

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO

**Concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación
del aprendizaje en el Area Curricular de Ciencia,
Tecnología y Ambiente En las Instituciones de
Educación Secundaria del Sector Público de la
provincia de Arequipa (Perú)**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Educación

AUTOR

Osbaldo Washington Turpo Gebera

ASESOR

Dr. Kenneth Delgado Santa Gadea

Lima – Perú

2012

SUMARIO

	Pág.
RESUMEN	15
SUMMARY	16
INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	
1.1. Formulación del problema	21
1.1.1. Planteamiento de la situación problemática	22
1.1.2. Enunciado del problema	26
1.2. Objetivos de la Investigación	28
1.3. Justificación del estudio	28
1.4. Alcances y limitaciones de la investigación	31
1.5. Formulación de las hipótesis	31
1.6. Identificación y clasificación de las variables de estudio	35
1.7. Tipificación de la Investigación	40
1.8. Población y Muestra del estudio	41
1.9. Instrumentos de Recolección de datos	44
1.10. Estrategia para la Prueba de Hipótesis	55
1.11. Secuencia metodológica del análisis investigativo	56
CAPÍTULO II: MARCO SITUACIONAL	
2.1. Contexto de la educación peruana	58
2.1.1. Principales características de la educación peruana	61
2.1.2. La educación en la región Arequipa	64
2.2. Subsistema de Educación Secundaria.	69
2.2.1. Estructura de la Educación Secundaria en el Perú	70
2.2.2. Organización curricular de la Educación Secundaria	72
2.2.3. Lineamientos de la diversificación curricular	77
2.3. Formación docente en Educación Secundaria	79
2.3.1. Formación del profesorado de ciencias	83
2.3.2. Enseñanza-Aprendizaje de las ciencias en Educación Secundaria	86
2.4. El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.	87
2.4.1. Fundamentos y propósitos del área	88
2.4.2. Organización del área curricular.	90
CAPITULO III: MARCO TEÓRICO	
3.1. Antecedentes de la investigación	94
3.2. Pensamiento y acción docente	98
3.2.1. Una necesaria retrospectiva histórica	99
3.2.2. Planteamiento teóricos	

3.2.2.1.	Procesamiento de información del profesor: enfoque cognitivo.	103
3.2.2.1.1.	Procesos de planificación.	104
3.2.2.1.2.	Procesos interactivos del pensamiento durante la intervención en el aula	105
3.2.2.1.3.	Teorías y creencias del profesor	107
3.2.2.2.	Pensamiento práctico y socialización del profesor: enfoque reflexivo	108
3.2.2.2.1.	Bases conceptuales alternativas	109
3.2.2.2.2.	El pensamiento práctico del profesor	111
3.2.2.2.3.	Las tareas académicas: evidencias observables del pensamiento y acción del profesor	117
3.2.2.2.3.1.	Las tareas académicas	117
3.2.2.2.3.2.	Procesos implicados en las tareas académicas	118
3.2.2.2.3.3.	Componentes de las tareas académicas	119
3.2.2.2.3.4.	Función de las tareas académicas	119
3.2.2.2.3.5.	Diseño de las tareas académicas	120
3.2.3.	Reflexividad: Entre el pensamiento y la acción docente.	121
3.2.3.1.	Reflexión docente para el desarrollo personal y profesional	122
3.2.4.1.1.	Estructura de la conexión entre problemas y reflexión.	124
3.2.4.1.2.	Los dilemas docentes durante la reflexión.	125
3.2.4.1.3.	Los profesores como generadores de estructuras de conocimiento.	125
3.3.	Didáctica de las ciencias	126
3.3.1.	El Saber y hacer docente en las ciencias	127
3.3.1.1.	Sobre las orientaciones en la enseñanza-aprendizaje	128
3.3.1.2.	Sobre las dimensiones profesionales	129
3.3.1.3.	Sobre las dimensiones curriculares.	130
3.3.2.	Finalidades de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias	132
3.3.2.1.	Propósitos de la alfabetización científico-tecnológica	133
3.3.2.2.	Objetivos de la educación científica para la ciudadanía	134
3.3.2.3.	Orientación propedéutica de la educación en ciencias	136
3.3.3.	Perspectivas epistémicas del profesorado sobre las ciencias	136
3.3.3.1.	Empirismo	137
3.3.3.2.	Racionalismo	138
3.3.3.3.	Positivismo	140
3.3.3.4.	Relativismo	141
3.2.4.5.	Síntesis de perspectivas del profesorado sobre la ciencia.	143
3.3.4.	Modelos didácticos en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias	144
3.3.4.1.	Conductismo	145
3.3.4.2.	Cognitivismo	148

3.3.4.3. Constructivismo	150
3.3.4.4. Resumen de la tendencias didácticas en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias	153
3.4. Paradigmas y perspectivas de evaluación educativa	155
3.4.1. Principales tendencias evaluativas de la educación	156
3.4.1.1. Paradigma conductista de la evaluación educativa	157
3.4.1.2. Paradigma cognitivo de la evaluación educativa	159
3.4.1.3. Paradigma ecológico de la evaluación educativa	161
3.4.2. Evaluación del aprendizaje	165
3.4.3. Evolución histórica de la evaluación del aprendizaje.	166
3.4.4. Dinámica de la evaluación del aprendizaje	174
3.4.5. Orientaciones de la evaluación del aprendizaje	176
3.4.6. Características de la evaluación del aprendizaje	180
3.4.7. Especificidad de la evaluación del aprendizaje en ciencias	184
3.4.7.1. Presupuestos de la evaluación del aprendizaje en ciencias	187
3.4.8. Perspectivas evaluativas del aprendizaje en ciencias	190
3.4.8.1. Perspectiva tecnológica	190
3.4.8.2. Perspectiva interpretativa	191
3.4.8.3. Perspectiva socio-crítica	192
3.4.9. Dimensiones de la evaluación del aprendizaje en ciencias	193
3.4.9.1. Dimensiones axiológicas	194
3.4.9.2. Dimensiones estructurales	194
3.4.9.3. Dimensiones circunstanciales	195
3.4.9.4. Dimensiones sistémicas	196
3.4.9.5. Dimensiones reflexivas.	197
3.4.9.5.1. Finalidades ¿Por qué evaluar?	198
3.4.9.5.2. Funciones ¿Para qué evaluar?	200
3.4.9.5.3. Tipo de contenidos (Objetos) ¿Qué evaluar?	202
3.4.9.5.4. Referentes ¿Cómo evaluar?	206
3.4.9.5.5. Momentos ¿Cuándo evaluar?	211
3.4.9.5.6. Modalidades ¿Quién(es) evalúa(n)?	213
3.4.9.5.7. Procedimientos ¿Con qué evaluar?	215
3.5. Concepciones y Prácticas docentes de la evaluación del aprendizaje	219
3.5.1. Concepciones docentes	222
3.5.1.1. Creencias y concepciones	223
3.5.1.2. Representaciones sociales y concepciones	224
3.5.1.3. Teorías implícitas y concepciones	226
3.5.1.4. ¿Qué son las concepciones docentes sobre la evaluación del aprendizaje?	228

3.5.1.4.1.	Características de las concepciones	229
3.5.1.4.2.	Funciones de las concepciones.	229
3.5.2.	Análisis de la práctica evaluativa de los docente	230
3.5.2.1.	La práctica docente como comportamiento social	231
3.5.2.2.	La práctica docente como competencia pedagógica	231
3.5.2.3.	La práctica docente como praxis	232
3.5.2.4.	¿Qué son las prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje?	233
3.5.3.	¿Qué interacciones viabilizan las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes?	234
3.5.4.	¿Cómo intervienen los factores situacionales en la pervivencia de las concepciones y prácticas evaluativas?	238
3.5.4.1.	Aspectos socio-demográficos	240
3.5.4.2.	Formación profesional docente	240
3.5.4.3.	Representaciones sobre la educación en ciencias	241
3.5.4.4.	Compromisos socio-educativos.	242
CAPÍTULO IV: ESTUDIO EMPIRICO		
4.1.	Presentación y análisis de los resultados	244
ESTUDIO CUANTITATIVO		
4.1.1.	Sobre la muestra estudiada	244
4.1.1.1.	Contexto situacional del docente del área de Ciencia, tecnología y Ambiente	244
4.1.1.1.1.	Perfil socio demográfico de los docentes encuestados	245
4.1.1.1.1.1.	Relaciones sociodemográficas	246
4.1.1.1.2.	Perfil formativo de los docentes encuestados	254
4.1.1.1.2.1.	Relaciones sociodemográficas en la formación profesional docente.	257
4.1.1.1.3.	Perfil sobre la visión de la educación en ciencias de los docentes encuestados	266
4.1.1.1.3.1.	Relaciones sociodemográficas y formativas en la visión docente sobre la educación en ciencias	267
4.1.1.1.4.	Perfil sobre los compromisos socioeducativos de los docentes encuestados	286
4.1.1.1.4.1.	Relaciones sociodemográficas, formativas y visión docente en los compromisos socioeducativos	287
4.1.2.	Sobre las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes encuestados	307
4.1.2.1.	Finalidades evaluativas	308
4.1.2.2.	Funciones evaluativas	310
4.1.2.3.	Tipo de contenidos evaluativos (objetos)	313
4.1.2.4.	Momentos evaluativos	315

4.1.2.5.	Referentes evaluativos	317
4.1.2.6.	Procedimientos evaluativos	319
4.1.2.7.	Modalidades evaluativas	322
4.1.2.8.	Fundamentos evaluativos	323
4.1.2.9.	Rutinas evaluativas	326
ESTUDIO CUALITATIVO		
4.1.3.	Sobre los docentes-sujetos entrevistados	328
4.1.3.1.	Fundamentos de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias	329
4.1.3.2.	Perspectivas epistemológicas de enseñanza-aprendizaje de las ciencias	332
4.1.3.3.	Valoraciones sobre el actual sistema educativo	335
4.1.3.4.	Enfoques evaluativos asumidos	337
4.1.3.5.	Contextos de incidencia en el proceso evaluativo de las ciencias	341
4.2.	Proceso de verificación de las hipótesis	342
4.3.	Discusión de los resultados	348
CONCLUSIONES		353
RECOMENDACIONES		355
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 01: Interacciones entre las variables e indicadores de estudio	34
Figura N° 02: Proceso de análisis cualitativo de datos	55
Figura N° 03: Diagrama de interrelación entre las variables	55
Figura N° 04: Fases metodológicas del proceso investigativo	56
Figura N° 05: Opinión general sobre la educación en el Perú	60
Figura N° 06: Delimitación territorial de la región Arequipa	65
Figura N° 07: Organización de las áreas por nivel educativo	71
Figura N° 08: Procesos de la diversificación curricular	78
Figura N° 09: Fundamentos y propósitos del área	90
Figura N° 10: Organización del Área de CTA	90
Figura N° 11: Consideración de capacidades, conocimientos, valores y actitudes para la diversificación curricular	91
Figura N° 12: Modelo conceptual general para el procesamiento clínico. de la información en la enseñanza y el aprendizaje	102
Figura N° 13: Modelo del pensamiento y la actividad del maestro	104
Figura N° 14: Modelo mediacional de análisis de la enseñanza	109
Figura N° 15: Modelo modificado de Clark y Peterson	112
Figura N° 16: El Modelo ecológico de Doyle	122
Figura N° 17: Modelo de objetivos	158
Figura N° 18: La evaluación como un proceso	160
Figura N° 19: Estructura básica de la evaluación del aprendizaje	166
Figura N° 20: Proceso de evaluación del aprendizaje	174
Figura N° 21: El objeto de la evaluación de los aprendizajes	175
Figura N° 22: Estructura de un indicador	181
Figura N° 23: Modelo de enseñanza de las ciencias experimentales	186
Figura N° 24: La evaluación punto de encuentro del acto didáctico	187
Figura N° 25: Circunstancias de la evaluación	195
Figura N° 26: Dimensiones de la evaluación reflexiva	198
Figura N° 27: Tipología de procedimientos	206
Figura N° 28: Tipo de evaluación según el referente	207
Figura N° 29: Eje descriptivo de la evaluación	208
Figura N° 30: División de las técnicas de evaluación del aprendizaje	216
Figura N° 31: Elementos para el análisis de la dinámica evaluativa	221
Figura N° 32: Representación docente de la confluencia terminológica en los modelos didácticos.	331
Figura N° 33: Configuración discursiva de las perspectivas epistémicas de los docentes de ciencias	335

Figura N° 34: Coincidencia posicional de las concepciones y prácticas evaluativas, didácticas y epistemológicas 339

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 01: Variables de estudio y su operacionalización	38
Cuadro N° 02: Población de profesores del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la provincia de Arequipa	41
Cuadro N° 03: Muestra de profesores del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la provincia de Arequipa	42
Cuadro N° 04: Distribución muestral de los profesores del área de CTA de la provincia de Arequipa	43
Cuadro N° 05: Profesores de CTA entrevistados, según II.EE. de procedencia	44
Cuadro N° 06: Estructura del Cuestionario docente sobre la evaluación del aprendizaje del área de CTA (CDEA/2011)	44
Cuadro N° 07: Estructura del Protocolo de entrevista a docentes de CTA (PEDCTA/2011)	51
Cuadro N° 08: Perfil educativo resumen: Región Arequipa 2003/2004	67
Cuadro N° 09: Organización de la Educación Básica Regular	71
Cuadro N° 10: Plan de estudios de educación secundaria: Organización y distribución del tiempo	74
Cuadro N° 11: Capacidades: ciencia, tecnología y ambiente	92
Cuadro N° 12: Patrones o estilos de comportamiento instructivo	124
Cuadro N° 13: Visiones de los profesores sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias	143
Cuadro N° 14: Enfoques y teorías psicoeducativas	145
Cuadro N° 15: Modelos didácticos utilizados por los docentes de ciencias	154
Cuadro N° 16: Épocas en la historia de la evaluación	167
Cuadro N° 17: Dimensiones de la evaluación del aprendizaje de la ciencia	187
Cuadro N° 18: Evaluación multidimensional de los aprendizajes en ciencias naturales	189
Cuadro N° 19: Síntesis paradigmáticas sobre las perspectivas científicas	190
Cuadro N° 20: Dimensiones de la evaluación	195
Cuadro N° 21: Dimensiones básicas de la evaluación educativa	196
Cuadro N° 22: Utilidad de la evaluación	202
Cuadro N° 23: Funciones y características de la evaluación del aprendizaje	202
Cuadro N° 24: Referentes evaluativos del aprendizaje	207
Cuadro N° 25: Diferencias entre calificación y evaluación	211
Cuadro N° 26: Cuestiones alrededor de la evaluación formadora	212
Cuadro N° 27: Cuestiones alrededor de la evaluación sumativa	213
Cuadro N° 28: Técnicas e instrumentos a utilizar en la evaluación del área de ciencias	217
Cuadro N° 29: Clasificación de técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje	217
Cuadro N° 30: Instrumentos de recogida de información en el desarrollo del proceso evaluativo	219

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla N° 01	Perfil socio-demográfico de los docentes encuestados (%)	245
Tabla N° 02:	Docentes encuestados según género y condición laboral (%)	247
Tabla N° 03:	Docentes encuestados según género y rango de edad (años) (%)	248
Tabla N° 04:	Docentes encuestados según género y experiencia docente (años de servicio) (%)	250
Tabla N° 05:	Docentes encuestados según género y tipo de II.EE. donde laboran (%)	251
Tabla N° 06:	Docentes encuestados según tipo de II.EE. y rango de edad (años) (%)	252
Tabla N° 07	Perfil formativo de los docentes encuestados (%)	254
Tabla N° 08:	Docentes encuestados según género y titulación pedagógica específica (%)	258
Tabla N° 09:	Docentes encuestados según género y Centro de Formación Docente (%)	259
Tabla N° 10:	Docentes encuestados según género y participación en cursos de formación continua (%)	260
Tabla N° 11:	Docentes encuestados según género y temática de formación continua, últimamente recibida (%)	262
Tabla N° 12:	Docentes encuestados según género y máximo grado/título de estudios alcanzado (%)	263
Tabla N° 13:	Docentes encuestados según rango de edad y máximo grado/título de estudios alcanzado (%)	264
Tabla N° 14:	Perfil epistemológico sobre las ciencias de los docentes encuestados (%)	266
Tabla N° 15:	Docentes encuestados según género y opinión sobre el área de CTA (%)	268
Tabla N° 16:	Docentes encuestados según condición laboral y opinión sobre el área de CTA (%)	269
Tabla N° 17:	Docentes encuestados según rango de edad y opinión sobre el área de CTA (%)	271
Tabla N° 18:	Docentes encuestados según experiencia docente y opinión sobre el área de CTA (%)	272
Tabla N° 19:	Docentes encuestados según tipo de II.EE. y opinión sobre el área de CTA (%)	274
Tabla N° 20:	Docentes encuestados según centro de formación docente y opinión sobre el área de CTA (%)	275
Tabla N° 21:	Docentes encuestados según género y perspectiva epistemológica sobre la educación en ciencias (%)	277
Tabla N° 22:	Docentes encuestados según condición laboral y perspectiva epistémica sobre las ciencias (%)	278
Tabla N° 23:	Docentes encuestados según rango de edad y perspectiva epistemológica sobre la educación en ciencias (%)	280
Tabla N° 24:	Docentes encuestados según experiencia docente y perspectiva epistemológica sobre la educación en ciencias (%)	281
Tabla N° 25:	Docentes encuestados según tipo de II.EE. y perspectiva epistemológica sobre la educación en ciencias (%)	283

Tabla N° 26:	Docentes encuestados según centro de formación docente y perspectiva epistemológica sobre la educación en ciencias (%)	284
Tabla N° 27:	Perfil de compromisos socio-educativos de los docentes encuestados (%)	286
Tabla N° 28:	Docentes encuestados según género y modelo didáctico asumido (%)	288
Tabla N° 29:	Docentes encuestados según rango de edad y modelo didáctico asumido (%)	289
Tabla N° 30:	Docentes encuestados según centro de formación docente y modelo didáctico asumido (%)	291
Tabla N° 31:	Docentes encuestados según perspectiva epistémica y modelo didáctico asumido (%)	292
Tabla N° 32:	Docentes encuestados según género y valoración del actual sistema educativo nacional (%)	294
Tabla N° 33:	Docentes encuestados según rango de edad y valoración del actual sistema educativo nacional (%)	295
Tabla N° 34:	Docentes encuestados según centro de formación docente y valoración del actual sistema educativo nacional (%)	296
Tabla N° 35:	Docentes encuestados según perspectiva epistémica y valoración del actual sistema educativo nacional (%)	298
Tabla N° 36:	Docentes encuestados según género y autoimagen docente (%)	299
Tabla N° 37:	Docentes encuestados según rango de edad y autoimagen docente (%)	301
Tabla N° 38:	Docentes encuestados según centro de formación docente y autoimagen docente (%)	302
Tabla N° 39:	Docentes encuestados según perspectiva epistémica y autoimagen docente (%)	304
Tabla N° 40:	Docentes encuestados según modelo didáctico seguido y autoimagen docente (%)	306
Tabla N° 41:	Finalidades evaluativas e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	308
Tabla N° 42:	Funciones evaluativas e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	310
Tabla N° 43:	Contenidos evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	313
Tabla N° 44:	Momentos evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	315
Tabla N° 45:	Referentes evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	317
Tabla N° 46:	Procedimientos evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	319
Tabla N° 47:	Modalidades evaluativas e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	322
Tabla N° 48:	Fundamentos evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	323
Tabla N° 49:	Rutinas evaluativas e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	326
Tabla N° 50:	Entorno situacional de los docentes entrevistados	328
Tabla N° 51:	Fundamentos y razones argumentadas sobre los modelos educativos priorizados	329
Tabla N° 52:	Orientaciones y razones argumentadas sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias	332
Tabla N° 53:	Valoraciones y razones argumentadas sobre el actual sistema educativo	335

Tabla N° 54:	Enfoques evaluativos y razones argumentadas en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias	337
Tabla N° 55	Contextos y razones argumentadas sobre el proceso evaluativo de las ciencias	341

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 01: Perfil sociodemográfico de los docentes encuestados (%)	245
Gráfico N° 02: Docentes encuestados según género y condición laboral (%)	247
Gráfico N° 03: Docentes encuestados según género y rango de edad (%)	249
Gráfico N° 04: Docentes encuestados según género y experiencia docente (%)	250
Gráfico N° 05: Docentes encuestados según género y tipo de II.EE. (%)	251
Gráfico N° 06: Docentes encuestados según tipo de II.EE. y rango de edad (%)	253
Gráfico N° 07: Perfil formativo de los docentes encuestados (%)	255
Gráfico N° 08: Docentes encuestados según género y titulación pedagógica (%)	258
Gráfico N° 09: Docentes encuestados según género y centro de formación docente (%)	259
Gráfico N° 10: Docentes encuestados según género y participación en cursos de formación continua (%)	261
Gráfico N° 11: Docentes encuestados según género y temática formativa (%)	262
Gráfico N° 12: Docentes encuestados según género y máxima titulación alcanzada (%)	263
Gráfico N° 13: Docentes encuestados según rango de edad y máxima titulación alcanzada (%)	265
Gráfico N° 14: Perfil epistemológico de los docentes encuestados (%)	266
Gráfico N° 15: Docentes encuestados según género y opinión sobre el área curricular de CTA (%)	268
Gráfico N° 16: Docentes encuestados según condición laboral y opinión sobre el área curricular de CTA	270
Gráfico N° 17: Docentes encuestados según rango de edad y opinión sobre el área curricular de CTA	271
Gráfico N° 18: Docentes encuestados según experiencia docente y opinión sobre el área curricular de CTA (%)	273
Gráfico N° 19: Docentes encuestados según tipo de II.EE. y opinión sobre el área curricular de CTA (%)	274
Gráfico N° 20: Docentes encuestados según centro de formación docente y opinión sobre el área curricular de CTA (%)	276
Gráfico N° 21: Docentes encuestados según género y perspectiva epistémica sobre las ciencias (%)	277
Gráfico N° 22: Docentes encuestados según condición laboral y perspectiva epistémica sobre las ciencias (%)	279
Gráfico N° 23: Docentes encuestados según rango de edad y perspectiva epistémica sobre las ciencias (%)	280
Gráfico N° 24: Docentes encuestados según experiencia docente y perspectiva epistémica sobre las ciencias (%)	282
Gráfico N° 25: Docentes encuestados según tipo de II.EE. y perspectiva epistémica sobre las ciencias (%)	283
Gráfico N° 26: Docentes encuestados según centro de formación docente y perspectiva epistémica	285

	sobre las ciencias (%)	
Gráfico N° 27:	Perfil de compromisos socio-educativos de los docentes encuestados (%)	286
Gráfico N° 28:	Docentes encuestados según género y modelo didáctico (%)	288
Gráfico N° 29:	Docentes encuestados según rango de edad y modelo didáctico (%)	290
Gráfico N° 30:	Docentes encuestados según centro de formación docente y modelo didáctico (%)	291
Gráfico N° 31:	Docentes encuestados según perspectiva epistémica sobre las ciencias y modelo didáctico (%)	293
Gráfico N° 32:	Docentes encuestados según género y valoración del actual sistema educativo (%)	294
Gráfico N° 33:	Docentes encuestados según rango de edad y valoración del actual sistema educativo (%)	295
Gráfico N° 34:	Docentes encuestados según centro de formación docente y valoración del actual sistema educativo (%)	297
Gráfico N° 35:	Docentes encuestados según perspectiva epistémica sobre las ciencias y modelo didáctico (%)	298
Gráfico N° 36:	Docentes encuestados según género y autoimagen docente (%)	300
Gráfico N° 37:	Docentes encuestados según rango de edad y autoimagen docente (%)	301
Gráfico N° 38:	Docentes encuestados según centro de formación docente y autoimagen docente (%)	303
Gráfico N° 39:	Docentes encuestados según perspectiva epistémica y autoimagen docente (%)	304
Gráfico N° 40:	Docentes encuestados según modelo didáctico y autoimagen docente (%)	306
Gráfico N° 41:	Finalidades evaluativas e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	308
Gráfico N° 42:	Funciones evaluativas e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	311
Gráfico N° 43:	Tipo de contenidos evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	313
Gráfico N° 44:	Momentos evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	316
Gráfico N° 45:	Referentes evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	317
Gráfico N° 46:	Procedimientos evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	320
Gráfico N° 47:	Modalidades evaluativas e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	322
Gráfico N° 48:	Fundamentos evaluativos e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	324
Gráfico N° 49:	Rutinas evaluativas e importancia asignada por los docentes encuestados (%)	326

RESUMEN

Desde la perspectiva teórica de la línea de investigación del pensamiento y acción docente se hace factible la aproximación a las concepciones y prácticas evaluativas manifestadas por los profesores¹ del área curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA) que laboran en las Instituciones Educativas públicas de la provincia de Arequipa.

En esa perspectiva, se identifica un entorno situacional caracterizado por una convivencia de enfoques evaluativos en las que son reconocibles discursos y rutinas consideradas como “tradicionales”; yuxtapuesto a las “modernas”. Así, coexisten finalidades evaluativas centradas en la aprobación de los logros de aprendizaje (rendimiento) con las funciones políticas de la evaluación que priorizan el uso de la normatividad vigente; a la recurrencia a instrumentos evaluativos que enfatizan en las capacidades resolutivas y expositivas, en desmedro de otros medios y recursos fundando en la observación y reflexión; y a la exclusiva responsabilidad del docente como evaluador; junto al énfasis asignado a los contenidos actitudinales, en torno al cual se estructuran los demás contenidos; a la preferencia por una evaluación procesual extensiva y recuperadora de otras modalidades; y relegando a la evaluación normativa y optando por una criterial.

Dichas concepciones y prácticas evaluativas devienen de la socialización profesional, donde la edad y la experiencia docente resultan incidentales en la configuración de una perspectiva tecnológica-conductual de la evaluación, lo mismo que la prevalencia de un modelo didáctico conductista y una perspectiva epistémica de la educación en ciencias.

¹ Al referirnos a los profesores, también, incluimos a las profesoras en los mismos términos; en el mismo sentido, aludimos a los alumnos y a las alumnas. En todo caso, si utilizamos una expresión masculina no significa ninguna exclusión de lo femenino. Su uso gramatical no esconde una discriminación sexista. ECO, Humberto (1998): *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Editorial Gedisa, Barcelona.

SUMMARY

Considering the theoretical perspective of the research faculty of thought and action, it becomes feasible approach to the evaluative concepts and practices expressed by the teachers² of the curriculum area of Science, Technology and Environment, working in the public schools of the province of Arequipa.

From this perspective, we have identified a work environment characterized by a coexistence of evaluation approaches, which are recognizable speeches and routines considered “traditional” juxtaposed to “modern.” Thus, evaluative purposes coexist focused on the adoption of learning outcomes (performance) with the political functions of assessment that emphasize the use of current regulations, the recurrence assessment tools that emphasize the problem-solving capacity and exhibition, at the expense of other means and resources based on observation and reflection, and the sole responsibility of the teacher as evaluator, with the emphasis given to the attitudinal content, around which are structured the other, the preference for an extensive evaluation process-and recovered from other modalities, relegating the normative evaluation and opting for a criterial.

These concepts and assessment practices become professional socialization, where age and teaching experience are incidental to the configuration of a technology perspective, behavioral assessment, as well as the prevalence of behavioral and didactic model of education epistemic perspective in science.

² When referring to teachers, also include the teachers in the same terms in the same direction, we refer to students and the students. In any case, if we use a male expression means no exclusion of the feminine. Its use does not hide grammatical gender discrimination. ECO, Humberto (1998): *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Editorial Gedisa, Barcelona.

INTRODUCCIÓN

Una de las temáticas educativas que suscita mayor discusión en el escenario nacional transita por la evaluación, superando al debate centrado en la cobertura y acceso a la educación básica, sin que signifique un redención plena, sino la afirmación de uno de los componentes de la tan ansiada calidad de la educación.

La evaluación educativa merece especial atención por los resultados de aprendizaje logrados por los estudiantes, a fin de “determinar el grado de eficacia de los sistemas educativos y mejorar la calidad de la educación. Obedece también, a la importancia otorgada en la sociedad actual al uso de la evaluación para demostrar en qué medida han sido logrados los objetivos educativos; siendo fundamental que los estudiantes aprendan lo que está establecido en los diferentes niveles”³.

Por ende, investigar sobre la evaluación educativa resulta una invitación irresistible, dentro de derroteros que enfatizan la exploración interna de por qué ocurre, incidiendo en el cómo, evitando caer en la tentación de desarrollar un discurso a la vez complejo y abstracto. Y centrando, por el contrario, en la reflexión como mecanismo de desvelamiento sobre la práctica pedagógica desarrollada por los docentes de ciencias; más propiamente, de quienes ejercen la enseñanza-aprendizaje del área curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA), los destinatarios principales del contenido de estas reflexiones.

Efectivizar dicha propuesta supuso reducir el foco de atención a las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes, al reconocer y analizar la dinámica seguida al evaluar los aprendizajes en ciencias naturales y/o experimentales. Represento adoptar un marco teórico de aproximación: la línea de investigación sobre el «pensamiento y la acción docente». Constituye en dicha perspectiva, el referente para intentar responder a ¿qué?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ..., evaluar. En ese imperativo se comprende al sujeto-docente como un ser que discrimina, valora, critica, opina, razona, fundamenta, decide, enjuicia, opta... entre lo que considera que tiene un valor en sí y aquello que carece de él. Estos posicionamientos delatan la diversidad

³ LABORATORIO LATINOAMERICANO DE EVALUACION DE LA CALIDAD EDUCATIVA (LLECE) (2008): Evaluación y prácticas pedagógicas en ciencias naturales. Resultados de las Pruebas de CC.NN. en 6to. de Primaria, LLECE-UNESCO, Santiago.

de constructos adquiridos en el decurso de la vida socio-profesional y de las cuales se tiene escaso conocimiento y sí muchas afirmaciones sin el valor sustentario que imprime la investigación.

Animado por tales inquietudes, emprendimos una aproximación sistemática al conjunto de discursos y acciones docentes hegemonzados en la evaluación educativa por los profesores de ciencias del nivel de educación secundaria; con el propósito de aportar a la reflexión sobre la continuidad y/o pervivencia de ciertas formas y maneras de evaluar; de y por qué que existe la resistencia a cambiarlas, a pesar de los “buenos” propósitos animados por las reformas educativas.

Dado el momento histórico que toca vivir, un mundo caracterizado por la vertiginosidad y la incertidumbre, compete arriesgarse en el planteamiento de una combinación de propuestas metodológicas que fundamenten las apreciaciones sobre un determinado tópic; de modo que asignen algún grado de solidez reflexiva, que confirme las apreciaciones esbozadas.

Visto así, el informe de investigación presenta cuatro capítulos: en el primero, se plantea el objeto del estudio, incluye el planteamiento del problema de investigación esbozada desde las vivencias experimentadas en el nivel personal y social, sosteniendo su discurrir y trazando el sistema hipotético que orientó el estudio y el diseño metodológico que posibilitó el análisis de los resultados.

El siguiente capítulo sitúa el contexto socio-educativo del estudio. Describe las características resaltantes, tanto a nivel nacional como regional que sirven de sustento para comprender el porqué de determinadas manifestaciones patentizadas en el decurso de la vida docente. Asimismo, se señalan algunos derroteros y marcos de comprensión de la educación peruana, de la formación docente en ciencias y de los marcos exploratorios de la evaluación educativa.

El tercer capítulo responde al marco teórico que guía la investigación: la línea del «pensamiento y la acción docente», fundada en el proceso de interacción recíproca entre lo que el docente piensa y hace cuando toma decisiones, al comprobar las características de la situación y sus cambios, procesar la información que recibe del contexto, decidir los próximos pasos de la intervención, (re)orientar la acción en función de las decisiones tomadas y valorar el efecto de sus actuaciones. Este fluir constante, de interacción continua, de las concepciones y prácticas educativas resultan difícil de determinar; pero que en instancias últimas gravitan en el ser y quehacer de la vida profesional docente. Implica entender que el pensamiento y la acción docente es algo distinto, manifestó en contextos y situaciones

“normalizadas” y que su naturaleza es compleja y multiforme. Desde tales preceptos, esbozamos un marco explicatorio en torno a las concepciones y prácticas evaluativas de los profesores de ciencias, precisando los momentos históricos transitados por la evaluación, sus dinámicas de intervención, centrándolas, propiamente, en la evaluación del aprendizaje, asumiendo las dimensiones evaluativas presentes en el proceso de evaluar el aprendizaje. De otro lado, se reseñan las diversas tendencias pedagógicas hegemónicas por los docentes en la tarea de educar; así como los preceptos teórico-empíricos que guían la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales. El capítulo finaliza explicando las probables implicaciones gestadas por las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes, así como los factores relacionados con su “modelación”.

La comprobación de los planteamientos hipotéticos demandó asumir un proceso metodológico de verificación, una combinación de enfoques, cuyos resultados son representados en el capítulo final, el de los resultados del estudio empírico. Como se planteó en la investigación, se subdivide en dos estudios: uno cuantitativo y otro cualitativo. En el primero, luego de describir las variables que caracterizan a los docentes y los escenarios estructurados, a partir del entrecruzamiento de las diversas variables detallamos las diversas tendencias que priman en las prácticas pedagógicas desarrolladas por los docentes del área curricular de CTA. Seguidamente, como parte del mismo estudio, se contrastan las hipótesis, demostrando la validez o nulidad de su proposición en torno a las concepciones y prácticas evaluativas hegemónicas por los docentes. El siguiente estudio revela los atributos insertos en ellas, o sea la internalización evaluativa en los discursos y acciones efectivizadas por los profesores en sus actividades educativas.

Finalmente, en el apartado de conclusiones y recomendaciones quedan patentadas las valoraciones concluyentes de la investigación y, un listado de situaciones a considerarse en todo proceso de innovación evaluativa; asumiendo al docente como el protagonista en el “reconocimiento de las áreas potenciales de (su) desarrollo, (y de) motivación para cambiar o implicarse en un proceso de aprendizaje y actualización docente”⁴.

⁴ VILLA, Aurelio y MORALES, Pedro (1993): La evaluación del profesor. Una visión de los principales problemas y enfoques en diversos contextos. DEUI, Vitoria.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

“... plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación”⁵.

⁵ HERNÁNDEZ, Roberto y otros (2007): Metodología de la Investigación. 5º Edición, Editorial McGraw Hill, México.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El interés investigativo surge de la observación de un hecho cotidiano y permanente del ejercicio docente: la variedad de las formas y procesos evaluativos del aprendizaje⁶.

En la actualidad, la evaluación educativa se presenta como un tema “mediático”, suscitando el debate social en torno a su actuación, como evidencia de su omnipresencia en el discurso educativo, y propiciando una honda preocupación en la acción formativa de las Instituciones Educativas (I.E.E.), de los gobiernos, los sistemas y la propia sociedad.

Antes tales acontecimientos, las instancias gubernativas emprenden cambios orientadas a la mejora del servicio educativo; mediante la modernización del sistema, sea modificando y/o adaptando el diseño curricular y los planes de estudio. En dichos propósitos, discurre un discurso pedagógico optimista fundado en una compleja enunciación de principios transformadores y sus consiguientes beneficios en el mejoramiento del sistema educativo; asumidos como suficientes para crear por sí solos la renovación educativa; generando en el entorno socio-educativo un consentimiento complaciente, enarbolado como el consenso de los sujetos educativos, al «poner en el tapete» ciertos ideales universales⁷.

Dentro de las innovaciones promovidas en esta dinámica de pretensiones se encuentra la evaluación educativa, que ha calado hondamente en el sentir social, pedagógico y docente por su relevancia y las expectativas generadas; impactando hondamente en las diferentes instancias del sistema educativo⁸. En ese sentido, interesa reconocer las significaciones y acciones que forman parte de las decisiones del profesorado; específicamente, el qué, cómo, cuándo y por qué evaluar, asumiendo como campo de estudio: la evaluación de los aprendizajes. Dicha decisión, involucra exteriorizar el marco filosófico y la configuración del modelo social imperante; que regula el tipo de resultado de las interacciones de individuos motivados en una determinada escala de valores; no construidas

⁶ Implica limitar el objeto de estudio a un campo en concreto o espacio típico, regulado por lo que sucede en el aula. Actividad que demanda estrategias metodológicas precisas destinadas a registrar indicios claros sobre un proceso tan complejo e individual como es evaluación del aprendizaje.

⁷ Las reformas educativas son un ensayo más de los inconmensurables cambios, creándose el efecto fugaz de una ilusión, a semejanza de un movimiento «gatopardista»: todo se cambia para que todo siga igual.

⁸ La escasa efectividad en la mejora educativa radica en la “miopía” para abordar ecosistémicamente el dimensionamiento complejo del sistema educativo; puesto que, se asumen soluciones de experto único para situaciones que demandan un tratamiento participativo; se diseñan procesos estandarizados para comprender la variedad de contextos; que finalmente se imponen sin mayor reparo, como piezas de un gran rompecabezas; pero asumidas, como magistrales movimientos ajedrecísticos.

“gratuitamente” sino como parte del proyecto social dominante «neoliberal», que pone el acento en la dimensión económica como organizador de las relaciones sociales imperantes⁹.

Considerando estos presupuestos, la evaluación educativa como la del aprendizaje no tienen nada de aséptica, por el contrario, revelan las diversas relaciones que se establecen a nivel macro, meso y micro educativo; constatadas en la práctica pedagógica del escenario escolar. Es en el ambiente de interrelaciones escuela-aula-clase donde se patentiza la dinámica evaluativa que involucra a los docentes y estudiantes. Son los profesores, los sujetos y sus pensamientos y acciones los que suscitan nuestra atención. Puesto que su conocimiento ha sido relegado y minusvalorado, conociéndose tan poco de lo que sucede en la propia interacción del estudiante-profesor; esto es, qué ideas, representaciones, actuaciones, conceptualizaciones, etc. circundan en estos espacios; una ineludible tarea por hacer, dilucidar una realidad escasamente explorada, a fin de visibilizar el bagaje subyacente que acompaña al diario discurrir del saber y hacer pedagógico.

1.1.1. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En todas las instancias del sistema educativo, los docentes contribuyen a la formación integral de la persona, incluyéndose él mismo. En tal actuación, transitan por los arduos y no siempre amenos senderos de la evaluación educativa. Recurre a ella, cuando de forma espontánea o planificada juzga la posibilidad o dificultad de algo o al tomar decisiones para establecer futuras acciones a seguir.

El campo semántico de la evaluación¹⁰, por su polisemia reúne una serie de «voces» que identifican o aproximan su devenir, tales como: Apreciación, calcular, calificación, conmensurar, cotización, crítica, estimación, graduar, justipreciar, mensurar, nota, puntuación, tantear, tasación, valuación,.. que suscitan una necesaria revisión terminológica¹¹ por la complejidad que representa su imprecisión e inconsistencia; asimismo, por la variedad de funciones y finalidades que se van incorporando, obligando a los autores a marcar o señalar la delimitación conceptual

⁹ BIANCHETTI, Gerardo (1999): Una aproximación al análisis de las orientaciones políticas para la formación docente en el contexto de políticas de ajuste. O de cómo se aplica el principio de la «bomba de neutrones» en educación. Heuresis, vol. N° 2, N° 4. <http://www2.uca.es/HEURESIS/heuresis99/v2n1.html>, consultado el 03-12-2008.

¹⁰ La rama de la pedagogía encargada del estudio de la evaluación o, quizá más adecuadamente, la ciencia de la evaluación, es la docimología.

¹¹ RODRÍGUEZ, José (2002): La evaluación en el diseño curricular. Concepto, análisis y caracterización de la evaluación en la educación española actual. En MEDINA, Antonio y otros (Coords.): Diseño, desarrollo e innovación del Curriculum en las instituciones educativas II. Editorial Universitas, Madrid.

de la misma, antes de introducirse en el desarrollo del algún tema relacionado con ella;¹² por su carácter no unívoco, en cuanto a su conceptualización. De hecho, su idea y práctica ha evolucionado con el tiempo, identificándose con la medida, la adecuación a objetivos, el análisis de procesos, la respuesta a usuarios, de instrumento para la toma de decisiones, etc. Planteando la posibilidad de que convivan diferentes enfoques y prácticas evaluativas,¹³ dada la amplitud de ámbitos involucrados, que van desde su aplicación exclusiva al rendimiento del alumnado y más concretamente a los conocimientos adquiridos, hasta su extensión a diversos ámbitos educativos (currículo, centro escolar, docente, metaevaluación, etc.)¹⁴.

La evaluación sugiere una acción reflexiva y crítica, lo mismo que una revisión de su doctrina y teorías. Incluye su política, retórica y ética, así como las manifestaciones más prácticas, determinadas por la aplicación de la evaluación como actividad crítica del conocimiento y la gestión; tanto como las técnicas y los recursos utilizados; dada la transcendencia e implicancia de los métodos evaluativos en los distintos ámbitos del quehacer educativo-social.

La evaluación educativa es la columna medular que posibilita en “buena parte todo cambio o innovación, de cualquier modelo, de cualquier metodología. Y, que al mismo tiempo, sigue siendo una de las actividades docentes que más planteamientos, dificultades y dudas continua generando”¹⁵. Es una actividad consubstancial al proceso educativo, es ilustrativa en la medida en que por ella adquirimos conocimiento de la realidad. Por lo que se requiere investigar de y con la evaluación para su mayor comprensión. Esta, actúa al servicio de los intereses formativos a los que esencialmente debe secundar. Si se limita su decurso se transforma en un instrumento de discriminación, que a la postre, lleva a la exclusión de alguno de los agentes y/o sujetos de la educación.

Dentro de la dinámica de cambios educativos que se suceden en el país, la evaluación es objeto de un acalorado debate que no cuestiona la esencia del porqué de su aplicación; sino que expresa un discurso ambivalente, resumido en: un giro de palabras, invención de nuevas expresiones, utilización de novedosas metáforas y, finalmente, se dejan las estructuras tal como estaban. Se introducen

¹² CASTILLO, Santiago (Coord.) (2002): *Compromisos de la evaluación educativa*. Editorial Pearson, Madrid.

¹³ GAIRIN, Joaquín (2009): *Usos y abusos en la evaluación. La evaluación como autorregulación*. En GAIRIN, Joaquín (Dir.): *Nuevas funciones de la evaluación*. Ediciones MEC, Madrid.

¹⁴ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): *Evaluación educativa y promoción escolar*. Editorial Pearson, Madrid.

¹⁵ ZARAGOZA, José (2003): *Actitudes del Profesorado de Secundaria Obligatoria hacia la Evaluación de los Aprendizajes de los alumnos*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.

realidades virtuales, se crean efectos de verdad y se justifican urgencias políticas; sin saber que las acciones que deberían generarse van por otros derroteros.

En ese devenir, subsiste en el sistema educativo nacional una proliferación de terminología educativa poco clara, dejando indefinida e incuestionable la orientación del cambio educativo¹⁶. A esta realidad no se substraen la evaluación educativa, persistiendo prácticas acentuadas en la evaluación del rendimiento académico, sustentadas sin mayores variaciones o con exiguos cambios en los últimos años¹⁷.

En el último lustro del siglo pasado y en la presente década, en el Perú se promueve y propician giros paradigmáticos en educación, produciendo una modificación en las concepciones y el ejercicio docente, involucrando a la evaluación educativa como una cuestión problemática; pero, escasamente aceptada por los implicados y/o errónea o parcialmente abordada por sus ejecutores; pero también, como signo de posibilidades de revalorización y potenciación de sus dimensiones y como acción para mejorar la calidad de vida¹⁸.

Paralelamente y durante largo tiempo, los educadores asumen y asumieron la concepción conductista «tradicional», que considera al aprendizaje como sinónimo de cambio conductual, susceptible de control y de responsabilidad eminentemente escolar; y a la evaluación como «medición» de resultados. Equiparan al aprendizaje al crecimiento vegetal en los grupos de control y experimental, y por ende, comprobables a través de un pre-test y un post-test de rendimiento estudiantil¹⁹.

Estas explicaciones, presentes en el desenvolvimiento docente, patentizan la escasa efectividad de las innovaciones introducidas²⁰. Las evidencias acumuladas señalan que la educación va más allá de la adquisición del conocimiento o logro de objetivos académicos, implica también emociones, afectividad, valores; sólo en conjunto, facultan al individuo, la asignación de significados a sus vivencias.

De ahí, que la concepción constructivista del aprendizaje-enseñanza plantee propiciar en los estudiantes, junto al conocimiento, aspectos fundamentales como los referidos a las capacidades motrices, el equilibrio personal y emocional, su

¹⁶ En la evaluación del aprendizaje, términos como: competencia, capacidades, indicadores, reactivos, escala literal, etc.; no están claramente definidas para su operatividad pedagógica.

¹⁷ TIANA Alejandro (1996): Evaluación de la Calidad de la Educación. Revista Iberoamericana de Educación, N° 10, pág. 37-61.

¹⁸ CANALES, Isaac (2000): Evaluación Educativa. Lima. Editorial UNMSM, Lima.

¹⁹ MELROUSE, Mary (1998): Exploración de Paradigmas de evaluación del currículo y evaluación de la calidad. Quality in Higher Education, vol. 4, N° 1, pág. 1-5 (Traducción Pedro Lafourcade).

²⁰ TURPO, Osbaldo (2000): Resultados del Proceso de Gestión de la Capacitación Docente sobre la Práctica Pedagógica de los Profesores en Servicio del Sector Público de la Región Arequipa. Tesis de Magíster, Universidad Católica de Santa María.

inserción social, las relaciones interpersonales, etc. Involucra otorgar carácter activo al aprendizaje, como fruto de una construcción personal, con intervención de otros agentes culturales insertos en el entorno social. Así, la evaluación resulta un proceso de ayuda para conocer las formas y grados en que construye y da significado a sus aprendizajes, núcleo central del enjuiciamiento educativo, sin dejar de lado las innumerables connotaciones que encierra el acto valorativo²¹.

Aun cuando estas propuestas han sido y son objeto de discusión, preferentemente en círculos académicos, no han tenido hasta ahora suficiente difusión e impacto en el quehacer de los profesionales de la educación.

Las disonancias entre aportes teóricos y su transferencia al trabajo diario del docente, podría deberse, a la exigua presencia de formadores con los dotes adecuados para servir de nexo interpretativo y comunicacional entre raciocinio y acción, entre el «deber ser» y el «hacer»; puesto que los profesores manifiestan falta de claridad e inadecuado conocimiento, confusión y desconocimiento en la aplicación de los métodos activos para el aprendizaje; que los lleva a ejecutar su práctica educativa con dudas e improvisación²². Tanto como a la arraigada postura docente de “refugiarse” en lo que sabe, resistiéndose al cambio, negándose a transitar por otras sendas, temerosos de afrontar los riesgos que implica innovar.

En ese panorama de encrucijadas pedagógicas, el sistema educativo propugna renovados usos para la evaluación,²³ recurriendo a recursos superponibles a las condiciones actuales, sin considerar los conceptos, definiciones, criterios, creencias, etc.; que los docentes van conformando ideológica y pragmáticamente, desde su formación inicial o de iniciación profesional hasta su actual práctica pedagógica, “insertas” como respuestas a situaciones de sentido común y adquiridas implícitamente y extensibles en su ser y quehacer docente²⁴.

Consiguientemente, indagar sobre el pensamiento y la acción de los docentes sobre la evaluación educativa es imperativa para el análisis de las propuestas

²¹ ALVAREZ, José (2001): *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Ediciones Morata, Santiago.

²² ARROYO, Aurelio (2007): *Resultados de la ejecución del PLANCAD 1999-2001 en las áreas de capacitación docente y rendimiento académico de los estudiantes de los centros educativos estatales del cercado de la provincia de Trujillo*. Tesis Doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

²³ Desde el Plan Nacional de Capacitación Docente, (PLANCAD) en 1993, y ahora con el Programa Nacional de Formación y Capacitación Permanente (PRONAFCAP) se propugna en el Sistema Educativo Nacional la generalización de una evaluación cualitativa de los aprendizajes en sustitución de la escala vigesimal; igualmente, incide en una evaluación de proceso antes que sumativa e introducen criterios de evaluación sobre los logros a concretar en los aprendizajes, etc.

²⁴ La fuente principal de evaluación en el aula es sin duda el profesor. Es quien formula juicios sobre el trabajo y la conducta de los alumnos y los comunica a estos y a otras personas. JACKSON, Philip (1994): *La vida en las aulas*. (traducción de Guillermo, SOLANA). Ediciones Morata, Madrid.

orientadas a la (re)conceptualización de la función evaluadora; desvelando el marco de proyección formativa, al atender las peculiaridades del proceso de enseñanza-aprendizaje, de la gestión institucional, de los proyectos educativos, del funcionamiento del sistema y de los condicionantes de la propia materia evaluativa. En efecto, no se tenderá hacia cambios reales en las disquisiciones evaluativas si no se modifican, previo conocimiento, las representaciones de la evaluación;²⁵ de sus mecanismos de selección a caminos de integración; de instrumento de clasificación a ayuda de diagnóstico para atender necesidades específicas; y, de formas de control sobre contenidos transmitidos a actos de conocimiento. Son estos y algunos otros convencimientos conceptuales y pragmáticos que se requieren determinar en torno a la evaluación del aprendizaje y que los docentes desarrollan, muchas veces, sin mayor reflexión en el recorrer cotidiano de su labor formadora.

1.1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La evaluación del aprendizaje comprende la planificación, desarrollo y valoración; en su discurrir convergen una diversidad de concepciones y prácticas educativas. Parten del “supuesto de que los compromisos epistemológicos de los profesores inciden en su práctica docente”,²⁶ y que esta marca, más que otras, la diferencia en los resultados del aprendizaje de los alumnos²⁷. Asimismo, es un proceso subjetivo, contextualizado y afectado por una pluralidad de contingencias: de sujetos intervinientes, del conocimiento especializado, de percepciones sobre la calidad y, en especial, del sentido otorgado por los distintos actores clave²⁸.

En la enseñanza-aprendizaje de las ciencias subyacen una serie de procesos que le asignan particularidad, expresada en diversos posicionamientos docentes. Por un lado, comparten determinadas “ideas y comportamientos como parte del contexto de enseñanza por transmisión-recepción de conocimientos”²⁹ con una evaluación “final,

²⁵ “La evaluación es como la punta del iceberg, en el que lo manifiesto es menor que lo oculto y que es más lo que está por descubrir que lo conocido. Es preciso bucear en la praxis evaluativa y facilitar procesos de indagación y reflexión que favorezcan un cambio de cultura evaluativa encaminada hacia el aprendizaje y la mejora”. CALATAYUD, María (1998): Las tradiciones culturales en la evaluación en la etapa de educación primaria. Mineo, Universidad de Valencia. España.

²⁶ LÓPEZ, Ángel; RODRÍGUEZ, Diana y BONILLA, Xóchitl (2004): ¿Cambian los Cursos de Actualización las Representaciones de la Ciencia y la Práctica Docente? Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 9, N° 22, pág. 699-719.

²⁷ HOPKINS, David y REYNOLDS, David (2001): The Past, Present and Future of School Improvement: Toward the Third Age. British Educational Research Journal, vol. 27, N° 4, pág. 459-475.

²⁸ CONTRERAS, Gloria y ARBESÚ, María (2008): Evaluación de la docencia como práctica reflexiva. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, vol. 1, N° 3, pág. 137-153.

²⁹ ALONSO, Manuel; GIL, Daniel y MARTINEZ, Joaquín (1995): Concepciones docentes sobre la evaluación en la enseñanza de las ciencias. Alambique, N° 4, pág. 6-15.

sumativa y ajena a las características del desarrollo del proceso seguida por los estudiantes para la construcción de su conocimiento”;³⁰ intentando que alcancen “los significados al seleccionar activamente, y construir en forma acumulativa su conocimiento, a través de la actividad individual y social”³¹. Y de otro, se adjudican actuaciones “según el grado de superación de distintos obstáculos, desde aquellas coherentes con el modelo didáctico tradicional (MDTR), hasta enfoques próximos a un modelo constructivista e investigativo (MIE)”;³² que inducen a procesos de construcción de significados, de diálogo, resultado de negociaciones internas como externas; y a la evaluación, como la ayuda brindada a los estudiantes para construir su comprensión de las cosas; pensada como un proceso y un medio y no como un suceso y menos aún como un fin en sí mismo³³.

Es en este quehacer evaluativo que se revelan las concepciones y prácticas de los docentes. Su abordaje supone su consideración no sólo como objeto técnico-pedagógico sino también, su carácter ético-político, su dimensión socio-cultural, pedagógica; y de cómo interactúan con los actores educativos³⁴.

1.1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Existen diferencias en las concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje en el área curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA); y qué situaciones intervienen en la preeminencia de las mismas?

1.1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS

1.1.2.2.1. ¿Cómo se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje del área curricular de CTA en las II.EE. de la provincia de Arequipa?

1.1.2.2.2. ¿Qué relaciones se establecen entre las concepciones y prácticas evaluativas de estos docentes?

1.1.2.2.3. ¿Cuáles son las razones que inducen a los docentes a asumir las diversas concepciones y prácticas evaluativas?

³⁰ FLORES, Fernando y otros (2003): Concepciones de Aprendizaje y Evaluación. Una propuesta analítica. Ethos Educativo, N° 27, pág. 35-41.

³¹ BIGGS, John (1996): Enhancing teaching through constructive alignment. Higher Education, N° 32, pág. 347-364.

³² SOLÍS, Emilio y otros (2008): ¿Qué Concepciones Curriculares del Profesorado de Ciencias en Formación Inicial pueden suponer un obstáculo? XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Almería.

³³ AHUMADA, Pedro (2001): La evaluación en una concepción de aprendizaje significativo. Ediciones Universitarias, Valparaíso.

³⁴ IAEIS, Gustavo (2003): Evaluar las evaluaciones. En INSTITUTO INTERNACIONAL DE PLANEAMIENTO DE LA EDUCACIÓN (Comps.): Evaluar las evaluaciones. Una mirada política acerca de las evaluaciones de la calidad educativa. UNESCO-IPE, Buenos Aires.

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.2. OBJETIVOS GENERALES

- 1.2.2.1. Caracterizar y explicar las diversas manifestaciones de las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes del área curricular de CTA en las II.EE. de la provincia de Arequipa.

1.2.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.2.3.1. Describir la dinámica del proceso evaluativo en la enseñanza-aprendizaje del área curricular de CTA en las II. EE. de la provincia de Arequipa.
- 1.2.3.2. Identificar los aspectos contextuales, cognitivos y pedagógicos que inducen a los profesores a considerar y aplicar determinadas concepciones y prácticas evaluativas.
- 1.2.3.3. Analizar las interacciones promovidas en las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes.
- 1.2.3.4. Proponer lineamientos teórico-metodológicos de formación docente, considerando las concepciones y prácticas evaluativas priorizadas.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La evaluación comprende observar, analizar, contrastar y tomar decisiones sobre las situaciones que acontecen en el plano educativo, tomando conciencia sobre su proceso y perspectivas. Consiguientemente, indagar sobre cómo piensan, relacionan y confrontan los docentes sus concepciones y prácticas sobre la evaluación educativa; es poner de manifiesto sus intereses y limitaciones frente al hecho pedagógico; una precisión orientada a reconocer la dinámica educacional, a fin de establecer acciones formativas que propicien innovaciones pedagógicas basadas en los cambios curriculares, en la revisión de los programas formativos y sus necesidades³⁵.

En ese entender, “o bien cambiamos las formas de hacer o bien cambiamos las formas en las que se expresa el nuevo discurso educativo. De lo contrario, nos quedamos en la retórica más simplista y tan dada a la manipulación más peligrosa”³⁶.

En la formación continua y en el ejercicio pedagógico se adquieren formas y expresiones referidas a la teoría y acción evaluativa, que posibilitan el

³⁵ CUETO, Santiago y otros (2003): Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática en una muestra de estudiantes de sexto grado de primaria de Lima. Documento de Trabajo N° 43, GRADE, Lima.

³⁶ ÁLVAREZ, José (2001): Evaluar para conocer, examinar para excluir. Ediciones Morata: Santiago.

planteamiento de estrategias de involucramiento hacia una dinámica más proclive al mejoramiento del sistema educativo; considerando la influencia que las concepciones y las prácticas docentes “puedan tener sobre los procesos de aprendizaje de los alumnos, puesto que dentro del aula ambas -las del maestro y las del estudiante- interactúan en forma aún desconocida y poco estudiada”³⁷.

Es también de interés, identificar los factores situacionales de vivencia docente que “modelan” las concepciones y prácticas evaluativas, reconocer qué aspectos se relacionan con su percepción y función docente, así como sus reflexiones sobre el proceso educativo, más específicamente sobre la evaluación educativa; concretamente sobre la evaluación del aprendizaje en el área curricular de la CTA, en el entendido de que “cambiar la evaluación implica cambiar toda la actividad de enseñanza: qué se enseña, qué actividades se realizan, en qué orden, cómo se organiza la clase, cómo se atiende a la diversidad de los estudiantes, cómo nos relacionamos con ellos; es decir, cambiar la forma de concebir la ciencia, el aprendizaje, la enseñanza y los valores asociados”³⁸.

La concepción y práctica docente sobre la evaluación educativa desarrollada en la escuela, obstaculiza, favorece o disuade cualquier innovación a implementar;³⁹ por consiguiente, indagar en el pensamiento y la acción docente sobre la evaluación son situaciones a tener presente, como resultado de las distintas nociones, contradicciones y conflictos subyacentes en el ejercicio pedagógico y organizacional; reflejados, inevitablemente, en la cotidianidad de la institución educativa, explicitadas en la evaluación del aprendizaje, a través de resaltar la memorización, el uso de formas tradicionales y “cerradas” de evaluar⁴⁰.

El presente es un mundo de relaciones cambiantes, que sitúa a la evaluación en un entramado de interacciones que demanda renovadas percepciones e

³⁷ CARBAJAL, Enna y GÓMEZ, María (2002): Concepciones y representaciones de los maestros de secundaria y bachillerato sobre la naturaleza, el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. N° 7, N°16, pág. 577-602.

³⁸ SANMARTI, Neus y ALIMENTI, Graciela (2004): La evaluación refleja el modelo didáctico. *Análisis de actividades de evaluación planteadas en clases de química*. *Educación Química*, vol. 15, N° 2, pág. 60-68.

³⁹ La escuela es el espacio social donde toda propuesta educativa puede o no cristalizarse; “es hacia la escuela donde hay que volverse en primer lugar, porque se trata de un sector de la vida social en el que se enfrentan no sólo ideas, sino opciones efectuadas por los propios enseñantes; y sobre todo por los padres de alumnos que están convencidos de que la elección de una escuela tiene efectos profundos y duraderos sobre toda la vida de su hijos.” TOURAINE, Alain (2005): *Un nuevo paradigma. Para comprender el mundo de hoy*. Ediciones Paidós, Barcelona.

⁴⁰ LÓPEZ, Ángel; RODRÍGUEZ, Diana y BONILLA, Xóchitl (2004): *Ob. Cit.*

intervenciones sobre el quehacer educativo;⁴¹ de modo que corresponde mantener un nivel de formación, que no sólo domine la estructura interna de la especialidad o de la asignatura, sino también, de los procesos que determinan los logros de los estudiantes. “Esto significa demostrar un dominio y manejo acabado de las coordenadas epistemológicas, metodológicas y conceptuales... [Así como] conocer los diversos procesos implicados en la forma que los estudiantes se apropian y asimilan los nuevos conocimientos. Y finalmente, [...] mantener una disposición especial que permitiera efectuar la crítica de sus prácticas diarias”⁴². En esta reflexión, se evidencian ideas y acciones difíciles de abstraer; por el contrario, corresponde tomar partido en una u otra dirección; para que la evaluación deje de ser instrumento de control que atienda a intereses particulares desconocidos.

Finalmente, la investigación se orienta a promover en los profesores una reflexión sobre las rutinas y discursos acerca de la evaluación del aprendizaje en las ciencias naturales; a fin de conocer las desilusiones y perspectivas sobre la denominada «crisis de la escuela».⁴³ También, identificar los mitos y sus alcances y limitaciones, su valor intrínseco, más allá de vigencia de tal o cual idea; y entender que toda innovación educativa es un medio y no un fin; y que, al igual que muchos métodos tradicionales, hay innovaciones que pueden ser más o menos efectivas que otras; y que su incorporación al bagaje profesional, demanda asumir mayores compromisos educativos y sociales que van desde la crítica hasta la renovación del saber y quehacer habitual; como imperativos para el desarrollo pedagógico, como desafíos para mejorar la educación, optimizando el trabajo en el aula⁴⁴.

⁴¹ La opción que se asuma por uno u otro discurso y acción evaluativa, no es en absoluto independiente de los objetivos que la evaluación persigue; y estos suelen ser subsidiarios de una perspectiva psicoeducativa determinada –más o menos manifiesta-, en virtud de la cual también la evaluación adquiere su sentido específico. MIRAS, Mariana y SOLÉ, Isabel (1995): La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el Proceso de enseñanza y aprendizaje. En COLL, Cesar y otros (Comps.). Desarrollo Psicológico y Educación, II. Ediciones Alianza, Madrid.

⁴² AHUMADA, Pedro (2001): Ob. Cit.

⁴³ Un tema latente y poco investigado, es el relacionado con el malestar docente, fundamentalmente en la educación secundaria; que transita por las desilusiones que progresivamente se gestan en el acontecer cotidiano de la escuela y su variada problemática. “En un contexto de incertidumbre y con falta de legitimidad, cambios en la percepción social de la profesión han situado al profesorado en el centro del huracán de turbulencia que caracteriza hoy a la escuela.” BOLIVAR, Antonio (2006): La identidad profesional del profesorado de secundaria: crisis y reconstrucción. Ediciones Aljibe, Málaga.

⁴⁴ RAVELA, Pedro (2010): La evaluación de aprendizajes en las aulas de primaria en América Latina. En WAINERMAN, Catalina y DI VIRGILIO, María (Comp.) El quehacer de la investigación en educación. Ediciones Manantial, Buenos Aires; pág. 108.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Es de distinguir restricciones provenientes de la capacidad operativa de abarcar una mayor población que reflejaría un más amplio estado del conocimiento. Influye, igualmente, el acceso a la totalidad de las II.EE., por razones geográficas y económicas, como la disposición docente de expresar lo requerido en los instrumentos de recojo de información. Aun así, el involucramiento del estamento del profesorado como “corresponsables” es ampliamente manifiesto en el desarrollo investigativo; más allá del acopio de datos, sus sugerencias fueron decisivas.

Basados en esa determinación, se comprendió a los docentes del área curricular de CTA de Educación Secundaria que laboran en el sector educativo público de la provincia de Arequipa (metropolitano); con el propósito de escrutar semejanzas y diferencias sobre sus orientaciones y aplicaciones sobre la evaluación del aprendizaje, discutiendo sus apreciaciones a la luz de las concepciones educativas actuales, al apreciar la valía de sus pensamientos y acciones; tal que posibilito reflexionar críticamente sobre qué, cuánto y en cuánto tiempo se enseña y cómo se busca la efectividad de la enseñanza sobre el aprendizaje⁴⁵.

La comprensión de estas concepciones y prácticas, insertas en el protagonismo de los docentes, hace inevitable analizar los condicionamientos objetivos, intencionales y conexos a ellos; configurados en esquemas y disposiciones, con la finalidad de sistematizar su evolución.

Un propósito mayúsculo, se inscribe en la estructuración de un marco explicativo sobre las concepciones y prácticas docentes en torno a la evaluación del aprendizajes, fundado en el ser y quehacer educativo de las ciencias naturales; contribuyendo a implementar una línea de investigación, de necesidad imperiosa para comprender la dinámica del pensamiento y la acción docente.

1.5. FORMULACION DE LAS HIPÓTESIS

1.5.1. FUNDAMENTACIÓN

La evaluación del aprendizaje es concebida por los docentes de diversos modos, en su ser y hacer confluyen múltiples aspectos y factores concadenados y vinculados: algunos *explícitos*, asociados a los contenidos educativos, normas, regulaciones, criterios, procedimientos, exigencias administrativas y condiciones de trabajo en las aulas, aspectos que no sólo orientan la evaluación sino que también la afectan; y otros, menos advertidos (*implícitos*), que provienen desde los propios profesores,

⁴⁵ DELGADO, Kenneth (2004): Didáctica universitaria, tecnología y autoevaluación. Educación, Año I, N° 1, pág. 89-94.

quienes aplican criterios y las implementan, valorando de una u otra manera sus fines, sentido y trascendencia, y determinando, en gran medida, la naturaleza de sus concepciones y prácticas evaluativas, e incidiendo de manera crítica en los resultados de los procesos formativos⁴⁶.

En los procesos de enseñanza y aprendizaje dinamizados en las aulas escolares subsisten aún a pesar de las acciones de capacitación pedagógica, un conjunto de representaciones y comportamientos docentes que no difieren substancialmente de las habituales concepciones y prácticas educativas conocidas como «tradicionales»; es decir, en su gran mayoría mantienen un ejercicio docente sin mayor renovación, sin suscitar los cambios esperados previstos por las innovaciones propiciadas para el mejoramiento del servicio educativo⁴⁷. Estos aspectos son ampliamente manifiestos en el proceso enseñanza-aprendizaje del área curricular de CTA; en razón de que los profesores de ciencias, a menudo, mantienen una práctica pedagógica limitada “a una simple transmisión de conocimientos ya elaborados. Ello no sólo deja en la sombra las características esenciales de la actividad científica, sino que contribuye a reforzar algunas deformaciones, como el supuesto carácter «exacto» (ergo dogmático) de la ciencia o la visión aporética, etc.”⁴⁸.

Este quehacer pedagógico incluye los aspectos evaluativos (teoría y práctica), en cuyas relaciones no está muy clarificada si son las concepciones evaluativas las que orientan las prácticas de evaluación, o si son estas, las que determinan a las concepciones. Se sabe que en las prácticas evaluativas de los docentes es donde mejor se reconoce la manera de entender la educación;⁴⁹ lo mismo que la concepción prevalente de la educación y las características de su realización determinan en gran medida la naturaleza y alcance del modelo evaluativo⁵⁰.

En esas distinciones, resulta muy razonable suponer que las concepciones y prácticas o pensamientos y acciones no respondan a una primacía causal, sea de naturaleza conceptual o empírica; es más justificable entender una interacción

⁴⁶ PRIETO, Marcia y CONTRERAS, Gloria (2008): Las concepciones que orientan las prácticas evaluativas de los profesores: un problema a develar. *Estudios Pedagógicos*, vol. XXXIV, N° 2, pág. 245-262.

⁴⁷ TURPO, Osbaldo (2000): Ob. Cit.

⁴⁸ FERNÁNDEZ, Isabel y otros (2002): Visiones deformadas de la Ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 20, N° 3, pág. 477-488.

⁴⁹ COLL, Cesar y otros (2001): La evaluación del aprendizaje escolar: Dimensiones psicológicas, pedagógicas y sociales. En COLL, Cesar y otros (Coords.): *Desarrollo psicológico y educación*, II. Editorial Alianza, Madrid.

⁵⁰ SALMERÓN, Honorio (1997): *Evaluación Educativa. Teoría, metodología y aplicaciones en áreas de conocimiento*. Editorial Universitario, Granada.

dinámica entre ambas, en la que es imperceptible determinar o inferir quién influye o incide en quién. Toda interacción implica una acción recíproca entre dos o más objetos con una o más propiedades homólogas; y esto es sumamente apreciable en el campo evaluativo, al margen de quién o qué inicie el proceso, lo destacable es que el resultado es siempre la modificación de alguna situación y/o contexto. Este planteamiento revela una perspectiva epistemológica, que da lugar a que las concepciones y prácticas ocupen un lugar central en la comprensión del fenómeno evaluativo; puesto que, supera la distinción dicotómica, excluyente y de preeminencia de que las concepciones y/o pensamientos pertenecen al mundo de las ideas de “lo que debe ser”; y que las prácticas y/o acciones conforman “lo que es”. Estas disgregaciones los relega a dominios distintos, conectados “artefactualmente”, como producto de sistemas intencionales no previstos, y de implicación artificial; cuando lo “cierto” es la interacción dialéctica existente, donde el entorno que las “modela” es el propio escenario educativo; donde importan más las ideas y acciones en conjunción sobre qué y cómo se evalúa⁵¹.

Visto así, es posible caracterizar las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes en interacción continua; asimismo, reconocer los factores situacionales que intervienen en su preeminencia y expresan su validez y confiabilidad en los modelos educativos que la determinan y retroalimentan; pensados a partir de dos elementos esenciales: El porqué y el para qué, dos criterios que marcan la coherencia y la significatividad de la intención pedagógica⁵².

1.5.2. ESQUEMATIZACIÓN

En la estructura de los discursos y usos docentes de la evaluación se revela un entramado complejo. Concurren creencias, valores, comportamientos, tendencias, etc., intrínsecas y extrínsecas a la dinámica evolutiva del educar. En tal decisión, estos constructos (concepciones y prácticas docentes) no siempre son guiados conscientemente, pero adquieren significado en el ejercicio educativo,⁵³ a partir de

⁵¹ SANTOS, Miguel (1993): *La evaluación: Un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Editorial Aljibe, Málaga.

⁵² RIZO, Héctor (2004): *La evaluación del aprendizaje: una propuesta de evaluación basada en productos académicos*. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 2, Nº 2. <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol2n2/Rizo.htm>, consultado el 12-11-2009.

⁵³ La evaluación es un fenómeno que pone sobre el tapete nuestros pensamientos y acciones, “más que un proceso de naturaleza técnica y aséptica es una actividad penetrada de dimensiones psicológicas, políticas y morales. Por el modo de practicar la evaluación podríamos llegar a las concepciones que tiene el profesional que la práctica sobre la sociedad, las instituciones de enseñanza, el aprendizaje y la comunicación interpersonal...” SANTOS, Miguel (2003a): *Una Flecha en la diana: La evaluación como aprendizaje*. Editorial Narcea, Madrid.

dos niveles de análisis; uno, el de sus definiciones conscientes, consecuentes y explícitos; y otro, el del sentido práctico de su aplicación en los variados escenarios educativos. Su comprensión hace inevitable analizar los condicionamientos objetivos, intencionales y conexos a ellos (factores situacionales).

La figura simboliza las interacciones establecidas entre los constructos del estudio, reflejando su intervención en la dinámica evaluativa de las ciencias naturales.

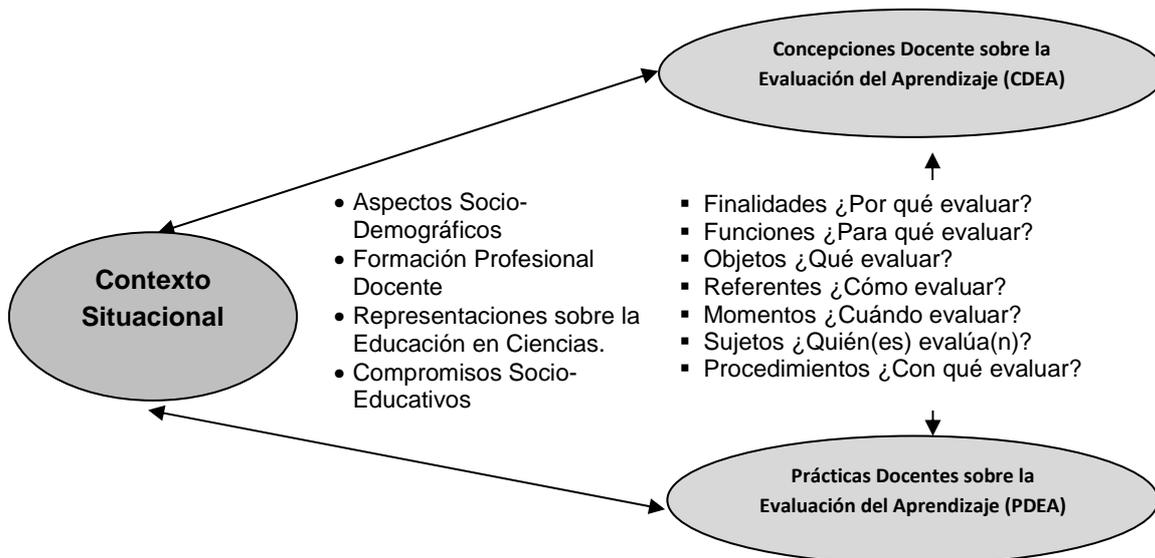


Figura Nº 01: Interacciones entre las variables e indicadores de estudio.

1.5.3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

Al evaluar los aprendizajes en el área curricular de CTA, los docentes de educación secundaria de las II.EE. de gestión pública de la Provincia de Arequipa asumen determinados marcos referenciales que guían su pensamiento y acción evaluativa, expresadas en las contingencias docentes, revelando sus posturas respecto a los supuestos planteados (sub-hipótesis) en el planteamiento global de las hipótesis.

H.1. Las concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje en el área curricular de CTA se fundan en supuestos más o menos explícitos y en rutinas más o menos implícitas, asociadas a un discurso y ejercicio pedagógico sin mayor renovación, expresadas a partir de las intervenciones siguientes:

H.1.1. Los profesores, mayoritariamente, consideran que la finalidad de la evaluación es de aprobar los logros (rendimiento) de los estudiantes.

H.1.2. La función evaluativa preferida por los docentes es de cumplimiento de las normativas, revelando el carácter político de la evaluación.

H.1.3. Los docentes enfatizan al evaluar el aprendizaje el dominio conceptual-declarativo y procedimental en detrimento del afectivo-valorativo.

- H.1.4. Existe una predilección docente por la evaluación procesual, como opción viable para la constatación de los logros esperados.
- H.1.5. Los docentes sitúan, con mayor prioridad, la evaluación normativa del aprendizaje, asignando calificaciones (notas) al estudiante.
- H.1.6. Los profesores consideran más ampliamente como fiables, aquellos instrumentos que evalúan las capacidades resolutorias y expositivas.
- H.1.7. La responsabilidad evaluativa se concentra en decisiones y acciones del docente, sin considerar la participación de otros sujetos.
- H.1.8. Los fundamentos evaluativos de los docentes están orientados hacia la perspectiva tecnológica, al evaluar conductas externas y observables.
- H.1.9. Las rutinas evaluativas de los docentes enfatizan en que los contenidos sean medibles, cuantificables y operables en indicadores.
- H.2. El contexto situacional incidente en la pervivencia de las concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje del área curricular de CTA responde a decisiones y comportamientos adquiridos en la socialización profesional.; evidenciados en:
 - H.2.1. Los docentes de mayor edad y de más experiencia laboral mantienen una perspectiva tecnológica de la evaluación del aprendizaje.
 - H.2.2. Los docentes transitan por un estado de confusión terminológica, propiciada por la capacitación, respecto a la evaluación.
 - H.2.3. La perspectiva tecnológica de la evaluación es preferida por los docentes que declaran su desacuerdo con el actual sistema educativo.

1.6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Las variables que forman parte del estudio se clasifican en independientes y dependientes, indicando su carácter relacional. Por su naturaleza, la variable independiente (contexto o factores situacionales) mantiene una representación activa e implicativa, en tanto que la variable dependiente (concepciones y prácticas evaluativas) es pasiva. Ambas son de carácter continuo, politómicos y, expresamente, representan una trayectoria sucesiva de valores.

1.6.1. VARIABLE PREDICTOR: CONTEXTO SITUACIONAL

El contexto o factor situacional corresponde a un conjunto de diversos aspectos o contingencias que gravitan en la manifestación de las vivencias de las personas, en nuestro caso, de los Docentes del Área Curricular de CTA que laboran en II.EE. dependientes del sector estatal de la provincia de Arequipa. Comprende a las

diversas circunstancias espaciales y temporales que circundan a los profesores en el desarrollo del acto educativo. En ese acontecer, se presentan determinadas situaciones que marcarán la relación entre las personas y el entorno situacional y que son imprescindibles para comprender su desarrollo.

Existen situaciones que pertenecen al mundo personal: unos, se relacionan con el comportamiento (cultura, ideología y creencias políticas, morales, religiosas), afectos, estados de ánimo, necesidades, motivaciones que influyen en su actuación y marcan decisivamente sus intenciones e interpretación; y, otros que están fuera del ámbito individual, situándose en el espacio de interacción social, como el tiempo y el espacio en que se desarrolla la intervenciones, las circunstancias ambientales, el mundo social de pertenencia y sus relaciones afectivas, de parentesco, laborales o académicas; que relacionan comunicacionalmente el contenido y la forma expresiva del enunciado, como discurso inscrito en lo personal y social.

1.6.2. VARIABLE CRITERIO (DEPENDIENTE): CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EVALUATIVAS DE LOS DOCENTES

Se considera a las concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje como una única variable; en tanto, constructo de naturaleza psicosocial que permite entender y explicar el fenómeno de ‘ver’, ‘pensar’, ‘actuar’ e ‘intervenir’ en el mundo que nos rodea; de forma simultánea, incluye a las creencias, conceptos, significados, reglas, rutinas, imágenes mentales y preferencias, experiencias, formas de hacer, conscientes e inconscientes; que tienen su origen en la cultura del contexto, y que se desarrolla, en gran medida, gracias a los procesos sociales y personales⁵⁴; conjugando una serie de mecanismos afectivo-emocionales, cognitivos y socio-culturales arraigados como conocimiento personal y social y fundamento de las diversas decisiones e intervenciones.

En el plano de la evaluación del aprendizaje, implicaría una disposición pedagógica hacia el proceso evaluativo de los estudiantes. En tales mediaciones, su orientación depende de la manera unívoca de concebir y actuar, a través de discursos y rutinas hegemonizadas como respuesta a unos determinados condicionamientos de la enseñanza institucionalizada⁵⁵.

1.6.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

El propósito de este apartado es explicitar las variables implicadas en el estudio, es decir, las dimensiones e indicadores. A través de este proceso se concretan las

⁵⁴ BUENDÍA, Leonor y otros (1999): Concepciones de los profesores de educación secundaria sobre evaluación. Educación XXI, N° 2, pág. 125-154.

⁵⁵ GIMENO, José (1988): El currículum: una reflexión sobre la práctica. Ediciones Morata, Madrid.

características, propiedades y relaciones esenciales planteadas en las hipótesis de estudio, posibilitando operar en el trabajo empírico⁵⁶.

El proceso implica que las propiedades o cualidades del objeto formuladas en la hipótesis y conceptualmente definidas, se descomponen en otras variables más específicas, denominadas dimensiones, las que a su vez son evaluables a través de indicadores, que son directamente medidas y observadas. Así, los indicadores proporcionan mayor información, captando mejor la esencia de las variables; en tanto, se adecuan más al contexto y son más precisas. Estos razonamientos inducen a una definición operacional de las variables, dimensiones e indicadores implicados.

Con la operativización de las variables, se paso de las variables conceptuales a otras operativas, y de estas a indicadores observables. Esta operacionalización permitió diseñar los instrumentos más adecuados al recojo de la información utilizado en la prueba de hipótesis⁵⁷.

⁵⁶ ÁLVAREZ, Carlos (1995): Metodología de la Investigación Científica. Centro de Estudio de Educación Superior, Universidad del Oriente.

⁵⁷ ROJAS, Raúl (1976): Guía para realizar investigaciones sociales. Ediciones Plaza y Valdés, México.

CUADRO Nº 01. VARIABLES DE ESTUDIO Y SU OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE PREDICTOR (INDEPENDIENTE): Contexto Situacional del Docente del Área Curricular de CTA.						
DEFINICIÓN OPERATIVA: Son los diversos aspectos o situaciones que tienen su origen y manifestación en las vivencias del docente del Área de CTA; comprendiendo las circunstancias sociales y temporales que los circundan y que posibilitan su relación con el contexto socio-educativo.						
DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIAS				
Aspectos Socio-Demográficos (FS₁): Comprende a las características identificativas sobre la actividad personal y profesional del docente	Sexo	a) Masculino		b) Femenino		
	Condición laboral	a) Nombrado		b) Contratado		
	Edad (años)	a) Menor de 25	b) Entre 26 y 30	c) Entre 31 y 35	d) Entre 36 y 40	
		e) Entre 41 y 45	f) Entre 46 y 50	g) Entre 51 y 60	h) Más de 61	
	Experiencia Docente (años)	a) Menos de 5 b) Entre 6 y 10	c) Entre 11 y 15 d) Entre 16 y 20	e) Entre 21 y 25 f) Entre 26 y 30	g) Entre 31 y 35 h) Más de 35	
Tipo de I.E.E.	a) Pública		b) Convenio			
Formación Profesional Docente (FS₂): Procesos progresivos de adquisición de competencias e idoneidad pedagógica	Titulación	a) Prof./Lic. B-Q b) Prof./Lic. F-Q	c) Prof./Lic. F-M d) Prof./Lic. C.N.	e) Prof./Lic. Física f) Prof./Lic. Cien.		
	Formación inicial	a) Esc. Normal		b) Universidad		
	Formación continua:	a) Si participa		b) No participa		
	Temática	a) Planif. Curricul.	b) Eval. Educ.	c) Did. de cien.	d) Tutoría	
	Formación Complementaria y de Postgrado	a) Bachiller Educación b) Licenciado/Profesor	c) Seg. Esp. Educ. d) Maestría Educ.	e) Doctorado Educ. f) Otra formación		
Visión sobre la Educación en Ciencias (FS₃): Formas sobre cómo y qué enseñar en ciencias.	Perspectiva epistémica en ciencias	a) Empirismo	b) Racionalismo	c) Positivismo	d) Relativismo	
	Opinión del área curricular	a) Muy Adec.	b) Adecuada	c) Indiferente	d) Inadec.	e) Muy inadec.
Compromisos Socio-Educativos (FS₄): Disposición responsable acerca de situaciones del entorno de actuación.	Valoración Socioeducativas	a) Muy Favor.	b) Favorable	c) Indiferente	d) Desfav.	e) Muy desfav.
	Autoimagen docente	a) Apostolado b) Ejecutor	c) Transmisor d) Mediador	e) Facilitador f) Otro		
	Modelo didáctico	a) Conductismo		b) Cognitivismo	c) Constructivismo	

VARIABLE CRITERIO (DEPENDIENTE): Concepciones y Prácticas Docente sobre la Evaluación del Aprendizaje en el Área Curricular de CTA.						
DEFINICIÓN OPERATIVA: Constructo de interacciones afectivo-emocionales, cognitivos y socio-culturales, arraigados en el pensamiento y la acción del docente, como fundamento decisional de su discurso y actuación en los procesos evaluativos.						
DIMENSIONES	INDICADORES		CATEGORIAS			
Fines ¿Por qué evaluar? (CPDEA₁): Valorar procesos y resultados.	Concepciones Prácticas	y	a) Aprobar b) Certificar	c) Corregir d) Diagnosticar	e) Mejorar f) Obtener	g) Reconocer h) Reforzar
Funciones ¿Para qué evaluar? (CPDEA₂): Comprobar y explicar logros.	Concepciones Prácticas	y	a) Comprobar b) Reconocer	c) Controlar d) Cumplir	e) Fortalecer f) Informar	g) Decidir h) Valorar
Objetos ¿Qué evaluar?: (CPDEA₃): Contenidos y capacidades logradas	Concepciones Prácticas	y	a) Actitudes b) Cumplimiento	c) Colaboración d) Identificación	e) Manejo f) Uso de vocab.	g) Participación h) Otro
Referentes ¿Cómo evaluar?: (CPDEA₄): Comparación de lo evaluable.	Concepciones Prácticas	y	a) Clasificar b) Compararse	c) Comparar d) Comparar indic.	e) Describir f) Mínimo deseab.	g) Ordenar h) valorar
Momentos ¿Cuándo evaluar? (CPDEA₅): Comprende los periodos de la evaluación	Concepciones Prácticas	y	a) Al inicio b) Al termino	c) Durante el proceso d) De acuerdo al cronog.	e) A petición de parte f) Otro	
Modalidades ¿Quién(es) evalúa(n)? (CPDEA₆): Sujetos evaluadores.	Concepciones Prácticas	y	a) Sólo docentes b) Estudiantes	c) Equipos docentes d) Institución educativa	e) Al órgano intermedio f) Otro	
Procedimientos ¿Con qué evaluar? (CPDEA₇): Técnicas e instrumentos	Concepciones Prácticas	y	a) Ejercicios b) Est. casos	c) Exám. d) Exposit.	e) Observ. f) Lec. oral	g) Lis. Cot. h) Portfolio i) Prácticas j) Pruebas
Fundamentos evaluativos (FEA): Pensamiento docente sobre el aprendizaje	Concepciones		a) Aplicabilidad b) Indagación	c) Proactividad d) Observable	e) Desarrollo autónomo f) Cambio de conducta	
Rutinas evaluativas (REA): Acciones docentes sobre el aprendizaje	Prácticas		a) Constatable b) Medible	c) Operable d) Recuperable	e) Intercambio f) Desempeño	

Fuente: Elaboración propia.

1.7. TIPIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El proceso de investigar demandó la descripción y argumentación de las principales decisiones metodológicas. En esa medida, se adquirió la claridad en el enfoque y en la estructura metodológica que aseguro su validez. A continuación, se señala los referentes investigativos:

- **POR EL TIPO DE PREGUNTA**

Es explicativa, en el sentido de la búsqueda de comprensión o entendimiento del fenómeno, específicamente, del relacionado con las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes.

El interés investigativo transitó por revelar por qué y cómo ocurren los pensamientos y acciones docentes en torno a la evaluación del aprendizaje, explorando los componentes precedentes que subsisten en sus manifestaciones. Básicamente, cómo se muestra y cuáles son los factores que interaccionan con las ideas y actuaciones docentes con relación a la evaluación del aprendizaje en el área de CTA; a fin de a “predecir comportamientos de futuro en base al conocimiento profundo sobre las variables presentes en una situación concreta”⁵⁸.

- **POR EL MÉTODO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

Corresponde a un contraste «ex post-facto», pues son hechos y situaciones acontecidos, sin mayor control de las variables.

De otro lado, se relacionan las variables:

Criterio/Dependiente = Concepciones y Prácticas Docentes sobre la evaluación del Aprendizaje; e *Independiente/Predictor* = Contexto Situacional.

A fin de establecer inferencias sobre las relaciones entre la variable antecedente (predictor) y la consecuente (criterio).

- **POR EL TIPO DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES:** Cuantitativa y Cualitativa.

El estudio combina un abordaje complementario. En una primera aproximación, de carácter cuantitativo, de revelamiento de las estructuras subyacentes en las concepciones y prácticas evaluativas y su naturaleza relacional con el contexto de vivencias docentes. En una siguiente, de corte cualitativo, a fin de aportar al sustento de las hipótesis, explicitando las categorías significativas extractadas de las entrevistas realizadas a los docentes.

⁵⁸ GARCIA, José y otros (2001): Introducción a la investigación en educación I. Ediciones UNED, Madrid.

- **POR EL NÚMERO DE VARIABLES**

Es Multivariable, dado que existe una cantidad delimitada de variables que interaccionan entre sí, haciendo explícito el carácter multidimensional del objeto de estudio, al establecer una múltiple interacción entre los constructos del estudio.

En ese sentido, se han identificado diversos aspectos de estudio, al que se denomina contexto situacional, es decir, variables independientes o explicativas o predictoras que correlacionan con los resultados del evento, y que son verificables a través de la variable dependiente o respuesta o criterio.

Este secuenciamiento permitió utilizar la información de estas múltiples variables, proporcionando información relevante.

- **POR EL AMBIENTE EN QUE SE REALIZA**

De campo, dado que el trabajo en su conjunto implicó una recojo de información del propio contexto de interacción; es decir, del propio escenario del trabajo docente, donde se manifiestan las concepciones y prácticas evaluativas; el que a su vez es el contexto de desarrollo de las vivencias de socialización profesional de los docentes.

- **POR LA FUENTE DE DATOS QUE USA**

Primarias, por su procedencia de primera fuente, en razón a que son los propios sujetos del estudio quienes suministran la información.

1.8. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

1.8.1. POBLACIÓN INVESTIGADA

La población del estudio comprendió a los profesores que laboran en la docencia del área curricular de CTA en las II.EE. públicas [(Públicas de Gestión Directa y Públicas de Gestión Privada (Convenio)]⁵⁹ de la provincia de Arequipa.

CUADRO Nº 02: POBLACIÓN DE PROFESORES DEL AREA DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE AREQUIPA

Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL)	N	%
Arequipa Norte	259	44,7
Arequipa Sur	288	49,7
La Joya	34	5,6
TOTAL	579	100

Fuente: Gerencia Regional de Educación de Arequipa⁶⁰.

⁵⁹ Esas son las denominaciones utilizadas en los documentos de gestión de la Gerencia Regional de Educación de Arequipa.

⁶⁰ GERENCIA REGIONAL DE EDUCACION DE AREQUIPA (2009): Padrón de Instituciones Educativas 2009. Dirección de Gestión Institucional, Arequipa.

1.8.2. MUESTRA SELECCIONADA

El cuadro sintetiza la cantidad de sujetos encuestados para el estudio, en razón proporcional a su composición total.

CUADRO Nº 03. MUESTRA DE PROFESORES DEL AREA DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE AREQUIPA

Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL)	n	%
Arequipa Norte	103	44,7
Arequipa Sur	115	49,7
La Joya	13	5,6
TOTAL	231	100

Fuente: Elaboración propia.

La muestra se calculó mediante el procedimiento de muestreo bi-etápico:

$$n_T = \frac{[Z^2 N p q]}{[d^2 (N-1) + Z^2 p q]}$$

Donde:

$$Z_{0,95} = 1,96 \quad N = 579 \quad d = 5\% \quad p = 0,5 \quad q = 0,5$$

$$\text{Luego: } n_T = \frac{(1,96)^2 (579) (0,5) (0,5)}{(0,05)^2 (579-1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n_T = 556,0 = 231,14$$

$n_T \approx 231$ docentes

La selección de la muestra de docentes considero el criterio de selección estratificada, a partir de la ubicación geográfica (distrito), el género y la edad.

Determinada las II.EE. se procedió a la selección de los docentes a encuestar, mediante el procedimiento probabilístico por etapas.

De ese modo, todos tendrían la posibilidad de formar parte de la muestra; aunque la cantidad de sujetos estaba determinada, cabía la posibilidad de ser elegidos como unidades muestrales individuales. Se buscó que la muestra sea representativa del profesorado de las II.EE. públicas del área de CTA que laboran en la provincia de Arequipa.

El siguiente cuadro resume la muestra del estudio, a la que se aplicó el Cuestionario para la obtención de los datos cuantitativos.

**CUADRO Nº 04. DISTRIBUCIÓN MUESTRAL DE LOS PROFESORES DEL AREA
DE CTA DE LA PROVINCIA DE AREQUIPA**

DISTRITO	N	%
UGEL AREQUIPA NORTE	103	100
Arequipa	26	25,2
Cayma	18	17,5
Cerro Colorado	16	15,5
Sachaca	11	10,7
Tiabaya	9	8,7
Uchumayo	6	5,8
Yanahuara	10	9,7
Yura	4	3,9
Huanca (Caylloma)	2	1,9
Lluta (Caylloma)	1	1,0
UGEL AREQUIPA SUR	115	100
Alto Selva Alegre	11	9,7
Characato	6	5,3
Chiguata	3	2,7
Jacobo Hunter	13	11,5
Mariano Melgar	15	13,3
Miraflores	16	14,2
Mollebaya	7	6,2
Paucarpata	18	15,9
Pocsi	2	1,8
Polobaya	2	1,8
Quequeña	1	0,9
Sabandia	2	1,8
San Juan de Tarucani	2	1,8
Socabaya	2	1,8
Yarabamba	2	1,8
José Luis Bustamante y Rivero	11	9,7
UGEL LA JOYA	13	100
La Joya	3	23,1
San Juan de Sigvas	1	7,7
Santa Isabel de Sigvas	2	15,4
Santa Rita de Sigvas	1	7,7
Vitor	2	15,4
Huambo (Caylloma)	1	7,7
Majes (Caylloma)	3	23,1
TOTAL	231⁶¹	100

Fuente: Elaboración propia.

Complementaria a la muestra encuestada y siguiendo un proceso intencional, se realizó una entrevista semiestructurada a seis (6) docentes que mostraron su disposición a participar de la propuesta. Los docentes entrevistados provienen las II.EE. que fueron encuestados, de acuerdo a la distribución siguiente:

⁶¹ Cómo se explica en el capítulo IV, la muestra fue superada por 4 encuestas adicionales.

CUADRO Nº 05: PROFESORES DE CTA ENTREVISTADOS, SEGÚN II.EE. DE PROCEDENCIA

UGEL	II.EE. con menos de 1 profesor	II.EE. entre 3 y 5 profesores	II.EE. con más de 5 profesores	TOTAL
Arequipa Norte	1	1	1	3
Arequipa Sur	0	1	1	2
La Joya	1	0	0	1
TOTAL	2	2	2	6

Fuente: Elaboración propia.

1.9. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El proceso de acopio de información respondió a un procedimiento de verificación complementario, a través de un tratamiento metodológico cuantitativo y cualitativo.

En ese sentido, se aplicó la *Encuesta* como técnica de recojo de información del contexto situacional relacionado con las Concepciones y Prácticas evaluativas de los docentes; mediante la aplicación del instrumento denominado *Cuestionario Docente sobre la Evaluación del Aprendizaje del área curricular de CTA (CDEA/2011)*, configurado en base a respuestas cerradas, de selección múltiple, y algunas preguntas de opinión.

Su estructura es la que sigue, como resultado del proceso de validez y confiabilidad desarrolladas durante las Pruebas Piloto.

CUADRO Nº 06: ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO DOCENTE SOBRE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CTA (CDEA/2011)

VARIABLES/INDICADORES	ITEM	TOTAL
CONTEXTO SITUACIONAL (CX_{1...4})		
Aspectos Socio-Demográficos:	1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5.	5
Formación Profesional Docente:	1.6., 1.7., 1.8., 1.9., 1.10.	5
Perspectiva Epistémica en Ciencias	1.11., 1.12.	2
Compromisos Socio-Educativos	1.13., 1.14., 1.15.	3
CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DOCENTES SOBRE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CTA (CPDEA_{Y1...9})		
Fines ¿Por qué evaluar?	2.1.	1
Funciones ¿Para qué evaluar?	2.2.	1
Objetos ¿Qué evaluar?	2.3.	1
Referentes ¿Cómo evaluar?	2.4.	1
Momentos ¿Cuándo evaluar?	2.5.	1
Modalidades ¿Quién(es) evalúa(n)?	2.6	1
Procedimientos ¿Con qué evaluar?	2.7.	1
Fundamentos evaluativas: Concepciones	2.8.	1
Rutinas evaluativas: Prácticas	2.9.	1
TOTAL	24	

Fuente: Elaboración propia.

El tiempo destinado a la aplicación del instrumento tuvo una duración aproximada de 30 minutos, no se indicó mayores explicaciones para su comprensión y cumplimentación.

A continuación se presenta el instrumento aplicado, tal cual fue suministrado a los docentes participantes de la investigación. El cuestionario está organizado en dos partes: Una primera parte, sobre el contexto situacional; y la segunda, relacionada con las concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje.

Nº Cuestionario	
-----------------	--

CUESTIONARIO DOCENTE SOBRE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Estimado(a) Colega:

Considerando los conceptos de investigación siguientes, marque con una (X) la opción elegida y/o complete lo pertinente. No existen respuestas correctas o incorrectas. Revise y complemente en su totalidad el cuestionario. Recuerde, su participación es completamente anónima.

I. PARTE

1.1. ¿Marque el género que le corresponde?

Género	COD
a) Masculino	1
b) Femenino	2

1.2. ¿Cuál es su actual condición laboral?

Condición Laboral	COD
a) Nombrado	1
b) Contratado	2

1.3. ¿En qué rango de edad se encuentra?

Edad	COD
a) Menor de 25	1
b) Entre 26 y 30	2
c) Entre 31 y 35	3
d) Entre 36 y 40	4
e) Entre 41 y 45	5
f) Entre 46 y 50	6
g) Entre 51 y 60	7
h) Mayor de 60	8

1.4. ¿Cuál es tu experiencia docente?

Años de servicio	COD
a) Menos de 5	1
b) Entre 6 y 10	2
c) Entre 11 y 15	3
d) Entre 16 y 20	4
e) Entre 21 y 25	5
f) Entre 26 y 30	6
g) Entre 31 y 35	7
h) Más de 36	8

1.5. La Institución Educativa donde labora es:

Tipo de institución educativa	COD
a) Públicas de Gestión Directa	1
b) Públicas de Gestión Privada (Convenio)	2

1.6. ¿Cuál es la denominación específica de su titulación pedagógica?

Titulación pedagógica	COD
a) Licenciado/Profesor en Educación Secundaria en Biología y Química	1
b) Licenciado/Profesor en Educación Secundaria en Física y Química	2
c) Licenciado/Profesor en Educación Secundaria en Física y Matemática	3
d) Licenciado/Profesor en Educación Secundaria en Ciencias Naturales	4
e) Licenciado/Profesor en Educación Secundaria en Ciencias	5
f) Otra denominación (especificar): _____	6

1.7. ¿En qué Centro de Formación Docente (CFD) estudio la carrera?

Centro de Formación Docente	COD
a) Universidad (Facultad de Educación)	1
b) Instituto Superior Pedagógico	2
c) Escuela Normal Superior	3
d) Otro (especifique): _____	4

1.8. Participa en cursos de formación continua:

Participación	COD
a) Si (pasar a 1.9.)	1
b) No (pasar a 1.10.)	2

1.9. ¿Cuál fue la última temática en la que participo?

Temática	COD
a) Planificación curricular	1
b) Didáctica de las ciencias	2
c) Evaluación educativa	3
d) Tutoría escolar	4
e) Otro: _____	5

1.10. ¿Cuál es el máximo grado o título de estudios alcanzado?

Grado o título de estudios alcanzado	EGRESADO	TITULADO
a) Bachiller en Educación	1	2
b) Licenciado/Profesor en Educación	1	2
c) Segunda Especialidad (mención): _____	1	2
d) Maestría en Educación (mención): _____	1	2
e) Doctorado en Educación (mención): _____	1	2
f) Otra formación (especifique): _____	1	2

1.11. ¿Cuál es tu opinión sobre la estructura curricular del área de Ciencia Tecnología y Ambiente?

Opinión				
a) Muy adecuada	b) Adecuada	c) Me es indiferente	d) Inadecuada	e) Muy inadecuada
1	2	3	4	5

1.12. La enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales consiste en: (elija solo una opción)

Perspectiva sobre la educación en ciencias	COD
a) La obtención del conocimiento a través de la experiencia, las evidencias tangibles y su comprobación empírica en el laboratorio.	1
b) La formación del conocimiento como producto de la racionalidad humana y la interpretación de la experiencia, el cual le asigna el carácter de verdad.	2
c) La elaboración del conocimiento a partir de un modelo lógico-matemático que permite dar significado a los conceptos científicos.	3
d) La estructuración de conocimiento por los sujetos, el cual es formulado, interpretado y validado por la comunidad educativa.	4

1.13. El proceso educativo busca fundamentalmente: (elija sólo una opción)

Modelo didáctico	COD
a) Un cambio estable en la conducta, propiciando la trasmisión de saberes objetivos, en el curso de una formación reglada y estructurada.	1
b) El contraste de las ideas adquiridas con el conocimiento nuevo, los cuales provienen de los libros, la experiencia, y la propia reflexión.	2
c) Un énfasis en la necesidad de la interacción formativa y una (re)estructuración del conocimiento a través de la negociación social.	3

1.14. Respecto a épocas anteriores, el actual sistema educativo presenta cambios:

Valoración	COD
a) Muy favorables	1
b) Favorables	2
c) Ni favorables ni desfavorables	3
d) Desfavorables	4
e) Muy desfavorables	5

1.15. Elija tres opciones que considere pertinentes a la función docente que realiza:

Autoimagen docente	COD
a) Facilitador del aprendizaje	1
b) Trasmisor del saber	2
c) Apóstol de la educación	3
d) Mediador del conocimiento	4
e) Ejecutor del currículo	5
f) Reproductor cultural	6
g) Otro (especifique): _____	7

II PARTE

Responde, considerando lo que piensas y haces durante la evaluación del aprendizaje.

2.1. ¿Qué fines y/o motivaciones consideras al evaluar el aprendizaje, y qué importancia le asignas?

Finalidades (Motivaciones)	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) Aprobar los logros obtenidos	1	2	1	2	3
b) Certificar el nivel de rendimiento académico	1	2	1	2	3
c) Corregir errores	1	2	1	2	3
d) Diagnosticar procesos y factores pertinentes	1	2	1	2	3
e) Mejorar la capacidad de aprender	1	2	1	2	3
f) Obtener información para explicar resultados	1	2	1	2	3
g) Reconocer logros y carencias	1	2	1	2	3
h) Reforzar los aspectos no concretados	1	2	1	2	3
i) Seleccionar en función a los logros	1	2	1	2	3
j) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

2.2. ¿Qué funciones evaluativas consideras, según su importancia?

Funciones	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) Comprobar los resultados obtenidos	1	2	1	2	3
b) Conocer el avance curricular	1	2	1	2	3
c) Controlar el aprendizaje y la disciplina	1	2	1	2	3
d) Cumplir las disposiciones normativas	1	2	1	2	3
e) Fortalecer el aprendizaje	1	2	1	2	3
f) Informar sobre el nivel de logro	1	2	1	2	3
g) Tomar decisiones sobre el desempeño	1	2	1	2	3
h) Valorar el avance curricular	1	2	1	2	3
i) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

2.3. ¿Qué objetos son tomados en cuenta en la evaluación del aprendizaje y qué importancia tienen?

Objetos (Contenidos)	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) Actitudes hacia el área	1	2	1	2	3
b) Colaboración en las actividades	1	2	1	2	3
c) Cumplimiento de normas	1	2	1	2	3
d) Identificación de fórmulas y leyes	1	2	1	2	3
e) Manejo de instrumentos y materiales	1	2	1	2	3
f) Participación en clase	1	2	1	2	3
g) Uso del vocabulario científico	1	2	1	2	3
h) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

2.4. ¿Qué momentos son considerados para evaluar y cuál es su importancia?

Momentos	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) Al inicio de la actividad didáctica	1	2	1	2	3
b) Al término de una sesión	1	2	1	2	3
c) Durante todo el proceso	1	2	1	2	3
d) De acuerdo al cronograma	1	2	1	2	3
e) A petición de parte	1	2	1	2	3
f) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

2.5. Cómo evalúas los aprendizajes logrados por tus estudiantes y qué importancia les asignas:

Referentes	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) Clasificándolo dentro del grupo	1	2	1	2	3
b) Comparando al alumno consigo mismo	1	2	1	2	3
c) Comparando con indicadores	1	2	1	2	3
d) Comparando con los demás	1	2	1	2	3
e) Describiendo los dominios logrados	1	2	1	2	3
f) El mínimo deseable	1	2	1	2	3
g) Ordenando de mejor a peor	1	2	1	2	3
h) Se valora el progreso realizado	1	2	1	2	3
i) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

2.6. Para la evaluación utilizo principalmente los siguientes instrumentos. ¿Por su importancia?

Instrumentos	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) Ejercicios de resolución de problemas	1	2	1	2	3
b) Estudio de casos	1	2	1	2	3
c) Exámenes escritos tipo ensayo	1	2	1	2	3
d) Exposiciones individuales/en grupo	1	2	1	2	3
e) Fichas de observación	1	2	1	2	3

f) Lecciones orales	1	2	1	2	3
g) Lista de cotejo o escalas	1	2	1	2	3
h) Portfolio	1	2	1	2	3
i) Prácticas reales	1	2	1	2	3
j) Pruebas de ejecución	1	2	1	2	3
k) Pruebas de exámenes tipo test	1	2	1	2	3
l) Trabajos en clase	1	2	1	2	3
m) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

2.7. ¿A quién(es) corresponde la responsabilidad de la evaluación del aprendizaje y cuán importante es?

Modalidad	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) Sólo al docente	1	2	1	2	3
b) A los propios estudiantes	1	2	1	2	3
c) Al equipo docente	1	2	1	2	3
d) A la institución educativa	1	2	1	2	3
e) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

2.8. Considerando lo que piensas, la evaluación del aprendizaje se fundamenta, en:

Fundamentos	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) El desarrollo autónomo probado	1	2	1	2	3
b) La aplicabilidad de lo aprendido	1	2	1	2	3
c) La indagación de conocimientos previos	1	2	1	2	3
d) La proactividad del estudiante	1	2	1	2	3
e) Lo observable y posible de estimar	1	2	1	2	3
f) Los cambios de conducta	1	2	1	2	3
g) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

2.9. Asumiendo lo que realizas, al evaluar consideras y asumes que:

Procedimientos	SI	NO	IMPORTANCIA (Sólo a los que contestaron SI)		
			BAJA	MEDIA	ALTA
a) Constatable en las capacidades	1	2	1	2	3
b) Medible y cuantificable	1	2	1	2	3
c) Operable en indicadores	1	2	1	2	3
d) Recuperado de la cultura escolar	1	2	1	2	3
e) Medio de intercambio significativo	1	2	1	2	3
f) Visible en el desempeño estudiantil	1	2	1	2	3
g) Otro (especifique): _____	1	2	1	2	3

OBSERVACIONES (Realice los comentarios que considere oportunos):

Muchas gracias por su participación

El procesamiento de la información se realizó a través del programa Microsoft Excel 2010, y el paquete XLSTAT para el análisis de las tablas de contingencia.

La organización de la información procesada se presenta en el capítulo de resultados del estudio empírico, su ordenación responde a los propósitos de verificación de las hipótesis planteadas.

Como complemento del acopio informativo, se realizó *Entrevistas semiestructuradas*, mediante un *Protocolo de Entrevista a Docentes del área curricular de CTA* (PEDCTA/2011); seleccionados intencionalmente, para indagar sobre los presupuestos planteados y los factores intervinientes. El propósito responde a ampliar, comprender e inferir la información recogida en la encuesta. Para ello, se limitó la entrevista a aspectos específicos, de acuerdo al presente esquema:

CUADRO Nº 07. ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A DOCENTES DE CTA (PEDCTA/2011)

VARIABLES/INDICADORES	ITEM	TOTAL
FACTORES SITUACIONALES		
Descripción del entorno socio-profesional	1.1., 1.2., 1.3., 1.4. y 1.5.	5
ENTORNO PEDAGÓGICO		
Fundamentos de la enseñanza-aprendizaje	2.1.	1
Perspectivas sobre la enseñanza de las ciencias	2.2.	1
Consideraciones sobre el sistema educativo	2.3.	1
CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EVALUATIVAS		
Aproximaciones al enfoque evaluativo	2.4.	1
Factores de incidencia del proceso evaluativo	2.5.	1
TOTAL	10	

Fuente: Elaboración propia.

El proceso de preguntas y repreguntas, es decir, la propia entrevista, se facilitó a través de la presentación de unas Fichas Generativas (6 fichas) a los docentes, a fin de que manifiesten su apreciación y argumentaciones sobre los conceptos, ideas y hechos planteados en ellas; según la opción elegida.

La entrevista definida como un mecanismo de aproximación posibilita profundizar el conocimiento del proceso evaluativo, a partir de las situaciones o vivencias de los docentes.

La guía semiestructurada de la conversación se determinó a partir de tópicos definidos. Las preguntas y asuntos siguientes, después de la presentación de las fichas, propugnan como resultado de la interacción con el entrevistado, recuperar las razones argumentales que fundamentan su elección.

La entrevista en promedio se completó en alrededor de media hora, fueron grabadas, con consentimiento de parte, se realizó en la propia II.EE. y en los tiempos indicados por los docentes.

1º Momento (introducción)

2º Momento (desarrollo)

3º Momento (Conclusión).

El protocolo de la entrevista fue diseñado, considerando las posibilidades de respuesta docente sobre la temática de investigación, recogidas en el estudio precedente y responden al propósito de ampliar la información y comprobar algunos supuestos.

El instrumento aplicado, es el que sigue a continuación.

PROTOCOLO DE ENTREVISTA A DOCENTES DEL ÁREA DE CTA

I. IDENTIFICACION

- 1.1. Nombre (ficticio): ____ 1.2. Sexo: a) Varón b) Mujer
 1.3. Experiencia docente: ____ 1.4. Edad: ____ 1.5. I.I.EE.: a) Pública b) Convenio
 1.6. Fecha: ____ 1.7. Lugar (entrevista): ____ 1.8. Hora: a) Inicio: _ b) Termino: _

1º MOMENTO (INTRODUCCIÓN): Explicación y propósitos de la entrevista

2º MOMENTO (DESARROLLO): Se le presenta unas Fichas Generativas (una por una); y se le pide su auto-identificación y luego que argumente sus razones.

FICHA Nº 01

A su criterio, la enseñanza-aprendizaje de las ciencias se fundamenta en:

- a) Que los conocimientos se transmiten a través de una formación rigurosa y estructurada, para propiciar un cambio estable de conducta en el estudiante.
- b) Un proceso estimulado de confrontación de ideas adquiridas con el conocimiento nuevo suministrado por el maestro, libros, experiencias, etc. y representado mentalmente.
- c) Que el conocimiento es un producto concretado por el estudiante en la interacción social, y evidenciado como aplicable en la realidad inmediata.
- d) Otro:

¿Por qué razones valora su elección?

FICHA Nº 02

¿Qué características identifican a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias?

- a) El conocimiento comienza con la experiencia y esta es su prueba de verdad.
- b) El conocimiento es construido por sujetos y constituido por esquemas mutables.
- c) El conocimiento es producto de la interpretación de la experiencia.
- d) El saber es neutral y objetivo.
- e) El conocimiento es acumulativo y deducido de teorías precedentes.
- f) Las teorías científicas son verdaderas en razón a su correcto ejercicio.
- g) Los conocimientos se obtienen a partir de la aplicación del método científico.
- h) Una actividad condicionada por la comunidad científica y con utilidad social.
- i) Otro:

¿Por qué razones valora su elección?

FICHA N° 04

¿Con cuáles de estas situaciones evaluativas se siente más identificado/a?

- a) La evaluación consiste en la medición del aprendizaje a través de la asignación de notas sobre la adquisición de una determinada conducta.
- b) La evaluación se concreta a partir de indicadores de eficacia, sentido y utilidad, los cual se traducen en resultados finales como expresión de la calidad educativa.
- c) La evaluación consiste en la indagación de los conocimientos previos que posee el estudiante, a fin de intervenir adecuadamente en el desarrollo de sus capacidades.
- d) La evaluación es el proceso sistemático y organizado de recolección de información para apoyar juicios de mejora del proceso educativo.
- e) La evaluación hacer evidente las disfunciones existentes, para promover un proceso de cambio que permita mejorar el valor y sentido social de las educación.
- f) La evaluación es un proceso de análisis e interpretación de hechos que conducen a la reflexión y transformación social.
- g) Otro:

¿Por qué razones valora su elección?

FICHA N° 05

¿Qué factores inciden en el diseño de los procesos de evaluación?

- a) El cronograma estipulado
- b) La normativa vigente.
- c) Las competencias establecidas.
- d) Las necesidades e intereses de los estudiantes.
- e) Las sugerencias de colegas.
- f) Los contenidos tratados en clases.
- g) Las demandas sociales de aplicabilidad.
- h) Otro:

¿Por qué razones valora su elección?

3º MOMENTO (CONCLUSIÓN)

Cierre de la entrevista, algunos agregados y comentarios que sean relevantes.

OBSERVACIONES:

La transcripción del material recogido, formo parte del análisis de contenido, siguiendo la propuesta de Tesch (1990).

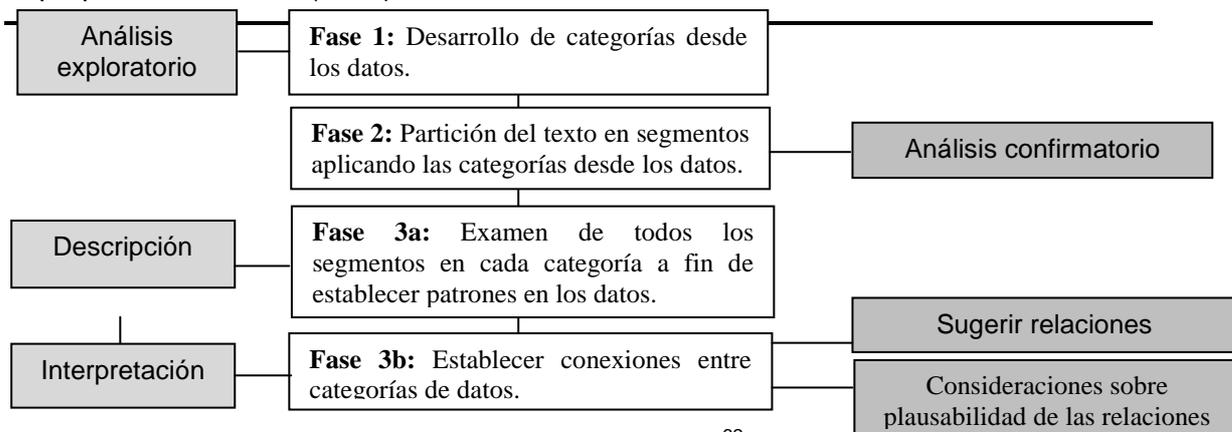


Figura Nº 02: Proceso de análisis cualitativo de datos.⁶²

Consistió en identificar la variedad de ideas y hechos declarados discursivamente; así como el reconocimiento de las diversas relaciones establecidas. Las mismas que se organizaron en determinadas categorías significativas.

La información obtenida del análisis sirvió para profundizar los resultados al identificar, reconocer y determinar las categorías investigativas no declaradas explícitamente en la encuesta o traslapadas; es decir, se hizo evidente diversas manifestaciones implícitas a través del discurso hegemonizado por los docentes investigados.

El proceso metodológico posibilitó un análisis más comprensivo sobre el objeto de estudio, aportando una visión integral y transversal de las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes; a través de los acercamiento analíticos realizados en los dos momentos (cuantitativo y cualitativo) y en perspectiva complementaria.

1.10. ESTRATEGIA PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para sustentar los planteamientos hipotéticos se siguió la siguiente contrastación:

- **DISEÑO INVESTIGATIVO:** Fundamentada en el siguiente diagrama:

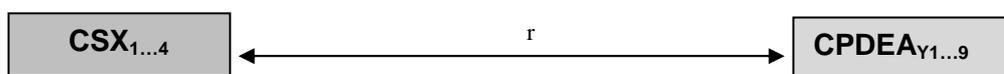


Figura Nº 03: Diagrama de interrelaciones entre las variables.

En un primer momento de prueba de las hipótesis se realizó un análisis descriptivo y asociativo de las variables, revelando los rasgos distintivos.

En la comprobación de la Hipótesis, H1 supuso una estrategia, consistente en:

Descripción estadística de los indicadores que fundamentan las dimensiones de cada variable, y sus entrecruzamientos; a través de la comparación de los estadísticos y las respectivas representaciones gráficas.

⁶² TESCH, 1990, Citado en GARCIA, José y otros (2001): Ob. Cit.

Mediante el análisis de las subhipótesis ($H_{1,1} \dots H_{1,9}$), fundamento de la H1, se confirmó su aceptación o rechazo, en función a los estadísticos calculados.

En la contrastación de la H2, el análisis relacional determino la interacción del Contexto Situacional ($CS_{x1 \dots 4}$) con las Concepciones y Prácticas ($PDEA_{y1 \dots 7}$) docentes sobre la evaluación del aprendizaje. Identificando las variables asociadas a su pervivencia y evidenciadas en las categorías del pensamiento y acción docente.

En un segundo momento del tratamiento de la hipótesis y, a fin de corroborar los resultados cuantitativos, se indago sobre las categorías significativas extractadas de las Entrevistas semiestructuradas. Este análisis cualitativo, forma parte de la triangulación metodológica que apoya los presupuestos investigativos y que el análisis discursivo evidencio sustancialmente.

1.11. SECUENCIA METODOLÓGICA DEL ANÁLISIS INVESTIGATIVO

La figura revela los diversos momentos y procesos.

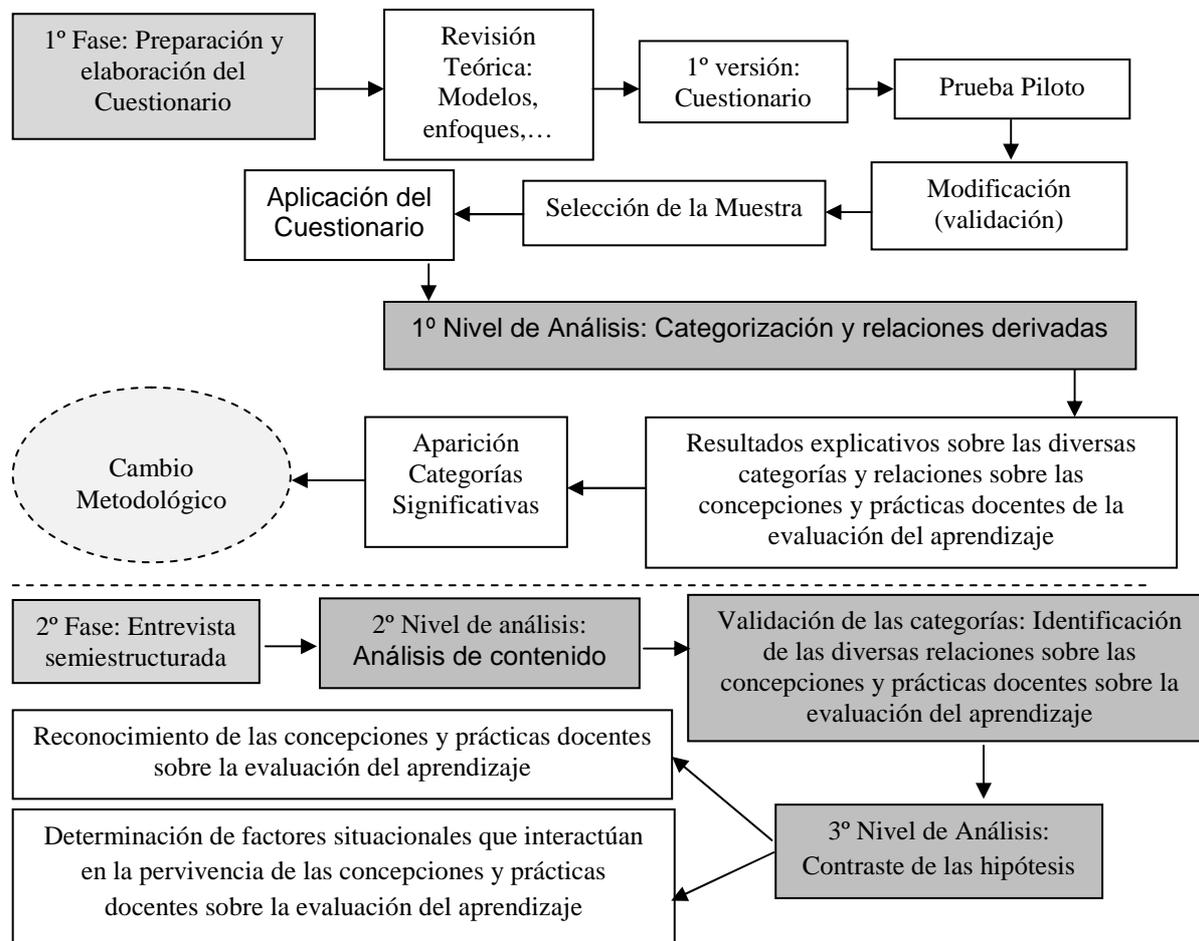


Figura Nº 04: Fases metodológicas del proceso investigativo. (Elaboración propia).

CAPÍTULO II: CONTEXTO DEL ESTUDIO

“La relación con el mundo implica la relación con la naturaleza, con los demás, consigo mismo, con la trascendencia; nos relacionamos con el mundo con formas de mirar, de sentir, de expresarnos, de actuar, de evaluar.”⁶³

⁶³ ZÚÑIGA, Madeleine y ANSIÓN, Juan (1997): Interculturalidad y Educación en el Perú. Ediciones Foro Educativo, Lima.

2.1. CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN PERUANA

La educación es un factor fundamental para el desarrollo de un país y un tema recurrente en los discursos oficiales. Muestra un conglomerado de acciones, que entre otras cosas, renuevan el interés y la preocupación alrededor de los tópicos educativos. Esta posibilidad es explorada como un signo distintivo para la construcción de nuevas realidades, acordes a las demandas de crecimiento y desarrollo socio-económico; más “este potencial está actualmente afectado en el Perú por la agudización de los niveles de pobreza en los que se encuentra la mayor parte de la población”⁶⁴.

Ante las crisis socio-económicas, la violencia política y conflictos institucionales se despliegan procesos de estabilización económica y pacificación interna que a duras penas muestran avances. La financiación de los niveles de gasto real en educación, así como del gasto por alumno se implementan a través de políticas de inversiones asociadas a la sustitución y rehabilitación de infraestructura escolar, la dotación de materiales educativos, reforma curricular y recuperación parcial de la remuneración docente⁶⁵; más que a la generación de la innovación educativa.

Frente a este preocupante panorama, se emprenden reformas educativas, como condición sine qua non para lograr un mayor bienestar. Más esta necesaria e inevitable vía de progreso no se consolida, menos aun se internaliza en la vocación de la población peruana; a pesar de que “la escuela es claramente percibida por la población como un canal decisivo para el ascenso social, pero [con] enormes limitaciones para lograr esa promesa”⁶⁶.

El Perú de inicios del siglo XXI, a pesar del crecimiento económico, vive un marcado deterioro educativo, con un sistema educativo separado paulatinamente de las exigencias del desarrollo nacional. Ha dejado de ser para la mayoría de peruanos un instrumento de ascenso social y mejora económica. Esta constatación, exteriorizada por el Estado, muestra que la educación no es una prioridad real de inversión, incumpliendo el compromiso de incrementar, anualmente, la participación del presupuesto público respecto del PBI hasta alcanzar un sostenido 6%⁶⁷.

⁶⁴ VEXLER, Idler (2006): Informe sobre la Educación Peruana. Situación y Perspectivas. Ministerio de Educación. Lima. <http://www.ibe.unesco.org>, consultado el 12-11-2008.

⁶⁵ INTERNATIONAL BUREAU OF EDUCATION (IBE) (2006): World Data on Education. <http://www.ibe.unesco.org>, consultado el 12-11-2009.

⁶⁶ ANSIÓN, Juan (2006): La educación en el Perú: ¿constructora de democracia o reproductora de desigualdades?. [http://www.crise.ox.ac.uk/copy/Bolivia%20workshop/Ansi%20CRISE%202006%20\(Es\).pdf](http://www.crise.ox.ac.uk/copy/Bolivia%20workshop/Ansi%20CRISE%202006%20(Es).pdf), consultado el 12-12-2009.

⁶⁷ CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN (CNE) (2003): Educación peruana: Urgencias y propuesta. Comunicación a la Opinión Pública. Lima.

Junto a la pobreza, el desempleo, la desigualdad, la injusticia, la corrupción, etc., convive otra “preocupación”, que debería ser nuestra mayor riqueza: la diversidad cultural y lingüística, que es representada como un obstáculo del desarrollo,⁶⁸ conllevando a un intervencionismo estatal de homogenización cultural, al “reconocer la oficialidad de lenguas vernáculas, (...) como vehículos parciales de educación;”⁶⁹ obviando el inmenso potencial que representa la pluralidad cultural en los procesos socio-educativos en “el fortalecimiento de la autoestima y la construcción de una autoimagen positiva de quienes hablan estos idiomas”⁷⁰.

Desde distintas perspectivas se señala la limitada capacidad del sistema educativo para afrontar su propia problemática, expresada en la declaración de emergencia educativa;⁷¹ buscando readecuar sus prioridades de acción, por la falta de “esfuerzo(s) de movilización nacional para enfrentar colectivamente la dramática situación que le dio origen”;⁷² y por la persistencia de los pobres resultados académicos, altas tasas de deserción y fracaso escolar, frustración y desmotivación de un número creciente de docentes, y de una de las más bajas inversiones por alumno en América Latina⁷³. Realidad evidenciada en las carencias vitales, donde “el 10% más rico se apropia del 37,2% del ingreso nacional, mientras que el 10% más pobre lo hace sólo del 0,7% del mismo”;⁷⁴ dando lugar a que el 26,4% de los alumnos de zonas urbanas y el 50,7% de rurales no finalicen la primaria⁷⁵.

Una de las razones que explican la crisis del problema socio-educativo, transita por la apreciación de que a nivel de la sociedad peruana existe una desigual

⁶⁸ El tratamiento de la diversidad cultural revela el carácter de los docentes en Argentina, Perú y Uruguay sobre los altos niveles de rechazo. La discriminación negativa es contra los homosexuales: el 20% de los maestros en Uruguay, el 34 % en Argentina y el 55% en Perú. Fuerte rechazo sobre la base de la etnia o la condición social de origen: el 11% de los maestros de Uruguay, el 15% de Argentina y el 38% de Perú. Asimismo, contra los habitantes de las “villas miserias”, el 16% de los maestros de Perú, el 33% de Uruguay y el 53% en Argentina. TENTI, Emilio (2003): Los inmigrantes en la escuela: la xenofobia de los profesores en Argentina, Perú y Uruguay. IPE-UNESCO, Buenos Aires.

⁶⁹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (1991): Política Nacional de Educación Intercultural y Educación Bilingüe Intercultural. Quinquenio 1991-1995, Lima.

⁷⁰ LOPEZ, Luis (Coord.) (2002): A ver, a ver... ¿quién quiere salir a la pizarra? ¿jumasti? ¿jupasti? cambios iniciales en la escuela rural bilingüe peruana. Ministerio de Educación del Perú, Lima.

⁷¹ La educación es un problema irresuelto en el Perú. Se le declara en emergencia a partir de la evaluación PISA 2001. Sus resultados nos sitúan en los últimos lugares entre 43 países participantes. Somos el único país donde el 54% de los estudiantes presentados a la prueba se ubican en el nivel 0. SANDOVAL, Pablo (2004): Educación, ciudadanía y violencia en el Perú: Una lectura del Informe de la CVR. Editorial Tarea, Lima.

⁷² RIVERO, José (2008): Situación presente de la educación de personas jóvenes y adultas en Perú. Ediciones CREFAL, México.

⁷³ CONSEJO NACIONAL DE EDUCACION (CNE) (2003): Ob. Cit.

⁷⁴ LYNCH, Nicolás (2006): Los últimos de la clase: aliados, adversarios y enemigos de la reforma educativa en el Perú. Fondo Editorial UNMSM, Lima.

⁷⁵ COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL) (2004): La juventud en Iberoamérica. Tendencias y urgencias. Santiago, CEPAL-Naciones Unidas.

distribución de la riqueza. Donde la educación es asumida como un mecanismo reproductivo de las clases sociales; patentizada en la disímil oferta educativa. Desde una educación pública para los de menores ingresos, los pobres del Perú, hasta una educación de elite para quienes puedan pagar el servicio, con más recursos para facilitar sus tareas. En cambio, los sectores sociales menos favorecidos reciben una educación, a través de docentes que no fueron preparados para responder a las necesidades y la diversidad, característica de estos estratos⁷⁶.



Figura Nº 05: Opinión general sobre la educación en el Perú⁷⁷.

La educación peruana en la opinión ciudadana ilustra un estado de carencias y escasas limitaciones para superarlas, como muestran los resultados del estudio; donde más de la tercera parte de los entrevistados (37%) considera que “*la calidad de la enseñanza es mala*”. Sobre el desempeño docente, un 28% asume que “*no hay profesores buenos/no están capacitados*”; a esto añaden que *tienen “poco compromiso o dedicación” (14%)*, “*ahora hay muchas huelgas*”, “*no son exigentes*”, “*no tienen una buena metodología*”. Unos pocos responsabilizan al Estado (9%) por la “*escasez de recursos, poco apoyo*”, falta de políticas, bajos sueldos del magisterio y a la falta de una buena infraestructura y equipamiento.

En las II.EE. se reproducen las características de la sociedad peruana, influyendo en las actitudes y disposiciones de los estudiantes como actores secundarios y dependientes de las decisiones de otros (subordinación y jerarquización)⁷⁸.

⁷⁶ RIVERO, José (2008): Ob. Cit.

⁷⁷ MONTERO, Carmen y CUENCA, Ricardo (2008): Sobre notas y aprendizajes escolares: opiniones y demandas de la población del Perú. Segunda Encuesta Nacional de Educación, ENAED, 2007. Ediciones Foro Educativo, Lima.

⁷⁸ STOJNIC, Lars (2009): La escuela, un espacio social fundamental para la democratización peruana. Un estudio comparado entre la propuesta educativa tradicional y una propuesta educativa alternativa. Revista Peruana de Investigación Educativa, vol. 1, Nº 1, pág. 123-162.

2.1.1. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA EDUCACION PERUANA

Prevalece en la educación peruana un perfil privativo que lo sitúa en una incómoda dicotomía: ampliar la cobertura educacional o mejorar la calidad de la atención educativa; esta irresoluble y confusa problemática discurre por aceptar “la inquietante sustitución de nuestras viejas certezas por la sensación de incertidumbre, de indefensión que es propia de nuestra época, y a la que todavía no acabamos de aceptar ni de dimensionar adecuadamente”⁷⁹. En estas fluctuaciones, caracterizar qué dinámicas despuntan y cuales son encubiertas resulta complicado; nos ceñiremos a “retratar” la realidad dibujada por las investigaciones realizadas:

- La mayor parte de presupuesto estatal destinado a la educación es de “gastos corrientes (Remuneraciones, Transferencias Corrientes, Bienes, Pensiones), que representa en todos los casos más del 90% del gasto público”,⁸⁰ obviando la inversión en la innovación educativa para su mejora y transformación.
- Existen significativas diferencias en el acceso, terminación y logros de aprendizaje en el acceso a la educación primaria; aunque entre géneros es imperceptible, se aprecia más “entre quienes residen en el área urbana y en el área rural, y entre no pobres, pobres y pobres extremos”⁸¹. En la educación secundaria, la cobertura llega a un “70% de la población de 12 a 16 años de edad a nivel nacional pero se reduce a 53 y 48% en el área rural y entre los hogares más pobres respectivamente; por lo menos 16% de ellos concluye este nivel educativo con un atraso de 3 a 5 años”⁸².
- La aparente mejora de la calidad de atención de servicio educativo conduce a la ampliación de cobertura y acceso, pero sin mejorar los resultados de aprendizaje; pues sus logros guardan correspondencia con la procedencia socio-económica de los estudiantes,⁸³ es decir, los bajos resultados de aprendizaje se correlacionan con los obtenidos por estudiantes que provienen de hogares de bajos ingresos

⁷⁹ LEMA, José (2006): A manera de conclusión: convergencia disciplinar. En ROSALES, Rocío; GUTIERREZ, Servando y TORRES, José (Coords.): La interdisciplina en las ciencias sociales. Ediciones Anthropos, Barcelona.

⁸⁰ ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, CIENCIA Y CULTURA (OEI) (2000): Sistemas Educativos Nacionales. Perú. Red Quipu. <http://www.oei.es/quipu/peru/index.html>, consultado el 21-12-2009.

⁸¹ RIVERO, José (2008): Ob. Cit.

⁸² Ibidem.

⁸³ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2005a): Indicadores de la Educación. Perú 2004. Secretaria de Planificación estratégica. Unidad de Estadística Educativa, Lima.

socioeconómicos y pobreza cultural; lo que implica invertir no sólo en educación sino en el desarrollo humano y social.

- A pesar de las diversas acciones de capacitación docente y sus propósitos de innovación, los docentes en servicio mantiene la misma orientación curricular, persistiendo los bajísimos rendimientos en matemática y en lenguaje de nuestros escolares, lo que la hace prácticamente nula, pese a los costos de este programa en términos de deuda externa acumulada⁸⁴.
- El espacio escolar representa el entorno propicio para la socialización pasiva, al “reproduc[ir] jerarquías, al mismo tiempo que va creando prácticas que definen el estatus del docente. Muchos profesores recurren a un «currículo oculto» que es transmitido en los centros de formación y que imparte una forma autoritaria de entender el ejercicio docente. De manera que es frecuente que recurran a la docencia tradicional como una forma de afianzar su autoridad”⁸⁵.
- Desde la lógica de la unidad nacional, el MED reitera la pertinencia de mantener un Diseño Curricular Nacional (DCN)⁸⁶ que garantice que los niveles, ciclos y grados tengan el mismo modelo de organización, considerando un conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes acordes al desarrollo de los estudiantes, precisados en el marco de cada competencia. Declaración proposicional que en instancias operativas no genera traducción innovativa en el ejercicio docente; puesto que difícilmente se instrumentaliza la diversificación curricular.
- El deterioro educativo es palpable en la escasa atención a las habilidades sociales de los estudiantes, por la total ausencia de psicólogos educacionales en la escuela pública y buena parte de la privada. Evidencia del abandono a su suerte de adolescentes que son hijos del divorcio, con severas lesiones emocionales; hijos del maltrato, la violencia, el abandono, la incomunicación familiar; consumidores de drogas y alcohol; viciosos compulsivos; principalmente pobres, quienes por la precariedad del hogar nunca tuvieron la oportunidad de aprender a vivir respetando los derechos de los demás sin delinquir, transgredir,

⁸⁴ PISCOYA, Luis (2005): Cuánto saben nuestros maestros. Una entrada a los diez problemas cardinales de la educación peruana. Fondo Editorial UNMSM, Lima.

⁸⁵ SANDOVAL, Pablo (2004): Ob. Cit.

⁸⁶ El Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular, es un documento normativo que explicita los principios orientadores de la educación, sustentando su enfoque y propósitos; la organización del currículo, estableciendo los elementos curriculares a partir de los cuales se teje la malla curricular; orientaciones metodológicas, que garantizan la pertinencia y coherencia de la acción educativa; y los lineamientos para la evaluación. MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2008): Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular, Lima.

violar, agredir⁸⁷; realidad perturbada en la que ejercen los docentes su labor educativa y con las limitantes que supone carecer de apoyos especializados.

- Un aspecto consustancial de la interacción educativa es la concurrencia habitual a las clases, más las condiciones de trabajo, las distancias a la II.EE., las obligaciones familiares, etc. contribuyen a las ausencias escolares, subsistiendo “desigualdades considerables en las tasas de asistencia escolar entre diversas regiones del país, resultando ampliamente desfavorecido en este análisis el ámbito rural”⁸⁸. En este medio y en las zonas urbano-marginales se hace más palpable la deficiencia en el aprendizaje propiciada por la inasistencia escolar, incidiendo en la disposición para su acceso; demandando una profunda transformación, que será imposible sin un fuerte involucramiento de discentes y docentes, y esto significa un compromiso a ser renovado diariamente⁸⁹.
- En el campo pedagógico se transita del enfoque racional basado en el neoconductismo a un enfoque fundado en los constructivismos⁹⁰; generando escasa motivación e incremento del descontento y malestar docente.
- Existe una creciente “convulsión social” entre el MED y los docentes del sistema educativo público, marcada por la “ejecución de medidas eficaces para combatir la crisis magisterial”;⁹¹ a través de la evaluación censal y de ingreso a la Carrera Pública Magisterial, etc.; que al ser “concebida dentro de un marco histórico desfavorable, ha resultado traumática para unos y desagradable para otros”⁹².
- Los esfuerzos comunicacionales de las instancias gubernamentales sobre los alcances y resultados del sistema nacional de evaluación del rendimiento escolar, son «pobremente» difundidas, de ahí su escaso conocimiento sin mayor

⁸⁷ TRAHTEMBERG, León (2005): La educación peruana de espaldas a la globalización y la investigación educacional. 1º Encuentro de Rectores de Universidades Peruanas, Lima.

⁸⁸ CANCHO, César y NOVELLA, Rafael (2007): Eliminando Barreras para el Acceso a la Educación en el Perú. Estimación de los Efectos de Programas de Transferencias Condicionadas sobre la Asistencia Escolar. GRADE-IIPE, Lima.

⁸⁹ LÓPEZ, Néstor y TEDESCO, Juan (2002): Las condiciones de educabilidad de los niños y adolescentes de América Latina. IIPE, Buenos Aires.

⁹⁰ MORENO, Lidia (2006): La enseñanza de la historia en los países miembros de la comunidad andina. Informe Perú. Documentos de Trabajo, Secretaria General de la Comunidad Andina, Lima.

⁹¹ DIAZ, Hugo (2008): Panorama actual de la educación peruana. Una visión del período 2000-2006 y su proyección al 2011. <http://www.educared.pe/directivos/articulo/1012/>, consultado el 12-12-2009.

⁹² SARAVIA, Luis y LÓPEZ, Martha (2008): La Evaluación del Desempeño Docente. Perú, una Experiencia en Construcción. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, vol. 1, N°2, pág. 75-91.

repercusión en nuestro sistema de evaluación, no suscitando la misma atención y expectativa que en otros lugares sí provoca⁹³.

- La evaluación de la calidad educativa goza de más consenso y posiciones favorables entre los docentes de menos de 30 años y que trabajan en establecimientos religiosos católicos⁹⁴; y desdén por el resto de los docentes.
- En síntesis, siguiendo la tradición escolar de evaluar las pruebas y resultados educativos con un criterio cuantitativo (de 0 a 20), la educación peruana, obtiene una nota promedio de *11,6 puntos*, indicando que en opinión de la población encuestada, la educación merece una calificación aprobatoria pero relativamente baja y algo menor a la obtenida en la Encuesta Nacional de Educación del 2005 en que alcanzó los *11,9 puntos*⁹⁵.

2.1.2. LA EDUCACIÓN EN LA REGIÓN AREQUIPA

El Estado peruano tiene un carácter unitario y nacional determinada por la centralidad del poder y una limitada descentralización de funciones y decisiones en las regiones administrativa-políticas; fundamentalmente, en lo que respecta a políticas sectoriales como educación, salud, etc. Aunque con propósitos de descongestión gubernamental se ensayan diversas propuestas sin mayor repercusión ni efecto, como la municipalización de la educación, un intento descentralizador sin mayor proyección en el Sistema Educativo⁹⁶.

En las instancias educativas de las regiones se vive un estado de inercia colectiva, una nueva traslación de responsabilidades a los entes de gobierno regional; que en la práctica se traduce en una configuración y trayectoria heredada del gobierno central; es decir, la crítica centralista dirigida al Estado por la regiones, en muchos sentidos, es ahora asumida por las provincias que integran una región.

Este aspecto se vivencia claramente, en el quehacer educacional, que a pesar de la existencia de una legislación educativa que propicia la descentralización educativa y la diversificación curricular se mantienen anquilosadas estructuras socio-educativas que anulan el efecto de las leyes. Pruebas al canto, el Decreto Supremo N° 009-2005-ED prescribe la facilitación de la autonomía institucional de II.EE., de las instancias intermedias [Dirección Regional de Educación (DRE), Unidad de

⁹³ MONTES, Iván y otros (2004): Conocimientos y actitudes a propósito del sistema nacional de evaluación del rendimiento escolar en profesores y directores del sector público de Arequipa. Consorcio de Investigación Económica y Social, Lima.

⁹⁴ TENTI, Emilio (2003): Los docentes y la evaluación. En IPE. Ob. Cit.

⁹⁵ MONTERO, Carmen y CUENCA, Ricardo (2008): Ob. Cit.

⁹⁶ INSTITUTO DE PEDAGOGÍA POPULAR (IPP) (2007): Educación: ¿la municipalización perdió el piloto? Informe N° 58, Lima.

Gestión Educativa Local (UGEL)] con la delegación de capacidades decisorias; más la cruenta realidad, muestra que esta anhelo no se traduce en una fehaciente concreción. En instancias últimas, son los órganos centrales (regionales y provinciales) quienes establecen las directrices de obligado cumplimiento en las II.EE., limitando su desarrollo y el mejoramiento continuo del servicio educativo.

En este incierto panorama se desenvuelven los sistemas educativos regionales, con “buenas intenciones” se propicia el compromiso social en la propuesta de alternativas educacionales, se elaboran y aprueban Proyectos Educativos Regionales (PER) a partir de una participación ampliada, institucionalizada [Consejo Participativo Local de Educación (COPARE)], establecidas por la Ley 28044, Ley General de Educación (LGE) y el Decreto Supremo N° 023-2003-ED.

A esta variopinta realidad no se substraen la región Arequipa (AQP), aunque con algunas ventajas competitivas en razón a su posición geoestratégica, el carácter psicológico de su población, el creciente desarrollo agroindustrial, su liderazgo regional, etc.;⁹⁷ se establecen iniciativas concretas, un pacto implícito entre ciudadanía, sociedad y gobierno regional que encarne las demandas por una educación de calidad y un aporte a las “condiciones propias no para aislarse sino para articularse a los procesos nacionales y globales”⁹⁸. En esa dirección, a través del PER de Arequipa las propuestas orientan la mejora educativa mediante la descentralización como posibilidad de articulación y catalizador del desarrollo educativo; asumiendo las necesidades socio-educativas, una plena consciencia sobre las enormes brechas que dividen a la población y de los factores que mediatizan una educación acorde al desarrollo humano y social.



Figura N° 06: Delimitación territorial de la región Arequipa (AQP).

⁹⁷ El regionalismo arequipeño ha evitado ser despedido como un mero provincianismo; su crítica a la política descentralista es su capital simbólico para validar el éxito material de las clases dominantes regionales.

⁹⁸ CONSEJO PARTICIPATIVO LOCAL DE EDUCACION AREQUIPA (COPARE) (2008): Proyecto Educativo Regional de Arequipa. 2006-2021. DREA-Solaris, Arequipa

Por su dinamismo socio-económico, la región Arequipa constituye una de las unidades territoriales de mayor crecimiento y con un Índice de Competitividad Regional al 2008 de 0,6253 sobre 1,0⁹⁹. En el ámbito educativo ha alcanzado un considerable progreso,¹⁰⁰ evidenciada en la presencia de indicadores socio-educativos que reflejan una mejor valoración respecto a la media nacional; más no de plena constatación en toda la región, puesto que existen varias provincias, que por razones de: su nivel de pobreza, difícil acceso de las comunicaciones, escasez de servicios básicos, etc. muestran la inequidad social en el acceso a empleos de calidad. Considerando el Índice de Desarrollo Humano (IDH) se aprecia la enorme distancia que separa a las provincias de Arequipa y La Unión; mientras que la primera ocupa en el ranking nacional el 4º lugar, la segunda está en el 145º posición;¹⁰¹ revelando las diferentes realidades socio-educativas que cohabitan en la región, evidencia de la centralidad del poder a nivel regional, que privilegia el progreso de unas provincias en desmedro de otras; reproduciendo la hegemonía urbana sobre la rural, del género masculino sobre el femenino; o más propiamente, construyendo una realidad excluyente, que extiende las fisuras de desarrollo, de unos que avanzan y otros que se retrasan en el “tren de la historia”; agudizando la división entre pobres y los pobres extremos.¹⁰² Estas son materias pendientes para el desarrollo integral de la Región AQP; al que no se substraen la educación en la realización personal y social de los individuos; sin su participación resulta complicado prever el desarrollo de una sociedad.

⁹⁹ La Región AQP posee un gran potencial económico y social sustentado en sus recursos naturales, su diversidad productiva y un mayor desarrollo social relativo que el de otras regiones del país. BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP) (2007): Informe Económico y Social. Región Arequipa. Actas del XXIV Encuentro de Economistas del BCRP. (Arequipa, 1-2 de junio).

¹⁰⁰ La región Arequipa ha logrado importantes avances en materia educativa, así como la reducción del analfabetismo, encontrándose entre los seis departamentos del país con menor población analfabeta y con una tasa promedio de analfabetismo, total y por género, menor a la nacional. Asimismo, casi toda su población de 6 a 17 años está matriculada y asistiendo al sistema educativo. Además, del 40% de la población entre 18 y 26 años es escolarizada, esto está, muy por encima del promedio nacional (29,6%). INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI) (2006): Perú: Compendio estadístico, Lima.

¹⁰¹ PROGRAMA DE LA NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) (2006): Informe sobre Desarrollo Humano, Perú, 2006. Hacia una descentralización con ciudadanía, PNUD, Lima.

¹⁰² De los estudiantes arequipeños que asistieron a un centro educativo en el 2005, 18% en el rango de edad de 6 a 11 años de edad no había ingresado a la educación primaria y, entre los estudiantes de 12 a 17 años, el 21,9% no había entrado a secundaria. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI) (2005): Censos Nacionales IX de Población y IV de Vivienda 2005. Sistema de recuperación de datos, Lima. Súmese a ello, la situación de maltrato físico, psicológico, económico y sexual; infringido por padres y familiares sobre las niñas de escasos recursos económicos. LAZO, Liliam y PEREZ, Yeny (2007): Violencia Familiar: El Mudo Sufrimiento de los Niños y Niñas de Escasos Recursos del Departamento de Arequipa. Ediciones CIES.

**CUADRO Nº 08: PERFIL EDUCATIVO RESUMEN: REGIÓN AREQUIPA
2003/2004**

INDICADORES SOCIOEDUCATIVOS	Arequipa	Perú
Contexto socio-económico		
PBI per cápita (Nuevos soles)	5 679	4 867
Porcentaje de población pobre	38,7	52,2
Tasa de analfabetismo (%), (15+ años de edad)	6,7	11,9
Porcentaje de madres con escolaridad básica concluida	42,0	31,0
Cobertura del sistema		
Tasa de cobertura total (%)		
3 a 5 años de edad	71,6	64,4
6 a 11 años de edad	100	97,6
12 a 16 años de edad	94	87,7
Tasa neta de cobertura (%)		
Educación Inicial	60,1	64,4
Educación Primaria	96,7	96,2
Educación Secundaria	81,7	69,8
Porcentaje de ingresantes a primaria con la edad oficial	88,1	82,0
Progreso estudiantil - nivel primario		
Tasa de conclusión de primaria (%), (12-14 años de edad)	84,2	72,5
Porcentaje de desaprobados (%)	4,1	8,3
Porcentaje de retirados (%)	4,4	6,8
Progreso estudiantil - nivel secundario		
Tasa de transición a secundaria (%)	98,1	91,0
Tasa de conclusión de secundaria (%), (17-19 años de edad)	66,6	51,3
Porcentaje de desaprobados (%)	7,1	9,8
Porcentaje de retirados (%)	3,9	5,9
Años promedio de escolaridad de la población adulta	9,7	9,1
Rendimiento estudiantil - nivel primario*		
2º grado: % con desempeño suficiente en Comunicación	31,7	15,1
2º grado: % con desempeño suficiente en Matemática	18,8	9,6
6º grado: % con desempeño suficiente en Comunicación	20,0	12,1
6º grado: % con desempeño suficiente en Matemática	15,0	7,9
Rendimiento estudiantil - nivel secundario*		
3º grado: % con desempeño suficiente en Comunicación	22,2	15,1
3º grado: % con desempeño suficiente en Matemática	9,2	6,0
5º grado: % con desempeño suficiente en Comunicación	13,7	9,8
5º grado: % con desempeño suficiente en Matemática	3,4	2,9
Gasto público en educación		
Gasto público anual en educación por alumno (Nuevos soles)	1132	891
Decisiones de asignación		
Tamaño de clase		
Educación Primaria	20	25
Educación Secundaria	28	30
Porcentaje de alumnos de primaria en escuelas multigrado	11	29

* Nótese que la información departamental del rendimiento estudiantil es sólo referencial.

Nota: El PBI departamental corresponde al año 2001, según el Compendio Estadístico 2004 del INEI.

Fuentes: Enaho 2003, Estadística Básica 2003, Censo Escolar 2004, SIAF 2003, Evaluación Nacional de Rendimiento 2004 y Compendio Estadístico INEI 2004.

Fuente: Perfil Educativo de la Región Arequipa¹⁰³.

Históricamente, Arequipa (AQP) representa una sociedad caracterizada por el emprendimiento de sus gentes, sus ansias de diferenciación del resto nacional son evidentes, preconizadas en distintas manifestaciones, asignándole un peculiar

¹⁰³ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2005b): IV Evaluación Nacional del Rendimiento Estudiantil 2004. Resultados, Lima.

matiz de liderazgo regional; por lo que las ventajas educativas aprovechadas fehacientemente pueden conducir a la mejora del acceso, la conclusión y el rendimiento escolar.

En la región se ha logrado que casi la totalidad de la población de 6 a 11 años, (educación primaria) y el 94%, de 12 a 16 años (educación secundaria) estén matriculados; queda el desafío de alcanzar valores similares para la población infantil; tanto como garantizar la conclusión de los estudios primarios y secundarios de manera oportuna. Estos se encuentran en 84,2% y 66,6%, respectivamente, aunque superiores a la media nacional, reflejan un considerable retraso en la culminación de los estudios; tornándose en uno de los propósitos básicos que el PER-AQP considera prioritarios (Primer Objetivo Estratégico).

La región AQP se encuentra entre las regiones con un desempeño educativo relativamente mejor al de otras, pero estos resultados no pueden considerarse un 'logro' educativo, porque en general, la educación regional es de mediana calidad. Los resultados en las pruebas de desempeño de matemáticas en 5º de secundaria son preocupantes en el ámbito nacional: sólo el 5% y el 3% de los estudiantes varones y mujeres de AQP, respectivamente, alcanzaron el nivel suficiente. Al distinguir por tipo de gestión de la II.EE, los resultados son alarmantes en las públicas: en el ámbito nacional menos del 1% de los jóvenes de quinto de secundaria obtuvo el nivel suficiente en matemática y en AQP esta proporción alcanza el 2% de los alumnos que cursan este grado de estudio¹⁰⁴.

La *asistencia escolar* en la región, en promedio, es superior al resto del país; de 6 a 11 años, llega al 98,2%, y de 12 a 17, 91,3%¹⁰⁵. Se requiere concentrar esfuerzos en el *atraso escolar*, que se configura como la aptitud (fluidez) con que los estudiantes se avanzan de un grado inferior a otro superior. Este indicador, al condensar los problemas de ingreso tardío a la escuela (repetición, deserción y no asistencia) es una medida importante de la calidad de la educación que a diferencia de la tasa de asistencia (la asistencia escolar de un alumno puede variar de un periodo a otro por problemas económicos de la familia, por ejemplo) configura unas tasas de conclusión de estudios de 84,2% y 66%, en primaria y secundaria, respectivamente; que progresivamente van aportando al atraso escolar, que "se

¹⁰⁴ Ibidem.

¹⁰⁵ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI) (2005): Ob. Cit.

acumula cuando esta situación se hace persistente y por ello debe prestarse atención prioritaria en las políticas educativas de la región¹⁰⁶.

2.2. SUBSISTEMA DE EDUCACION SECUNDARIA

En la actualidad, la educación ocupa el centro del debate social, se cuestionan los diversos aspectos del sistema educativo; entre ellas, la proyección de la educación secundaria,¹⁰⁷ como componente ineludible en la agenda de las políticas educativas dentro de cambiante contexto político, económico y social. Se le reclama su implicación en las dinámicas del desarrollo económico-social.

La educación secundaria a nivel mundial adquiere una relevancia significativa, se incrementa su oferta y demanda como resultado de la unión de tres factores: 1) por la consiguiente universalización de la Educación Primaria y su extensión a los niveles superiores del sistema educativo; 2) en los países en desarrollo, la población joven ve en la educación secundaria la posibilidad de su inclusión como ciudadanos activos y productivos; y 3) la creciente necesidad de la economía, de una *mano de obra* formada e instruida en competencias, conocimientos y destrezas laborales que no se imparten en las escuelas primarias¹⁰⁸. Constituyéndose en uno de los tramos educativos que requieren mayor atención a la diversidad, la equidad, la estructura, la gestión y los nuevos contenidos curriculares, pasando por los efectos de la globalización y la articulación entre aspectos académicos y formación profesional, etc.¹⁰⁹.

La demanda por educación secundaria corre paralela a su fracaso escolar, requiriéndose implementar acciones que promueven la permanencia de los estudiantes en el nivel y evitar el abandono escolar. Es imprescindible la satisfacción de determinadas necesidades como “las de seguridad y estructura, la de pertenencia, las de autovaloración y habilidad para contribuir, las de autoconocimiento y habilidad para reflexionar y evaluar, las de independencia y control sobre la propia vida, la de relaciones afectivas significativas con al menos

¹⁰⁶ BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP) (2007): Ob. Cit.

¹⁰⁷ La “crisis, transformación o ‘pérdida del sentido’ de la escuela media (secundaria) ha llevado a que actualmente se estén considerando en diversos países del área reformas más o menos drásticas del nivel, que abarcan desde transformar la estructura de la oferta educativa y reorganizarla como el último nivel de la escolaridad básica, hasta la elaboración de nuevos parámetros curriculares y programas de cambio organizacional”. DUSSEL, Inés (2004): La formación de docentes para la educación secundaria en América Latina: perspectivas comparadas. Ediciones FLACSO, Buenos Aires.

¹⁰⁸ MORENO, Juan y CUADRA, Ernesto (2005): Nueva agenda para secundaria. Cuadernos de Pedagogía, N° 347, Junio, pág. 8-53.

¹⁰⁹ SASSON, Albert (2002): Renovación de la enseñanza de las ciencias en el marco de la reforma de la educación secundaria. (83-93). En UNESCO-OREALC (Coord.): ¿Qué educación secundaria para el siglo XXI?. OREALC, Santiago.

una persona adulta y las de competencia y dominio, competencia en el sentido de saberse competente como persona para aprender y tener logros”¹¹⁰.

Junto a las preocupaciones señaladas, en las II.EE. publicas, fundamentalmente del medio urbano y urbano marginal, se presenta una “masificación del acceso al nivel secundario en condiciones de agudización de las desigualdades sociales y de baja claridad respecto del papel del conocimiento en las sociedades y en la vida de las personas [que inciden] en el reemplazo progresivo de los libros, habituales cuando sólo accedían a él los jóvenes de las élites, por unas pocas y a menudo ilegibles páginas fotocopiadas de origen no identificado”¹¹¹.

La educación secundaria en América Latina tiene un rol estratégico en la sociedad. Se encuentra aún en una situación de ambigüedad y depende mucho del debate en los otros niveles del sistema educativo. Ha sido desatendida no obstante el crecimiento sostenido que ha experimentado en las últimas décadas. Su estructura se ha modificado con lentitud y no puede aún resolver las ambigüedades entre las tendencias orientadas hacia una formación comprehensiva, general y común para todos los estudiantes que los capacite como futuros ciudadanos, los oriente a una preparación básica sólida y pertinente para una carrera profesional, y que preconicen su orientación técnica y vocacional¹¹².

El marco regulatorio de la educación secundaria precisa ser consolidada en sus primeros ciclos,¹¹³ a fin de concretar, progresivamente mejores resultados.

2.2.1. ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL PERÚ

En el Perú, la educación secundaria forma parte del nivel de la Educación Básica,¹¹⁴ comprende a la Educación Básica Regular, organizada en Educación Inicial, Primaria y Secundaria. Se dirige a niños y adolescentes que transitan oportunamente por el proceso educativo, en términos de edad¹¹⁵.

El nivel tiene como objetivos:

¹¹⁰ ARGUEDAS, Irma y JIMÉNEZ, Flor (2009): Permanencia en la educación secundaria y su relación con el desarrollo positivo durante la adolescencia. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 7, N° 1, pág. 50-65.

¹¹¹ BRASLAVSKY, Cecilia (2000): La educación secundaria en América. Prioridad de la agenda 2000. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, Buenos Aires.

¹¹² VAILLANT, Denise (2009): Formación de profesores de Educación Secundaria: realidades y discursos. Revista de Educación, N° 350, pág. 105-122.

¹¹³ RAMA, Germán (2009): Desafíos de la educación secundaria en América Latina. Sinopsis Educativa. Especial Educación Secundaria, N° 1, PREAL.

¹¹⁴ La Educación Básica es obligatoria y se organiza en: Educación Básica Regular (EBR), Educación Básica Alternativa (EBA) y Educación Básica Especial (EBE), según lo establecido en la Ley General de Educación (LGE) N° 28044.

¹¹⁵ La articulación entre niveles educativos está regulado por la Resol. Minis. N° 0667-2005-ED.

- a. Formar integralmente al educando en los aspectos físico, afectivo y cognitivo para el logro de su identidad personal y social, ejercer la ciudadanía y desarrollar actividades laborales y económicas que le permitan organizar su proyecto de vida y contribuir al desarrollo del país.
- b. Desarrollar capacidades, valores y actitudes que permitan al educando aprender a lo largo de toda su vida.
- c. Desarrollar aprendizajes en los campos de las ciencias, las humanidades, la técnica, la cultura, el arte, la educación física y los deportes; y aquellos que permitan al educando un buen uso y usufructo de las nuevas tecnologías¹¹⁶.



Figura N° 07: Organización de las áreas por nivel educativo¹¹⁷.

El logro de los objetivos propuestos, discurre a lo largo de los diversos niveles y áreas curriculares. Esta complementariedad responde a una articulación y secuencialidad pedagógica, desde el nivel Inicial hasta la secundaria.

CUADRO N° 09: ORGANIZACIÓN DE LA EDUCACION BASICA REGULAR

EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR													
NIVELES	INICIAL		PRIMARIA				SECUNDARIA						
CICLOS	I	II	III		IV		V		VI		VII		
GRADOS	años 0-2	años 3-5-	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°	5°

Fuente: Diseño Curricular Nacional¹¹⁸.

La Educación Secundaria se define como: el tercer nivel de la EBR y dura cinco años. Ofrece una educación integral a los estudiantes mediante una formación científica, humanista y técnica para afianzar su identidad personal y social.

¹¹⁶ Decreto Supremo N° 013-2004-ED, art.9.

¹¹⁷ El Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular (DCN-EBR) (2009) fue aprobado por R.M. N° 0440-2008-ED.

¹¹⁸ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2008): Ob. Cit.

Profundiza los aprendizajes logrados en la Educación Primaria. Se orienta al desarrollo de capacidades que permitan al educando acceder a conocimientos humanísticos, científicos y tecnológicos en permanente cambio. Forma para la vida, el trabajo, la convivencia democrática, el ejercicio de la ciudadanía y para acceder a niveles superiores de estudio. Considera las características, necesidades y derechos de los púberes y adolescentes, a partir de la formación para el mundo del trabajo. En el último ciclo, se establece esta posibilidad, tanto en el propio centro educativo o, por convenio, en instituciones de formación técnico-productiva, en empresas y en otros espacios educativos que permitan desarrollar aprendizajes laborales polivalentes y específicos vinculados al desarrollo de cada localidad.

El nivel de educación secundaria pública de menores, comprende a los estudiantes que cursan en condiciones “normales” de acceso y continuidad sus estudios, de acuerdo con su evolución física, afectiva y cognitiva. Abarca a los que se encuentran en el rango de edad de 11 a 12 hasta 16 a 18 años, y con asistencia regular a las II.EE., logrando los aprendizajes previstos.

Como se colige del cuadro precedente, la educación secundaria se organiza en dos ciclos, claramente diferenciados. En el ciclo VI, los estudiantes han cambiado de nivel educativo, implicando profundas transformaciones en sus concepciones y actuaciones educativas (por ejemplo, transitan, por lo general, de la unidocencia a la multidocencia); en su desarrollo evolutivo, de niño a púber; en ese contexto deben superar, prioritariamente, dos nuevos acontecimientos: a) relacionado con su vida personal, con el desarrollo evolutivo, caracterizado por cambios corporales significativos de carácter interno y externo que son propios de la pubertad y que ejercen influencia decisiva en los procesos socio emocionales y cognitivos; y, b) vinculado con un nuevo entorno educativo, representado por los ajustes en los programas, metodologías, estilos de enseñanza y aprendizaje; así como por la polidocencia, las formas de evaluación y otros aspectos para responder a las renovadas condiciones. En el siguiente ciclo (VII), el adolescente muestra un mayor desarrollo corporal, una consolidación de su identidad e imagen, un pensamiento más abstracto en relación con el proceso anterior; significando la emergencia de condiciones para desarrollar aprendizajes más complejos. En la esfera social y emocional, se hace más autónomo, más sensible, tiende a la formación de grupos donde expresarse y sentirse bien; va asumiendo conciencia sobre los resultados de su creatividad, se interesa por las experiencias científicas; se comunica de manera libre y autónoma en los diversos contextos donde interactúa.

Junto a esas vitales manifestaciones, pasan por periodos de inestabilidad emocional y la experiencia de una mayor intensidad expresiva de los sentimientos y en una reafirmación de su personalidad, de su propio “Yo”. Reconocen su necesidad de independencia y siente la necesidad de aumentar su confianza en sí mismo para asumir responsabilidades, como futuro ciudadano¹¹⁹.

2.2.2. ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Los logros educativos evidenciados a través de los aprendizajes se instituye a partir de un Plan de Estudios, que prevé la organización y distribución de los contenidos y el tiempo curricular definidos a partir los propósitos de la EBR al 2021¹²⁰; al traducir las intenciones pedagógicas del sistema educativo peruano, como respuesta a las demandas sociales y que todo estudiante debe adquirir:

1. Desarrollo de la identidad personal, social y cultural en el marco de una sociedad democrática, intercultural y ética en el Perú.
2. Dominio del castellano para promover la comunicación entre todos los peruanos.
3. Preservar la lengua materna y promover su desarrollo y práctica.
4. Conocimiento del inglés como lengua internacional.
5. Desarrollo del pensamiento matemático y de la cultura científica y tecnológica para comprender y actuar en el mundo.
6. Comprensión y valoración del medio geográfico, la historia, el presente y el futuro de la humanidad mediante el desarrollo del pensamiento crítico.
7. Comprensión del medio natural y su diversidad, así como desarrollo de una conciencia ambiental orientada a la gestión de riesgos y el uso racional de los recursos naturales, en el marco de una moderna ciudadanía.
8. Desarrollo de la capacidad productiva, innovadora y emprendedora; como parte de la construcción del proyecto de vida de todo ciudadano.
9. Desarrollo corporal y conservación de la salud física y mental.
10. Desarrollo de la creatividad, innovación, apreciación y expresión a través de las artes, las humanidades y las ciencias.
11. Dominio de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Estas intenciones formativas plantean el norte del proyecto educativo nacional, compuesto no solo de contenidos a ser aprendidos, sino también de habilidades y

¹¹⁹ Ibidem.

¹²⁰ El año meta 2021, es significativo para la sociedad peruana, representa la conmemoración del bicentenario de la Independencia Nacional.

actitudes. No están pensados en función o en correlato con cada área, sino como directrices que apuntan hacia el 2021.

El cuadro subsiguiente expresa la distribución curricular del nivel, a partir de las áreas especificadas, las cuales están articuladas con los niveles precedentes, visualizados en la figura anterior.

**CUADRO Nº 10: PLAN DE ESTUDIOS DE EDUCACION SECUNDARIA:
ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO**

AREAS CURRICULARES	GRADO DE ESTUDIOS				
	1º	2º	3º	4º	5º
Matemática	4	4	4	4	4
Comunicación	4	4	4	4	4
Inglés	2	2	2	2	2
Arte	2	2	2	2	2
Formación ciudadana y cívica	2	2	2	2	2
Historia, Geografía y Economía	3	3	3	3	3
Formación Ciudadana y Cívica	2	2	2	2	2
Educación Física	2	2	2	2	2
Educación Religiosa	2	2	2	2	2
Ciencia, Tecnología y Ambiente	3	3	3	3	3
Educación para el Trabajo	2	2	2	2	2
Tutoría y Orientación Educativa	1	1	1	1	1
Horas de Libre Disponibilidad	6	6	6	6	6
TOTAL DE HORAS	35	35	35	35	35

LAS HORAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS PARA CADA UNA DE LAS AREAS SON LAS MINIMAS. En ningún caso las instituciones educativas públicas y privadas, dejarán de enseñar estas áreas y utilizar para cada una de ellas menos horas de las señaladas.

Asimismo, las horas de libre disponibilidad deberán priorizar las áreas de COMUNICACION, MATEMATICA Y EDUCACION PARA EL TRABAJO, según las necesidades de los estudiantes.

En el caso de las instituciones educativas de Educación Secundaria que cuenten con docentes, recursos y materiales especializados, y otras condiciones favorables para la enseñanza del área de Inglés, esta podrá ser priorizada en el uso de las horas de libre disponibilidad.

Fuente: Diseño Curricular Nacional (2009).

Las áreas están organizadas, para la concreción de los aprendizajes en¹²¹:

- **COMPETENCIAS:** Describen los logros de aprendizaje por ciclo, expresados en actuaciones idóneas o un saber hacer, según el área curricular.
- **CAPACIDADES:** Describen los aprendizajes esperados, en función de las competencias del área. Pueden ser cognitivas, motoras o socio afectivas.

¹²¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2008): Ob. Cit.

- **CONOCIMIENTOS:** Presentan los datos, teorías, leyes, hechos, etc. provenientes de las disciplinas involucradas en el área curricular, que sirven como medio para el desarrollo de las capacidades.
- **ACTITUDES:** Describen el comportamiento de los estudiantes, en función de los valores previstos y las competencias del área curricular.

En el vigente Diseño Curricular se presentan dos tipos de organizadores:

- **ORGANIZADORES DE ÁREA** o Capacidades de Área (anteriormente, Criterios de Evaluación) constituyen los aspectos claves a desarrollarse; y
- **ORGANIZADORES DE LOS CONOCIMIENTOS** o Componentes. Los cuales se encuentran a manera de título, encabezando la lista de conocimientos.

Desde el año 2008, en las II.EE. que funcionan en un solo turno, se lleva a cabo un Programa Especial en las áreas curriculares de Comunicación y Matemática;¹²² su finalidad es fortalecer los aprendizajes mediante actividades teórico-prácticas que complementan las áreas de Comunicación y Matemática en horas normales; lo que significa un avance valioso, puesto que en dichas II.EE. se ha incrementado la jornada de estudios a 40 horas semanales y 1400 horas anuales¹²³. Las acciones del monitoreo evidencian por información de los estudiantes que, estas horas de incremento ayudan a fortalecer los aprendizajes, siempre y cuando existe un cumplimiento pleno de los docentes que han asumido esa labor¹²⁴. Se prevé incrementar la jornada laboral a 1400 horas en Educación Secundaria.

Otros de los aspectos considerativos en la organización curricular de educación secundaria se relaciona con los Logros Educativos:

- Se reconoce como persona en pleno proceso de cambios biológicos y psicológicos y afianza su identidad y autoestima afirmando sus intereses y aspiraciones de orden personal, familiar, social y cultural actuando coherentemente a partir de una sólida escala de valores.
- Comunica asertiva y creativamente sus ideas, sentimientos, emociones, preferencias e inquietudes, mediante diversas formas de interacción y expresión oral, escrita y en diversos lenguajes, demostrando capacidad para resolver dilemas, escuchar, llegar a acuerdos, construir consensos.

¹²² Se ha considerado a estas áreas como prioritarias, obviándose a otras, como el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA), reduciéndose su tiempo curricular a lo mínimo.

¹²³ Esta aspiración está regulada por la Resolución Ministerial N° 0025-2007-ED, Normas para la Implementación de la Hora Lectiva Adicional diaria en las Instituciones Educativas de Gestión Pública de Educación Secundaria de un solo turno, a nivel nacional.

¹²⁴ QUINTEROS, Elizabeth (2007): Estructura del Sistema Educativo Peruano. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España, N° 7, noviembre, Madrid.

- Pone en práctica un estilo de vida democrático, en pleno ejercicio de sus deberes y derechos, desarrollando actitudes de tolerancia, empatía y respeto a las diferencias, rechazando todo tipo de discriminación y aportando en la construcción de un país unido, a partir de la diversidad.
- Demuestra seguridad, dominio personal y confianza en la toma de decisión para resolver situaciones cotidianas y de conflicto, anteponiendo el diálogo y la concertación, actuando con autonomía sobre su futuro y de los demás.
- Valora el trabajo individual y en equipo como parte de su desarrollo personal y social, demuestra actitud emprendedora para el mundo laboral, aplicando sus capacidades y conocimientos en la formulación y ejecución de proyectos productivos. Se interesa por los avances de la ciencia y la tecnología.
- Valora y practica un estilo de vida saludable y es responsable de su propia integridad, se interesa por el cuidado del medio ambiente.
- Demuestra sus potencialidades, resaltando su creatividad y criticidad en el cuidado de su entorno natural y social, erigiendo su proyecto de vida y país.
- Aprende a aprender reflexionando y analizando sus procesos cognitivos, socioafectivos y metacognitivos, construyendo conocimientos, innovando e investigando de forma permanente.

Asimismo, se busca consolidar los Ejes Curriculares y Temas Transversales que le asignan identidad al nivel. En el DCN de EBR, se proponen los siguientes Ejes:

- Aprender a ser.
- Aprender a vivir juntos.
- Aprender a conocer.
- Aprender a hacer.

Y los Temas Transversales de a continuación:

- Educación para la convivencia, la paz y la ciudadanía.
- Educación en y para los derechos humanos.
- Educación en valores o formación ética.
- Educación para la gestión de riesgos y la conciencia ambiental.
- Educación para la equidad de género.

En cuanto a los Valores a desarrollar en la EBR, se tiene:

- **Justicia:** Disposición de dar a cada quien lo que le corresponde. Implica el concepto de igualdad y el de equidad (según corresponda, dar a todos por igual, dar más al que se lo merece o dar más al que necesita más).

- **Libertad y autonomía:** Capacidad que permite discernir, decidir y optar por algo sin presiones ni coacciones, para desarrollarse como ser humano en todo su potencial, sin afectar la propia dignidad ni la de los demás.
- **Respeto y tolerancia:** Reconocimiento de la dignidad de todo ser humano y de su derecho a ser diferente. Esto permite que la persona interactúe con los demás en un clima de equidad e inclusión, con interés por conocer al otro y lograr un enriquecimiento mutuo.
- **Solidaridad:** Decisión libre y responsable de dar de uno mismo a otras personas, para su bien; sin esperar recompensa. Implica la noción de comunidad, y el saberse y sentirse miembro de ella.

Las áreas son organizadores del currículo que se desarrollan, considerando las características particulares de los estudiantes, sus necesidades, sus creencias, valores, cultura, lengua; en suma, la diversidad del ser humano, más aún, en un país pluricultural y multilingüe como el nuestro.

En síntesis, en el plano de la organización y desarrollo curricular es apreciable el registro de ciertos “avances y algunos estancamientos. Los diseños y objetivos curriculares manejados independientemente para la educación inicial, primaria y secundaria de menores ahora forman parte de la propuesta curricular de EBR. Se han hecho esfuerzos para simplificar el número de competencias que deben ser logradas por los alumnos en primaria pero las capacidades siguen siendo muchas, al igual que en secundaria¹²⁵. Esta constatación es palpable, en la actividad pedagógica, pues los tiempos destinados a la enseñanza-aprendizaje resultan insuficientes por la vastedad de las capacidades a desarrollar.

2.2.3. LINEAMIENTOS DE LA DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR

El artículo 33° de la Ley General de Educación (LGE) N° 28044 establece que los currículos básicos nacionales se diversifican en las instancias regionales y locales, en coherencia con las necesidades, demandas y características de los estudiantes y de la realidad social, cultural, lingüística, económico-productiva y geográfica en cada una de las regiones y localidades. El DCN se caracteriza por ser diversificable, abierto y flexible, posibilitando la diversificación curricular en las diferentes instancias de la gestión educativa (regional, local e institucional).

Existe un marco legal que rige la diversificación curricular a nivel de II.EE.:

- Los currículos básicos nacionales se diversifican en las instancias regionales, locales y en la II.EE. atendiendo a sus peculiaridades. (LGE, Art. 13, literal b).

¹²⁵ DIAZ, Hugo (2008): Ob. Cit.

- Las II.EE. cumplen, entre otras, dos funciones principales: una, elaborar, aprobar, ejecutar y evaluar el Proyecto Educativo Institucional (PEI) en concordancia con su línea axiológica y los lineamientos de política educativa; y, otra, diversificar y complementar el currículo básico. (LGE, Art. 68, lit. a y c).
- La construcción de la propuesta curricular de la institución educativa se formula en el marco del DCN de la EBR y se orienta por los Lineamientos para la Diversificación Regional,¹²⁶ en consecuencia tiene valor oficial. Se realiza mediante un proceso de diversificación curricular conducido por el Director con participación de toda la comunidad educativa y forma parte del Proyecto Educativo de la Institución Educativa. (Reglamento de la EBR, Art. 24).

La diversificación curricular constituye una estrategia por la cual, el DCN, se adecua, contextualiza y enriquece en función de las necesidades, intereses y características de los estudiantes y de la situación de las II.EE. y su entorno.

La diversificación se materializa en diferentes instancias: a nivel regional, mediante el planteamiento de temas transversales de carácter regional surgidos a partir del diagnóstico del Proyecto Educativo Regional (PER) y la generación de lineamientos curriculares regionales. A nivel local, cuando se formulan las orientaciones para la construcción de los diseños diversificados a nivel de las II.EE.; a nivel institucional, cuando se construye el Proyecto Curricular Institucional (PCI).

A nivel de cada II.EE., la diversificación curricular sigue ciertos procedimientos, no reglas sino orientaciones para construir el Proyecto Curricular Diversificado. En esa dinámica cumple rol trascendental y normativo el PEI, que expresa las oportunidades del contexto, como las dificultades situacionales

El esquema siguiente simplifica la dinámica seguida en la diversificación curricular:

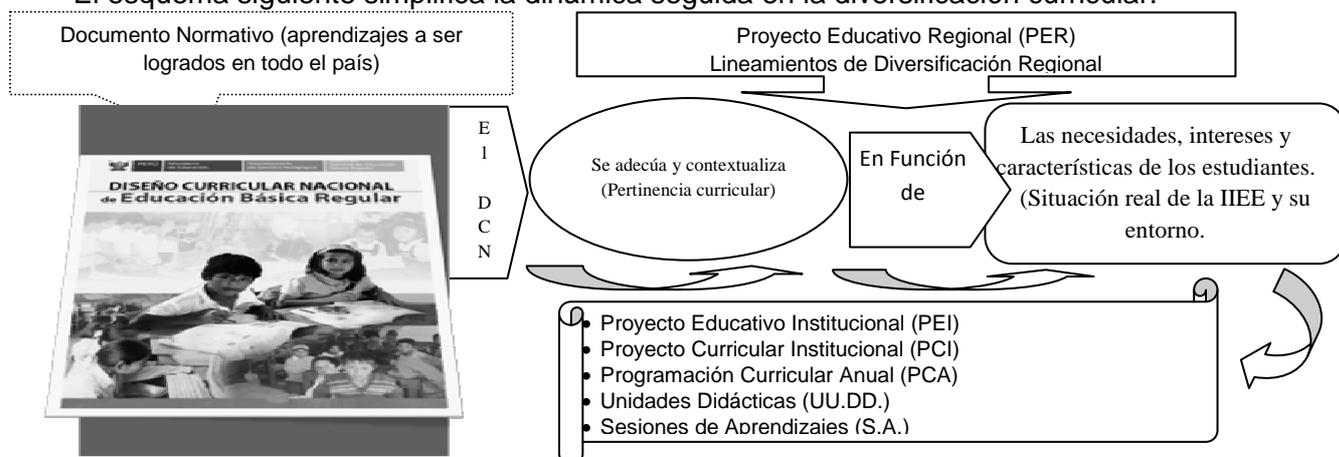


Figura N° 08: Procesos de la diversificación curricular (elaboración propia).

¹²⁶ Independiente, cada instancia regional, a través de la respectiva Dirección Regional de Educación (DER), formula sus propios lineamientos como respuesta a su realidad educativa y social.

El diagrama resume las acciones de diversificación curricular que se concretan en documentos específicos de la planificación curricular del docente, tales como: Programación Curricular Anual, las Unidades Didácticas y las Sesiones de Aprendizaje; es decir, la previsión de la enseñanza-aprendizaje. Son tareas a realizar, particularmente por cada docente de área y grado, en base a las características de los estudiantes y el contexto del trabajo pedagógico.

Concretamente, se verifica que “sólo la tercera parte de los docentes de las escuelas públicas y la mitad de los docentes de escuelas privadas logran desarrollar totalmente el diseño curricular; indicando que las metas de contenido son posiblemente muy ambiciosas y que el diseño curricular requeriría ser simplificado. Además, hay preocupación sobre el exagerado abuso de un lenguaje difícil de entender y de medir en sus resultados”¹²⁷.

2.3. FORMACIÓN DOCENTE EN EDUCACION SECUNDARIA

La formación de profesores de educación secundaria es uno de las cuestiones más discutidas, a nivel de los países europeos y latinoamericanos. Históricamente, la prioridad ha sido la enseñanza primaria y la educación universitaria. Se ha subestimado a la educación secundaria y su papel central para promover el desarrollo y elevar la calidad de vida de los ciudadanos. Esto guarda estrecha relación con la formación docente, que ha ganado en América Latina un lugar en el discurso educativo pero que desafortunadamente no ha sido objeto de reformas e innovaciones sistemáticas y sustantivas. Existe un profundo desajuste entre las necesidades de aprendizaje, los requerimientos de los jóvenes actuales y las competencias con las que cuentan los profesores de secundaria tras su paso por los centros de formación docente.

La formación de docentes de educación secundaria en el Perú se escenifica a través de carreras específicas de educación superior;¹²⁸ en Institutos Superiores (ISP) (que ofrecen formación Pedagógica y Técnica) y Escuelas de Formación Artística (ESFA) y en Universidades (Facultades de Educación y/o Ciencias de la Educación); formando a los profesores y licenciados en Educación, respectivamente, con mención específica en el nivel y la especialidad profesional.

¹²⁷ DIAZ, Hugo (2008): Ob. Cit.

¹²⁸ La formación docente en el Perú, en el caso de los ISP, se caracteriza por estar académicamente a cargo del Ministerio de Educación (MED); en tanto que, las universidades a través de sus Facultades de Educación gozan de autonomía académica. Estas relaciones se evidencian por igual en el sector público y privado.

Su principal objetivo, es otorgar un título habilitante a nombre de la Nación¹²⁹ para la enseñanza de una determinada área curricular del nivel educativo correspondiente, luego de unos estudios que tienen una duración de 5 años, y tras la aprobación de una serie de cursos y/o asignaturas generales y específicas. Seguidamente, la titulación implica la defensa pública de un trabajo final (una tesis de investigación o un proyecto de promoción comunal en los ISP y ESFA;¹³⁰ y una tesis de investigación o la aprobación de un examen profesional en las Universidades). Son estos los escenarios de la Formación Inicial Docente (FID), gestionados a través de instituciones públicas y privadas, en sus diversas modalidades: Presencial, a Distancia y/o Mixta¹³¹. Paralela a la formación regular existían en ISP y Universidades, programas específicos de Profesionalización Docente (PD) dirigidos al alto porcentaje de docentes en ejercicio no titulados o que no habían completado sus estudios superiores en educación; exigiéndoles la aprobación de una serie de cursos en 6 años (presenciales por un acumulado de 12 meses, generalmente durante los veranos, y a distancia, por lo general, durante el año escolar). La obtención del título pedagógico a nombre de la Nación demandaba desarrollar un trabajo de investigación, un proyecto de elaboración de materiales, o un proyecto comunitario o institucional. El año 1995 fue el último en que aceptaron esta modalidad formativa; es decir, terminaron sus funciones el año 2000¹³².

El carácter formativo del docente genera una diversidad de opiniones sobre la calidad de la formación adquirida en universidades, ISP y ESFA y los programas de Profesionalización Docente y Complementación Pedagógica. “Muchas personas piensan que las universidades ofrecen una mejor preparación (empezando porque serían más selectivas), y que parte de los problemas de la calidad educativa en el Perú se resolverían contratando como docentes a quienes egresaron de alguna universidad, incluso de otras carreras. Hay quienes creen, en cambio, que los ISP y

¹²⁹ Si bien es cierto, que para el acceso a la Carrera Pública Magisterial (CPM) los títulos otorgados por los ISP y Universidades no presentan mayor distinción. La diferencia se establece para la continuidad de estudios de postgrado; así, los egresados de los ISP deben realizar un programa de Complementación Académica (CA) para la obtención del Bachillerato Universitario en Educación, con una duración mínima de dos (2) semestres académicos.

¹³⁰ Proceso que concluyó el año 2002.

¹³¹ Adicional a la tradicional modalidad presencial, emerge la Educación a Distancia (ED), como formación alternativa, combinando el uso de medios y recursos tecnológicos y pedagógicos con fases presenciales en períodos específicos (vacaciones escolares); destinadas a docentes en servicio que laboran en áreas rurales y en áreas urbanas periféricas, y que carecen de título pedagógico; y también, como formación para la reconversión profesional; es decir, para profesionales no docentes que quieren ejercer esta profesión. Este programa tiene la denominación de Complementación Pedagógica (CP).

¹³² UNIDAD DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA (UMC) (1999): Algunos aspectos de la formación docente en el Perú. Boletín Crecer N° 1, pág. 1-4.

ESFA –como antes las escuelas normales- se encuentran más cerca del mundo escolar que las universidades. Dado que sólo ofrecen carreras docentes, los ISP y ESFA pondrían un mayor énfasis en la formación didáctica de sus estudiantes y, a la vez, sus estudiantes tendrían una vocación pedagógica más clara. Un acuerdo más amplio se da en cuanto a la calidad de los programas de profesionalización docente: han sido muy cuestionados por especialistas; y como se dijo antes, la mayoría ha dejado de incorporar estudiantes”¹³³.

Esta diferenciación sobre la formación inicial docente se diluye en el ejercicio profesional cotidiano que se desarrolla en las II.EE., dado que las críticas sobre su profesionalidad y efectividad en el servicio educativo los atañen por igual; pues, la baja calidad de los resultados de la educación, expresada en el rendimiento académico deficiente de quienes concluyen primaria y secundaria, es el problema principal. Afecta prácticamente a todos los niños y jóvenes, especialmente a los más pobres pero sin restringirse a ellos. Y en esto “no parece ser un factor explicativo importante la carencia por los profesores de la certificación académica requerida,¹³⁴ ni la procedencia institucional de su formación académica.

El cuestionamiento a la formación docente repercute en la enseñanza e incide en la calidad del aprendizaje. La concepción preconizada por el Ministerio de Educación, las Facultades de Educación y los Sindicatos Magisteriales es que el docente principalmente debe estar formado en el *cómo enseñar* y subsidiariamente en el *qué enseñar*¹³⁵. Este punto de vista ha orientado progresivamente la estructuración de los currículos de formación magisterial durante los últimos 25 años;¹³⁶ explicando que en los currículos oficiales aplicados a nivel nacional por la Dirección Nacional de Formación y Capacitación Docente (DINFOCAD) a través del denominado Plan Piloto de Formación Docente desaparezcán totalmente las disciplinas científicas, tecnológicas y humanísticas para dar paso a carteles de contenidos.

Esa situación favoreció currículos desarticulados y desactualizados, a los que los funcionarios del MED denominan áreas de trabajo interdisciplinario, ignorando así el hecho del que la interdisciplinariedad no se opone a la especialización y profundización disciplinaria, porque es una estrategia para integrar en el trabajo

¹³³ Ibidem.

¹³⁴ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2005c): Plan Nacional de Educación Para Todos 2005-2015, Perú. Hacia una educación de calidad con equidad. Foro Nacional de Educación para Todos, Lima

¹³⁵ PISCOYA, Luis (2006): El Perfil de la formación docente en el Perú. Boletín Dirección de Coordinación Universitaria N° 28, pág. 1-10.

¹³⁶ Ibidem.

científico a equipos de especialistas en ámbitos diversificados y no para obviar la profundidad, riqueza y potencia explicativa de los conocimientos especializados¹³⁷.

Si bien, la “transformación educativa” se orienta a la generación de programas de capacitación docente, como parte del cartel publicitario de las campañas gubernamentales; estas han excluido al educador como el artífice y objeto principal de ese cambio¹³⁸. A lo largo de los últimos años, se ha llevado una masificación de la capacitación docente, a través de diversos programas “con la idea de mejorar la formación en servicio del profesor peruano”¹³⁹, pero sin mayores efectos.

La Formación Continua Docente (FCD) emerge como uno de los aspectos más importantes y de actualidad de la gestión estratégica de las políticas educativas. Su actuación se entiende como un “esfuerzo” realizado para que el docente se prepare durante su vida profesional, teniendo como principal objetivo la mejora de la calidad de la enseñanza. Se trata de orientar la tarea docente hacia un trabajo de innovación, investigación y formación permanente.

La formación continua¹⁴⁰ desarrollada por el MED transita por un “cambio de mentalidad y de prácticas pedagógicas de larga data que, aunque son criticadas en el discurso, quedan intactas en la realidad cotidiana”¹⁴¹. Dado que los procesos anteriores, no contaron con un monitoreo y una evaluación sistemáticas (sin desestimar las acciones ejercidas por los responsables de capacitar). En todo caso, se midió el desempeño docente en el logro de aprendizajes de sus alumnos o en los «academicistas» exámenes de nombramiento a plazas.

En general, careció de una relación adecuada entre los contenidos y los métodos, producto de un debate inconcluso sobre los conceptos básicos que constituyen el marco teórico fundamental para cualquier reforma. Asimismo, adoleció de un mayor consenso entre las distintas unidades ejecutoras, resultado del aislamiento entre ellas; también de una sistematización de experiencias, de un intercambio de información. Finalmente, estuvo falto de adecuados diagnósticos sobre las

¹³⁷ PISCOYA, Luis (2004): La Formación Docente en el Perú. Informe elaborado para IESALC-UNESCO. <http://www.radu.org.ar/Info/19%20form%20doc%20peru.pdf>, consultado el 11-09-2008

¹³⁸ Ibidem.

¹³⁹ SÁNCHEZ, Guillermo y otros (2006): De la capacitación hacia la formación continua de los docentes. Aportes a la política (1995–2005). MED, Lima.

¹⁴⁰ En la actualidad, la capacitación en servicio está regulada por el Programa Nacional de Formación y Capacitación Permanente (PRONAFCAP), que tiene por finalidad promover y apoyar el desarrollo personal, pedagógico y social de los profesores que laboran en las instituciones educativas públicas de todo el país, establecida por el Decreto Supremo N° 007-2007- ED.

¹⁴¹ SANCHEZ, Guillermo (2009): Una formación docente para el siglo XXI. Boletín N° 3, Instituto para la Innovación y Desarrollo Educativo, Lima.

necesidades y demandas de capacitación de los docentes, que permitieran establecer líneas de base específicas¹⁴².

El panorama signado por las disparidades y falencias formativas devino en prácticas de rutinización sin mayor innovación¹⁴³. En ese acontecer, los docentes no cuentan con mejores formas pedagógicas para acompañar a sus estudiantes en su adaptación al nivel educativo; para que construyan progresivamente sus aprendizajes. Dado que sus mediaciones, además de la reconstrucción del conocimiento se dan en las “relaciones sociales en el aula y en el centro y de experiencias de aprendizaje, intercambio y actuación que justifiquen y requieran esos nuevos modos de pensar y hacer;¹⁴⁴ como acto personal e indispensable y de complementariedad.

2.3.1. FORMACION DEL PROFESORADO DE CIENCIAS

En el ejercicio de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, o más pertinentemente, del área curricular de CTA, la formación de los docentes que se desempeñan en la EBR es muy heterogénea. Las instituciones formadoras poseen características singulares, dada la diversidad de opciones formativas.

La principal deficiencia se encuentra en la formación inicial del docente, dada la limitada preparación previa que se hace evidente en el ejercicio profesional. En tal determinación, se pretende suplir dichas insuficiencias, a través de una formación continua¹⁴⁵ expresada en la necesidad de una renovación formativa que fortalezca el juicio profesional del docente, mediante la ampliación de sus criterios (conocimientos y habilidades) y por ende de su “desarrollo profesional”¹⁴⁶.

En cualquiera de los campos de actuación del docente en ciencias es distinguible las carencias formativas; debido a las dificultades con la base conceptual, del conocimiento de las materias disciplinares y su perspectiva integradora; y a las insuficiencias desarrolladas en el enfoque científico adoptado.

¹⁴² CUENCA, Ricardo (2002): La oferta de capacitación docente del Ministerio de Educación. Cooperación Técnica, República Federal de Alemania (GTZ), Lima.

¹⁴³ Una insulsa y rutinaria cotidianidad de la escuela, modela y enajena al docente. Su discurso se engendra imperceptiblemente y muy pronto en forma solapada, desvirtúa y corrompe el quehacer docente. GUTIERREZ, Francisco (1981): Strip Tease de la escuela. IALPEC, Heredia.

¹⁴⁴ PÉREZ, Ramón (1995): Evaluación de Programas Educativos. Módulo Antológico 7 Evaluación Educativa. Facultad de Educación. PUCP, Lima.

¹⁴⁵ La capacitación docente busca su desarrollo profesional con el propósito de mejorar los procesos formativos de los estudiantes. Considerando las demandas y exigencias de desarrollo de la región y del país, en la formación y el desempeño de los profesores, orientándolos a convertirse en agentes de innovación y cambio social y educativo. SÁNCHEZ, Guillermo y otros (2006): Ob. Cit.

¹⁴⁶ ÁVALOS, Beatrice (2007): Formación docente continua y factores asociados a la política educativa en América Latina y el Caribe. En Informe Diálogo Regional, Banco Interamericano de Desarrollo, New York.

Esas inequidades formativas se exhiben por la exigua actualización académica-profesional, los inadecuados métodos de enseñanza, la escasa vinculación del saber con la vida práctica, el escaso desarrollo de las habilidades del pensamiento, etc. signadas por “la comprensión dividida y no unificada de la metodología, por un lado, y de los contenidos conceptuales, por otro”;¹⁴⁷ que conllevan a la subsistencia de un enfoque tradicional, del docente como principal protagonista.

A fin de revertir dicha situación, a nivel del MED, se ha iniciado un proceso de reformulación de la formación docente, una acción muy reciente que sólo podrá evaluarse en su impacto, dentro de algunos años¹⁴⁸. Se propugna que el docente no se mantenga apartado e indiferente ante los cambios que se producen en su comunidad, en su país y en el planeta. No se trata de ser un simple observador pasivo sino un actor decisivo en el análisis y comprensión de los diferentes fenómenos y acontecimientos; es decir, una persona caracterizada por su espíritu crítico y por la permanente identificación de problemas y el planteamiento de soluciones. Esta propuesta delata que los docentes de ciencias han actuado y actúan como mero protagonistas, distantes de la innovación; revelando la necesidad de un desempeño docente, que transite de un conocimiento “profesional de hecho” a un conocimiento “profesional deseable”¹⁴⁹.

Un aspecto importante del ejercicio docente en ciencias está marcada por su formación, gran parte de los que desempeñan su labor pedagógica en el área curricular de CTA, provienen de una formación pedagógica-disciplinar, que los ha instituido como profesores de química, biología, física o ciencias naturales; difiriendo de la concepción integradora o globalizadora que en la actualidad prevalece; que en definitiva, genera un “fuerte y justificadísimo rechazo entre los profesores de Secundaria, conscientes de la imposibilidad de un conocimiento adecuado de ese conjunto de materias. El resultado de esta reestructuración sólo podría ser la trivialización de los estudios científicos, no la profundización”¹⁵⁰.

Esa afirmación es extensible en lo siguiente; las consecuencias docentes en el aprendizaje de los estudiantes, es tal que no se logra explicar ni comprender situaciones cotidianas basadas en evidencia científica, ni utilizar modelos sencillos

¹⁴⁷ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2003): Currículo de Formación Docente Especialidad Ciencias Naturales Secundaria. DINFOCAD; Lima.

¹⁴⁸ Ibidem.

¹⁴⁹ FERRERO, María (2004): Las ideas acerca de la implementación del área de ciencias naturales. Un estudio en profesores de física, química y biología del tercer ciclo de la Educación General Básica. Educación en Biología, vol. 7, N°1, pág. 48-52.

¹⁵⁰ GIL, Daniel (1994): El currículo de ciencias en la ESO: ¿Área o disciplinas? ¿Ni lo uno ni lo otro sino todo lo contrario! Infancia y Aprendizaje, N° 65, pág. 19-30.

para interpretar fenómenos del mundo natural. Menos aún, de utilizar y transferir conocimientos científicos que requieran un cierto grado de formalización. Gran parte del sector del magisterio no siempre comparte los objetivos y finalidades de las reformas de enseñanza de las ciencias; orientando por el contrario sus estrategias hacia la formación de futuros científicos en lugar de una formación básica para actuar en la vida cotidiana; así, se propicia, la incapacidad para establecer la relación entre lo que les hace hacer y la progresión de los aprendizajes¹⁵¹.

La enseñanza científica se nutre de las bases conceptuales adquiridas por los docentes y por los libros de textos, en el manejo procedimental de los equipos y reactivos del laboratorio; así como su disposición sobre el carácter social y afectivo de las ciencias; asumiendo ideas y prácticas que hagan posible que “los materiales tengan impacto real sobre la práctica”¹⁵²; reconstruyendo una progresión didáctica especificada en la programación curricular. De un lado, en el diseño y aplicación de determinados procedimientos, instrumentos y métodos y fundamentos axiológicos para maximizar los métodos de enseñanza-aprendizaje empleados en el desarrollo de las habilidades; y, de otro, afrontar la ausencia de una adecuada sistematización de los problemas a los que son enfrentados los estudiantes durante las clases prácticas, y a través de cuya resolución se forman las habilidades.

La naturaleza del ejercicio docente en ciencias se sustenta en las renovadas posibilidades de la orientación curricular y la construcción del conocimiento; sin embargo, a pesar de las intenciones y supuestos de las reformas, estas se encuentran declarados a nivel de principios y en correspondencia con los enfoques internacionales, pero a la zaga de estos;¹⁵³ expresando una vez más, que muchas de las innovaciones promovidas no forman parte del saber y hacer docente.

El docente de ciencias que asume conciencia sobre su protagonismo y las necesidades carenciales de lo que hace, considera alternativas para su transformación y nociones para conectar sus concepciones previas y las teorías aplicables a la educación;¹⁵⁴ a fin de encauzar un ejercicio docente distinto a su

¹⁵¹ PERRENOUD, Phillipe (2007): Diez nuevas competencias para enseñar. 5ª Edición. Ediciones Graó. Barcelona.

¹⁵² FLORES, Fernando y otros (2002): Transformaciones conceptuales y pedagógicas en los profesores de ciencias naturales de secundaria: los efectos de los cursos nacionales de actualización. Reporte de investigación, UNAM, México, D.F.

¹⁵³ FLORES, Fernando y otros (2004): Análisis de los Materiales Instruccionales de Ciencias Naturales. Sus implicaciones en los cursos nacionales de actualización. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 9, Nº 20, pág. 199-228.

¹⁵⁴ GARCIA, Margarita y de ROJAS, Ninoska (2003): Concepciones epistemológicas y enfoques educativos subyacentes en las opiniones de un grupo de docentes de la UPEL acerca de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Investigación y Postgrado, vol. 18, Nº 1, pág. 11-21.

habitualidad pedagógica: regulada por una clase expositiva, (bancaria), enseñanza frontal, en la sala de clases; caracterizada, porque lo central son las conversaciones dirigidas por el profesor y apoyadas por textos y medios audiovisuales (o el pizarrón), que sirven, especialmente, a la transmisión de conocimientos¹⁵⁵.

En ese sentido, la configuración de una nueva identidad docente requiere de una transformación, más allá de la formación inicial y su posterior docencia. Se requiere forjar una *política de la identidad* que suponga un esfuerzo decidido, con determinadas dinámicas, para el reconocimiento del yo profesional, reafirmando su valoración social. Ello será posible, si y sólo si se articulan nuevas condiciones para el ejercicio de la profesión¹⁵⁶.

2.3.2. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Existe en el imaginario pedagógico nacional, la creencia de que los cambios educativos se suceden al modificar las estructuras curriculares. Este “relevante” supuesto cobra excesivo protagonismo, asumiéndose que dependen de las reformas educativas, sin más trámite. Obviamente, implica a los planes de estudio, pero no se agota en ellos; por el contrario, constituye una planificación ideal para el aula, a medida contradicha por lo que efectivamente sucede.

En la práctica pedagógica se busca trascender el ejercicio tradicional sobre: los contenidos de la ciencia, la forma de enseñar y aprender ciencias, el contexto escolar, los recursos disponibles, la función de los libros de texto, los trabajos prácticos, el soporte familiar, las metodologías didácticas, la actitud y colaboración del equipo docente, la innovación educativa y la influencia en el currículum de los exámenes, como las pruebas de acceso a la universidad o la futura reválida, etc.¹⁵⁷

Para lo cual, la enseñanza científica se fundamenta en las certidumbres sobre el quehacer educativo, vislumbradas entre el “currículum oculto” y el “currículo pensado”, exponiendo la oposición entre la prácticas y la planificación sistemática. En el pensamiento y la acción docente existen diferencias entre lo declarado y lo realizado y entre lo explícito y lo implícito; mientras que lo realizado e implícito está situado, fundamentalmente, en niveles de partida.

¹⁵⁵ FLECHSIG, Karl-Heinz and SCHIEFELBEIN, Ernesto (Eds.) (2003): Veinte modelos didácticos para América Latina. Interamer-OEA, Washington.

¹⁵⁶ BOLÍVAR, Antonio y DOMINGO, Jesús (2006): The professional identity of secondary school teachers in Spain: Crisis and reconstruction. *Theory and Research in Education*, vol. 4, N° 3, pág. 339-355.

¹⁵⁷ CAAMAÑO, Aurelio (2002): Las ciencias en el bachillerato. *Alambique*, N° 36, pág. 5-11.

Una situación frecuente en la enseñanza de las ciencias es que los contenidos conceptuales se rigen por la lógica interna de la ciencia, obviando la formación sobre la ciencia misma;¹⁵⁸ atribuyendo un carácter reduccionista a la “presentación de conocimientos elaborados, sin dar ocasión a los estudiantes de asomarse a las actividades características de la actividad científica”¹⁵⁹. De ese modo, las tareas educativas no difieren de la imagen “folk” o “popular” de la ciencia, que asocia un supuesto y único “Método Científico”, claramente definido¹⁶⁰.

En nuestras aulas, las dificultades de la enseñanza de las ciencias se mantienen en su visión enciclopédica y obsoleta del conocimiento, que no proporciona vías de acceso a él¹⁶¹. Su superación discurre por una formación docente que amplíe el tratamiento puntual y la transmisión de ideas y se sostenga en programas más globales y participativos; de investigación-acción como estrategia fructífera.

Al respecto, entre las conclusiones de la Conferencia Internacional de Educación (2001) realizada en Suiza, se menciona la necesidad de adquisición de métodos y modos de razonamiento que involucren procesos intelectuales específicos de la investigación científica; como indispensables para trabajar con y sobre contenidos científicos. Su dominio facilita el acceso a objetos no científicos; por ejemplo: la capacidad de observación, comparación y descripción; los métodos exploratorios, descriptivos y experimentales; la experiencia de búsqueda (documental, en particular) y de crítica de la información y el rigor del razonamiento.

La enseñanza de las ciencias no sólo se orienta a los aprendizajes sino también a la formación ciudadana. No bastan las cifras alentadoras en cobertura e infraestructura, compete formar docentes de avanzada en ciencias y en actitudes, que encarnen una “ciudadanía ética, de saber rendir cuentas a la comunidad”¹⁶².

2.4. EL ÁREA CURRICULAR DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

En los últimos tiempos se producen importantes avances científicos, tecnológicos, sociales, culturales, etc., que en conjunto confluyen en un cambio de las perspectivas sobre la naturaleza y el quehacer humano. Tal que hoy, se busca “una

¹⁵⁸ ACEVEDO, José y otros (2005): La naturaleza de la ciencia y la educación científica para la participación ciudadana. Una revisión crítica. Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias, vol. 2, N° 2, pág. 121-140.

¹⁵⁹ GIL, Daniel y otros (1999): ¿Puede hablarse de consenso constructivista en la educación científica? Enseñanza de las Ciencias, vol. 17, N° 3, pág. 503-512.

¹⁶⁰ FERNÁNDEZ, Isabel y otros (2002): Ob. Cit.

¹⁶¹ CONTRERAS, Gloria. (2004). Prácticas y concepciones de evaluación del aprendizaje en profesores de física. Un estudio sobre las prácticas de evaluación y sus fundamentos en profesores de la asignatura de Física de la V región. Tesis doctoral, Pontificia Universidad de Chile.

¹⁶² SARAIVIA, Luis y LÓPEZ, Martha (2008): Ob. Cit.

ciencia para el ciudadano, una ciencia que facilite la formación de una conciencia científica que lo habilite para una inserción positiva y constructiva en la sociedad”¹⁶³. En razones de esas pretensiones, surge una nueva forma de comprender la naturaleza y la realidad, holística y sistemática que cuestiona la objetividad de las ciencias. Esta concepción discute las preconcepciones, ideas y comportamientos intuitivos que obstaculizan la adquisición de los conocimientos científicos¹⁶⁴; devenidas de una organización curricular basada en la secuenciación de contenidos conceptuales definidos, de verdades incuestionables, instituidos según la lógica disciplinar, y transmitidos por un docente dueño de la “verdad”; con una enseñanza desproblematizada de conocimientos elaborados; olvidando aspectos sociales, históricos, éticos, etc., que enmarcan el desarrollo científico¹⁶⁵.

Para superar esta problemática, el paradigma adoptado en el DCN de la EBR, plantea “un enfoque interdisciplinario, desde la lógica de los procesos de aprendizaje, de manera que permita a los estudiantes una mejor comprensión de las ciencias. Se pretende que los estudiantes desarrollen una actitud científica que les ayude a valorar los aportes de la ciencia y tecnología a favor del bienestar humano, para lo cual se requiere el conocimiento de las disciplinas científicas”¹⁶⁶.

Se espera que el DCN contribuya al desarrollo integral de la persona humana en relación con la naturaleza, a partir del desarrollo de capacidades, conocimientos y actitudes positivas respecto al desarrollo de la ciencia y la tecnología a lo largo de la historia; habilitando al estudiante a utilizar racionalmente los recursos disponibles de su medio, propiciando el uso de tecnologías alternativas para adquirir una cultura ambiental que le facilite actuar en un marco ético y valorativo¹⁶⁷.

2.4.1. FUNDAMENTOS Y PROPÓSITOS DEL ÁREA

Siguiendo las Orientaciones para el Trabajo Pedagógico (OTP) del área de CTA,¹⁶⁸ se resume el marco explicatorio y de soporte. Se asume un enfoque integral, sustentado en una educación en valores, el desarrollo de capacidades y actitudes, mediante procesos cognitivos y metacognitivos que conduzcan al logro de

¹⁶³ BARRIOS, Ana (2000): Reflexiones epistemológicas y metodológicas en la Enseñanza de las Ciencias para todos. Boletín de la Asociación de Educadores en Química, Año X, N° 13.

¹⁶⁴ FERNÁNDEZ, Isabel y otros: Ob. Cit.

¹⁶⁵ SOLBES, Jordi y otros (2001): El enfoque CTS y la formación del profesorado. (163-175). En MEMBIELA, Pedro (Ed.): Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Ediciones Narcea, Madrid.

¹⁶⁶ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2006): Evaluación Institucional. Módulo 5. Oficina de Apoyo a la Administración de la Educación; Lima.

¹⁶⁷ Ibidem.

¹⁶⁸ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2004): Orientaciones para el Trabajo Pedagógico. Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Lima.

aprendizaje para desenvolverse en una sociedad cambiante. Busca alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud, el logro de una calidad de vida; y que los estudiantes adquieran una cultura científica básica, desarrollando capacidades, conocimientos y actitudes para ayudar a solucionar problemas, y asumir responsabilidades frente al desarrollo de la ciencia y tecnología; a través de:

- **Capacidades y contenidos básicos**, necesarios para que las personas se desenvuelvan en un mundo impregnado por el desarrollo científico y tecnológico.
- **Dimensión afectiva**, se desarrolla mediante actitudes y valores, su finalidad es despertar el interés y el gusto por los estudios científicos en los estudiantes; para que evalúen el papel de la ciencia en la solución de los problemas sociales.
- **Competencias comunicacionales**, permiten aprender y valorar a la ciencia y la tecnología, para razonar y resolver los problemas cotidianos. Se logran en interrelación con otras áreas, y de acuerdo a las demandas y necesidades.

En el marco del DCN, el área contribuye al desarrollo integral y armónico de la persona humana; tan importante es, por ejemplo, la comprensión y la capacidad de aplicación de un modelo científico, como el pensamiento crítico que permita formar opiniones propias, y tomar opciones o adoptar decisiones en relación con:

- Tomar conciencia de quién es, biológicamente, cuál es su relación con la naturaleza, con el ecosistema, y qué rol cumple en la sociedad.
- Percibir los problemas de su entorno y hacer posible la participación ciudadana con responsabilidad, respeto mutuo, respeto al ambiente y a la vida.
- Promover la convivencia armoniosa entre las personas y su ambiente, sus derechos y deberes, la participación en las decisiones sociales, la valoración de su entorno y el uso racional de los recursos naturales.
- Promover la responsabilidad en el cuidado de la salud individual y colectiva, asimismo en la preservación del ambiente.
- Valorar la importancia de mantener el equilibrio de los ecosistemas y la conservación de la diversidad biológica¹⁶⁹.

La figura siguiente, resume sintéticamente lo señalado.

¹⁶⁹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2009): Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Lima.

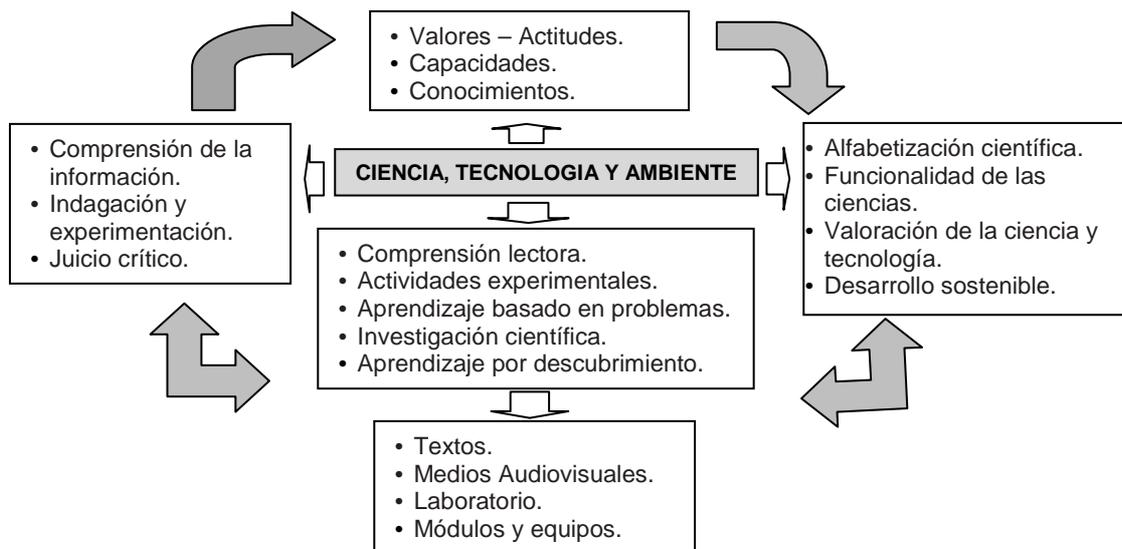


Figura Nº 09: Fundamentos y propósitos del área¹⁷⁰.

2.4.2. ORGANIZACIÓN DEL AREA CURRICULAR

La organización curricular contempla dos ciclos: el VI ciclo abarca los dos primeros grados, y el séptimo comprende el tercero, cuarto y quinto. La secuencia de los Ciclos VI y VII de la EBR lleva al estudiante en forma progresiva, desde un nivel de pensamiento concreto, que caracteriza a los estudiantes del nivel primario, hacia un nivel de pensamiento abstracto, propio del desarrollo de la adolescencia.

Los contenidos básicos del área están organizados en tres componentes:

- Mundo Físico, Tecnología y Ambiente;
- Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente;
- Salud Integral, Tecnología y Sociedad.

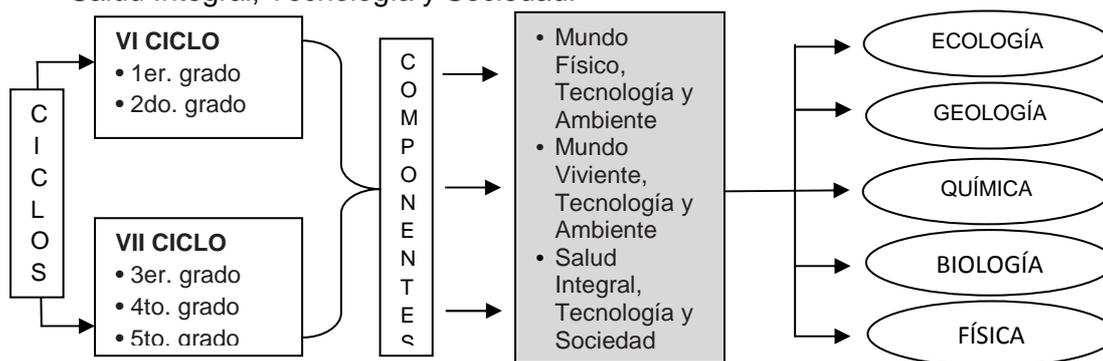


Figura Nº 10: Organización del Área de CTA¹⁷¹.

La articulación parte de temas-eje generadores hacia la visión global de los procesos biológicos, químicos y físicos. Los contenidos básicos permiten el desarrollo de capacidades.

¹⁷⁰ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2006): Ob. Cit.

¹⁷¹ Ibidem.

El área propicia las siguientes capacidades fundamentales:

- Pensamiento creativo.
- Pensamiento crítico.
- Solución de problemas.
- Toma de decisiones.

Mediante el desarrollo de las capacidades de área:

- Comprensión de la información.
- Indagación y experimentación.
- Juicio crítico.

Los que se evidencian por medio de los contenidos específicos.

El área integra capacidades, conocimientos, valores y actitudes, concretándose mediante la diversificación curricular y operativizada en las unidades didácticas.

Mediante el desarrollo de capacidades se interrelacionan los procesos:

- Cognitivos,
- Socioafectivos y
- Motores.

Desde la perspectiva social, se asume el desarrollo de valores y actitudes, mediante temáticas de implicancia social y tecnológica y con repercusiones en la salud. La finalidad es estimular en el estudiante la capacidad crítica para resolver problemas y tomar decisiones. Los valores constituyen el sustento del comportamiento individual y grupal, se evidencian mediante actitudes personales.

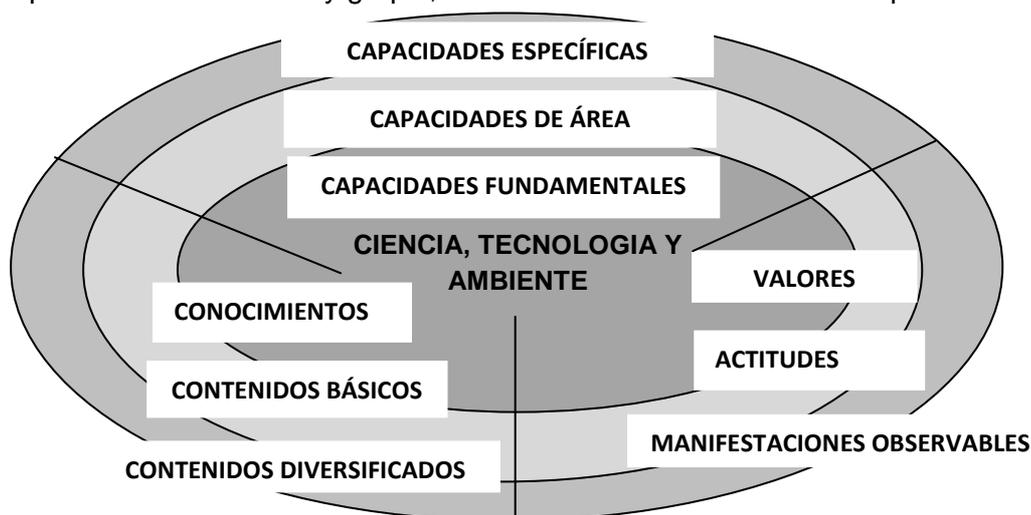


Figura Nº 11: Consideración de capacidades, conocimientos, valores y actitudes, para la diversificación curricular¹⁷².

¹⁷² Ibidem.

CUADRO Nº 11: CAPACIDADES: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

CAPACIDADES FUNDAMENTALES	CAPACIDADES DE ÁREA		
	COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN	INDAGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	JUICIO CRÍTICO
PENSAMIENTO CREATIVO	<p>Identifica</p> <ul style="list-style-type: none"> - conceptos básicos - procesos y fenómenos - procesos cognitivos usadas en la metodología científica. <p>Describe y explica</p> <ul style="list-style-type: none"> - características de objetos y fenómenos - eventos científicos y tecnológicos. <p>Discrimina y expresa</p> <ul style="list-style-type: none"> - ideas principales, secundarias y complementarias - datos, hechos, opiniones. <p>Analiza y valora</p> <ul style="list-style-type: none"> - el rol de los científicos - procesos de cambios físicos, químicos y biológicos - sistemas diversos. <p>Infiere</p> <ul style="list-style-type: none"> - resultados en la experimentación - datos basados en la experiencia. <p>Interpreta</p> <ul style="list-style-type: none"> - procesos físicos y químicos - tablas y gráficos - variables de una investigación - lectura de instrumentos - resultados de mediciones. <p>Utiliza</p> <ul style="list-style-type: none"> - metodología de las ciencias - tablas y gráficos. <p>Evalúa</p> <ul style="list-style-type: none"> - las estrategias metacognitivas para comprender la información. 	<p>Observa/Explora</p> <ul style="list-style-type: none"> - fenómenos, objetos, organismos - cambios y transformaciones - la naturaleza física de los cuerpos - el funcionamiento de productos tecnológicos <p>Organiza/ Registra/redacta</p> <ul style="list-style-type: none"> - información relevante - datos recopilados - con coherencia informes producto de una investigación bibliográfica. <p>Relaciona/ Clasifica/Selecciona</p> <ul style="list-style-type: none"> - objetos, seres, datos, muestras, formas - causa efecto <p>Formula y explica</p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas, hipótesis, explicaciones - conclusiones <p>Analiza</p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas relevantes - variables e ideas principales - cambios y permanencias <p>Infiere/ Generaliza / Interpreta</p> <ul style="list-style-type: none"> - información nueva - hechos y resultados de experiencias - conclusiones <p>Descubre</p> <ul style="list-style-type: none"> - procesos diversos - hechos nuevos - procesos cognitivos en la indagación y experimentación <p>Proyecta/ Diseña/construye</p> <ul style="list-style-type: none"> - temas de investigación - soluciones a problemas diversos - montajes, prototipos y modelos analógicos - aparatos, instrumentos y equipos <p>Utiliza</p> <ul style="list-style-type: none"> - técnicas de trabajo de campo y de laboratorio - principios científicos <p>Evalúa</p> <ul style="list-style-type: none"> - estrategias metacognitivas para indagar y experimentar. 	<p>Analiza y manifiesta</p> <ul style="list-style-type: none"> - implicancias sociales - uso de tecnología - beneficios y prejuicios del desarrollo tecnológico <p>Argumenta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opiniones - relaciones de causa-efecto - rol de los científicos <p>Juzga y plantea alternativas de solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - problemas tecnológicos y ambientales - implicancias del desarrollo científico <p>Evalúa/ Valora</p> <ul style="list-style-type: none"> - aportes de la ciencia y tecnología - uso racional de los recursos ambientales del entorno - estrategias metacognitivas para emitir juicios de valor. <p>Formula/plantea</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación y críticas - Alternativas de solución. - Opinión a favor y en contra.
PENSAMIENTO CRÍTICO			
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS			
TOMA DE DECISIONES			

Fuente: (DCN, 2009).

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

“No hay nada más práctico que una buena teoría”¹⁷³.

¹⁷³ CASTELLS, Manuel (2006): De la función de producción agregada a la frontera de posibilidades de producción: productividad, tecnología y crecimiento económico en la era de la información. Discurso de contestación. Universitat Oberta de Catalunya.

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La naturaleza de la evaluación educativa y del aprendizaje nos sitúa ante una problemática compleja, que va más allá del carácter puramente técnico, que suele atribuírsele. En su decurso gravitan hondamente las manifestaciones afectivas, cognitivas, ideológicas, etc. de los sujetos y agentes educativos

En ese sentido, la temática planteada constituye una línea de investigación emergente, poco explorada en nuestro medio. Pretende indagar los pensamientos y acciones de los docentes en materia educativa. La propuesta de esta línea, admite la existencia de una cierta coherencia relacional entre la teoría y la práctica, en cuanto guías orientadoras de la acción educativa, y que a su vez, se (re)definen en el propio proceso. Esto hace innegable la necesidad de interpretar y comprenderla a partir de las interacciones que mantienen las concepciones y prácticas docentes. Toda práctica está “incrustada en la teoría” y sólo se comprende en relación con las preconcepciones teóricas “tácitas” de los practicantes¹⁷⁴. En “la acción del docente se encuentran impresas las huellas de su pensamiento”¹⁷⁵. Y, la inseparable unión entre las teorías personales del profesorado y su quehacer didáctico.

Concordantes con estos propósitos, se revisó diversos estudios que desvelan el ser y el quehacer de los profesores en las cuestiones evaluativas. De este reconocimiento se extraen sustanciales aportes.

En un entorno territorial cercano a nuestro estudio, el Informe de investigación de Raúl Jáuregui, Lidubina Carrasco e Iván Montes de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa (UCSM),¹⁷⁶ publicado el año 2003, explican desde el marco de las teorías implícitas,¹⁷⁷ las concepciones y prácticas evaluativas de los profesores de educación primaria de la provincia de Arequipa; a partir de una caracterización cuantitativamente, como resultado de la aplicación de encuestas.

En lo referido a la evaluación del rendimiento (aprendizaje), afirman la presencia de teorías implícitas en los docentes primarios vinculadas a una connotación tradicional, confundiendo a la evaluación con la aplicación de pruebas escritas y con una fuerte orientación instrumentalista. Respecto a la planificación evaluativa,

¹⁷⁴ CARR, Wilfred (1999): Una teoría para la educación. Hacia una Investigación Educativa Crítica. Ediciones Morata, Madrid.

¹⁷⁵ PERAFÁN, Gerardo y ADÚRIZ, Agustín (Comp.) (2002): Pensamiento y conocimiento de los profesores. Ediciones Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.

¹⁷⁶ JÁUREGUI, Raúl, CARRASCO, Lidubina y MONTES, Iván (2003): Evaluando, evaluando: ¿Qué piensa y qué hace el docente en el aula? Informe Final. Universidad Católica de Santa María.

¹⁷⁷ Entendida como conexiones entre unidades de información aprendidas tácitamente por asociaciones inferidas sobre sucesos del comportamiento.

concluyen que sus teorías implícitas están asociadas a la improvisación, aunque declaran ser partidarios de la previsión.

En torno a las causas del rendimiento, reconocen las creencias que atribuyen el éxito de los alumnos a la labor del docente y, recíprocamente, imputan los errores y fracasos a los propios alumnos y su entorno familiar.

Sobre el sistema de calificación y pruebas expresan la presencia de creencias instrumentalistas y una confusión de enfoque, pues piensan que la calificación con letras es sinónimo de evaluación cualitativa, considerándola como constructivista. Aunque prefieren seguir calificando con el sistema vigesimal, evidenciado un discurso donde las acciones de capacitación no lograron internalizar el verdadero sentido de la evaluación, por las propias características del entrenamiento recibido, muchas veces centrado en el manejo y construcción de instrumentos.

Complementario al análisis del enfoque planteado y desde una perspectiva cualitativa, mediante observaciones sistemáticas a los docentes en su labor diaria, en las sesiones concernientes al área lógico-matemático, registran las diversas prácticas de evaluación; así, identifican las decisiones interactivas mostradas por los docentes, las cuales corresponden a rutinas convencionales, como pedir a los alumnos que salgan a la pizarra a resolver ejercicios, revisar cuadernos, tomar exámenes y dejar tareas para la casa.

Algunas veces, recurren a la heteroevaluación, es decir, a la evaluación realizada por el profesor sobre el aprendizaje del estudiante; otras veces, al intercambio de cuadernos y a la evaluación grupal. En ningún caso, optaron por estrategias formativas. Una práctica muy usual es apelar a la violencia física o verbal en sus intentos por buscar respuestas o comportamientos deseables de sus alumnos. Por lo general, se utilizan las verbalizaciones docentes como expresiones de: confianza, amenaza, retroalimentación, motivación, resignación, denigración, para activar el recuerdo. En las órdenes así como las consignas, predominan las de molestia y amenaza, ciertamente disonante con los discursos vertidos referidos a la evaluación del rendimiento. Finalmente, en el análisis de las pruebas escritas aplicadas por los docentes en el aula, siguen utilizando acciones pedagógicas que sólo inducen al cultivo de la memoria, el cálculo sin pensar y la precaria participación del alumno.

En suma, las teorías implícitas que orientan la evaluación del rendimiento (aprendizaje) se circunscriben en el pensamiento y la acción docente, que por la orientación formativa (inicial y continua) de carácter instrumental no inducen al profesorado a ser creativo, crítico y autocrítico de sus propias experiencias.

Proponen como posibilidad de cambio, una renovación en el enfoque formativo del docente, más que proveer mejores condiciones de trabajo en el aula, o un mejor equipamiento, e incluso, más que una mejora sustancial en sus remuneraciones.

En un estudio más próximo a la propuesta, en cuanto al área curricular de análisis, Gloria Contreras en su tesis doctoral defendida el 2004 en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad de Chile (PUC);¹⁷⁸ indaga sobre las formas en que los profesores realizan sus prácticas evaluativas. A través de ello, comprender la manera en que construyen su conocimiento profesional sobre la evaluación y proponer las exigencias para una adecuada formación profesional del profesorado. En tal propósito, utiliza un diseño de investigación mixto, con una primera etapa cuantitativa para describir a la población de profesores y caracterizar sus prácticas de evaluación, y posteriormente, en la etapa cualitativa se realizan un análisis de casos con profesores de Física. Asume como supuesto a comprobar, el análisis de dichas prácticas y las concepciones que las fundamentan, estableciendo las formas en que se organizan, estructuran y llevan a cabo en el aula.

En la naturaleza de la evaluación distingue dos orientaciones docentes: una, enmarcada en la evaluación como calificación y caracterizada como una actividad extremadamente formalizada, cuya finalidad es otorgar un calificativo. Producto del cual se percibe que los alumnos estudian para ello; focalizan en ciertas “formalidades”, como son las instrucciones para las pruebas, más que en la rutina de las prácticas evaluativas del aula. Señala que los profesores orientan sus clases hacia la prueba futura, otorgándole un carácter de control y separan la evaluación y el proceso de enseñanza. Y la otra, que se acerca a una visión más pedagógica, percibiendo a la evaluación como un proceso inmerso en la interacción cotidiana del aula, menos estructurado que la orientación anterior, cuyo fin es apoyar y ayudar al aprendizaje. Establecen un especial rescate del diálogo con los estudiantes y la observación en clase, con una percepción más integrada al proceso de enseñanza. Se plantea una distinción entre la evaluación como proceso y la calificación. A pesar de estos contrastes, se conceptualiza la evaluación exclusivamente desde la perspectiva del profesor y nunca desde el alumno. Por ejemplo, los profesores señalan que les otorga información *sobre* el alumno pero no *para* el alumno.

Sobre las prácticas de la evaluación formativa, la mayoría realiza un trabajo con los resultados de los procedimientos de evaluación, principalmente traducida en

¹⁷⁸ CONTRERAS, Gloria (2004): Ob. Cit.

comentarios generales y explicaciones respecto de los errores cometidos; así como otorgar una alta valoración a la auto y coevaluación.

Las observaciones de clases dejan al descubierto prácticas que implican una concepción de la evaluación formativa, donde los resultados se centran más en su comunicación que en el aprovechamiento para el aprendizaje. En síntesis, se explica las formalidades que implica; por ejemplo el puntaje de cada aspecto y la escala utilizada para asignar notas. Respecto de la práctica de auto y coevaluación entre los alumnos, observó como tal en un caso, y en otro se tradujo más como auto y cocalificación. Concluye que los profesores manejen dichos conceptos de manera bastante restringida y que, por consiguiente, los alumnos no disponen de criterios claros para emitir juicios fundados sobre su propio aprendizaje.

En torno a cómo se evalúa, reconoce los procedimientos y estrategias docentes de evaluación, los cuales son bastante tradicionales y, en algunos casos, poco adecuadas para evaluar el aprendizaje científico. Enfatizan en el procedimiento de evaluación de la prueba escrita, tipo cuestionario, insinuando que evalúan la “aplicación” y la comprensión de conceptos básicos.

Reconoce que para muchos profesores corregir es lo mismo que calificar, utilizando pautas de corrección y escalas de transformación, aunque estos elementos declarados pueden ser más bien formalidades del proceso.

Sobre el qué evaluar, los profesores adolecen de una falta de comprensión y acuerdo respecto de los aprendizajes-clave en el área científica, como: aplicar conceptos a la vida cotidiana y analizar información, que lleva al convencimiento de que enseñan y evalúan estos aspectos, en circunstancias que está lejos de ocurrir.

En el estudio se manifiesta que los docentes recurren al evaluar a un tipo de pruebas, de preguntas de tipo reproductivas que coincide con lo expresado en la fase cuantitativa; pues los profesores declararon pedir aprendizajes de memoria. En cuanto a los contenidos evaluados, estas son habilidades intelectuales: por ejemplo comparar, expresar una información con palabras propias, resolver problemas de planteo con aplicación de fórmulas, aplicar leyes o principios a situaciones problemáticas, entre otros; siendo la relación con aspectos de la vida cotidiana, en general, baja; y la relación con otras disciplinas u otros contenidos nula.

En la evaluación de los procedimientos se limitan a la manipulación del material, la observación y el enunciado de ciertas conclusiones, o en el mejor de los casos, exigir el levantamiento de hipótesis y su comprobación. En general, los profesores utilizan una amplia variedad de procedimientos evaluativos.

Sintetizando los hallazgos, se aprecia una práctica enmarcada en una orientación relacionada con la función social de la evaluación, centrada fundamentalmente en la figura del profesor y con escasa participación del alumnado. Las concepciones que orientan dichas prácticas no siempre son coherentes, coexistiendo una diversidad de teorías implícitas, rutinas, saberes académicos y vivencias.

Como es de notar, las ideas, representaciones, creencias, concepciones, juicios, supuestos o teorías que el profesorado mantiene a la hora de enfrentarse a su práctica educativa, es expresada en usos, tradiciones, decisiones, rutinas, hábitos, costumbres, etc. en un determinado modelo educativo, para que la consiguiente evaluación se haga realidad. Estas, se asocian a las concepciones y prácticas del profesor sobre la disciplina, materia o área curricular que enseña, sobre cómo se produce el aprendizaje en el alumnado y cómo se diseña y desarrolla la enseñanza, etc.; los cuales no siempre son coherentes con los discursos y rutinas de intervención en el aula, expresando situaciones inesperadas¹⁷⁹.

3.2. LA LÍNEA DEL «PENSAMIENTO Y ACCIÓN DOCENTE»

Esta línea constituye el marco explicativo de la interrelación entre concepciones y prácticas docentes. Sus investigaciones no son recientes, vienen consolidándose desde finales de la década de los años 60;¹⁸⁰ aportando aproximaciones a la comprensión de los dilemas que el profesor afronta en su ser y hacer educativos.

El enfoque del pensamiento y la acción docente aborda lo que acontece en la práctica pedagógica del aula; los preceptos que guían su actuación, caracterizando la utilización de técnicas, destrezas y procedimientos, derivados lógicamente y unívocamente de las proposiciones del conocimiento científico aplicable;¹⁸¹ tanto como la reflexión crítico-práctica, al suscitar un modelo explicativo de la actuación didáctica. Aunque con limitaciones, la línea proporciona suficientes elementos de juicio para comprender las relaciones establecidas entre las concepciones y las prácticas docentes durante la evaluación de los aprendizajes.

La evolución de estas investigaciones asume la articulación teórica de los enfoques adecuados al estudio; es decir, proporciona un contexto sostenible que viabiliza los supuestos de la línea del «pensamiento y la acción docente». El constructo así planteado, posibilita la interrelación y complementariedad entre sí. Explora la

¹⁷⁹ BAENA, María (2000): Pensamiento y acción en la enseñanza de las ciencias. Enseñanza de las Ciencias, vol. 18, Nº 2, pág. 217-226.

¹⁸⁰ CLARK, Christopher (1978): Choice of a model for research on teacher thinking. Institute for Research on Teaching, Michigan.

¹⁸¹ PÉREZ, Ángel y GIMENO, José (1988): Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación al pensamiento práctico. Infancia y Aprendizaje, Nº 42, pág. 37-63.

interrelación del discurso y el desempeño, evidencia palpable de qué, cómo, quién, por qué y cuándo sucede; revelando algunas respuestas a las disyuntivas sobre la relación entre el pensamiento y la acción en la evaluación del aprendizaje.

Investigar en esta dirección, demanda poner en contacto dos orientaciones evolutivas: 1) Una perspectiva proceso-producto y mediacional, de marcado carácter psicológico, fundado en un **enfoque cognitivo** expresado en el paradigma del «procesamiento de la información» del profesor, relacionado con las variables cognitivas que condicionan su actuación e influyen en los resultados de su enseñanza; y 2) Otra, de índole reflexivo, con mayor influencia filosófica y sociológica, con un **enfoque reflexivo** afirmado desde el modelo del «pensamiento práctico y socialización» del profesor, que incorporando un bagaje de ideas y posturas, actitudes y sensibilidades relacionados con su vida profesional.

3.2.1. UNA NECESARIA RETROSPECCIÓN HISTÓRICA

Introducir un breve análisis acerca del entorno circundante a la cultura e historia de las ideas es fundamental para la comprensión del «pensamiento y acción docente». Esta contextualización permite hacer evidente las fuerzas sociales e históricas que la configuran y sitúan en el presente, señalando lo que resta por hacer.

En la Edad Media, la ciencia es concebida como una síntesis aristotélico-tomista que oscila entre la fe y la razón. Su objetivo principal consistía en la comprensión de la naturaleza y sus fenómenos. Mas los estragos causados por la peste negra en Europa, que devastó casi una cuarta parte de su población, hizo evidente lo inadecuado que resultaba esta visión. Así, se planteó una nueva forma de percibir el mundo natural, que permitiera comprender y controlar el mundo externo¹⁸².

El advenimiento de la Revolución Científica (Era de la Razón), en los siglos XVI y XVII, signo del modernismo imperante, marcó una nueva premisa: el control de la naturaleza, «puesta al servicio del hombre y esclavizada». Recurrir a la razón acerca la ciencia a una más fácil comprensión de los fenómenos complejos, reduciendo sus componentes según las causas y efectos y marcando la separación entre mente y materia; que llevó a sostener a Descartes su «pienso, luego existo». Esta forma de hacer ciencia condujo a una intelección del mundo en forma de un sistema mecánico, dividido en dos reinos distintos: el mundo interno de la mente y el físico. Newton extendió las teorías de Descartes con su descripción de espacio y tiempo como absolutos inmutables, independientes del contexto. El concepto

¹⁸² KINCHELOE, Joe (2001): *Hacia una revisión crítica del pensamiento docente*. Editorial Octaedro, Barcelona.

cartesianewtoniano de la modernidad científica quedaba establecido por la centralización, concentración, acumulación, eficacia y fragmentación. Newton y Bacon instituyen la supremacía de la razón sobre la imaginación; Descartes y Newton sientan las bases de la ciencia y la tecnología que cambiaran el mundo. La obsesión por el progreso proporcionó nuevos valores y objetivos que ocuparon el vacío dejado por la religión. Los vínculos familiares se diluyeron a medida que el nuevo orden afirmaba su alianza con cuestiones impersonales, como el comercio, la industria y la burocracia. Este salto a la modernidad supuso una división con profundas e infaustas consecuencias educativas, signándola con una epistemología de verdad única. El educador moderno se torna en un profesional aséptico, en un operador independiente elevado por arriba de los valores de «interés especial»¹⁸³. La conexión de la escuela con la vida lleva al profesorado a una visión educativa, impregnada en la Reforma, un deseo de inmanente cambio.

La disconformidad con las posturas modernistas anima a los pensadores a desafiar las estructuras jerárquicas de poder y conocimiento que proporcionan a los expertos un poder por encima de las «masas». Se busca así, nuevas formas de conocimiento que trasciendan los hechos empíricamente verificados, tanto como los argumentos lineales «razonables» desarrollados en la búsqueda de la certeza¹⁸⁴. La postmodernidad rechaza lo simplista de las visiones contemporáneas que emplean a menudo una noción de lógica lineal de causa-efecto; donde la forma de pensar como el acto de enseñar se conciben como una frase gramatical: un sujeto actúa sobre un objeto, asumiendo una concepción más general, marcada por la actuación de múltiples acontecimientos, de unos sobre otros y de forma simultánea.

En este tiempo, se asume la caída de «todos los determinismos (ideológico, económico, tecnológico)». Se presenta un escenario donde existen más riesgos que incertidumbres, «un jardín de senderos que se bifurcan» (metáfora borgiana del laberinto de la vida), una red multidireccional que ofrece infinitos caminos posibles e imposibles al mismo tiempo: una vez que se emprendido una, las otras se hacen intransitables, debido a la irreversibilidad del tiempo y la dualidad entre el caos (las bifurcaciones) y el orden (el determinismo). Esta vez, no acude en auxilio, una guía de valores, dado que el saber se torna genérico, práctico y difuso¹⁸⁵.

¹⁸³ MARSELLÉS, María (2003): Actitudes y procesos de pensamiento de los profesores de la Etapa Infantil ante las diferencias de sus alumnos y sus familias. Una concepción preventiva. Tesis doctoral, Universidad de Lleida.

¹⁸⁴ GREENE, Maxine (1988): *The Dialectic of Freedom*. Ediciones College Press, Nueva York.

¹⁸⁵ GARDELLA, Alejandro (2003): *Tiempos blandos. Individuo, sociedad y orden mundial en la posmodernidad*. Perú, Fondo Editorial UNMSM, Lima.

En el contexto educativo queda expresada la promesa de una mayor importancia de los docentes en la toma futura de decisiones, más en la realidad, el profesorado queda sistemáticamente relegado a un papel de espectador que se limita a cumplir las instrucciones de sus superiores¹⁸⁶. Llevando a una reinención de la escuela, la educación y el propio saber y hacer docente; en un mundo donde “no hay modelos ni teorías válidas, hay solo intentos por responder a las nuevas necesidades”¹⁸⁷.

El entorno modelador de la historia y de la sociedad en la generación del conocimiento científico, sigue el desarrollo de los supuestos básicos que sustentan el pensamiento y la acción docente, como se aprecia en esta breve revisión.

3.2.2. PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS

El paradigma se origina formalmente a partir de 1975, en el Institute for Research on Teaching de la Universidad de Michigan, cuando la comunidad científica acepta el modelo denominado «procesamiento clínico de la información» en la enseñanza. Entre sus investigadores destacan Clark, Yinger, Peterson, Shavelson, Shulman y Cohen; quienes desarrollan sus primeras ideas, modificando y redefiniéndolas.

Su objetivo se encamina a describir la vida mental del profesor, sus antecedentes y consecuentes; a partir de la propuesta del profesor como agente, un clínico que toma decisiones, reflexiona, emite juicios, tiene creencias, actitudes, etc.

En el contexto hispano, la línea se denomina: “Paradigma Mediacional centrado en el Profesor”¹⁸⁸ y/o “Paradigma del Pensamiento del Profesor”¹⁸⁹. En ambas connotaciones, el educador es considerado como un sujeto racional y reflexivo, que asume juicios y decisiones como componentes básicos de su actividad docente.

Son dos los presupuestos fundamentales del pensamiento-acción de los profesores: “son profesionales racionales que realizan juicios y llevan a cabo decisiones en un entorno complejo e incierto [y que] el comportamiento de un profesor se guía por sus pensamientos, juicios y decisiones”¹⁹⁰. El docente no es un autómatas en sus clases, menos un mero técnico que aplica ciertas recetas en contextos similares, de acuerdo a unos repertorios adquiridos.

Se transforma la visión sobre el profesor, de racionalidad técnica (posición dominante) a sujeto reflexivo, racional, que toma decisiones, emite juicios, tiene

¹⁸⁶ KINCHELOE, Joe (2001): Ob. Cit.

¹⁸⁷ RIMARI, Wilfredo (2002): Editorial. Revista Innovando, vol. 1, N° 1. <http://destp.minedu.gob.pe/secundaria/nwdes/pdfs/revistaie1.pdf>, consultado el 15-11-2008.

¹⁸⁸ PÉREZ, Augusto (1988): El pensamiento práctico del profesor: implicaciones en la formación del profesorado. En VILLA, Aurelio (Coord.): Perspectivas y problemas de la función docente. Editorial Narcea, Madrid.

¹⁸⁹ MARCELO, Carlos. (1987): El pensamiento del profesor. Ediciones CEAC, Barcelona.

¹⁹⁰ Ibidem.

creencias y genera rutinas en su desarrollo profesional; admitiendo que sus ideas interactúan con su comportamiento. Surge así, el interés por descubrir la psicología cognitiva de la enseñanza, para ser utilizable por ellos y sus formadores¹⁹¹.

El modelo muestra los antecedentes internos y externos que determinan el protagonismo del profesor con unas consecuencias directas en la enseñanza. Una mayor intelección modélica requiere abordar las siete (7) áreas o problemas que pretenden dar respuesta a estas relaciones, a partir de:

- 1) Examen del acto clínico de la enseñanza: diagnóstico, juicio y toma de decisiones en la enseñanza.
- 2) Percepciones de los profesores, atribuciones y expectativas hacia los estudiantes.
- 3) Procesos cognitivos en la selección de alternativas instructivas y organizativas.
- 4) Percepciones de los profesores acerca de si mismos, su rol y la enseñanza.
- 5) Determinantes organizativos y estructurales del funcionamiento cognitivo de los profesores.
- 6) Desarrollo de métodos de investigación.
- 7) Desarrollo de una teoría.

La apreciación de las interrelaciones descritas, se circunscribe a ciertas intervenciones de la vida mental del profesor, conformada por cuatro elementos:

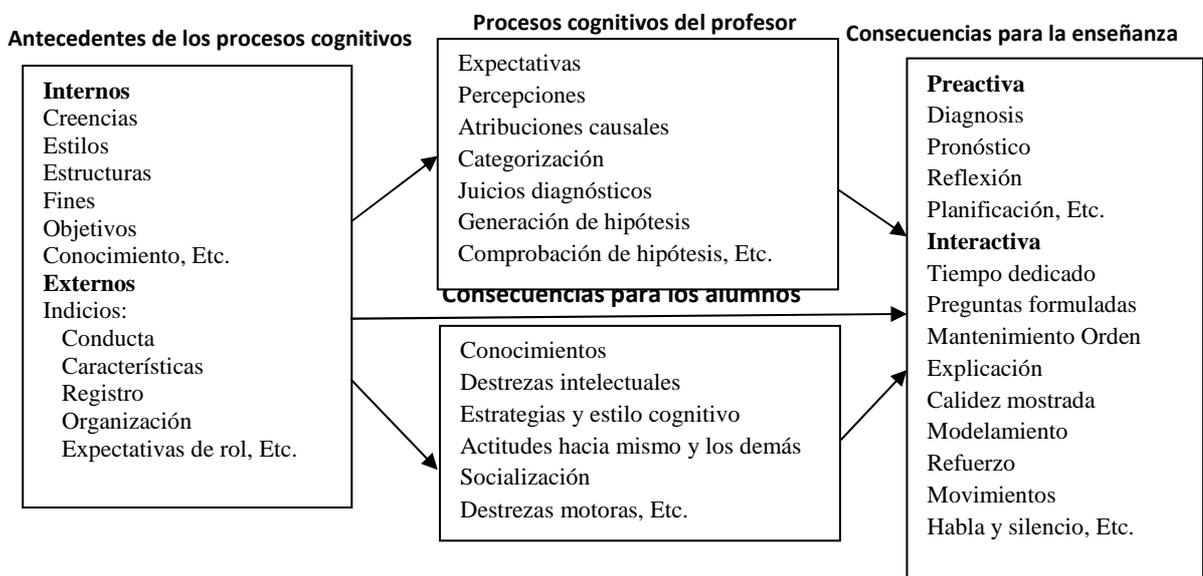


Figura Nº 12: Modelo conceptual general para el procesamiento clínico de la información en la enseñanza y el aprendizaje.¹⁹²

¹⁹¹ CLARK, Christopher (1986): Teachers' thought processes. En GIMENO, José (1988): Ob. Cit.

¹⁹² MARCELO, Carlos. (1987): Ob. Cit.

Cada una de las áreas, admite distintos abordajes investigativos, algunos de ellos aún sin resolución y otros abandonados por irrelevantes.

Como se deduce, el modelo clínico deviene en un paradigma más táctico menos aséptico, estableciendo una relación interactiva más envolvente entre los comportamientos docentes y consiguientemente, de sus efectos en los estudiantes.

3.2.2.1. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL PROFESOR: ENFOQUE COGNITIVO

El paradigma se conjetura mejor, a partir de una renovada representación. El modelo de procesamiento de la información humana hace referencia a que existe un proceso por el cual el sujeto adquiere, transforma, almacena y utiliza la información¹⁹³. Muestra los dos dominios de participación en el proceso educativo: a) los procesos de pensamiento del profesor («en la cabeza de los docentes» y no observables), y b) las acciones del docente y sus efectos observables (medidos con más facilidad y sujetos a la comprobación empírica). Busca conocer los procesos de razonamiento docente durante su actividad profesional. Asumiéndolo como sujeto que reflexiona, racionaliza, decide, enjuicia, cree y genera rutinas de trabajo pedagógico; y que son sus pensamientos interaccionan con sus acciones. Dichas constataciones, transforman las ideas sobre el profesor, concibiéndolo como un profesional activo, inteligente, y cuya actividad se basa en el establecimiento de objetivos, la búsqueda de información, la formulación de hipótesis, su disposición a la enseñanza y el ambiente y la selección de los diversos métodos educativos.

En esa perspectiva, el estudio del pensamiento y la acción docente no es emitir leyes generalizables,¹⁹⁴ sino premisas metodológicas distintas y, por tanto, los criterios de validez interna y externa mutan por los de validez ecológica. Así, las estrategias investigativas se transforman en los principios conceptuales; y no se necesitan grupos control, pues los diseños utilizados no son experimentales¹⁹⁵.

Son dos los enfoques s enmarcados en este paradigma: 1) el **modelo de toma de decisiones**, donde el profesor es quien constantemente valora situaciones, procesa información, toma decisiones sobre qué hacer, guía actuaciones y observa los efectos de las acciones; y 2) el **modelo de procesamiento de la información**, centrado menos en las decisiones de los profesores.

¹⁹³ MAHONEY, Michael (1974): Cognition and behavior modification. Ballinger Publishing, Cambridge.

¹⁹⁴ Ibidem

¹⁹⁵ WINNE, Philip (1984): Methodologies for Theoretical Research about Teaching, Student Cognition, and Achievement. Occasional Paper, Simon Fraser University.

Sucesivas investigaciones demuestran la compartición de procesos cognitivos comunes durante la activación de ambos modelos. Apreciados al transitar desde la cognosis a la reflexividad, donde aparecen operando adicionalmente más que disjuntos, secundándose en relaciones recíprocas de intercambio.

El modelo concede importancia al profesor como catalizador del proceso, un poderoso agente en la determinación de los tipos de información que se procesan mediante la reducción de la cantidad de conducta natural del alumno, estableciendo patrones instruccionales y elaborando un sistema social que regula el proceso.

La propuesta tiene un carácter mediacional entre los estímulos de entrada (inputs) y las respuestas (outputs) que ocurren en una multitud de fenómenos. La mediación informacional que recibe cada individuo del exterior es una interpretación particular que puede llegar a ser una transformación o una distorsión de la propia realidad.

Cuando el profesor determina la tarea a realizar por los alumnos, normalmente espera que se comporten de una determinada manera. La percepción que tiene el docente sobre su conducta, se ve afectada por la interpretación que se haga; distinguiendo entre la percepción de una conducta, que puede ser un hecho más o menos objetivo y la interpretación que cada sujeto hace de la misma¹⁹⁶.

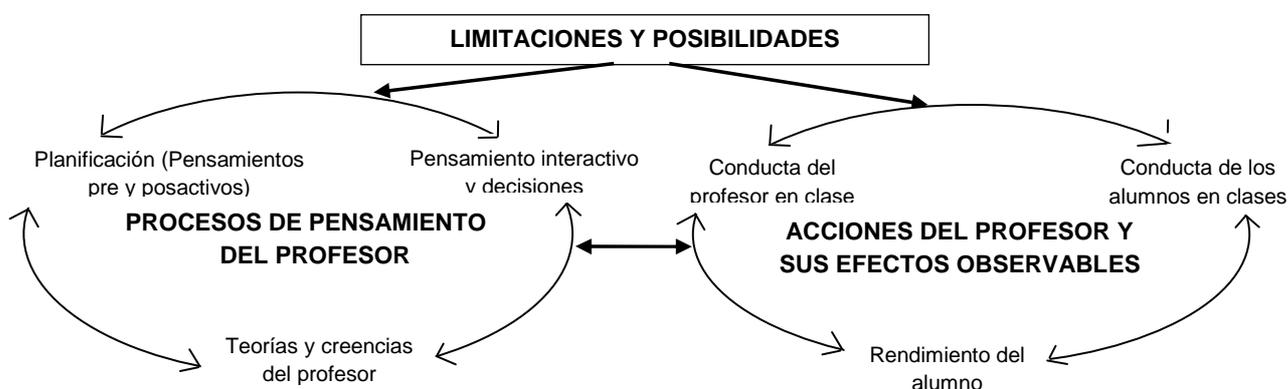


Figura Nº 13: Modelo del pensamiento y la actividad del maestro¹⁹⁷.

La propuesta demanda un análisis de los procedimientos intervinientes en los procesos del pensamiento¹⁹⁸. Como se colige, son tres los procesos implicados:

3.2.2.1.1. PROCESOS DE PLANIFICACIÓN

El docente al enfrentarse a una situación compleja crea un modelo mental simplificado y manejable y, se comporta racionalmente respecto a dicho modelo; en tal sentido, existen diferentes maneras o modos de estructurar y organizar.

¹⁹⁶ MARSELLÉS, María (2003): Ob. Cit.

¹⁹⁷ GIMENO, José (1988): Ob. Cit.

¹⁹⁸ Dejamos la otra esfera para un posterior análisis («tareas académicas»).

El docente elabora diferentes tipos de planificación, según el tiempo y volumen de la materia a programar, estructura y organiza periodos de enseñanza; a través de:

- **Rutinas:** Esquemas relativamente simples y fijos de procedimientos consolidados en el tiempo; en la adopción de decisiones de selección, organización y secuencias. Son: de actividad, instrucción, gestión y ejecución.
- **Espacio-problema:** Establecido por las condiciones del medio, la estructura social y académico-curricular, es decir, la organización ecológica o contexto significativo condiciona el pensamiento y la acción del profesor y los estudiantes.
- **Ritmo de actividades:** Las actividades impuestas por la planificación previa marcan el ritmo a seguir, lo que hace más latente las resistencias a modificar, poniendo en peligro la estabilidad del aula; relegando la intervención docente a un conservadurismo práctico dentro de un diseño establecido¹⁹⁹.

3.2.2.1.2. PROCESOS INTERACTIVOS DEL PENSAMIENTO DURANTE LA INTERVENCIÓN EN EL AULA

Entre el procesamiento de la información y la toma de decisiones se encuentran procesos cognitivos comunes (Percepción, Interpretación, Anticipación y Reflexión). En esta fase interactiva, cuando el docente toma decisiones comprueba las características de la situación y sus cambios, procesa la información del contexto, decide las intervenciones, reorienta las decisiones tomadas y observa y valora el efecto de sus actuaciones sobre sus alumnos. Se considera que cada acto de enseñanza es el resultado de una decisión, consciente o inconscientemente tomada después de una completa elaboración de la información disponible²⁰⁰.

Toda actividad docente se define, por:

- El **uso de las rutinas pedagógicas**, las cuales alivian el volumen de decisiones conscientes, permitiendo atender y observar el flujo real de los acontecimientos.
- La **adopción de decisiones de intervención**, al observar irrupciones o distorsiones en sus estrategias y rutinas, planificadas o no, suscitando una adaptación del modelo planificado a los aspectos de la situación concreta²⁰¹.

Entre sus funciones:

- Corregir y ajustar la estrategia planificada.
- Afrontar aspectos y situaciones imprescindibles en principio.

¹⁹⁹ PÉREZ, Ángel y GIMENO, José (1988): Ob. Cit.

²⁰⁰ SHAVELSON, Richard y STERN, David (1983): Investigación sobre el pensamiento pedagógico del profesor, sus juicios, decisiones y conductas. En GIMENO, José y PÉREZ, Ángel (Eds.): La enseñanza: su teoría y su práctica. Editorial Akal, Madrid.

²⁰¹ Ibidem.

- Regular el comportamiento conforme a determinados principios didácticos.
- Adaptar las tareas de instrucción de los diferentes alumnos²⁰².

Se distinguen tres tipos de herramientas operativas:

- **El guión**, considerado como un conjunto de rutinas de enseñanza. Una estructura jerárquica que representa conocimientos espacio-temporales, un conjunto organizado de conocimientos concretos y estereotipados sobre la secuencia más común y probable de los diferentes acontecimientos dentro del aula, y adquiridos a través de la experiencia sobre las rutinas cotidianas.
- **El escenario**, es un esquema que representa el conocimiento de las circunstancias, elementos y actividades que definen un determinado estado y situación en el aula. El «escenario» organiza el conocimiento sobre contextos especiales (conceptos). Sus relaciones son espaciales, topológicas; mientras que las relaciones dentro del «guión», son de carácter temporal.
- **Estructuras proposicionales**, son esquemas que organizan el conocimiento sustantivo del profesor sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, del conocimiento del alumno, del clima psicosocial del aula, de las estrategias y técnicas didácticas probablemente eficaces y aplicables en cada situación.

Su comprensión didáctica trasciende el análisis formal, demanda penetrar en niveles más profundos del pensamiento, como:

La atención selectiva, establecida desde una diferenciación de estímulos en función de su relevancia potencial, como una situación compleja, cambiante y no estructurada. Implica el desarrollo de una intervención definida como **estructura problemática**, que actúa como referencia, y condiciona el procesamiento de la información y la actuación docente mediante un conjunto diferenciado e integrador de estímulos manifiestos en la génesis de las estructuras semánticas más básicas:

- **Persona-profesores, con estructuras cognitivas rígidas, pobres y pocos diferenciadas**, intentan mantener invariables sus esquemas en contra de potentes evidencias contrarias al medio. Incluso cuando repetidamente se muestran ineficaces y contraproducentes, negarán o distorsionarán toda información que no encaje con las previsiones de sus esquemas.
- **Persona-profesores, con estructuras mentales y redes semánticas amplias**; buscan su extensión, sus posibilidades de diferenciación e integración de estímulos e informaciones de fuentes dispares y diversas; quiebran el

²⁰² PÉREZ, Ángel y GIMENO, José (1988): Ob. Cit.

egocentrismo mental y se abren a las sucesivas reformas de sus esquemas; requeridas por los cambios contextuales y la evolución de sus vivencias²⁰³.

3.2.2.1.3. TEORÍAS Y CREENCIAS DEL PROFESOR

En el pensamiento y la acción docente aparecen una serie de juicios, decisiones y propuestas que derivan del modo de interpretar la experiencia; por lo que su comprensión no sólo transita por conocer los procesos formales y las estrategias de procesamiento de información o toma de decisiones; sino al escudriñar en la red ideológica de las teorías y creencias que determinan su sentido sobre el mundo en general y su práctica docente en particular.

En ese hacer, se reconoce el influjo determinante del sustrato ideológico, omnipresente, de forma tácita en los procesos de pensamiento y acción del profesor. Cuánto más complejo, fluido y cambiante es el escenario de la práctica pedagógica, más decisiva es la influencia del pensamiento implícito, del “rico almacén de conocimientos generales sobre los objetos, personas, acontecimientos, relaciones peculiares [...], que cada hombre ha construido a lo largo de su experiencia, y en particular de su experiencia profesional”²⁰⁴.

En el sustrato ideológico que sustenta el pensamiento y la acción docente se encuentran diversas estructuras construidas en el ejercicio profesional; que van desde el conocimiento proposicional explícito, bien organizado y articulado lógicamente, hasta las creencias y restos del pensamiento mítico más indefinido, paradójico e irracional que cada hombre asimila y aprende en sus intercambios y vivencias con el medio socio-histórico en el que se desenvuelve; incluyendo lo denominado como perspectivas, interpretaciones reflejas derivadas socialmente que orientan las acciones cotidianas (“teorías implícitas”)²⁰⁵.

Las atribuciones del profesor afectan significativamente el tipo de objetivos que se propone para cada alumno, el modo de controlar su comportamiento y el tipo de estrategia didáctica utilizada. No es un observador indiferente en el aula, por el contrario, es un agente interesado y vitalmente implicado en el flujo de intercambios simbólicos del grupo psicosocial del aula. Supone aceptar responsabilidades sociales por la calidad de sus trabajos; siendo valorado en función de sus efectos en el aprendizaje y en el desarrollo de sus alumnos; que sesgan inevitable y

²⁰³ *Ibíd.*

²⁰⁴ NISBET, Richard y ROSS, Lee (1980): *Human inference: Strategies and shortcoming of social judgment*. Editorial Prentice-Hall, New Jersey.

²⁰⁵ JANESICK, Valerie (1977): *An ethnographic study of a teacher’s classroom perspective*. Doctoral dissertation, Michigan State University.

sistemáticamente el sentido de las atribuciones del profesor sobre los éxitos y fracasos estudiantiles. Se distinguen dos patrones básicos de atribuciones:

- **Autoensalzamiento:** Sucede cuando el profesor acepta responsabilidad por los éxitos de los educandos, mientras que atribuye los fracasos a otros factores ajenos a su voluntad y competencia.
- **Sobredefensa:** Ocurre, por el contrario, cuando el profesor acepta responsabilidad por los fracasos de sus alumnos, mientras que atribuye los éxitos al mérito de ellos u otros factores ajenos.

Ambos enfoques identifican los principios que relacionan fundamentalmente el procedimiento pedagógico con la imagen o status social, principios aislados que no parecen constituir un sistema determinado de pensamiento.

En la línea del pensamiento y la acción del profesor, el enfoque cognitivo aporta sustanciales aspectos centrados en la identificación de los procesos formales del procesamiento de información y la toma de decisiones; de preocupación exclusivamente psicológica, en cuanto relaciona variables cognitivas y se dirige, fundamentalmente al terreno pedagógico. Asimismo, sus planteamientos y criterios se corresponden con los desarrollados en el campo de las ciencias naturales²⁰⁶.

Complementario a este matiz, emerge una posición filosófico-sociológica, que asume, adicionalmente, una consideración hacia los contenidos, ideas y teorías, sobre los fenómenos de enseñanza y aprendizaje, escuela y sociedad, cultura y conocimiento, que orientan el pensamiento y la actuación del profesor en el aula.

3.2.2.2. PENSAMIENTO PRÁCTICO Y SOCIALIZACIÓN DEL PROFESOR: ENFOQUE REFLEXIVO

Denominada también enfoque alternativo,²⁰⁷ pues no asocia un único modelo. Asume la existencia de concepciones distintas sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, la función docente, la naturaleza de la investigación en ciencias y la relación teoría-práctica. El modelo difiere del enfoque cognitivo, suponiendo una transición desde la racionalidad técnica centrada en el proceder mental y su comportamiento hacia una racionalidad interpretativa que incorpora el componente teórico-ideológico provenientes de la confluencia de influjos múltiples, del entorno

²⁰⁶ Ibidem.

²⁰⁷ Entre los enfoques alternativos, están: las creencias y las teorías implícitas; la teoría de la acción, como la educación situada; la teoría de los constructos personales; insertos en corrientes filosóficas-epistemológicas como: el progresismo inscrita en el racionalismo instrumental (racionalidad técnica), el interpretativo (racionalidad práctica) y el crítico radical (racionalidad emancipadora).

de actuación docente y social; e incorpora la variable mediadora del profesor y del alumno como principales responsables de los efectos reales de la vida en el aula²⁰⁸.

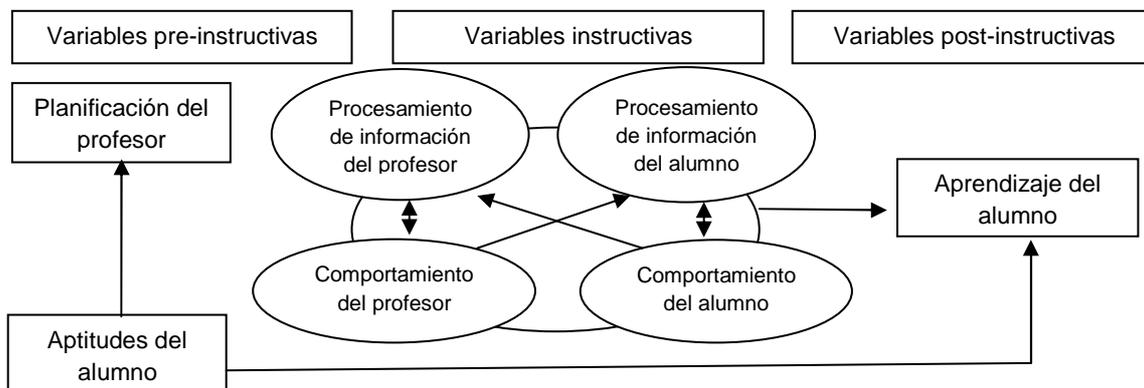


Figura Nº14: Modelo mediacional de análisis de la enseñanza²⁰⁹,

3.2.2.2.1. BASES CONCEPTUALES ALTERNATIVAS

Esta perspectiva reivindica la especificidad sustantiva y metodológica de las ciencias sociales, a partir de los siguientes presupuestos:

La concepción del hombre, las personas no son objetos que reaccionan, sus acciones no son fijadas por condiciones y sucesos de los que no tiene el control:

- En muchas situaciones y contextos son agentes de sus propias actuaciones.
- Sus pensamientos acerca de las circunstancias que desearían construir en el futuro se consideran como exploraciones previas de sus acciones futuras.

La actuación de las personas no sigue una lógica causal, A determina B; sino que tienen un carácter intencional, orientado a la realización de metas que aún no existen. La actuación humana es esencialmente constructiva, creativa. Los seres humanos erigimos un conocimiento de la realidad personal y subjetiva en función de las peculiaridades experienciales. Este conocimiento personal es la fuente de las interpretaciones que cada individuo hace de la realidad; y, por ello, de las decisiones y actuaciones resultantes. La comprensión de este sentido demanda indagar en las interpretaciones inferidas, tanto por quienes lo conciben como de quienes lo reciben, es decir, de los agentes y de los receptores involucrados:

- **La enseñanza del profesor no es una actividad casual**, lineal en la concreción del aprendizaje, sino una actividad intencional, cargada de valores, en un medio psicosocial de intercambios simbólicos, donde los diferentes actores interpretan y proyectan desde su particular mundo de significados construidos²¹⁰.

²⁰⁸ PÉREZ, Ángel (1995): Enseñanza para la comprensión. En GIMENO, José y PÉREZ, Ángel: Comprender y transformar la enseñanza. Ediciones Morata, Madrid.

²⁰⁹ WINNE, Philip (1984): Ob. Cit.

²¹⁰ GIMENO, José y PÉREZ, Ángel (1998): Ob. Cit.

- **Caracterización epistemológica de los procesos de enseñanza**, asumida como una actividad artesanal teñida de componentes éticos, morales, políticos y normativos; contrarios a la caracterización dominante como tecnología o ciencia aplicada; que vislumbra la esencia de lo que enseña. La complejidad, incertidumbre, intencionalidad y carácter singular de la vida del aula requieren una intervención única y creativa, de interpretación como de propuesta; puesto que la enseñanza se apoya en consideraciones empíricas y morales que tienen en cuenta el aspecto moral como el artesanal; entendida, como la aplicación del conocimiento, las destrezas y capacidades a la consecución de un fin práctico.
- **El aprendizaje como construcción subjetiva, situacional y provisional**, integrado en la versátil estructura semántica del alumno, ampliando su significación y modificando progresivamente las concepciones ancladas. El aprendizaje se proyecta en múltiples campos, refiere a contenidos sustantivos como a procedimientos algorítmicos o heurísticos, a capacidades y métodos genéricos de pensamiento y a técnicas y destrezas concretas, a la esfera cognitiva, afectiva y psicomotriz. Es una construcción personal contextualmente condicionada por el escenario exterior y el psicológico. Son considerables como educativas las estrategias didácticas que provocan procesos de construcción personal.
- **Reconceptualización de la función y el papel del profesor**, postula que no existe un único modo de comportarse ni una forma ejemplar de actuación pre-especificado racionalmente de antemano; en torno a la ardua e importante tarea de deliberar sobre sí mismo y sobre su actividad profesional.

Se proponen tres premisas de análisis de la actuación docente:

- Los profesores se enfrentan con problemas prácticos del tipo ¿qué hacer?
- Los problemas prácticos son de carácter incierto y no admiten reglas técnicas o procedimientos que pueden prescribirse con anterioridad.
- Los problemas prácticos requieren enfoques singulares, ligados al contexto específico, capaces de afrontar la imprevisibilidad de los sucesos del aula²¹¹,

El carácter incierto e imprevisible de la dinámica del aula, donde el profesor afronta la naturaleza problemática y frecuentemente conflictiva de los intercambios simbólicos que caracterizan la enseñanza-aprendizaje hace cuestionable la opción didáctica adoptada en virtud de los valores priorizados. El profesor como los alumnos son personas en construcción con diferentes esquemas de interpretación,

²¹¹ Ibidem.

más o menos consolidados, que sienten de diferente manera el intercambio simbólico de significados y conductas. Cada quien se comporta conforme al sustrato de ideas y sentimientos que configuran su racionalidad. La esencia del trabajo docente consiste en desenvolverse entre las expectativas sociales y la comprensión individual, aunque ambas se encuentren en conflicto.

La actividad del docente es de una «conversación reflexiva» con la situación del problema. Requiere de un tipo de conocimiento apegado a la realidad práctica: el conocimiento en acción²¹². Es un «artista» que se desenvuelve en un entorno complejo, incierto y problemático de intercambios simbólicos, implicado como actor y receptor, al indagar y experimentar sobre el conocimiento que ofrece y la actuación que realiza; y las construcciones desarrolladas por los alumnos en el intercambio de mensajes dentro del ecosistema del aula, afectados por la estructura de las tareas académicas y por el clima psicosocial del medio escolar.

- **Concepción sobre la naturaleza y métodos de la investigación en ciencias sociales**, la clave no son los hechos y manifestaciones observables de la conducta individual o colectiva, sino los significados latentes, la interpretación subjetiva que hacen educandos y educador de los acontecimientos de la clase. Para ello se requieren estrategias y procedimientos metodológicos distintos²¹³.

3.2.2.2.2. EL PENSAMIENTO PRÁCTICO DEL PROFESOR

En el enfoque cognitivo, la aproximación a las relaciones complejas entre la cognición y acción precisan del carácter determinado de sus manifestaciones. En las reflexivas predomina la actividad intencional y deliberada, como unidad básica del análisis psicológico del pensamiento y la conducta humana; y sobre todo, en la elaboración de constructos personales a lo largo de la experiencia vital humana²¹⁴.

La brecha en la explicación del pensamiento de la conducta es cubierta por el análisis de las acciones del hombre concebidas de forma más amplia y profunda que las meras manifestaciones observables del comportamiento. Así, las acciones deben considerarse actividades inteligentes e intencionales desarrollada sobre los objetos, como actividades explícitas de objetos materiales y actividades internas sobre representaciones mentales de los objetos.

La propuesta sintetizada ejemplifica el bagaje de ideas y posiciones, actitudes y sensibilidades (sustrato ideológico), resumidas en la esfera adicional.

²¹² SCHÖN, Daniel (1983): *The Reflective Practitioner: how professionals think in action*. Editions Temple Smith, London.

²¹³ GUBA, Egon (1999): *Criteria for assessing the trust-worthings of naturalistic inquiries*. *Educational Communication and Technology Journal*, N° 2, pág. 75-91.

²¹⁴ KELLY, George (1995): *The psychology of personal constructs*. Ediciones Norton, New York.

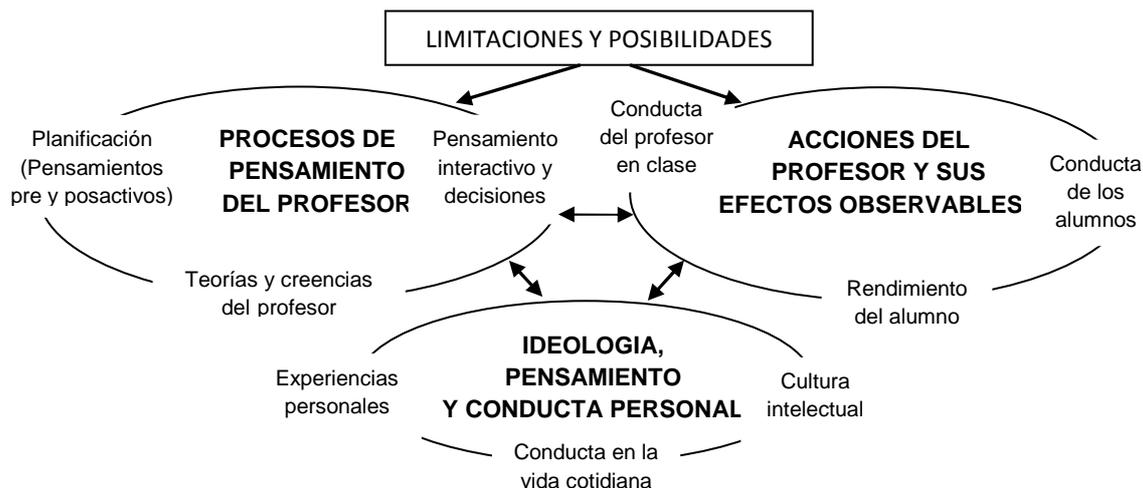


Figura Nº 15: Modelo modificado de Clark y Peterson²¹⁵.

3.2.2.2.1. APROXIMACIONES AL PENSAMIENTO PRÁCTICO DEL PROFESOR

Es en la acción donde se encuentran impresas las huellas del pensamiento: tanto en la estructura que guía la lógica de los diferentes movimientos y en el sentido que orienta la finalidad o intencionalidad de la actividad, confiriendo significación a dichos movimientos. Al respecto, existen diversas explicaciones:

- **EL SISTEMA DE CONSTRUCTOS PERSONALES:** Entender las expresiones del pensamiento práctico del profesor presupone que las personas simplifican y organizan el medio para intervenir con cierto sentido; interpretando la realidad mediante la utilización de un sistema de constructos personales.

Un **constructo** es un modo de percibir cierta realidad como igual y al mismo tiempo diferente de otras parcelas reales. Se adquieren en el intercambio cotidiano con el medio y se consolidan en la existencia individual de la experiencia colectiva²¹⁶. Los constructos mantienen el carácter provisional e históricamente condicionado en su construcción. Las ideas son siempre hipótesis, representaciones mentales de la realidad, ofrecidos al contraste y refutación. Permeables a las experiencias y acontecimientos como interpretaciones orientadas a la acción. Comprenden supuestos de una mejor y completa adaptación del futuro al escenario real. Sólo cuando la persona es consciente de sus constructos, del carácter provisional e histórico y de su importancia en la interpretación y actuación sobre el medio, propone de forma autónoma y consciente su modificación.

²¹⁵ Ibidem.

²¹⁶ El sistema de constructos personales se asimila en su génesis a las estructuras intelectuales de Piaget; son una mezcla de conocimiento, afectividad y acción. KELLY, George (1995): Ob. Cit.

La adquisición de conocimientos es siempre un acto de cambio en los patrones de pensamiento o sistema de constructos provocado por las experiencias de resolución de problemas. Las personas construyen su propia realidad de modo idiosincrásico, tales formaciones consisten en un número de constructos dicotómicos empleados para ordenar, procesar y dar significación a los sucesos.

- **CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CONSTRUCTOS PERSONALES**

- Carácter idiosincrásico de los constructos o patrones de pensamiento.
- Carácter situacional o contextual de todo progreso genético de construcción
- Carácter experimental y cognitivo-afectivo del proceso de desarrollo y elaboración de constructos
- Carácter constructivo del pensamiento
- Carácter adaptativo, orientado a la acción y transformación de constructos²¹⁷.

EL CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL PROFESOR: La enseñanza es una actividad intencional en el medio complejo y cambiante del aula, donde el docente interviene como un «artista» para que sus alumnos construyan y reformulen sus esquemas de pensamiento y constructos sobre la realidad como actos de conocimiento. Expresa a su vez, el origen del conocimiento práctico del profesor, generado y proyectado en la acción; elaborado y reformulado continuamente a partir del intercambio de conocimientos previos con las características y circunstancias de una práctica concreta, en un contexto físico y psicosocial peculiar y desarrollado en un currículo específico con el que esta afectivamente implicado.

La comprensión del conocimiento profesional del profesor es interiorizada en la acción generada, reconstruyendo su biografía personal y profesional, no como determinante de la actuación sino como intercambio en un aula concreta.

El conocimiento práctico abarca los determinantes afectivos y los aspectos no racionales del comportamiento docente; de ese modo, se confirma que el profesor actúa bajo los efectos de la ansiedad, la insatisfacción, el enfado y el estrés, «conocimientos imperativos», definidas por normas de actuación impuestas de forma compulsiva como obligaciones morales. Estos imperativos cognitivos están vinculados a supuestos irracionales que se alojan en su pensamiento práctico.

COMPONENTES DEL CONOCIMIENTO PRÁCTICO-PERSONAL: Formado por filosofías personales, ritos, imágenes, unidades narrativas y ritmos; es normalmente un conocimiento tácito, poco articulado y organizado con una lógica peculiar que

²¹⁷ MUNBY, Hugh (1982): The place of teachers beliefs in research teaching thinking and decision making, and alternative methodology. *Instructional Science*, N° 11, pág. 201-225.

responde más a las prioridades afectivas establecidas en la historia personal-profesional que a los requerimientos de las teorías científicas. Por su carácter semiconsciente y tácito, el profesor no controla las peculiaridades de su comportamiento, siendo con frecuencia “preso” de condicionantes que escapan a su reflexión y decisión consciente.

La reflexión docente sobre la acción concreta determina la lógica y el sentido de su actuación; revela las raíces y características del conocimiento que condiciona la acción. Mas lo que llega a conocer esta en el hacer, no sólo en el conocimiento explícito que acompaña la práctica. Este saber tácito y prearticulado adquirido en la cotidianidad es precedido por la reflexión y al pensamiento sistemático.

- **DIFERENCIAS ENTRE EL PENSAMIENTO PRÁCTICO Y EL FORMAL**

El conocimiento práctico-profesional formalizado por el pensamiento práctico difiere del pensamiento formal propugnado por el enfoque cognitivo, aunque no suponga la consagración de un único modelo ideal que orienta la acción.

El pensamiento práctico es idiosincrásico, exclusivo, producto de un complejo y particular desarrollo histórico; y susceptible de prescribirse como modelo válido a imitar y aprender por el resto de profesionales.

El pensamiento práctico es un pensamiento cuajado de prejuicios, mitos, creencias e ideologías, asumidos como obstáculos epistemológicos al desarrollo de nuevo conocimiento. Son de dos tipos:

- **Conservador**, generado y nutrido en la tradición, responde a los influjos propagados por la cultura e ideología dominante.
- **Adaptativo** a la estructura social en general y de la escuela en particular²¹⁸.

- **FORMACIÓN DEL PROFESIONAL PRÁCTICO:** La inconveniencia de prescribir un único modelo de pensar y actuar sobre la realidad educativa no defiende la reproducción de un modelo irracional adquirido en la experiencia vital y profesional; sino que respeta la complejidad del pensamiento. Hace que se estimule su potencialidad y, en su caso, se modifique o reformule.

Los tipos de conocimiento adquiridos, se construyen desde:

- Conocimiento en la acción
- Reflexión en la acción
 - Reflexión sobre la acción²¹⁹.

²¹⁸ GIMENO, José y PÉREZ, Ángel (1998): Ob. Cit.

²¹⁹ SCHÖN, Daniel (1983): Ob. Cit.

Las subjetividades se tornan en creencias intrínsecas al discrepar con la realidad. Su criticidad, contraste e intersubjetividad la objetivizan como guía de la acción.

- **RUTINAS EN LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO PRÁCTICO:** El desarrollo del conocimiento práctico es una actividad racional que considera una invención personal, una experimentación particular, expresadas en:
 - **Rutinas:** respuestas y procedimientos estereotipadas o establecidos, cuya función es controlar y coordinar secuencias concretas de comportamiento docente. Resultan de un prolongado proceso de aprendizaje profesional, al establecer una abreviación gradual de los puntos de control consciente en la complicada actividad de enseñanza.
 - **Elaboración de rutinas:** elaboradas por el propio sujeto en función de las exigencias ecológicas del aula. Significan comportamientos adaptados a la realidad cambiante del grupo de alumnos y de las exigencias curriculares o suponer un obstáculo. Son determinantes de una actuación fosilizada e insatisfactoria.
 - **Consolidación de las rutinas:** tanto en la planificación como en la enseñanza interactiva constituyen una forma de agrupación de procesos que avalan mayor libertad al pensamiento reflexivo e innovador.

El problema no está en la existencia de rutinas sino en su naturaleza y en la función que cumplen dentro del pensamiento práctico donde se integran²²⁰.

- **GENESIS DE LOS PROCESOS DE SOCIALIZACIÓN:** Se inicia en el proceso de intercambio cotidiano con el medio profesional; al adquirir progresivamente el pensamiento práctico de su actuación²²¹.
- **PERSPECTIVAS DE ANÁLISIS:**
- **FUNCIONALISTA:** Asume el supuesto de que en la socialización individual o profesional, las instancias externas y las instituciones sociales ejercen el influjo determinante, limitándose el hombre a adaptarse a las posibilidades ofrecidas, a partir de ciertos principios:
 - **Importancia de las experiencias tempranas como alumno,** fruto de una internalización de la enseñanza. Es un aprendizaje experiencial que configura el pensamiento práctico; modificando aquellas ideas y comportamientos asimilados progresivamente.

²²⁰ LOWYCK, Joost (1986): Pensamiento del profesor: una contribución al análisis de la complejidad de la enseñanza. I Congreso Internacional sobre Pensamiento del Profesor, Sevilla.

²²¹ CONTRERAS, José (1986): De estudiante a profesor. Socialización y aprendizaje en las prácticas de enseñanza. Revista de Educación, N° 287, pág. 203-231.

- **Influencia de las personas que controlan y evalúan su ejercicio profesional**, a través de la “sumisión” a los patrones exigidos (supervisor, director, etc.); quienes cumplen un rol importante no sólo por su dominio sobre las situaciones conflictivas del aula, sino por sus actuaciones y capacidad de evaluar y sancionar.
- **Énfasis en la influencia de los compañeros**, los colegas son portadores de una cultura profesional, como denominador común de la práctica del profesorado, y que al prolongarse en las sucesivas generaciones configura las señas de identidad de la profesión.
- **Importancia de los estudiantes como agentes de socialización**, a través de la asimilación y reproducción de la cultura escolar e instalada en los comportamientos generados; y al demandar comportamientos compatibles con los esquemas aprendidos.
- **Énfasis en la influencia de la escuela como estructura burocrática**, a través de la asimilación de creencias y prácticas asociadas con la vida burocrática del profesor y la subcultura profesional generada. El influjo institucional impone los comportamientos que garanticen su supervivencia.
- **Escasa consideración al influjo de los programas formales de formación inicial y permanente del profesorado**, reflejo del menosprecio docente hacia las teorías educativas como cuerpos de conocimiento sistemáticos y coherentes aplicables a la resolución de problemas reales; que no sólo conceden escasa credibilidad sino que también excluyen de su debate todo aspecto relevante de la discusión pedagógica, que no provenga de la experiencia escolar²²².
- **DIALÉCTICA**: La socialización docente es un intercambio continuo entre elecciones y limitaciones y, parte de supuestos diferentes:
 - El desarrollo del hombre es un intercambio constructivo entre patrones y esquemas de pensamiento-acción adquiridos y la situación de su medio social.
 - La socialización abarca los procesos de aceptación, resistencias y el rechazo a las normas impuestas por la institución social²²³.
- **ESTRATEGIAS DENTRO DE LA ESTRUCTURA SOCIAL ESCOLAR**: Formado por el conjunto coordinado de ideas-acciones de respuestas

²²² ZEICHNER, Kenneth (1979): The dialectics of teacher socialization. Annual meeting of the Association on Teacher Education, Orlando.

²²³ APPLE, Michael (1978): What correspondence theories on the hidden curriculum miss? The Review Education, N° 5, pág. 101-114.

conscientes e intencionales de los profesores a las restricciones de su biografía y del orden social de la escuela. Se produce tres tipos de réplicas significativamente diferentes:

- **Respuestas de sumisión estratégica**, adaptación simplemente superficial y ficticia a las exigencias impuestas por la escuela como institución.
- **Respuesta de adaptación internalizada**, a los comportamientos adaptados por convicción, conforme explica la teoría funcionalista.
- **Respuesta de redefinición estratégica**, a las respuestas constructivas, generadas idiosincráticamente por el sujeto, al representar una alternativa personal en el conflicto individuo-institución²²⁴.

En la génesis del pensamiento práctico del docente no puede aislarse ningún factor; pues no son determinantes de su sentido y naturaleza. No obstante, las características y procesos que si no explican, al menos rastrean su configuración.

3.2.2.2.3. LAS TAREAS ACADÉMICAS: EVIDENCIAS OBSERVABLES DEL PENSAMIENTO Y ACCIÓN DEL PROFESOR.

Este apartado recupera lo concerniente a la esfera de la derecha de la figura N° 15, sobre las acciones del profesor y sus efectos observables, evidenciadas en las «tareas académicas» que desarrollan los docentes en su ejercicio profesional y relacionadas con las decisiones pedagógicas y con los estudiantes al aprender.

Parte del análisis de lo que ocurre en el escenario de actuación, interpretando los comportamientos docentes, sus actitudes, los efectos propiciados. Implica encontrar respuestas a los dilemas de comprensión de las relaciones establecidas.

Los hechos observables se vehiculizan a partir de las tareas, conforme discurre el curso académico. Su conocimiento demanda profundizar en las interacciones entre el pensamiento del profesorado y la práctica educativa, a partir de:

- El «modelo pedagógico del profesorado»;
- La utilización de las observaciones en el aula como instrumento de análisis de las tareas escolares²²⁵.

3.2.2.2.3.1. LAS TAREAS ACADÉMICAS

Constituyen una meta, una serie de recursos disponibles en cada situación y una serie de operaciones que se aplican sobre los recursos para conseguir dicha meta. Conforman el escenario donde interactúan los procesos curriculares. “Una tarea es un conjunto coherente de actividades que conduce a un resultado final, observable

²²⁴ LACEY, Colin (1977): *The socialization of teachers*. Methuen and Co., London.

²²⁵ SANFORD, Julie (1985): *Academic tasks and research in Science Teaching*. Research and Development Center for Teacher Education. Texas University, Austin.

y medible. Esta simple caracterización permite identificar tres elementos básicos que están siempre presentes en la realización de una tarea: a) el estímulo o situación desencadenante, b) la secuencia de actividades -también descritas a menudo como pasos, -operaciones o componentes de ejecución- y c) el producto que indica que la tarea ha sido ejecutada²²⁶. Su influencia no se limita a la práctica inmediata, sino que afecta a la complejidad de la acción docente y a la aprehensión del profesorado y del alumnado y de los valores explícitos e implícitos que se generan. Más comúnmente, las tareas son el modo peculiar de los docentes para disponer las actividades educativas que generen logros útiles en los alumnos.

Todo proceso educativo se valora en función del escenario concreto donde se desarrollan. A ese quehacer aporta el estudio de las prácticas del profesor en el aula. Las tareas realizadas en los escenarios escolares no siempre son estudiadas como parte fundamental de la práctica (por la carencia de un modelo que tenga en cuenta cómo se llevan a cabo) en el aula y cómo estas están relacionadas; por una parte, con las decisiones que el profesorado toma acerca de la acción pedagógica y, por otro, con lo que los estudiantes pueden aprender²²⁷.

El análisis detallado de lo que ocurre en el aula, a través de las tareas académicas, provee de pautas para interpretar los comportamientos del profesorado y el alumnado. Las tareas constituyen una adecuada unidad de análisis, una secuencia que permite entender sus metas y qué es lo que guía sus finalidades²²⁸.

3.2.2.3.2. PROCESOS IMPLICADOS EN LAS TAREAS ACADÉMICAS

Transitar en esas miras, implica una metodología que enfatice en las observaciones a largo plazo de los procesos del aula y de los participantes²²⁹. Posibilita la identificación de los subsistemas condicionantes de la vida escolar:

- **La estructura de las tareas académicas**, dada por las funciones mediadoras de la calidad, útiles en la formación y perfeccionamiento del profesorado. Son la base del análisis de su profesionalidad y de comunicación entre teoría, conocimiento subjetivo y práctica. Generan las experiencias necesarias para la adquisición de una competencia. Sus características elevan a la tarea académica hasta el nivel de «escenario dinámico de interacción pedagógica».

²²⁶ COLL, César y ROCHERA, María (1990): Estructuración y organización de la enseñanza: la secuencia de aprendizaje. En COLL, César y otros. (Comps.): El constructivismo en el aula. Ediciones Graó, Barcelona.

²²⁷ BAENA, María (2000): Ob. Cit.

²²⁸ GIMENO José (1988): El currículum: una reflexión sobre la práctica. Ediciones Morata, Madrid.

²²⁹ DOYLE, Walter (1985): La investigación sobre el contexto del aula: hacía un conocimiento básico para la práctica y la política de formación del profesorado. Revista de Educación, Nº 277, pág. 29-53.

Su estructura es un reflejo fiel de hasta qué punto están influyendo unos u otros condicionamientos en el desarrollo de su profesión.

- **La estructura social de participación**, son dilemas prácticos del profesorado en función de la interacción entre sus condicionamientos individuales y los contextuales de las tareas que conforman el escenario donde interactúan. Su influencia está regulada por quienes intervienen en la complejidad de la acción y a la aprehensión de los valores explícitos e implícitos que se generan²³⁰.

El análisis de las «tareas académicas» muestra la coherencia o incoherencia de la relación concepciones y prácticas educativas; en dos sentidos:

- Como esquemas teóricos de acción a poner en práctica, y
- Como reflexión teórica a partir de situaciones prácticas²³¹.

El análisis de las tareas en la escuela, junto a las aportes del profesorado y del alumnado, ofrecen una realidad concreta de por qué ocurre y del cambio necesario.

3.2.2.2.3.3. COMPONENTES DE LAS TAREAS ACADÉMICAS

La búsqueda de las tareas para que los estudiantes adquieran las competencias básicas constituye el núcleo esencial de toda transformación educativa. Se trata de encontrar una estructura de tareas que no tenga un final prefijado (no es una aplicación) ni tampoco un final incierto (no es una adivinación) sino un proceso con propuestas (proyecto y programaciones) que determine las más eficaces.

En toda tarea se distingue:

- Una finalidad.
- Un producto.
- Unos recursos.
- Unas operaciones.
- Unas construcciones o limitaciones²³².

Las tareas configuran situaciones-problemas a resolverse con el uso adecuado de los contenidos escolares. Su éxito depende de la movilización estudiantil sobre los recursos disponibles, mediante la orientación colaborativa del profesor; consiguientemente, su implicación evidencia la opción por uno u otro modelo pedagógico, sobre qué medios y recursos promover, cómo evaluar esos logros, etc.

3.2.2.2.3.4. FUNCIÓN DE LAS TAREAS ACADÉMICAS

Una tarea académica es una situación-problema, si se le caracteriza a través:

²³⁰ BAENA, María (2000): Ob. Cit.

²³¹ Ibidem.

²³² GIMENO José (1988): Ob. Cit.

- La claridad de los objetivos que orientan la tarea.
- La posibilidad de un control progresivo en la resolución de la tarea que permita a quien la realiza una autoevaluación continua.
- La articulación de distintos subprocedimientos u operaciones elementales.

Su rol es estructurar y ordenar los procesos educativos, otorgando distinciones como similitudes. Las tareas son micro-contextos de aprendizaje donde los alumnos encuentran el conocimiento y la cultura seleccionada en los diseños curriculares; reclamando unas destrezas operativas que se desarrollan, como base de la enseñanza-aprendizaje,²³³ su resolución adecuada genera “esquemas prácticos”, cognitivos como comunicativos, que consolidados se transforman en capacidades operacionales.

3.2.2.2.3.5. DISEÑO DE LAS TAREAS ACADÉMICAS

Las tareas son esenciales en el desarrollo curricular y en la evaluación; definen el espacio de oportunidades para adquirir las capacidades básicas, por tanto, su dificultad debe ser la suficiente como un reto pero no tan alta como un obstáculo.

Las tareas para aprender y evaluar tienen las siguientes características:

- Implicar al alumno en el logro de objetivos de instrucción específicos.
- Incluir instrucciones completas, presentadas claramente.
- Ser razonables (adaptadas a las capacidades el alumno).
- Resultar en una realización o producto de fácil análisis, dando al profesor información sobre lo aprendido, cómo y el nivel que alcanzado por el alumno.

Su logro depende de las siguientes medidas:

- Decidir lo que se supone que el alumno aprende de la experiencia.
- Decidir qué información sobre el estudiante se quiere obtener.
- Determinar lo que han de hacer los alumnos.
- Determinar cómo comunicar a los alumnos los resultados de lo que han hecho.
- Formular las instrucciones para los alumnos.
- Establecer las reglas (y razones) para los análisis a realizar²³⁴.

Esas recomendaciones contribuyen a mejorar las tareas propuestas a los estudiantes, evitando las “molestias” que genera una tarea mal comprendida. Si está bien expresada, trasmite mejores condiciones y autonomía para su resolución.

²³³ TENBRINK, Terry (1981): Ob. Cit.

²³⁴ Ibidem.

3.2.3. REFLEXIVIDAD: ENTRE EL PENSAMIENTO Y LA ACCIÓN DOCENTE

La docencia concentra una multiplicidad de aspectos que definen su decurso, sea obstaculizando o fortaleciendo. La profesionalidad circula por la reflexión. Supone pensar y actuar sobre el conocimiento y es previo a la toma de decisiones,²³⁵ tanto, en su responsabilidad educativa, como en la formación de “ciudadanos críticos, responsables y autónomos”²³⁶.

Compete a la profesionalidad docente, el cómo pasar del pensamiento a la acción y viceversa. Este proceso reflexivo (concienciación) implica un pensar crítico sobre la realidad; denominada desideologización, desalienación²³⁷. En términos freireanos (concientización) implica “la constante clarificación de lo que queda escondido dentro de nosotros mientras nos movemos en el mundo”²³⁸.

En esta dinámica reflexiva, corresponde al profesorado reconocer y asumirse libre, con capacidades y potencialidades, con derechos y deberes, despojado de su egocentrismo y centrado en el reconocimiento de otras ideas. Este es un espacio aún no “ganado” por los docentes, por lo que sus intervenciones adolecen de la concienciación necesaria, siendo sus “voces” sofocadas antes de haberse emitido.

¿Qué es reflexionar? Una forma de construir la acción. Implica la inmersión consciente del hombre en el mundo de su experiencia; un mundo cargado de connotaciones, valores, intercambios simbólicos, correspondencias afectivas, intereses sociales y escenarios políticos; que a diferencia de otras propuestas de conocimiento, supone un análisis y una propuesta totalizadora, que captura y orienta la acción²³⁹. Por ende, es imperativa la promoción de escenarios docentes para indagar, criticar, cuestionar y proponer el pensar por sí mismo con sentido crítico y considerando los puntos de vista teóricos como prácticos de los demás²⁴⁰.

El modelo ecológico de Doyle ofrece una posibilidad de escenarios, articulando los diversos aspectos que interactúan en el aula, cargado de influjos simultáneos como consecuencia de las interacciones de los individuos dentro de un grupo social; y condicionada por la existencia de dos subsistemas interdependientes pero con

²³⁵ La reflexión se identifica como una modalidad de investigación-acción espontánea. HABERMAS, Jürgen (1982): Conocimiento e interés. Editorial Taurus, Madrid.

²³⁶ SALINAS, Jesús (1995): Cambios en la comunicación, cambios en la educación. En VILLAR, Luis y CABERO, Joaquín (Coord.): Aspectos críticos de una reforma educativa. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

²³⁷ MONTERO, Maritza (2005): Teoría y práctica de la psicología comunitaria. La tensión entre comunidad y sociedad. Editorial Paidós, Buenos Aires.

²³⁸ FREIRE, Paulo (1970): Pedagogía del oprimido. Ediciones Siglo XXI, México.

²³⁹ PÉREZ, Ángel (1987): El pensamiento práctico del profesor. Implicaciones en la formación del profesorado. Ponencia, Congreso Mundial Vasco. Vitoria.

²⁴⁰ FLOREZ, Rafael (2005): Pedagogía del conocimiento. Editorial Mc Graw Hill, Bogotá.

relativa autonomía: a) la estructura de tareas académicas y b) la estructura social de participación. Ambas estructuras cumplen una concreta y definida función social.

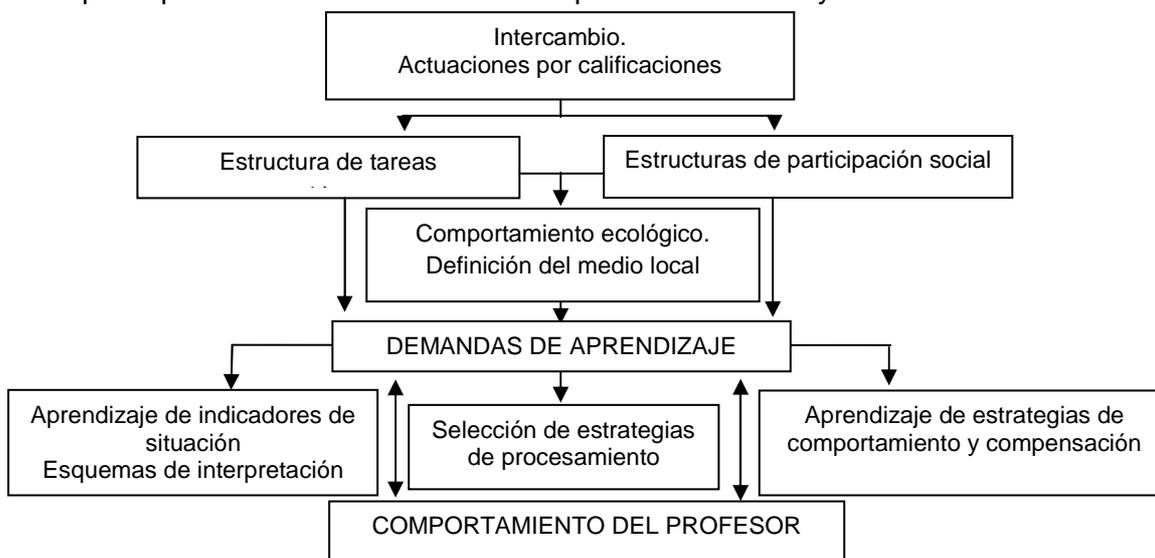


Figura Nº 16: El Modelo ecológico de Doyle²⁴¹.

3.2.3.1. REFLEXIÓN DOCENTE PARA EL DESARROLLO PERSONAL Y PROFESIONAL

La obligación de los profesores “no es caer en el simplismo, porque esta oculta la verdad”, motivando a concebir el trabajo pedagógico como un hecho reflexivo²⁴².

La reflexión es por sí misma una indagación permanentemente provocada. Con la *introspección* se adquieren o logran perspectivas de transformación. Los individuos se transforman a través de la reflexión, así como las organizaciones y las sociedades²⁴³. Sus experiencias invitan a involucrarse, implicar y complicarse en el proceso de la formación profesional continua. Esa nueva condición, interpreta mejor los modelos pedagógicos, define cuál es el objeto, método y campo de desempeño y, como consecuencia, interpreta, contextualiza y valida los conocimientos pedagógicos y aporta críticamente al proceso educativo-social. Así, se forja un profesional empoderado que trascienda al de trabajador de la educación, innovando persistentemente sus prácticas pedagógicas. Esta renovación y reconceptualización docente propicia la manifestación de ideas inquietantes, dudosas o incomprensibles, desarrollando capacidades al proveer contextos para emitir juicios, discrepar y tomar decisiones; al privilegiar las interacciones de los individuos entre sí, promoviendo la construcción del conocimiento. Espacios donde no todo esta

²⁴¹ DOYLE, Walter (1986) (Citado en GIMENO, José y PÉREZ, Ángel: Ob. Cit.)

²⁴² FREIRE, Paulo. (2003). El grito manso. Editorial Siglo XXI, Buenos Aires.

²⁴³ DIAZ, María (1994): La reflexión: un pasadizo entre el pensamiento y la acción. Revista Enseñanza, Nº XII, pág. 201-211.

resuelto y la participación y autonomía sean alternativas ante la sumisión, repetición y obediencia; y que en lugar de aprender de memoria dogmas y revelaciones contemporáneas se ceda el espacio a la creatividad, al juicio, a la imaginación; para que el estudiante se inicie en un proceso de apertura, de búsqueda y de encuentro con sus potencialidades, en el ejercicio de su libertad de pensamiento.

En ningún caso, las condicionantes sociales como la pertenencia de clase media-baja que “marcan” al profesorado deben limitar su progresivo avance a estadios de prestigio profesional y social y a su capacidad reivindicativa y decisional.

La reflexión es la explicitación del ser y hacer docente, a modo de la investigación-acción, haciendo patente una cosa revelada o vista en otra. Es consciente, involucra pensamientos y sentimientos. Su *comprensión* es clave de interpretación.

La reflexión será educativa si se traduce en comunicación e intercambio²⁴⁴ y conduce a la emancipación (a tenor de los anhelos de los estudiantes franceses en mayo de 1968),²⁴⁵ a una revalorización de las estrategias que provean encuentros para indagar, cuestionar y crear alternativas a las prácticas tradicionales; instando a romper estructuras de repetición, aceptación y respuestas a la medida para que asuma un tinte cuestionador y de desafío, que interroge acerca de lo establecido; lo que parece no tener discusión, sobre lo que en apariencia es justo o bueno, de modo que se potencien entendidas como vías para el reconocimiento del ser inconcluso, el desarrollo de la curiosidad, la problematización y la contestación²⁴⁶.

La reflexión es un proceso que se desarrolla en dos momentos:

1º Momento: *espontáneo*, proceso de adaptación natural de las personas a las situaciones cambiantes. Extrapolada a la situación que desempeñan los profesores en el aula, sería el momento del *diálogo permanente* consigo mismo.

2º Momento: *intermedio*, en el que se sitúan los *ensayos*, considera el carácter investigativo, analiza problemas y elabora planes de acción, desarrollo y evaluación; incluye los aspectos de las fases de investigación-acción y el propio proceso de pensamiento. No irrumpe de forma violenta en los conocimientos que se tiene sobre las cosas sino que es uno mismo quien configura el conocimiento²⁴⁷.

²⁴⁴ MARRERO, Javier (1993): Las teorías implícitas del profesorado: Vínculo entre la cultura y la práctica de la enseñanza. En RODRIGO, María; RODRIGUEZ, Armando y Javier MARRERO (Eds.): Las Teorías Implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano. Ediciones Visor, Madrid.

²⁴⁵ «Seamos realistas, exijamos (hagamos) lo imposible», «bajo los adoquines, la playa», «prohibido prohibir», son algunos de los lemas que reflejaron la necesidad del cambio.

²⁴⁶ TORRES, Analí (2008): La reflexión, la contestación, la proposición y la acción como espacios indispensables en el contexto áulico. *Educere*, vol. 12, Nº 43, pág. 697-705.

²⁴⁷ WEISS, James y LOUDEN, William (1990): Images of reflection. Paper the Annual Meeting of the AERA, Boston.

3.2.4.1.1. ESTRUCTURA DE LA CONEXIÓN ENTRE PROBLEMAS Y REFLEXIÓN

Del análisis de la conexión entre *problemas* y *reflexión* emergen los «problemas y las soluciones en la acción»²⁴⁸. La reflexión se estructura en niveles de flexibilidad (espontánea, deliberación-acción, etc.). Su efectividad representa la preconcepción de los sentimientos, y los hábitos de acción que conduce a resolver los *dilemas*²⁴⁹.

El cuadro explicita las conexiones generadas en la enseñanza-aprendizaje.

CUADRO Nº 12: PATRONES O ESTILOS DE COMPORTAMIENTO INSTRUCTIVO

<p>Cantidad y ritmo de la instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Oportunidad para aprender/contenido cubierto. ❖ Definición de rol/expectativas/reparto del tiempo. ❖ Dirección de aula/empleo del tiempo por alumno. ❖ Éxito constante/tiempo de aprendizaje académico. ❖ Enseñanza activa.
<p>La clase total versus grupo pequeño y rendimiento/versus instrucción individualizada:</p> <p>Dar información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Estructuración. ❖ Redundancia/secuenciación. ❖ Claridad ❖ Entusiasmo. ❖ Ritmo/tiempo de espera.
<p>Preguntar a los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Nivel de dificultad de las cuestiones. ❖ Nivel cognitivo de las cuestiones. ❖ Claridad de la cuestión. ❖ Tiempo de espera a la pregunta. ❖ Seleccionar al respondiente. ❖ Esperar que el alumno responda
<p>Reaccionar a la respuestas del alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Reaccionar a las respuestas correctas. ❖ Reaccionar a las respuestas parcialmente incorrectas. ❖ Reaccionar a respuestas incorrectas. ❖ Reaccionar a «no respuestas». ❖ Reaccionar a las preguntas y comentarios de los alumnos.
<p>Dirección del trabajo independiente y de las asignaciones para casa (los «deberes»)</p> <p>Hallazgos específicos del contexto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Nivel-grado. ❖ Nivel socioeconómico del alumno/habilidad/afecto. ❖ Intenciones del profesor/objetivos.

Fuente: Brophy y Good (1986)²⁵⁰.

²⁴⁸ NEWBY, Michael y CLANDININ, Jean (1990): Stories of Experience and Narrative Inquiry. Educational Researcher, vol. 19, Nº 5, pág. 2-14.

²⁴⁹ DIAZ, María (1994): Ob. Cit.

²⁵⁰ Citado en MONTERO, Elsa (1990): Las prácticas de enseñanza en la formación inicial del profesorado. Modelos, funciones y posibles orientaciones. Actas Simposio Nacional sobre Prácticas de Enseñanza, Santiago de Compostela.

3.2.4.1.2. LOS DILEMAS DOCENTES DURANTE LA REFLEXIÓN

La respuesta a ¿cómo resuelven los profesores sus dilemas? discurre por las claves que circundan a la generación del conocimiento. Resolver contradicciones y dilemas supone implementar ciertas condiciones sociales, adoptar una relación dialéctica del cambio de las estructuras que las engendra para que los profesores sean los usuarios-productores (prosumidores) de su conocimiento.

Estos procesos ayudan a los profesores a enfrentar las situaciones cambiantes de su contexto. Recurriendo a la memoria y la imaginación para liberarse del mundo que le rodea, creando nuevas estrategias y añadiendo nuevas explicaciones a esos sucesos. La transformación espontánea lo conduce hacia la innovación del aula y del centro educativo. Su importancia como *discurso de acción* radica en manejar situaciones y buscar estrategias que ayuden a resolver sus problemas²⁵¹.

El mundo social es algo en movimiento, complejo, contradictorio y caracterizado por el papel activo del ser humano. El proceso de enseñanza y el rol del profesor, expone las situaciones calificadas de inciertas, únicas, cambiantes y complejas²⁵².

3.2.4.1.3. LOS PROFESORES COMO GENERADORES DE ESTRUCTURAS DE CONOCIMIENTO

Por acción se concibe el poder o la posibilidad de ejecutar alguna cosa. Se configura a partir del conocimiento y motivación y se hallan esencialmente orientadas por pautas de carácter socio-cultural: 1) relativas a los aspectos técnicos del actuar (instrumentos y estrategias adaptadas a una situación) y 2) relativas a los aspectos morales de la acción, es decir, normas, usos y prohibiciones²⁵³.

Utilizando la experiencia concreta y práctica con las frustraciones y contradicciones como base para teorizar, los profesores se tornan en agentes de creación de sus estructuras de conocimiento con respecto a una serie de materias, incluyendo asignaturas y contenidos curriculares, organización en el aula, puntos fuertes y débiles en su enseñanza, junto con los intereses y necesidades de los alumnos. El pensamiento, cuando se refiere a la noción de lo educativo es el resultado de las condiciones sociales y fomenta o mantiene sus estructuras particulares.

El profesor es un profesional que reflexiona en y sobre la acción y que construye de forma idiosincrática su conocimiento profesional. Su enseñanza es una *acción*

²⁵¹ DOYLE, Walter (1985): Ob. Cit.

²⁵² ZABALZA, Miguel (1987): La práctica, el práctico y las prácticas en la definición de la enseñanza y del trabajo profesional de los profesores. Actas del Symposium sobre prácticas escolares, Universidad de Santiago de Compostela.

²⁵³ SCHWAB, Joseph (1983): Un enfoque práctico para la planificación del curriculum. Ediciones El Ateneo, Buenos Aires.

reflexiva, donde pensamiento y acción se complementan; interactuando según lo que piensa y desea hacer, reconstruyendo las relaciones entre teoría y práctica.

La concepción estática de transmisión de conocimiento hace que los “fines” se divorcian de los “medios”; generando problemas sobre cómo trasladar la teoría de alguien en práctica²⁵⁴. Evitarlo, demanda implicarse en la deliberación y decisión sobre qué y cómo enseñar, emergiendo el conocimiento adecuado a un arte.

La reflexividad es el espacio en el que el educador envuelto en la concienciación emerge de esa realidad (agitada y transformada) distinto,²⁵⁵ aportando a desentrañar las teorías subyacentes, las creencias personales y el conocimiento práctico o artesanal²⁵⁶ para mejorar su eficacia, a través del perfeccionamiento.

Los estudios sobre el pensamiento y la acción docente contribuyen a comprender “los procesos didácticos y su proyección, en parcelas como la práctica de la clase, la innovación curricular, la formación y perfeccionamiento del profesorado, la evaluación, la planificación, etc. y favorecen el clima para una reconsideración y reconceptualización de la didáctica que incorpore en un enfoque integrador, flexible y multidimensional, la complejidad del mundo de la enseñanza”²⁵⁷.

3.3. DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

Fundamentalmente, la Didáctica de las Ciencias (DC) hace alusión a la dinámica que concierne a la planificación, organización y desarrollo de la enseñanza-aprendizaje y de la evaluación de las Ciencias Naturales y/o Experimentales.

Los primeros indicios de esta disciplina se localizan a principios del siglo XX en trabajos puntuales realizados por científicos y didactas para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias. Un hecho paradigmático dio inusitado empuje a la educación científica, fue el lanzamiento del satélite Sputnik por la antigua URSS, dando lugar en EE.UU. al cuestionamiento de todos los niveles educativos.

En esa etapa prevalecen las investigaciones de corte conductista y tecnológico de la enseñanza de las ciencias, hegemonizadas por el apogeo de las propuestas

²⁵⁴ DIAZ, María (1994): Ob. Cit.

²⁵⁵ En ese escenario, el profesional de la docencia se deslinda del profesor simplista, de aquel que cumple con su rutina escolar, con una visión limitada del potencial del estudiante fundada en que nunca llegarán a un nivel de comprensión requerido para interpretar la verdad y transitar hacia una actuación reflexiva de implicación en el proceso de formación del estudiante. Esta nueva condición permitirá interpretar mejor los modelos pedagógicos, definir cuál es el objeto, el método y el campo de desempeño y en consecuencia, a interpretar, contextualizar y validar los conocimientos pedagógicos que aportan a la formación humanizante del estudiante. TORRES, Analí. (2008): Ob. Cit.

²⁵⁶ LEINHARDT, Gaea y otros (1990): Functions, Graphs and Graphing: Tasks, Learning and Teaching. Review of Educational Research, vol. 60, N° 1, pág. 1-64.

²⁵⁷ GRANDA, Juan (1998): Análisis del pensamiento de docentes noveles en Educación Física mediante la utilización conjunta en técnicas cualitativas y cuantitativas. Motricidad, N° 4, pág. 159-181.

pedagógicas de Tyler y Bloom. Posteriormente, considerando los aspectos sociales en la construcción del conocimiento científico emerge el paradigma constructivista (1980-1990) junto a la conciencia del bajo nivel de cultura científica de la población. A partir de la década 90 se produce un mayor interés por la educación científica, atribuida a la preocupación mundial relevante: la alfabetización científica para todos y los problemas que plantea. Esta situación trajo consigo un nuevo auge para la Didáctica de las Ciencias, como una disciplina en creciente consolidación²⁵⁸.

En la actualidad, la DC posee autonomía, pero requiere del aporte de otras ciencias (psicología, pedagogía, sociología, etc.), lo que supone un trabajo interdisciplinario, coordinado por especialistas en el área, recuperando elementos disciplinares, desde la propia perspectiva. Reconoce la especificidad del conocimiento didáctico y la necesidad del trabajo conjunto en la construcción del conocimiento en el área²⁵⁹.

En síntesis, la DC es una disciplina que investiga el aprendizaje de conocimientos científicos, desarrollando un metadiscurso sobre el conocimiento científico escolar. Sirve de referencia para la construcción de esos saberes. Su representación es el resultado de la interacción personal en actitud cognoscente con el mundo.

3.3.3. EL SABER Y HACER DOCENTE EN LAS CIENCIAS

Las investigaciones emprendidas desde la línea del «pensamiento y acción docente», sobre lo qué piensan y hacen acerca de la ciencia, su enseñanza y aprendizaje; como de los contenidos escolares de las ciencias, en particular; revelan que los educadores resuelven habitualmente en las aulas, el debate entre conocimiento y creencia²⁶⁰. Saben que los estudiantes vienen con ideas previas fuertemente ancladas, que al ser presentadas ante el nuevo conocimiento, es decir, aquél por enseñarles (sea por trasmisión o construcción) les generan conflictos; de esta manera, los conocimientos adquiridos en la relación educativa con la escuela, sus padres, la naturaleza, sus amigos, los medios de comunicación, etc. entran en contradicción con la explicación científica del mundo y los fenómenos naturales.

Entender este trance reflexivo en la enseñanza y aprendizaje de las capacidades conceptuales, procedimentales y actitudinales hace que los docentes debatan ¿Cómo generar conocimientos y capacidades viables y factibles en el área de las

²⁵⁸ CONTRERAS, Saúl (2004): Estudios de las creencias curriculares de los profesores de ciencias de la Comuna de Tomé 8ª Región-Chile. Informe de investigación, Universidad Complutense de Madrid.

²⁵⁹ ADURIZ-BRAVO, Agustín (1999): Elementos de teoría y de campo para la construcción de un análisis epistemológico de la didáctica de las ciencias. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Barcelona.

²⁶⁰ MARTÍNEZ, María y otros (2001): ¿Qué pensamiento profesional y curricular tienen los futuros profesores de ciencias de secundaria? Enseñanza de las Ciencias, vol. 19, Nº 1, pág. 67-87.

ciencias? El asunto plantea la complejidad de la planificación, ejecución y evaluación del saber en un área que por su variedad requiere que el docente conozca las dificultades que encuentra el alumnado en el proceso de aprendizaje.

Las dificultades por las que discurre el docente en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias son consecuencia de cómo se perciben los hechos (experiencia), de las ideas adquiridas culturalmente, de las formas de razonamiento (mental), de las formas utilizadas para comunicarnos y de nuestros propios valores y actitudes²⁶¹.

Encarar esta problemática es complicada, pero la evaluación contribuye a comprender las dificultades expresadas; entendiendo que constituyen el producto final de un proceso histórico, a través del cual un concepto más antiguo, amplio y coherente ha ido sufriendo transformaciones y modificaciones graduales.

Considerando la diversidad de investigaciones, se resumen algunos aportes sobre el saber y hacer docentes en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

3.3.3.1. SOBRE LAS ORIENTACIONES EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- A pesar de la diversidad de concepciones, frecuentemente, se plantean visiones únicas del conocimiento científico como superior, objetivo, neutral y descontextualizado. Actuando como obstáculo para la mejora del conocimiento profesional, sea en la formación inicial como en activo²⁶²; dado que los profesores tienden a exaltar su supremacía sobre otros conocimientos²⁶³.
- Inexistencia de una concepción definida y coherente sobre el conocimiento científico. La influencia de estas concepciones sobre la actuación docente, estaría mediatizada por otros factores, como la escasa formación epistemológica del profesorado y la existencia de concepciones, como el constructivismo, aunque poco uniformes y con diferentes grados de una visión del aprendizaje²⁶⁴.
- La variedad de posturas del pensamiento docente sobre la ciencia, así como sus puntos de vista, con frecuencia no son totalmente coherentes en las dimensiones sobre la ciencia (naturaleza, estatus, producción, cambio, etc.),

²⁶¹ SANMARTÍ, Neus (1998): Evaluación en el área de ciencias. En MEDINA, Antonio y otros (Eds.): Evaluación de los procesos y resultados de aprendizaje de los estudiantes. Ediciones UNED, Madrid.

²⁶² PORLAN, Rafael y otros (1997): Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I. Teoría, métodos e instrumentos. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas, vol. 15, Nº 2, pág. 155-171.

²⁶³ LEDERMAN, Noel (1992): Student's and teachers' conceptions of the nature of science: a review of the research. Journal of Research in Science Teaching, vol. 29, Nº 4, pág. 331-359.

²⁶⁴ MELLADO, Vicente (1996): Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria. Enseñanza de las Ciencias, vol. 14, Nº 3, pág. 289-302.

destacando un punto de vista ecléctico sobre el conocimiento científico y revelando la diversidad de concepciones sobre la ciencia; expresadas en que el aprendizaje supone absorción y la enseñanza contar a los estudiantes lo que conoce. Por lo que evaluar consiste en el recuerdo de ese conocimiento. Predominan tres tendencias epistemológicas: racionalismo, relativismo y empirismo; esta última, mayoritaria entre los docentes, las restantes son escasas o apenas le da importancia a la influencia de los sujetos en la producción del conocimiento científico y a su carácter provisional y evolutivo²⁶⁵.

- Las concepciones docentes sobre el aprendizaje de las ciencias propicia creencias: los alumnos aprenden si están atentos a la explicación del profesor y estudian, si no lo hacen, es porque estudian poco o tienen problemas. El aprendizaje se manifiesta como la capacidad de explicación en los exámenes y de exponer ideas como «verdad científica»²⁶⁶. Por lo general, asumen una valoración positiva sobre los «contenidos de trabajo con los alumnos» en los «aspectos relevantes para lo cotidiano y la integración social» e introducen «cuestiones históricas sobre el carácter evolutivo del conocimiento científico».

3.3.3.2. SOBRE LAS DIMENSIONES PROFESIONALES

- Los docentes aceptan que hay diferencias atribuidas al sexo del alumnado en cuanto a su capacidad para el aprendizaje. Existe indecisión sobre el grado de influencia del origen social en el aprendizaje y en la disponibilidad de recursos; así como en la influencia del desarrollo cognitivo en el rendimiento escolar. En «las condiciones de trabajo, la valoración social y las perspectivas de promoción», los docentes presentan una insatisfacción extrínseca. Perciben que su tarea social es poco valorada, esta circunstancia se atenúa con los beneficios de las vacaciones y la autonomía en sus actividades; orientándose hacia una profesionalidad más extensa, con un compromiso mayor del trabajo en el aula (padres, programas oficiales, reciclaje); y más ligada a lo intrínseco de la práctica docente (el trabajo en el aula)²⁶⁷.
- Al buscar la correspondencia entre las declaraciones y las actuaciones docentes en el aula, aparecen todas las situaciones posibles: coherencia total, parcial y prácticamente inexistente. En ese sentido, no se percibe una

²⁶⁵ KOULADIS, Vasilios y OGBORN, Jon (1989): Philosophy of science: an empirical study of teacher's views. *International Journal of Science Education*, vol. 11, N° 2, pág. 173-184.

²⁶⁶ LÓPEZ, Juan (1995): El conocimiento profesional de los profesores acerca de las concepciones de los alumnos. Dos estudios de caso en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.

²⁶⁷ *Ibíd.*

correspondencia entre las concepciones sobre la ciencia y las de su enseñanza y aprendizaje, por lo que las ideas de los alumnos y su participación en la tarea docente no son tenidas en cuenta²⁶⁸.

- Los contenidos son considerados como un conjunto acumulado y fragmentado de conceptos, leyes y teorías; organizados en forma de listas desconectadas. En su selección, los docentes consideran el libro de texto como clave. A veces, y minoritariamente, recogen contenidos con aplicación en la vida diaria²⁶⁹.
- Una mayor experiencia y formación genera propensión a utilizar más variedad de recursos en la acción de aula; reforzadas por su integración a grupos de trabajo didáctico, ajenos a su centro escolar²⁷⁰.
- La importancia de la personalidad y la actitud docente esta matizada con la posición de que un buen profesor debe tener ciertas cualidades personales, como la «vocación docente»; lo que demanda la preparación del profesorado en ciertos aspectos, como el de la atención a la diversidad, cuestionando si son de su incumbencia o de otros sectores de la sociedad²⁷¹.
- Los profesores manifiestan un cierto tipo de conocimiento para actuar, entendida como «dar clase», generado por el recuerdo de la actuación de sus profesores desde su experiencia como alumnos. Evocación que guarda relación con la idea de evaluar fundamentalmente con exámenes escritos y de preparar las pruebas de evaluación siguiendo criterios propios. En términos generales, el profesorado más preparado padece lo que podríamos llamar la soledad del veterano, que en muchos casos le lleva a no compartir sus experiencias e ideas con el resto de compañeros menos preparados de su entorno próximo²⁷².

3.3.3.3. SOBRE LAS DIMENSIONES CURRICULARES

- Dentro de los aspectos motivacionales y de participación, los docentes plantean «la inclusión de pequeñas investigaciones en la marcha de clase» y la oportunidad de que «los alumnos trabajen en grupo» y «motivar a los alumnos,

²⁶⁸ POPE, Maureen y SCOTT, Eileen (1988): La epistemología y la práctica de los profesores, en PORLÁN, Rafael y otros (Eds.): Constructivismo y enseñanza de las ciencias. Editorial Diada, Sevilla.

²⁶⁹ MARTÍN Rosa (1994): El conocimiento del cambio químico en la formación inicial del profesorado. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de los estudiantes de Magisterio. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.

²⁷⁰ RODRIGO, Maximiliano y otros (2000): Un estudio sobre el profesor de ciencias de educación secundaria y unas propuestas para mejorar su formación. Revista de Educación, N° 321, pág. 291-314.

²⁷¹ VERA, Julio y ESTEVE, José (2001): Un examen a la cultura escolar. Editorial Octaedro, Barcelona.

²⁷² FURIÓ, Carles y otros (2001): Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿alfabetización científica o preparación propedéutica? Enseñanza de las Ciencias. vol. 19, N° 3, pág. 365-376.

empleando problemas cotidianos como recurso para enseñar ciencia». En su uso se constata, una cierta uniformidad de pensamiento del profesor en lo referente a «las salidas fuera del aula con fines educativos» y una infrautilización de los medios informáticos como medio futuro de la enseñanza en la sociedad del siglo XXI²⁷³.

- La enseñanza-aprendizaje por «transmisión verbal del conocimiento» o de adquisición «por simple actividad de los alumnos» son las más frecuentes. Por el contrario, el desarrollo de visiones constructivistas, consideradas de mayor interés educativo, implican una evolución paulatina de los docentes y estarían representadas minoritariamente dentro de este colectivo²⁷⁴.
- La evaluación se considera como comprobación de aprendizajes conceptuales, a través de pruebas escritas; sea como orientación tecnológica (con prueba inicial y final) u orientación espontaneísta (no incluye exámenes de evaluación y sólo evaluado por actitudes) o como planteamiento complejo, promoviendo una evaluación continua de estudiantes y profesores pero sin clarificarla²⁷⁵.
- Sobre la metodología, existe una tendencia generalizada a relacionar actividad –por ejemplo, de observación– con aprendizaje, concebida como una secuencia única y cerrada de actividades. En un plano más positivo, se pone atención a los intereses e ideas de los alumnos. Las propuestas metodológicas evidencian, concepciones abiertas en cuanto a metodología y contenidos, pero con tendencias tradicionales en cuanto a evaluación²⁷⁶.
- En la evaluación se reflejan posturas tradicionales «no se utilizan instrumentos para evaluar actitudes», «pocas veces se analizan los resultados de la evaluación de los alumnos con los colegas» y, en «en muy pocas ocasiones evalúan la comprobación de los conocimientos previstos». Coexiste un acuerdo docente unánime y positivo en la utilización de la calificación del trabajo de laboratorio y en el empleo de la evaluación para informar y orientar a los alumnos en sus dificultades. La evaluación, en su afirmación, es un acto de valoración positiva de los alumnos al evolucionar favorablemente, aunque no alcance el nivel esperado. Sin embargo, en su actuación, se presenta una contradicción nada sorprendente, asumen que el procedimiento de calificar a los alumnos es uno de los temas que genera mayor polémica entre ellos.

²⁷³ Ibidem.

²⁷⁴ PORLAN, Rafael y otros (1996): Conocimiento profesional deseable y profesores innovadores: Fundamentos y principios formativos. Investigación en la Escuela, N° 29, pág. 23-38.

²⁷⁵ MARTÍN Rosa (1994): Ob. Cit.

²⁷⁶ Ibidem.

- Predomina la tendencia tradicional sobre las posiciones más constructivistas, respecto a los contenidos educativos: se considera «el conocimiento escolar como conocimiento científico actualizado, objetivo y correcto», como «una secuencia lineal de temas para organizar los contenidos escolares»; de otro lado utilizan escasamente «la organización de contenidos en mapas conceptuales», conciben «el nivel de conocimiento al que tienen que llegar los alumnos, prefijado en la programación»; asimismo, enfatizan en las «ideas de los alumnos como errores» y la «no-utilización de fuentes diversas para la selección de contenidos». Admiten la «importancia de consultar las ideas previas de los alumnos», aunque discrepan en cómo efectuar la acción docente: si en unidades didácticas estructuradas o «ciñéndose exclusivamente al libro de texto y a la explicación verbal» o considerar el «sentido de las prácticas como comprobación de la teoría dada» o «la inclusión de las implicaciones sociales de lo que se enseña» o «permitir las iniciativas de los alumnos en las aulas»²⁷⁷.

3.3.4. FINALIDADES DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

Los profesores del área de ciencias asumen cotidianamente el debate entre conocimiento y ciencia; poniendo en cuestión qué y cómo enseñar ciencias, todo un conflicto, en el sentido extenso²⁷⁸. Pues su labor es el desarrollo de las capacidades expresadas en «conocimientos científicos» que, no debe entenderse simplemente como la adquisición de un vocabulario científico.

Sus finalidades conllevan transformar la educación científica en parte de la educación general. Sea a través de pensar en un mismo currículo científico básico para todos los estudiantes, con estrategias que aseguren la equidad socio-educativa;²⁷⁹ o en una educación especializada y altamente propedéutica, encaminada a estudios superiores, a partir de que una organización académica disciplinar –física, química, etc.– en la preparación del alumnado para seguir estudios científicos universitarios;²⁸⁰ o en una educación científica para la ciudadanía, que reconozca a la enseñanza de las ciencias por su carácter útil y

²⁷⁷ Ibidem.

²⁷⁸ El conflicto en sí mismo no es positivo ni negativo, sino más bien una parte natural y consustancial de la vida. Se requiere aprender a mirarlo, a entenderlo y a analizarlo desde una perspectiva de apertura y diálogo. GIRARD, Kathryn y KOCH, Susan (1997): Resolución de conflictos en las escuelas. Ediciones Granica, Barcelona.

²⁷⁹ GIL, Daniel y otros (Eds.) (2005): ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. ORELAC-UNESCO, Santiago.

²⁸⁰ CROSS, Roger y FENSHAM, Peter (Eds.) (2000): Science and the citizen for educators and the public. Melbourne studies in education, vol. 4, N° 2, pág. 73-77.

eminentemente práctico (ciencia para la vida cotidiana), democrática (ciudadanía responsable en las decisiones públicas relacionadas con la ciencia y la tecnología), y desarrolle ciertas capacidades generales muy apreciadas en el mundo laboral (trabajo en equipo, iniciativa, creatividad, habilidades para comunicarse, etc.) y no solamente propedéuticas (conocimientos para proseguir estudios científicos)²⁸¹.

En cualquiera de estos enfoques, comprenden a las ciencias de la naturaleza (Biología, la Física, la Química, la Astronomía, la Geología, etc.) como parte del creciente y vertiginoso desarrollo científico-tecnológico; lo que ha supuesto profundas transformaciones en las formas de comprender el mundo y la naturaleza. Este cambio se caracteriza por un aumento considerable del progreso material, de un mejoramiento en las áreas del bienestar; y a su vez, propiciadora de enormes brechas de desigualdad, a través de la posesión o exclusión de recursos vitales²⁸².

Dada esta realidad de incesantes contradicciones, cómo comprender los propósitos de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, en este interminable devenir de cambios socio-tecnológicos y como consecuencia de la intervención humana en la naturaleza. Toda una complejidad, que en los siguientes apartados se revela como aproximaciones seguidas por ciertas propuestas curriculares.

3.3.4.1. PROPÓSITOS DE LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Desde la alfabetización científica se propugna una ciencia para todos. Para sus representantes supone un mismo currículo básico para todos los estudiantes, como los National Science Curriculum Standards (National Research Council, 1996).

Alfabetizar científica y tecnológicamente requiere de estrategias que impidan las desigualdades sociales en el ámbito educativo²⁸³. Se precisa de condiciones para atender las necesidades fundamentales, la enseñanza de las ciencias y la tecnología como imperativos estratégicos. Esta educación científica y tecnológica implican aprender a resolver problemas concretos y atender las necesidades sociales, utilizando las competencias y conocimientos científicos y tecnológicos²⁸⁴.

Su concreción requiere capacidades, como:

²⁸¹ ACEVEDO, José (2004): Reflexiones sobre las finalidades de la Enseñanza de las Ciencias: Educación Científica para la Ciudadanía. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 1, N° 1, pág. 3-16.

²⁸² INSTITUTO INTERNACIONAL DE PLANEAMIENTO DE LA EDUCACIÓN (IPE) (2005): La enseñanza de las ciencias naturales: desafíos y propuestas. Informes periodísticos, N° 27, Buenos Aires.

²⁸³ MARCHESI, Álvaro (2000): Un sistema de indicadores de desigualdad educativa. Revista Iberoamericana de Educación, N° 23, pág. 135-163.

²⁸⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO) (2009): Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. OREALC/UNESCO-LLECE, Santiago.

- Alfabetización científica práctica, que utilice los conocimientos en la vida diaria, a fin de mejorar las condiciones vitales, el conocimiento de sí mismo, etc.
- Alfabetización científica cívica, para que todas las personas intervengan socialmente, con criterio científico en decisiones políticas.
- Alfabetización científica cultural, relacionada con los niveles de la naturaleza de la ciencia, con su significado e incidencia en la configuración social.
- Educación dirigida hacia una cultura científica básica que debería contener: Conocimientos de la ciencia -ciertos hechos, conceptos y teorías.
- Aplicación del conocimiento científico -el uso de dicho conocimiento en situaciones reales y simuladas.
- Habilidad y táctica de la ciencia -familiarización con los procedimientos de la ciencia y el uso de aparatos e instrumentos.
- Resolución de problemas -aplicación de habilidades, tácticas y conocimientos científicos a investigaciones reales.
- Interacción con la tecnología -resolución de problemas prácticos, enfatización científica, estética, económica, social y utilitaria de las posibles soluciones.
- Cuestiones socio-económico-políticas y ético-morales de la ciencia y tecnología.
- Historia y desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- Estudio de la naturaleza de la ciencia y la práctica científica -consideraciones filosóficas y sociológicas centradas en los métodos científicos, el papel y estatus de la teoría científica y las actividades de la comunidad científica.

La finalidad curricular en esta línea, impulsada por concepción de la Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)²⁸⁵ es instituirse en instrumento promotor de una alfabetización científica y tecnológica de las personas. Involucra un reconocimiento a su rol, un trabajo interdisciplinar centrado en la comprensión de la ciencia y la tecnología, como de los factores económicos, políticos o culturales implicados en el desarrollo científico-tecnológico y de sus consecuencias en la sociedad y el medio.

3.3.4.2. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA PARA LA CIUDADANÍA

Una educación científica dirigida a la formación ciudadana comprende la adquisición de una cultura científica²⁸⁶ para la toma de decisiones, la búsqueda de

²⁸⁵ El enfoque CTS explícita las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad; propugna que los estudiantes sepan más sobre la ciencia y su rol en la sociedad, discutiendo los aspectos sociales, ambientales, éticos, económicos, etc. y sus interacciones. VILCHES, Amparo y otros (2001): Las relaciones CTS y la alfabetización científica y tecnológica. Actes V Jornades de la Curie, Valencia.

²⁸⁶ La cultura científica, es “la capacidad para utilizar el conocimiento científico, identificar problemas y elaborar conclusiones basadas en evidencias, con el fin de comprender y tomar decisiones sobre el mundo natural y las transformaciones realizadas por la actividad humana”. ACEVEDO, José (2005b):

soluciones y el actuar crítico en la vida cotidiana. Formar ciudadanos científicamente cultos no significa dotarles sólo del lenguaje científico -en sí complejo- sino enseñarles a desmitificar y decodificar las creencias adheridas a la ciencia y a los científicos, prescindir de su aparente neutralidad, entrar en las cuestiones epistemológicas y en las terribles desigualdades ocasionadas por su mal uso y sus condicionantes socio-políticos²⁸⁷. Su cumplimiento demanda:

1. Revisión de la concepción de la ciencia, cuestionando su objetividad, neutralidad y representación de la realidad, considerándola una práctica social, no ajena a otras actividades sociales.
2. Contextualización y funcionalidad de los aprendizajes, a fin de acercar la realidad académica de los alumnos a la experiencia cotidiana de los mismos²⁸⁸.

Con una educación científica de la ciudadanía se espera que la población sea capaz de comprender, interpretar y actuar sobre la sociedad, es decir, participar activa y responsablemente sobre los problemas del mundo, con la conciencia de cambio de la sociedad y que no todo esté determinado desde un punto de vista biológico, económico y tecnológico. Superando al determinismo, que lleva a las personas a sentir impotencia, de inactividad frente a los problemas del mundo.

¿Qué contenidos son más adecuados para una educación científica de la ciudadanía? Se considera una enseñanza de mayor calidad y equidad, a partir de:

- **Búsqueda de información relevante**, y capacidad de análisis y evaluación, toma de decisiones respecto a la acción apropiada, reflexión sobre los valores implicados en la ciencia y la tecnología y reconocimiento de los valores.
- **Contextualización y funcionalidad**, a partir de la aplicación de los conceptos y las actividades de aula formuladas en contextos cotidianos de los alumnos; y además, que sean variadas, dado que la transferencia de conocimiento de un contexto a otro no es una tarea sencilla. Debe estar relacionada con las vivencias estudiantiles, mostrando la funcionalidad del aprendizaje.
- **Puesta en entredicho, de los mitos de la neutralidad y la objetividad de la ciencia**, ampliamente aceptados, sin olvidar la importancia que tienen el rigor y la especificidad en el desarrollo de los conocimientos, que la dotan de unos valores, que no gozan otros saberes, como la mitología, la astrología, etc.

TIMSS y PISA. Dos proyectos internacionales de evaluación del aprendizaje escolar en ciencias. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 2, Nº 3, pág. 282-301.

²⁸⁷ MARCO, Benito (1999). Alfabetización científica y educación para la ciudadanía. Ediciones Narcea, Madrid.

²⁸⁸ MARTIN, María (2002): Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 1, Nº 2, pág. 57-63.

Su propósito es la formación de ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con la educación, el mundo y sus problemas.

3.3.4.3. ORIENTACIÓN PROPEDÉUTICA DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS

Para numerosos docentes es el enfoque que, en esencia prevalece, por el énfasis en “la adquisición de conocimientos científicos, con el fin de familiarizar a los estudiantes con las teorías, conceptos y procesos científicos”²⁸⁹. Su finalidad es el aprendizaje de conocimientos y procesos científicos como intereses primarios de los estudiantes y de la sociedad. Confiere importancia a enseñar la mayor cantidad de conceptos y leyes, disponiendo del máximo tiempo posible, a través de:

- Conocer las leyes básicas de las ciencias para estudiar una carrera científica
- Aprender metodologías y también elementos teóricos.
- Conocimientos indispensables para su futura formación científica.
- Motivar a los estudiantes, tratar de estimularlos a que estudien ciencias.
- Formación de actitudes positivas y objetivos procedimentales²⁹⁰.

Esta orientación insta al estudiante a continuar estudios superiores (Universidad, Institutos), priorizando lo conceptual sobre lo actitudinal y procedimental. Sus planteamientos obstaculizan e inciden en el fracaso, limitando o inhibiendo el éxito educativo, al sesgar y filtrar los conocimientos académicos²⁹¹.

3.3.5. PERSPECTIVAS EPISTÉMICAS DEL PROFESORADO SOBRE LA CIENCIA

En el anterior apartado, nos aproximamos a ¿Para y por qué enseñar ciencia?, ahora se verá ¿Qué representaciones de la ciencia tiene los docentes?; qué posicionamientos se internalizan en la estructura, evolución y producción del conocimiento científico. Sobre estos presupuestos, se forjan visiones y/o concepciones sobre la naturaleza de la ciencia, que guardan relación con las ideas sobre cómo se enseña y se aprende el conocimiento científico.

La concepción del saber científico tiene relevancia en la enseñanza y reditúa sobre la dinámica educativa. Así, por ejemplo, asumir una visión individualista de la actividad científica implicara que los profesores no concedan al trabajo colectivo el rol participativo en la construcción del conocimiento científico²⁹².

²⁸⁹ FURIÓ, Carles y otros (2001): Ob. Cit.

²⁹⁰ Ibidem.

²⁹¹ CAMPANARIO, Juan y MOYA, Aida (1999): ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las Ciencias, vol. 17, N° 2, pág. 179-192.

²⁹² GIL, Daniel y otros (1991a): La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. Editorial Horsori, Barcelona.

Toda visión de la ciencia responde a la «naturaleza de la ciencia»,²⁹³ constituyendo “un conocimiento complejo que reconoce tanto la complejidad como la singularidad de los sistemas de enseñanza–aprendizaje institucionalizados y de los procesos de integración de los saberes y, un conocimiento tentativo, evolutivo y procesual”²⁹⁴.

Las visiones docentes sobre la naturaleza de la ciencia y la construcción del conocimiento científico; el cómo se enseñan las ciencias y las ideas acerca de cómo los estudiantes aprenden, está en la base de la prácticas pedagógica; determinando vínculos más o menos estrechos, más o menos claros²⁹⁵.

3.3.5.1. EMPIRISMO

La concepción del empirismo o realismo, conocida también como pragmatismo, funcionalismo o instrumentalismo se fundó en los EE.UU. por C.S. Peirce en el siglo XIX. Este filósofo reemplaza verdad por método como garantía de objetividad científica; la verdad es lo que el método científico establece, si la investigación continúa el tiempo suficiente.

Se resumen algunos de sus presupuestos:

- Algo es real cuando una comunidad de científicos acaba poniéndose de acuerdo en su existencia.
- El progreso en el conocimiento científico depende del mayor o menor grado de proximidad a los fines de la ciencia; se progresa cuando se producen teorías mejores y más fiables, criterio que implica un cierto diacronismo y una clasificación no arbitraria de sus fines, sino empíricamente apoyada.
- Los métodos de investigación pueden evolucionar y crecer, construyéndose así, nuevas formas de razonamiento.
- La ciencia es un instrumento, su objetivo es producir teorías capaces de superar contrastes empíricos más exigentes, lo que las hace más fiables.
- Las mejores teorías son las que han superado pruebas más fuertes y son útiles como guías fiables para conseguir los objetivos de la ciencia.
- La ciencia es un conocimiento sobre el mundo de naturaleza funcional, cuyo rechazo o sostenimiento viene determinado por la fecundidad en su descripción.

²⁹³ La Naturaleza de la Ciencia (NdC) es un término poliédrico, referido a una gran variedad de asuntos filosóficos, sociológicos e históricos de la ciencia. La NdC es un metaconocimiento sobre la ciencia que surge de las reflexiones interdisciplinarias. ACEVEDO, José. (2005). Creencias sobre la naturaleza de la ciencia. Un estudio con titulados universitarios en formación inicial para ser profesores de educación secundaria. Revista Iberoamericana de Educación. http://www.rieoei.org/did_mat7.htm, consultado el 12-10-2009.

²⁹⁴ PORLAN, Rafael y otros: Ob. Cit.

²⁹⁵ CARDOSO, Néstor; CHAPARRO, Nidia y ERAZO, Edgar (2006): Una revisión sobre la naturaleza de las concepciones de Ciencia. Itinerantes, N° 4, pág. 95-101.

- Se distingue entre los objetos reales del mundo y los teóricos (idealizaciones) de la ciencia, que describen a los otros.
- Si una teoría falla al resolver determinados problemas no es razón suficiente para descartarla.
- La ciencia no es el único camino válido para el conocimiento, admite tesis relativistas frente a las posiciones científicas del positivismo y realismo.
- El pragmatismo se considera una posición intermedia entre el realismo y el relativismo radical, por sus puntos de vista sobre el progreso científico y la dinámica de aceptación y rechazo de las teorías científicas.
- El instrumentalismo admite la existencia de progreso en las teorías científicas, pero no como acumulativo y lineal sino como relativo y con pérdidas; puesto que los fines de la ciencia, son también cambiantes y relativos.
- Una teoría es mejor si supera pruebas más exigentes que sus rivales no han pasado, las cuales tampoco superan los ensayos donde ha fallado la primera.
- Los cambios no son siempre revolucionarios, sino más bien se dan de forma evolutiva, gradual y continua.
- Las descripciones del mundo observable pueden ser verdaderas o falsas dependiendo de que lo describan correctamente o no.
- Se admite el concepto de paradigma científico, considerando las reglas metodológicas no como simples convenciones sino como teorías científicas.
- La opción por una teoría no es irrefutable, sólo significa haber superado controles más importantes que sus competidores en un momento histórico²⁹⁶.

Por consiguiente, desde el empirismo científico, el conocimiento se inicia en la experiencia, con la misma práctica, como prueba irrefutable de verdad y consistencia. Para el realismo, la realidad es el medio de donde se extrae el conocimiento, y contrastado por prueba empírica. En tanto que para el inductivismo o instrumentalismo, las leyes teóricas son inducidas por la experiencia vivencial.

3.3.5.2. RACIONALISMO

El racionalismo supone una nueva percepción de la realidad. Tres son los filósofos protagonistas del pensamiento racionalista: René Descartes (1596-1650), Baruch Spinoza o Espinosa (1632-1677) y Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716).

²⁹⁶ PEIRCE, Charles, Citado en VASQUEZ, Alonso y otros (2000): Cuatro paradigmas básicos sobre la naturaleza de la ciencia. Sala de Lectura CTS+I: OEI. <http://www.oei.es/salactsi/acevedo20.htm>, consultado el 08-11-2009).

Tras el fracaso de la filosofía tradicional (aristotelismo), la Filosofía opta por un nuevo proceder, que tiene como condición esencial evitar el error. En el saber tradicional se presupone un enlace y armonía entre el yo cognoscente y el mundo.

En el racionalismo se supone una ruptura entre estos dos elementos: el yo cognoscente como único fundamento del conocimiento y el modelo epistemológico, serán la matemática que sirva de modelo y de criterio metodológico.

Esta interpretación de la realidad adquiere un tipo de racionalidad, donde la razón establece el criterio de certeza. El centro de atención lo constituyen las cualidades primarias, las únicas matematizables y objetivas. Las cualidades secundarias, por subjetivas, no son cuantificables y en consecuencia son ignoradas.

El racionalismo adopta a la matemática como modelo, por su precisión, racionalidad y claridad expositiva. Al tiempo que la razón se convierte en instrumento único mediante el cual el conocimiento de carácter universal es posible por su unicidad y capacidad para discernir el error; estableciendo un método para el uso de la razón, en la certeza sobre el conocimiento, a través de:

1ª Regla o de la evidencia. Instituye el criterio de certeza en el conocimiento y en el objetivo de su método. Presupone la aceptación única de la evidencia por la intuición (no por los sentidos ni por la imaginación). Se trata de un acto de la razón pura que demuestra su importancia como instrumento para llegar a la verdad. No admitir jamás como verdadero cosa alguna sin conocer con certeza que lo era; es decir, evitar la precipitación y no comprender en los juicios más de lo que se presenta, de modo tal, que no hubiese motivo alguno para ponerlo en duda.

2ª Regla: Análisis. Consiste en dividir cada una de las dificultades examinadas en tantas partes como fuese posible y cuantas requiriese mejor solución. Desmenuzar lo que se presenta como complejo en sus formas más simples para facilitar a la razón un conocimiento claro y distinto.

3ª Regla: Síntesis. Se trata de una reconstrucción, es decir, conducir ordenadamente los pensamientos, comenzando por los objetos más simples y más fáciles de conocer para ir ascendiendo hasta el conocimiento de los más compuestos. Supone un orden aún entre aquellos que no se preceden naturalmente unos a otros. El resultado de la reconstrucción es un todo diferente al original, sometido al examen exhaustivo del entendimiento.

4ª Regla: Enumeración y revisión. Hacer en todo, enumeraciones tan completas y revisiones tan generales, con la seguridad de no olvidar nada que impida toda precipitación, asignando confianza al conocimiento fruto de la comprobación.

El racionalismo se establece sobre la duda metódica de Descartes sobre la cual pivotan las reglas señaladas. Considera al conocimiento y a las estructuras teóricas como producto de la racionalidad humana, es decir, como mecanismo de interpretación de la experiencia. Las teorías científicas, así deducidas son verdaderas en función del correcto funcionamiento y esquemas establecidos previamente. El proceso deductivo es el mecanismo de establecimiento de relaciones y leyes científicas que asignan al conocimiento el carácter de verdad.

3.3.5.3. POSITIVISMO

El positivismo se asienta sobre factores epistémicos, hechos empíricos y razonamiento lógico. Se desarrolló especialmente en los años treinta del siglo XX, aunque ha pervivido con fuerza por lo menos hasta finales de los años cincuenta y con diversas adiciones (neopositivismo) hasta finales del siglo XX. La Escuela de Berlín y el famoso Círculo de Viena, con Reichenbach y Carnap al frente, respectivamente, junto a Comte, y más tarde Hempel y Nagel, son hombres claves en esta línea de pensamiento²⁹⁷.

Para esta perspectiva, el progreso científico está ligado a procesos de reducción teórica: 1) una teoría científica suficientemente probada que extiende su acción a otros fenómenos estudiados de manera diferente, reduciéndolos a sus propios términos y marco teórico; y 2) la inclusión en una teoría científica más amplia de otras que estaban bien establecidas y aceptadas en sus propios dominios.

Los positivistas lógicos o neopositivistas o filósofos analíticos de la ciencia identifican la filosofía de la ciencia con la epistemología científica, o más propiamente, reducen la primera a la segunda. Sostienen que no interesa ocuparse de cómo se llega a producir el descubrimiento científico (su génesis) sino los resultados finales de la investigación científica expresados en artículos o libros (hechos descubiertos, teorías elaboradas, métodos lógicos empleados y la justificación empírica de las consecuencias y predicciones derivadas de las teorías). Con esta distinción, los epistemólogos positivistas no se ocuparán de los procesos científicos reales sino que elaborarán exclusivamente sus reconstrucciones lógicas. Así, la filosofía de la ciencia se convierte en una metaciencia (una ciencia de la ciencia), concentrando su objeto de estudio exclusivamente en el conocimiento elaborado. Este reduccionismo de la ciencia al conocimiento puro descuida los aspectos prácticos de la actividad científica y tecnológica (la actual tecno-ciencia). Este es uno de los numerosos aspectos por el que han sido muy criticados.

²⁹⁷ Ibidem.

El positivismo se caracteriza por las siguientes ideas básicas:

- Hace hincapié en la verificación (o alguna variante como la falsabilidad).
- Cultiva en exceso la observación.
- Es contrario a la causación. No es necesario buscar causas en la naturaleza, tan sólo regularidades del tipo antecedente-consecuente.
- No da suficiente importancia a las explicaciones científicas.
- Es refractario a las entidades teóricas (antirrealismo).
- Se opone radicalmente a la metafísica, a la que considera estéril para la ciencia, porque carece de correlato empírico (empirismo antimetafísico)²⁹⁸.

El positivismo asume a la lógica por su interés en el significado y el análisis del lenguaje, ambos aportes del neopositivismo. Contemplan a la ciencia como un intento de codificar y anticipar la experiencia y, más aún, consideran que el método científico es el único intento válido de conocimiento, basado en los datos observacionales y las mediciones de magnitudes y sucesos.

Una de las tesis del positivismo es el dogma de la unidad y universalidad del método científico. Sostiene que el desarrollo de teorías y leyes debe correlacionar con los datos empíricos. La teoría verdadera es la mejor contrastada, la que se ajusta mejor a todos los datos observacionales (teoría empíricamente adecuada). La credibilidad reside en el mejor grado de bondad en ese ajuste.

El positivismo sostiene la existencia de un criterio radical de demarcación entre la ciencia y la no-ciencia, que sería la aplicación del método científico único y universal, a partir de un conjunto de reglas objetivas y universales para el diseño de experimentos y la evaluación de teorías que aseguran el éxito y el progreso.

La racionalidad en el positivismo es fundamental para elaborar un modelo lógico-matemático que asigna significado a los conceptos obtenidos por el método científico. Implica una correspondencia entre los fenómenos y conceptos validados dentro de la teoría. Las teorías son acumulativas e hipotéticos-deductivas, la prueba de verdad sigue estando en la experiencia, aunque no de manera directa.

3.3.5.4. RELATIVISMO

Las teorías científicas van más allá de una imagen estática. Por su constitución, desarrollo y discontinuidades son restringidas por su contexto de justificación. Estas ideas fueron planteadas por Kuhn y Feyerabend, considerados los primeros referentes filosóficos importantes del relativismo.

²⁹⁸ HACKING, Ian (1983): *Representing and Intervening*. Cambridge. (Traducción de S. García (1996): *Representar e intervenir*). Ediciones Paidós, México.

La publicación del libro de Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas*, marcó una nueva etapa en la filosofía de la ciencia del siglo XX y en los estudios sobre la ciencia en general, asociándola al nacimiento del movimiento relativista.

El relativismo considera a la ciencia una actividad social y humana, una más de las emprendidas para lograr conocimientos sobre el mundo. La contempla como una vía de conocimiento, ni exclusiva ni excluyente, pero igualmente válida para tal fin. Por la consideración e importancia concedida a los aspectos personales (intereses, creencias, etc.) y contextuales (sociales, políticos, etc.); además de su influencia en la generación del conocimiento científico (contexto de descubrimiento) se le tilda de introducir aspectos psicológicos y subjetivos en la epistemología de la ciencia.

Un concepto clave del trabajo de Kuhn (1962)²⁹⁹ es el de paradigma, reelaborado y matizado, incluyendo un cambio de nombre que no ha conseguido la misma popularidad (*matriz disciplinar*). En su sentido más general, es el conjunto de compromisos compartidos por una comunidad científica, y ejemplares, en un sentido más estricto, los establecidos como referencia. Estas pueden resumirse en:

- **Aspecto filosófico** (metafísico), proporciona la imagen del mundo y las creencias básicas de los científicos sobre lo que puede ser la realidad.
- **Aspecto científico-técnico**, relacionado con los problemas resueltos y las cuestiones explicadas por su utilización.
- **Aspecto sociológico**, referente de la parte institucional; esto es, a la estructura y señas de identidad de la comunidad de científicos seguidores del paradigma, así como las relaciones internas y externas de esta comunidad.

Una de las cuestiones suscitadas por el relativismo, es la demarcación entre lo que es ciencia y lo que no es. Sólo las teorías científicas son las que pueden ser evaluadas con un criterio universal y superar la prueba empírica correspondiente. En suma, para el relativismo, la posición de predominio de la ciencia y la tecnología no se entiende sin el análisis de sus naturalezas desde un punto de vista interno; sino que también se requiere la comprensión de la sociedad que les da el prestigio alcanzado. Consecuentemente, los relativistas concluyen que el progreso y el cambio teórico en la ciencia no es un proceso racional sino que se produce dentro del juego normal de intereses, motivaciones y preocupaciones de cualquier actividad humana, con lo que establecen una base social (contextualismo), cuando no individual (subjetivismo) en la determinación del progreso científico.

²⁹⁹ KUHN, Thomas (1981): Ob. Cit.

Otra tesis importante del relativismo es el carácter holista del conocimiento científico. Las hipótesis nunca se contrastan individualmente sino como partes de redes más amplias de un sistema de creencias. Por tanto, el éxito o el fracaso de este proceso deben llevar a buscar errores y aciertos en toda la red global.

El relativismo expresa que el conocimiento es construido por sujetos y comunidades, constituida por esquemas de representación transformables e interpretables conceptual y estructuralmente. Su validación está dado por la comunidad científica. En resumen, el relativismo defiende tesis epistemológicas extremas, tales como la inconmensurabilidad, el holismo y la infradeterminación radical, estímulos intelectuales para el avance de la comprensión de la ciencia.

3.3.5.5. SÍNTESIS DE PERSPECTIVAS DEL PROFESORADO SOBRE LA CIENCIA

En este acápite, se resumen las principales tendencias científicas, los cuales cumplen papel preponderante en la estructuración de la visión docente sobre la ciencia, sea dinamizando o integrando parcelas de su conocimiento profesional.

CUADRO Nº 13. VISIONES DE LOS PROFESORES SOBRE LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

EMPIRISMO	RACIONALISMO	POSITIVISMO	RELATIVISMO
Asume que el conocimiento comienza con la experiencia y, que al mismo tiempo, esta es su prueba de verdad. Esta categoría incluye al realismo –en el sentido de que el conocimiento y por ello es obtenido y probado por la prueba empírica- y al inductivismo en el sentido que las leyes teóricas son inducidas de la experiencia.	Considera que el conocimiento y la estructura teórica son producto de la racionalidad humana como mecanismo de interpretación de la experiencia. Las teorías científicas son verdaderas en función del correcto funcionamiento y esquemas a priori. El proceso deductivo es el mecanismo de establecimiento de relaciones y leyes científicas, y asigna al conocimiento carácter de verdad.	Considera la racionalidad necesaria para elaborar un modelo lógico-matemático que permita dar significado a los conceptos científicos obtenidos a partir del método científico. También implica la correspondencia entre los fenómenos y conceptos validados dentro de la teoría. Las teorías son acumulativas e hipotéticos-deductivas, la prueba de verdad sigue estando en la experiencia si bien no de manera directa.	Expresa que el conocimiento es construido por sujetos y comunidades y que ese conocimiento constituye esquemas representacionales transformables conceptual y estructuralmente. Considera a los fenómenos como algo a ser interpretado y el proceso de validación está dado por la comunidad científica.

Fuente: Adaptado de Flores y otros (2007): Ob. Cit.

Esta apretada síntesis, muestra la relevancia de cada una de las posiciones que las personas, en este caso los docentes, asumen sobre la naturaleza de la ciencia. La panorámica resume las coincidencias o proximidades entre las distintas perspectivas, por ejemplo, entre el racionalismo y el positivismo prima la

racionalidad (lógica); esto es, que todo conocimiento científico es producto de una estructura (modelo) y que su naturaleza es deductiva. El empirismo encarna lo contrario, aboga por el inductivismo, donde la prueba de verdad está dada por lo "real" (lo tangible y verificable). En el otro extremo, se sitúa el relativismo, asume que el conocimiento es una construcción, supone un esfuerzo mental en su elaboración, no solo en la formulación sino también de interpretación.

3.3.6. MODELOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

Los profesores recurren a la "movilización" de esfuerzos para organizar sus estrategias y estilos de enseñanza a fin de responder a situaciones en concreto, no siempre homogéneas ni lineales. Existe sin embargo, un acuerdo implícito y generalizado sobre algunas características que definen el trabajo docente, esto "no consiste tan sólo en transmitir información ni siquiera conocimientos, sino en presentarlos en forma problemática, situándolos en un contexto y poniendo los problemas en perspectiva; de manera que el alumno pueda establecer el nexo entre su solución y otras interrogantes de mayor alcance. El profesor se convierte en mediador del acto didáctico. Mediador significa mediar entre el discente y los contenidos, de modo que las estrategias y estilos de enseñanza repercuten en el rendimiento académico del estudiante. Su papel no se reduce a la transmisión de conocimientos, sino que se orienta a la formación integral de los educandos"³⁰⁰.

Los modelos pedagógicos que regulan el decurso docente en ciencias asumen que "hacer ciencia no se ajusta a ningún «método» preciso, a ningún algoritmo de etapas claramente definidas. El consenso general transita por que la esencia de la orientación científica -lejos de toda idea de «método»- se encuentra en el cambio de un pensamiento y acción basados en las «evidencias» del sentido común a un razonamiento en términos de hipótesis, a la vez más creativo (ir más allá de lo evidente, imaginando nuevas posibilidades) y más exigente (fundamentar y someter a prueba las hipótesis, dudar del resultado y buscar la coherencia global)"³⁰¹.

La docencia es un proceso donde se ponen a prueba destrezas y conocimientos seguros, su aplicabilidad emana de su autoridad científica (confundida con

³⁰⁰ SALVADOR, Francisco (1994): El profesor como mediador en el acto didáctico. En SÁENZ, Oscar. (Dir.). Didáctica General. Un enfoque curricular. Editorial Marfil, Alcoy.

³⁰¹ GIL, Daniel. y MARTÍNEZ, Joaquín (1999): ¿Cómo evaluar si se «hace» ciencia en el aula? Alambique, N° 20, pág. 17-27.

argumentos alambicados) y su desarrollo profesional; como fruto de la reflexión sobre la acción, asistida por la capacidad de dar sentido a la realidad educativa³⁰².

Las diversas teorías de la psicología educativa sustentan las concepciones de la enseñanza-aprendizaje: en un sentido, como un proceso conducido y determinado por las situaciones externas al sujeto, ignorando la mediación de variables internas; y en otro, como una construcción del conocimiento, en el que las variables externas actúan mediadas por la participación de las condiciones internas del educando.

CUADRO Nº 14: ENFOQUES Y TEORIAS PSICOEDUCATIVAS

ENFOQUES	TEORIAS	
Asociacionista, de condicionamiento de E-R	- Condicionamiento clásico (Pavlov, Watson)	
	- Condicionamiento instrumental y operante (Hull, Thorndike, Skinner)	
Mediacionales	- Aprendizaje social, condicionamiento por imitación de modelos (Bandura, Lorenz)	
	Teorías cognitivas	- Teoría de la Gestalt o teoría de campo y psicología fenomenológica (Kofka, Levin, Whertwimwe, Maslow, Roger)
		- Psicología genético-cognitiva (Piaget, Bruner, Ausbel)
		- Psicología genético-dialéctica (Vygotsky, Luria, Leontiev, Rubinstein, Wallon)
- Teoría del procesamiento de la información (Gagne, Simon, Mayer)		

Fuente: (Pérez, 1999).

Dentro de las teorías que se aglutinan en torno a la cognitivismo, se ubica, también el constructivismo, que en sentido amplio, son impulsadas por las reformas educativas, aunque con discrepancias coinciden en cuestiones fundamentales: la importancia de considerar las variables internas del educando, la supremacía del aprendizaje significativo con la reorganización cognitiva y la actividad interna que conlleva y la consideración de la conducta con una visión holística, en la que el todo es más que la suma y la acumulación lineal de la partes³⁰³.

Estas perspectivas revelan su presencia mayoritaria en los contextos educativos.

3.3.6.1. CONDUCTISMO

El conductismo se originó en las primeras décadas del siglo XX, cuando J. B. Watson propuso que la psicología se olvide de la conciencia y de la introspección y asuma a la conducta como su objeto de estudio y como métodos: la observación y la experimentación. Fue revitalizado por el neoconductismo, representado por: el asociacionismo de Guthrie, el conductismo metodológico de Hull, el conductismo intencional de Tolman y el conductismo operante de Skinner³⁰⁴.

³⁰² GIMENO, José y PÉREZ, Ángel (1998): Ob. Cit.

³⁰³ ZARAGOZA, José (2003): Ob. Cit.

³⁰⁴ SKINNER, Bruner y THORNDIKE, Edward (1978): Aprendizaje escolar y evaluación. Editorial Paidós, Buenos Aires.

El Análisis Experimental de la Conducta o Conductismo Operante (CO) adquirió mayor repercusión y aceptación en el contexto educativo; sosteniendo que la conducta de los organismos se explica a través de las contingencias ambientales y que los procesos internos de la naturaleza mental no tienen ningún poder causal explicativo. Asumen que los sucesos ambientales y las conductas de los organismos, una vez identificados, son susceptibles de describir, predecir y controlar. Parten del esquema E-R como marco de interacción de las descripciones conductuales del organismo, de relaciones y principios de los hechos ambientales (estímulos, E) con las conductas del organismo (respuestas, R).

El conductismo tiene fundamento epistemológico en el empirismo y el positivismo, adquiere de ellos algunas características, del empirismo asume “el ambientalismo”, para la modificación de la conducta, por su determinismo en el comportamiento. Aprender, depende de los arreglos ambientales o contingencias que la modifican.

3.3.6.1.1. PROCESO DE APRENDIZAJE

El aprendizaje es la conducta observable, sea respecto a la forma o frecuencia de su manifestación, logrado cuando se demuestra o exhibe una respuesta apropiada como consecuencia del estímulo ambiental específico. Se focaliza en las conductas y mantiene que las respuestas reforzadas tienen más probabilidad de suceder. No determina la estructura del conocimiento, ni cuáles son los procesos mentales utilizados. Caracteriza al estudiante, como reactivo a las condiciones del ambiente, sin considerar su posición activa en el mismo.

3.3.6.1.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE

- Los **factores ambientales** son estimados como importantes, son las de mayor énfasis, determinando en qué punto comienza la instrucción, así como qué refuerzos son más efectivos para un estudiante en particular.
- El factor más crítico, sin embargo, es el **ordenamiento del estímulo** y sus consecuencias dentro del medio ambiente.

3.3.6.1.3. ROL DE LA MEMORIA EN EL APRENDIZAJE

La memoria, entendida como la adquisición de “hábitos” presta poca atención a cómo esos hábitos se almacenan o se recuperan para uso futuro. El olvido se atribuye a la “falta de uso” de una respuesta al pasar el tiempo. El uso de la práctica periódica o la revisión sirve para mantener al estudiante listo para responder.

3.3.6.1.4. TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE

La transferencia se refiere a la aplicación del conocimiento aprendido en nuevas situaciones o sobre cómo el aprendizaje previo afectó al nuevo. Las características

similares permiten que las conductas se transfieran a través de elementos comunes. Por ejemplo, el estudiante que aprendió a reconocer y clasificar cierto tipo de árboles, demuestra transferencia si clasifica otro tipo de árboles usando el mismo proceso. Las semejanzas entre los dos tipos de árboles permiten que aplique el aprendizaje de clasificar el primer tipo a la tarea de clasificar el segundo.

3.3.6.1.5. TIPOS DE APRENDIZAJE

Las prescripciones, generalmente, que han probado ser confiables y efectivas en la facilitación del aprendizaje tienen que ver: con discriminaciones (recuerdo de hechos), generalizaciones (definiendo e ilustrando conceptos), asociaciones (aplicando explicaciones) y encadenamiento (automatismo de un procedimiento especificado). Se acepta que los principios conductuales no puedan explicar la adquisición de habilidades de alto nivel o de aquellas que requieran mayor profundidad de procesamiento, como el desarrollo del lenguaje, la solución de problemas, la generación de inferencias y el pensamiento crítico.

3.3.6.1.6. PRINCIPIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE APRENDIZAJE

- Énfasis en producir resultados observables y medibles en los estudiantes (objetivos de conducta, análisis de tareas, evaluación basada en criterios).
- Evaluación previa de los estudiantes para determinar donde debe comenzar la instrucción (análisis del estudiante).
- Énfasis en el dominio de los primeros pasos antes de progresar a desempeños más complejos (secuencia de la presentación, aprendizaje para el dominio).
- Uso de refuerzos para impactar al desempeño (premios tangibles, retroalimentación informativa).
- Uso de “pistas” o “indicios” (“cues”), modelaje y práctica para asegurar una fuerte asociación estímulo-respuesta [secuencia de la práctica desde lo simple a lo complejo, uso de “provocadores” (“prompts”).

3.3.6.1.7. ESTRUCTURA DEL APRENDIZAJE

Las teorías conductistas establecen que el trabajo del educador/instructor es:

- Determinar cuáles “pistas” o “indicios” pueden “extraer” la respuesta deseada;
- Organizar situaciones en las cuales los “provocadores” se aparean con los estímulos que inicialmente no tienen poder para lograr la respuesta, pero se espera que lo logren en el ambiente “natural” de desempeño; y
- Organizar las condiciones ambientales, de tal forma que los estudiantes puedan dar las respuestas correctas en la presencia de los estímulos correspondientes y recibir refuerzos por las respuestas correspondientes.

3.3.6.2. COGNITIVISMO

El tránsito de la orientación conductista (énfasis en el desempeño observable de la manipulación del material de estímulo) hacia una orientación cognitiva (énfasis en promover el procesamiento mental) generó un cambio en los procedimientos de manipulación de los materiales de instrucción, y procedimientos de dirección del procesamiento y la interacción de los estudiantes con el diseño instruccional³⁰⁵.

3.3.6.2.1. PROCESO DEL APRENDIZAJE

El cognitivismo enfatiza en la adquisición del conocimiento y las estructuras mentales internas. El aprendizaje se equipara a cambios discretos entre los estados del conocimiento más que en la probabilidad de respuesta. Indaga sobre la conceptualización del proceso del aprendizaje y de cómo la información es recibida, organizada, almacenada y localizada. Cómo se vincula, no tanto con lo que hacen, sino con lo que saben y cómo lo adquieren. Describiendo como una actividad mental implica, una participación activa en la codificación interna y estructuración,

3.3.6.2.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE

Las condiciones ambientales facilitan el aprendizaje, a través de: explicaciones instruccionales, ejemplos demostrativos y contraejemplos. Acentúa la práctica como retroalimentación correctiva. La naturaleza “activa” del estudiante se percibe diferente, por el énfasis de las actividades mentales en la respuesta, los procesos de planificación mental, la formulación de metas y la organización de estrategias. Las “pistas” o “indicios” del ambiente y los componentes pedagógicos por si solos no explican el aprendizaje; se requiere saber cómo atienden, codifican, transforman, ensayan, almacenan y localizan la información.

3.3.6.2.3. PAPEL DE LA MEMORIA

La memoria posee un lugar preponderante en el aprendizaje, como resultado de la información almacenada de una manera organizada y significativa. En ese proceso, corresponde al docente la responsabilidad de orientar al estudiante en la organización óptima de la información, utilizando técnicas como: organizadores de información, analogías, relaciones jerárquicas y matrices para relacionar la nueva información con el conocimiento previo. El olvido es la falta de habilidad para recuperar información de la memoria, debido a interferencias, pérdida de memoria o por ausencia de “pistas” o “apuntadores” necesarios para el acceso informativo.

³⁰⁵ ERTMER, Peggy y NEWBY, Timothy (1993): Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, vol. 6, N° 4, pág. 50-72.

3.3.6.2.4. TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE

La transferencia es una función de cómo se almacena la información en la memoria. La aplicación del conocimiento en los diferentes contextos hace posible la transferencia. Se compone de reglas, conceptos y discriminaciones.

El conocimiento previo se usa para identificar las semejanzas y diferencias con la nueva información. En la memoria, no sólo se almacena el conocimiento sino también sus usos. Por lo tanto, los eventos sociales como los instruccionales, provocan respuestas particulares en una situación, activando respuestas.

3.3.6.2.5. TIPOS DE APRENDIZAJE

Debido al énfasis en las estructuras mentales, el cognitismo explica mejor que el conductismo las formas complejas del aprendizaje (razonamiento, solución de problemas, procesamiento de información). En ambas, la instrucción es importante, a menudo es la misma: comunicar o transferir conocimientos eficientes y efectivos, a través de la simplificación y la estandarización, donde el conocimiento es analizado, desglosado y simplificado en bloques básicos; su transferencia se hace expedita al eliminar la información no pertinente.

3.3.6.2.6. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

Analizar al estudiante y la tarea son aspectos críticos del cognitismo. Examina su disposición al aprendizaje (¿cómo lo activa, mantiene y dirige?) y su asimilación (¿cuáles son las estructuras mentales presentes?). Entre sus principios se tiene:

- Énfasis en la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje (autocontrol, entrenamiento metacognitivo).
- Uso de análisis jerárquico para identificar e ilustrar relaciones de prerrequisito (procedimientos de análisis de tareas cognitivas).
- Énfasis en la estructuración, organización y secuencia de la información para facilitar su óptimo procesamiento (uso de estrategias cognitivas: esquematización, resumen, síntesis, y organizadores avanzados, etc.).
- Creación de ambientes de aprendizaje que permitan y estimulen a los estudiantes a hacer conexiones con material previamente aprendido (evocación de prerrequisitos, uso de ejemplos pertinentes, analogías).

3.3.6.2.7. ESTRUCTURA DEL APRENDIZAJE

Las teorías cognitivas destacan que el conocimiento sea significativo. De ayuda para organizar y relacionar la nueva información con el conocimiento existente. La instrucción efectiva se basa en las estructuras mentales presentes, conectando lo nuevo con lo existente en alguna forma demostrativa, mediante analogías y/o

metáforas. El docente debe: 1) comprender el impacto en el aprendizaje de la diversidad de experiencias; 2) determinar la manera más eficiente de organizar y estructurar la nueva información para conectar con los conocimientos, habilidades y experiencias; y 3) organizar la retroalimentación, para que la nueva información sea eficientemente acomodada dentro de la estructura cognitiva del estudiante.

3.3.6.3. CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo es una epistemología (teoría del conocimiento) afín e integrado en la psicología cognitiva. La obra de Kahn es su referente filosófico. El conocimiento se concibe como la construcción genuina del sujeto, no es algo innato (racionalismo) ni una copia de la realidad (empirismo). Es opuesto al objetivismo, su acceso no es pleno sino parcial de la realidad (constructivismo crítico) o esa realidad es inaccesible directamente, sólo es posible por la propia experiencia (constructivismo radical). Se construye sobre los datos de la experiencia, aplicando reglas que proceden de estructuras innatas, creando esquemas (representación mediadora) u organizaciones conceptuales de los contenidos empíricos.

En la perspectiva psicológica, destaca la mediación de Vygotsky, considerando que los procesos mentales sólo pueden entenderse mediante la comprensión de los instrumentos o signos que actúan de mediadores. El conocimiento es una función de cómo el individuo crea significados a partir de la propia experiencia.

Su enfoque, en los últimos años, ha dado lugar a “muchos” constructivismos³⁰⁶.

3.3.6.3.1. PROCESO DEL APRENDIZAJE

El constructivismo equipara el aprendizaje con la creación de significados a partir de experiencias³⁰⁷. No niega la existencia del mundo real. Sostiene que lo que conocemos de él nace de la interpretación de nuestras experiencias. Los humanos crean significados no los adquieren. Toda experiencia puede derivar muchos significados posibles, no es viable lograr un significado predeterminado y “correcto”. Los estudiantes no transfieren el conocimiento del mundo externo hacia su memoria sino que construyen interpretaciones personales del mundo basado en las

³⁰⁶ Existe una variopinta clasificación de los constructivismos en educación. HERNÁNDEZ, Gerardo (2008): Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. Revista Perfiles Educativo, vol. XXX, N° 122, pág. 38-77. En su aplicación a la enseñanza de las ciencias. Ver SÁNCHEZ-CRIADO, Tomás y BLANCO, Florentino (2005): Los constructivismos ante el reto de los estudios de la ciencia y la tecnología. Revista de Antropología Iberoamericana, N° Extra 1. www.aibr.org, consultado el 14-05-2008. En nuestro medio, Quispe (1996); Piscoya (2005) y otros; discuten y profundizan el tema y su connotación en el sistema educativo y en la práctica docente. Ver: QUISPE, Walter (1996): Constructivismo, Dilemas e Innovaciones. Autoeducación, N° 51, pág. 29-33; y PISCOYA, Luis. (2005): Ob. Cit.

³⁰⁷ BEDNAR, Anne y otros (1991): Theory into practice: how do we ink? Instructional Technology, Past, Present and Future. Edition Gary Anglin, Englewood.

experiencias e interacciones individuales. Las representaciones internas están constantemente abiertas al cambio. No existe una realidad objetiva por conocer. El conocimiento emerge en contextos que son significativos. Por lo tanto, para comprender el aprendizaje debe examinarse la experiencia en su totalidad.

3.3.6.3.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE

El estudiante al igual que los factores ambientales son imprescindibles en el constructivismo, tanto como la interacción específica entre las variables que crean el conocimiento. Se consideran a la conducta como situacionalmente determinada. Es esencial que el conocimiento esté incorporado en la situación en la que cual se usa. Las situaciones realmente coproducen el conocimiento (junto con la cognición) a través de la actividad. Cada acción se ve como “una interpretación de la situación actual basada en la historia completa de las interacciones previas;”³⁰⁸ acontece en ambientes reales y se vincula con las experiencias vivenciales del estudiante.

3.3.6.3.3. PAPEL DE LA MEMORIA EN EL APRENDIZAJE

La representación de las experiencias no se estructura en una sola pieza de conocimientos almacenados en la mente. El énfasis no es recuperarlo intacto sino suministrar los medios para comprensiones novedosas y específicas, mediante el “ensamblaje” previo, derivados de fuentes adecuadas al problema enfrentado. Su interés se sitúa en la creación de herramientas cognitivas que reflejen la sabiduría de la cultura; así como sus deseos y experiencias. La mera adquisición de conceptos o detalles fijos, abstractos o auto-contenidos se hace innecesaria; su éxito, significatividad y duración incluyen tres factores cruciales: actividad (ejercitación), concepto (conocimiento) y cultura (contexto)³⁰⁹.

3.3.6.3.4. TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE

La transferencia se facilita involucrando al estudiante en tareas auténticas ancladas en contextos significativos. La comprensión está “indexada” por la experiencia (como los significados de las palabras están ligados a circunstancias específicas). Su autenticidad viene a ser crítica en la habilidad para utilizar sus ideas. Lo esencial es que el aprendizaje tiene lugar en un contexto, formando un vínculo inexorable con el conocimiento inmerso en él, a partir de tareas descritas con precisión. Si se descontextualiza, la transferencia disminuye, puesto que se basa en la efectividad del conocimiento y el desempeño al usar estas herramientas.

³⁰⁸ WINOGRAD, Terry y FLORES, Fernando (1987): *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*. Addison-Wesley Professional. Palo Alto.

³⁰⁹ BEDNAR, Anne y otros (1991): *Ob. Cit.*

3.3.6.3.5. TIPOS DE APRENDIZAJE DERIVADOS

Los constructivistas no aceptan el supuesto de que los tipos de aprendizaje pueden identificarse independientemente del contenido y del contexto de aprendizaje. Consideran que es imposible aislar unidades de información o dividir los dominios de conocimiento de acuerdo a un análisis jerárquico de relaciones. El acento en el desempeño incide en la efectividad de la enseñanza de las habilidades básicas en dominios de conocimiento relativamente estructurados; por lo que aprender, implica conocimiento avanzado en dominios muy poco estructurados.

Se describen tres etapas en la adquisición del conocimiento (introductorio, avanzado y experto)³¹⁰ como ambientes de aprendizaje constructivo. Efectivos en las etapas de adquisición de conocimiento avanzado, donde los prejuicios y malinterpretaciones iniciales adquiridas durante la etapa introductoria pueden ser descubiertos, negociados, y si es necesario, modificados o eliminados.

3.3.6.3.6. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

- Identificación del contexto en el cual las habilidades serán aprendidas y subsecuentemente aplicadas (aprendizaje anclado en contextos significativos).
- Énfasis en el control por parte del estudiante y en la capacidad para que el mismo manipule la información (utilizar activamente lo que se aprende).
- Amplia variedad de información (sobre el contenido en distintos tiempos, en contextos reestructurados, para fines distintos y desde diferentes perspectivas).
- Apoyo al uso de las habilidades de solución de problemas para ir más allá de la información presentada (desarrollo de habilidades de reconocimiento de patrones, presentación de formas alternas de presentar problemas).
- Evaluación enfocada hacia la transferencia de conocimiento y habilidades (presentación de problemas y situaciones novedosas).

3.3.6.3.7. ESTRUCTURA DEL APRENDIZAJE

En el aprendizaje, el estudiante experimenta situaciones similares a la detección de necesidades. Cada experiencia contribuye a construir o adaptarlo. A mayor confianza y pericia se moverá hacia un aprendizaje cooperativo, interactuando con otros (compañeros, estudiantes avanzados, profesores) se capacita para articular su propia comprensión de las necesidades, revelando sus teorías ingenuas, e iniciándose en la resignificación conceptual; al habituarse en el análisis y las

³¹⁰ JONASSEN, David (1991): Evaluating constructivistic learning. Educational Technology, N° 31, pág. 28-33

acciones complejas, expandiendo sus metas, relacionando los tipos de aprendizaje; pasando de novato a “compañero experto” y cambiando la naturaleza del proceso.

3.3.6.3.8. PRINCIPIOS RECTORES

1. Repercusión de la experiencia sobre el crecimiento personal, condicionado por los conocimientos previos, intereses, motivaciones, actitudes y expectativas; revelado en la planificación y desarrollo de la enseñanza-aprendizaje.
2. Diferencia entre lo que un alumno es capaz de hacer y aprender por sí mismo, y con la ayuda y el concurso de otros, mediante la construcción de significados y atribución de sentido y del aporte conjunto y las características del contenido.
3. El aprendizaje es significativo, si: i) el contenido es potencialmente significativo); y ii) hay disposición para aprender sobre el contenido en cuestión.
4. El aprendizaje no reside en la cantidad de contenidos aprendidos, sino en el grado de significatividad con que aprenden y el sentido que le atribuyen.
5. Disposición más o menos favorable para aprender significativamente, a partir de su relación con el sentido atribuible a los contenidos; se relaciona con su funcionalidad, con la posibilidad de utilizarlo cuando las circunstancias lo exijan.
6. El aprendizaje significativo requiere relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo contenido y los elementos disponibles en la estructura cognoscitiva.
7. Diferencias entre la memoria mecánica y repetitiva (escaso o nulo interés en el aprendizaje significativo), y la memoria comprensiva (ingrediente fundamental).
8. Aprender a aprender, significa la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias.
9. La estructura mental puede concebirse como un conjunto de esquemas de conocimientos interrelacionados; su equilibración es un proceso que incluye el equilibrio, desequilibrio y su restablecimiento.
10. El desequilibrio y el nuevo equilibrio intervienen en la revisión, modificación y construcción de nuevos conocimientos (aprendizajes significativos).³¹¹

3.3.6.4. RESUMEN DE LAS TENDENCIAS DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA–APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

El siguiente cuadro sintetiza los posicionamientos pedagógicos; destacando los aspectos significativos de los modelos didácticos más usuales.

³¹¹ COLL, Cesar y otros (Coords.) (2001): Ob. Cit.

**CUADRO Nº 15. MODELOS DIDÁCTICOS UTILIZADOS POR LOS DOCENTES
DE CIENCIAS**

	CONDUCTISMO	COGNITIVISMO	CONSTRUCTIVISMO
Origen del conocimiento	Toma de conciencia de una realidad estructurada	Nunca separado del sujeto, quien al actuar sobre el objeto de conocimiento, lo transforma y se estructura a sí mismo construyendo sus propias estructuras interpretativas.	Producto de la interacción dialéctica entre el sujeto cognoscente y el objeto, en un contexto histórico del que forma parte el sujeto. Es fruto de la negociación social de significados.
Desarrollo del conocimiento científico	Es acumulativo. Se constituye en un cuerpo de conocimientos acabados en tanto han sido objetivamente probados.	En continuo proceso de elaboración y revisión y reconstrucción.	Fruto de sucesivas rectificaciones condicionadas por el pensamiento dominante de la época.
Carácter de la actividad científica	Procura verdades objetivas, neutras, que son externas al individuo que las observa y analiza.	En las aportaciones científicas influye el contexto particular por lo que contendrá abundantes componentes subjetivos.	En las aportaciones influye el contexto social. El carácter social de la comunidad científica permite no sólo la producción sino la validación del conocimiento.
Concepción del aprendizaje y enseñanza de la ciencia	Consiste en un cambio estable en la conducta. Los saberes son transmitidos en el curso de una formación rígida y estructurada.	Es un proceso estimulado en el estudiante al confrontar las ideas que ha adquirido a lo largo de su educación formal e informal, con el conocimiento nuevo al que se aproxima mediante el maestro, libros, experiencias, etc.	Se hace énfasis en la necesidad de la interacción social y del papel del lenguaje en contextos escolares.
Papel del conocimiento previo	Es tomado en cuenta en tanto coincida con las ideas científicamente válidas, de otra forma, será considerado como erróneo y se procede a su corrección.	Debe considerarse para el despliegue de estrategias que favorezca el conflicto y produzca el cambio conceptual.	No hay continuidad entre concepciones alternativas y conceptos científicos, en tanto que el aprendizaje escolar precede la adquisición de las estructuras lógicas. Debe desecharse.
Evaluación del aprendizaje	Se evalúa la conducta observable, los criterios y las condiciones de la misma. Lo importante es medir el grado de la ejecución de los conocimientos y habilidades en cuanto a niveles de destreza.	Se centra menos en el producto y más en los procesos relativos a los estados de conocimiento, hipótesis e interpretaciones logrados por los alumnos. Permite conocer la pertinencia de las acciones para promover aprendizajes significativos.	Es importante evaluar, en forma adicional, habilidades como la colaboración, cooperación y capacidad de argumentación.

Fuente: (Adaptado de Carbajal y Gómez)³¹².

³¹² CARBAJAL, Enna y GÓMEZ, María (2002): Ob. Cit.

3.4. PARADIGMAS Y PERSPECTIVAS DE LA EVALUACIÓN EDUCATIVA

La evaluación educativa es un componente esencial del sistema educativo, tanto como de la enseñanza-aprendizaje; está presente en todos los niveles, modalidades y especialidades del quehacer pedagógico, dado que determina si los planes y programas responden a la evolución histórica y social del país.

Referirse a la evaluación implica esencialmente enmarcar sus orígenes educativos en las diversas épocas de la humanidad, en la preparación de sus miembros e iniciación en el aprendizaje de tareas y roles “vinculad(os) al medio socio-político prevaleciente (para) comprobar, clasificar, seleccionar, discriminar y promover a los sujetos en función de la calidad de las tareas, o sobre el cumplimiento de objetivos, de ahí que resulte ineludible revisar los antecedentes previos de la evaluación para disponer de una idea sobre su conceptualización actual”³¹³.

Su abordaje suscita una mirada panorámica mundial. Cada cultura refleja un todo, no sustituible por un producto objetivado o como proceso dado de su desarrollo; reflejando una forma de concebir que “no reside únicamente en las creencias comunes de una sociedad, sino que generalmente está inscrita en costumbres, rituales y escenarios de conductas institucionalizados. Por ejemplo, en la cultura colectivista asiática los escenarios de recompensa inducen un menor incremento de autoestima que en la sociedad individualista de los Estados Unidos de Norteamérica. En la primera, los profesores evalúan rigurosamente el desempeño de los alumnos y los critican por sus errores en público. Mientras que en la cultura individualista norteamericana, los profesores enjuician benévolutamente los desempeños de sus alumnos y los recompensan favorablemente”³¹⁴.

Esta investigación no responde a dichos propósitos, pero sirven de corolario para reconocer lo que se dirime en torno a la evaluación. Nuestra propuesta indaga la interacción de las ideas y hechos evaluativos de los docentes y la influencia del contexto socio-cultural, relacionándola con los modelos, enfoques y posturas prevalentes en la contemporaneidad pedagógica. Los pensamientos y acciones evaluativas permiten apreciar su influencia valorativa, como “importante y significativo, porque cuando se evalúa no basta con recoger información, sino que es indispensable interpretarla, ejercer sobre ella una acción crítica, buscar

³¹³ BLANCO, Oscar (2000): Una mirada a la evaluación educativa a través de diversas épocas del acontecer venezolano. *Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, N° 5, pág. 157-178.

³¹⁴ FISKE, Alan y otros (1998): *The cultural matrix of Social Psychology*. En GILBERT, Daniel; FISKE, Susan y LINDZEY, Gardener (Eds.): *Handbook of social psychology*. Editorial McGraw Hill, Nueva York.

referentes, analizar alternativas, tomar decisiones”³¹⁵. Entenderla va más allá de aglutinar los componentes y elementos subyacentes, es necesario reforzarlo, lo que significa fundar una cultura de la evaluación del aprendizaje³¹⁶.

Pero, qué es la evaluación. Su definición es compleja, dada la variedad interpretativa. Con el término, se propugna una imagen de seriedad académica, conceptual y de gestión. En acepción amplia, evaluar es emitir juicios sobre algo, alguien (personas y entidades). Representa un “proceso de obtener información y usada para formar juicios que a su vez se utilizarán en la toma de decisiones”³¹⁷.

La evaluación deviene de un cotejo de las actuaciones o comportamientos con ciertas normas o criterios o con el propio individuo; a fin de valorar, continuar o concluir. En esencia, es un “proceso de recogida y provisión de evidencias, sobre el funcionamiento y evolución de la vida en el aula, en base a las cuales se forman decisiones sobre la posibilidad, efectividad y valor educativo del currículum”³¹⁸. En otro sentido, es un “acto de valorar una realidad, formando parte de un proceso cuyos momentos previos son los de fijación de las características de la realidad a valorar, y de recogida de información sobre las mismas, y cuyas etapas posteriores son la información y la toma de decisiones en función del juicio de valor emitido”³¹⁹.

3.4.1. PRINCIPALES TENDENCIAS EVALUATIVAS DE LA EDUCACIÓN

En educación, las diversas “realizaciones científicas universalmente reconocidas (...), proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica”³²⁰; que en el caso de la evaluación, se fundan en:

- Paradigma conductual.
- Paradigma cognitivo.
- Paradigma ecológico-contextual³²¹.

³¹⁵ RIVERO, José (Coord.) (2003): Propuesta: Nueva Docencia en el Perú. Ministerio de Educación, Lima.

³¹⁶ La cultura de la evaluación implica reflexionar sobre los hábitos y reconceptualizar las ideas en torno al hecho de evaluar, por qué se ha reducido a la evaluación del aprendizaje y dentro de esto a la evaluación del rendimiento como un simple proceso administrativo de asignar calificativos o notas a resultados del aprendizaje. DELGADO, Kenneth (2007): Cultura evaluadora y calidad de la educación. Investigación Educativa, vol. 11, N° 20, pág. 11-19.

³¹⁷ TENBRINK, Terry (1981): Evaluación. Guía Práctica para Profesores. Ediciones Narcea, Madrid.

³¹⁸ PEREZ, Ángel (1983): Modelos contemporáneos de evaluación. En GIMENO, José y PEREZ, Ángel: Lo enseñanza: su teoría y su práctica. Ediciones Akal, Madrid.

³¹⁹ PÉREZ, Ramón y otros (1986): Hacia una educación de calidad. Gestión, instrumentos y evaluación. Editorial Narcea, Madrid.

³²⁰ KUHN, Thomas (1981): La Estructura de las Revoluciones Científicas. Fondo de Cultura Económica, México.

³²¹ ROMÁN, Maririano y DIEZ, Eloísa (1992): Currículum y Aprendizaje. Un modelo de diseño curricular de aula en el marco de la reforma. Editorial Itaka, Madrid.

3.4.1.1. PARADIGMA CONDUCTISTA DE LA EVALUACIÓN EDUCATIVA

El conductismo es una de las teorías psicológicas que sirve de base para organizar las prácticas educativas, asumiendo la metáfora básica de la máquina. El modelo de interpretación científica, didáctica y humana es la máquina, en cuanto medible, observable y cuantificable. Representa un “reduccionismo maquinista, aplica el modelo de maquina artificial a la maquina viva (alumnos)”,³²² donde el aprendizaje, la adquisición y modificación y las condiciones de aprendizaje, se basan en métodos de condicionamiento ©; considerando las condiciones de control y la simplicidad del esquema estímulo-respuesta (C= E+R).

Los aprendizajes se expresan en objetivos específicos (rendimientos), en función de los estímulos y las respuestas; revelando “un modelo que al condicionar facilita el aprendizaje. La enseñanza se convierte en una manera de adiestrar-condicionar para así aprender-almacenar. Y el aprendizaje es algo externo al sujeto y que se deriva de la interacción mecánica con el medio (familia, escuela)”³²³. La enseñanza-aprendizaje es considerada en función de objetivos específicos, donde el alumno es un receptor de información y su misión es aprender lo enseñado. “La evaluación tiene como propósito recoger los resultados finales del proceso y valorar la eficacia del mismo en función de los porcentajes de obtención de los objetivos prefijados”³²⁴. Para este enfoque, todos los alumnos son iguales, todos reciben la misma información; consiguientemente, se evalúa de la misma manera a todos, con los mismos instrumentos y pautas establecidas para calificarlos.

La evaluación fundada en el conductismo, se orienta a:

- La evaluación de los productos y no de los procesos de aprendizaje.
- La evaluación por objetivos expresados en función de conducta esperada.
- La evaluación externalista.
- Destacar la importancia de la retroalimentación.
- Cuantificar las conductas.
- La atención centrada en las conductas de tipo cognoscitivo y psicomotriz.
- La evaluación de conductas y posibilidad de respuestas.
- La precisión de indicadores.

³²² PORLAN, Rafael (1995): *Constructivismo y Escuela*. Editorial Díada, Sevilla.

³²³ ROMÁN, Maririano y DIEZ, Eloísa (1992): *Loc. Cit.*

³²⁴ DOMÍNGUEZ, Guillermo y DIEZ, Enrique (1996): *La Evaluación del Funcionamiento de un Centro a través del análisis de su Cultura Organizativa como Instrumento para la Mejora y la Innovación*. En DOMÍNGUEZ, Guillermo y MESANZA, Jesús (Coords.): *Manual de Organización de Instituciones Educativas*. Ediciones Escuela Española, Madrid.

- La valoración de los cambios en el alumno como resultado del aprendizaje³²⁵.

Se enfatiza en los “cambios de conducta en el alumno por medio de la instrucción [...], consiste en determinar el grado en que los estudiantes cambian o no en relación con un conjunto de conductas deseadas”³²⁶. Busca concretar la finalidad del acto educativo y en esa medida supeditan los demás elementos, expresando una actuación, que en términos evaluativos, se traduce en reconocer el grado en que las intenciones del currículum se alcanzan en la práctica. La evaluación consiste esencialmente en determinar en qué medida los objetivos educativos son logrados por el programa del currículum y la enseñanza.

El esquema instruccional contempla las siguientes etapas:

1. Prescribir en términos claros y precisos los objetivos a lograr con la enseñanza.
2. Determinar las tareas de enseñanza-aprendizaje en función del alumno.
3. Evaluar hasta qué punto se alcanzaron los objetivos³²⁷.

La evaluación como logro de objetivos comprueba lo que el estudiante es capaz de hacer luego del proceso de enseñanza-aprendizaje delineado por objetivos. Se centra en su logro, asumiendo el examen (de ensayo, objetivo u oral) como instrumento de medición del aprendizaje (rendimiento académico) del alumno, como evidencia concreta. A veces se recurren a las entrevistas y observaciones en la medición de las actitudes, valores, variables de la personalidad, conocimiento y destrezas. Así, se confunde medición con evaluación³²⁸.

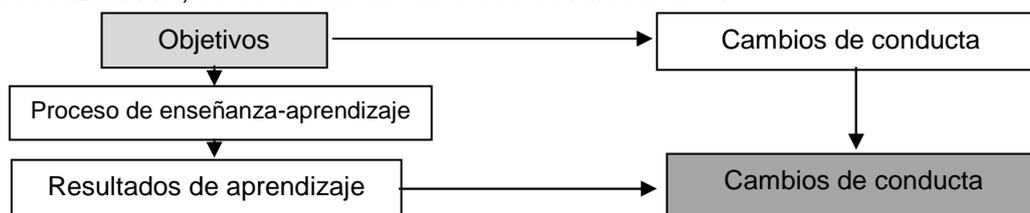


Figura Nº 17: Modelo de objetivos³²⁹.

El enfoque evaluativo de esta tendencia es cuestionada en razón, a que:

- La evaluación es el punto terminal del proceso didáctico, al término del objetivo o actividad programada, resultando destemporalizado con relación a la dinámica que implica el proceso de la enseñanza-aprendizaje.

³²⁵ CASTRO, Orestes (1999): Evaluación integral del paradigma a la práctica. Ediciones Pueblo y Educación, La Habana.

³²⁶ BLOOM, Benjamin y otros (1971): Handbook of formative and summative evaluation of student learning. Editorial McGraw-Hill, New York.

³²⁷ MONEDERO, Juan (1998): Bases Teóricas de la Evaluación Educativa. Editorial Aljibe, Granada.

³²⁸ GALLEGO, Rómulo (1989): Evaluación Pedagógica y Promoción Académica. Ediciones ECOE, Bogotá.

³²⁹ AVOLIO, Susana (2000): La Evaluación del Aprendizaje en el Marco de los Proyectos de aula. Editorial Marymar, Buenos Aires.

- La calificación (nota) se usa como una forma de presión para los alumnos e imposición de la autoridad del profesor.
- El estudiante es el único objeto-sujeto de las acciones evaluativas, sin mayor interés por conocer sus cambios de comportamiento y aprovechamiento.
- Se basa en la cuantificación de los conocimientos y saberes que posteriormente se convierten en una mercancía de cambio.

3.4.1.2. PARADIGMA COGNITIVO DE LA EVALUACIÓN EDUCATIVA

El paradigma cognitivista se funda en las teorías psicológicas de la personalidad y la inteligencia, se caracteriza por el procesamiento sistemático de la información y una didáctica centrada en los procesos y un currículo más abierto y flexible³³⁰. La metáfora subyacente es “el organismo entendido como una totalidad. El ordenador como procesador de información... Es la mente la que dirige a la persona y no los estímulos”³³¹. De ese modo, “el modelo de procesamiento de información pone su énfasis en la adquisición, almacenamiento y utilización de la información. Aunque el input (entrada) y el output (salida) se emplean todavía como puntos de referencia, [recurriendo] a mediadores muy diferentes para relacionar estos dos momentos”³³².

Sobre esas bases, el modelo curricular responde a una estructura que incluye procedimientos, conceptos y criterios, donde los contenidos se seleccionan para ejemplificar los procedimientos más importantes, los conceptos claves y las áreas y situaciones de aplicación de los criterios³³³. La enseñanza se centra en los procesos del sujeto que aprende, parte de las habilidades y estrategias básicas dominadas y de sus modelos conceptuales. El profesor asume el rol de mediador y el potencial de aprendizaje se desarrolla en la interacción profesor-alumno.

La planificación curricular es abierta y flexible, los objetivos formulados estimulan la participación activa del alumno en su propio aprendizaje. Y, la evaluación, además de los resultados, debe centrarse, sobre todo, en los procesos desarrollados durante la intervención didáctica.

Su finalidad son los procesos cognitivos, es decir, valorar los procesos mentales que desarrollan los alumnos durante el aprendizaje y los resultados de los mismos, que son la toma de decisiones. En consecuencia, “la evaluación forma parte

³³⁰ BLANCO, Oscar (2003): Estrategias de Evaluación que utilizan los docentes de la carrera de Educación Básica Integral de la Universidad de los Andes-Táchira. Tesis Doctoral, Universitat Rovira y Virgili.

³³¹ ROMÁN, Maririano y DIEZ, Eloísa (1992): Ob. Cit.

³³² PÉREZ, Ángel y ALMARAZ, Julián (1988): Lecturas de Aprendizaje y de Enseñanza. Fondo de Cultura Económica, México.

³³³ STENHOUSE, Lawrence (1987): Investigación y Desarrollo del Currículum. Ediciones Morata, Madrid.

indisociable de la enseñanza... y actúa como un instrumento de autorregulación y perfeccionamiento dentro del proceso instructivo"³³⁴. Valorando, tanto "los procesos como los productos y será preferentemente formativa y criterial"³³⁵.

Dentro este modelo, la evaluación de procesos responde al flujo y reflujo de información y a una construcción constante; es decir, la evaluación de los aprendizajes consiste en recoger información, realizar los juicios de valor que permitan la orientación y la toma de decisiones de la enseñanza-aprendizaje.

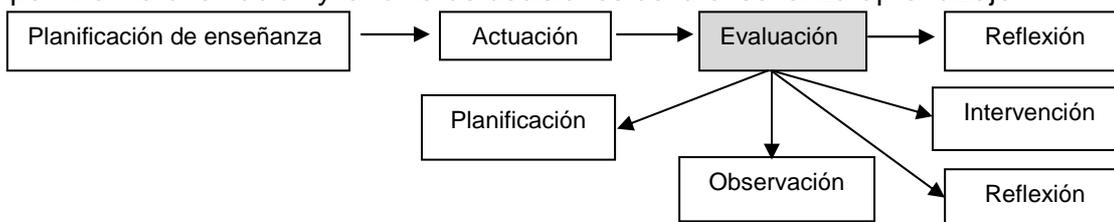


Figura N° 18: La evaluación como un proceso³³⁶.

La evaluación no es así el culmen del aprendizaje sino un medio para la reflexión; incorporando la estima personal y el aprendizaje significativo, considerando:

- La subordinación de la enseñanza al aprendizaje.
- El protagonismo fluctuante del maestro y los estudiantes.
- La diversificación del rol docente en la intervención, medición, coordinación y facilitación del aprendizaje de los alumnos.
- La evaluación se orienta a la valoración (análisis cualitativo de los procesos, estadios intermedios y productos), con inspiración crítica y finalidad formativa³³⁷.

Su operatividad requiere de reformas en la mentalidad docente, que considere:

- Un cambio en la naturaleza de los exámenes: de actividades evocativas y repetitivas hacia aquellas que favorezcan la interacción alumno-profesor, y hacer de ello una actividad productiva antes que reproductiva.
- La determinación de los conocimientos previos que posee el estudiante, para incentivar el alcance en los de mayor complejidad.
- Cambio de opinión, de que el aprendizaje no es la calificación obtenida por la consciencia asumida por el sujeto sobre lo que aprende y cómo lo aprende.
- Inclusión de actividades funcionales para el alumno promueva el aprendizaje significativo.
- Considerar el conflicto cognitivo y el trabajo colaborativo, estableciendo relaciones entre los nuevos contenidos y los conocimientos previos.

³³⁴ ROSALES, Carlos (1990): *Evaluar es Reflexionar sobre la Enseñanza*. Ediciones Narcea, Madrid.

³³⁵ ROMÁN, Maririano y DIEZ, Eloisa (1992): *Loc. Cit.*

³³⁶ ROSALES, Carlos (1990): *Ob. Cit.*

³³⁷ CASTRO, Orestes (1999): *Ob. Cit.*

- Planificar la evaluación del aprendizaje para afianzar los conocimientos, revisando aspectos anteriores para aumentar progresivamente la complejidad³³⁸.

La evaluación es de tipo formativo y clínico, estimulando el aprender a aprender, mediante la retroalimentación por corrección de conceptos para el logro de nuevos conocimientos. En esencia, el estudiante es el responsable de su aprendizaje.

3.4.1.3. PARADIGMA ECOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN EDUCATIVA

El paradigma ecológico considera las diversas situaciones que acontecen en el entorno escolar³³⁹ y los modos de respuesta generados; y a partir de ahí, la posibilidad de interpretar las relaciones entre el comportamiento y el entorno.

La metáfora básica es el escenario del quehacer escolar, sobre todo por las interrelaciones persona-grupo y persona-grupo-ambiente. El aprendizaje contextual y compartido es una de sus principales manifestaciones. Su adopción explica el desarrollo del conocimiento humano como sustitución del análisis sistemático de las actividades cognitivas por un análisis poblacional y sistémico.

Lo ocurrido en la escuela es interpretada como un ecosistema social humano que refleja una realidad compleja de elementos constituido por población, ambiente, interrelaciones y la tecnología y de relaciones organizativas que la configuran y la determinan. Es decir, lo que sucede en el aula constituye el espacio de significación de las experiencias y vivencias de los sujetos en sus contextos naturales y sociales. El paradigma considera un currículo abierto y flexible sujeto a redimensión y reorientación del proyecto educacional, acorde a las necesidades y el contexto, en el tiene cabida la reflexión sobre la problemática del entorno y su lugar; generando una verdadera permeabilización entre el sistema aula y los sistemas adyacentes. El ambiente de la clase potencia el conocimiento de todas las personas del grupo y el acercamiento de unos hacia otros, posibilitando la construcción progresiva de un grupo cohesionado con objetivos, metas e ilusiones comunes. El entorno escolar (construido o natural) facilita el contacto con materiales y actividades diversas, abarcando un amplio y diverso abanico de aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales. Trasciende la idea del aprendizaje desarrollado entre las cuatro paredes

³³⁸ GONZÁLEZ, Ángel (1999): La Evaluación en los Planteamientos Institucionales. En Jiménez, Bonifacio: Evaluación de Centros y Profesores. Editorial Síntesis, Madrid.

³³⁹ El entorno escolar, no sólo es el medio físico, comprende a las interacciones producidas. Se considera la organización y disposición espacial, las relaciones estructurales: dimensiones, forma, ubicación, material, etc.; las pautas de conducta: las interacciones de las personas con los objetos, entre personas: los roles, los criterios que prevalecen, las actividades que procuran, etc. CANO, María y LLEDO, Ángel (1995): Espacio, Comunicación y Aprendizaje. Editorial Diada, Sevilla.

del aula y construido activamente por todos los elementos del grupo, reflejando sus características e identidad. Representa un entorno dinámico y adaptable del propio grupo en conocimientos, intereses y necesidades. Y, considera factores, como:

- La estructura-significado del estudiante: los esquemas de conocimiento, representaciones y creencias sobre el mundo físico-natural, social y escolar.
- Las tácticas de procesamiento de la información que utilizan, las motivaciones, intereses, etc.
- La estructura-significado del profesor: los esquemas sobre el contenido, el alumno, la metodología, sus creencias pedagógicas y científicas.
- Las estrategias de enseñanza que utiliza, sus intereses personales y profesionales.
- La adecuación entre las actividades propuestas y los intereses y necesidades de los alumnos.
- La adecuación entre las estrategias didácticas utilizadas por el profesor y los esquemas de conocimiento de los alumnos.
- Las características físicas y organizativas del contexto: recursos didácticos, mobiliario, espacio físico, horario, etc.
- La planificación global de los objetivos con bloques de contenidos relacionados y reforzados unos con otros y se logrados por acciones comunes.

En referencia a la evaluación: “Si el conocimiento se modifica históricamente, ¿por qué no habrá de hacerlo también el criterio para evaluar? Rechacemos los criterios formales y abstractos como paradigma de la racionalidad, pero sustituyámoslos por otros acordes con la multiplicidad conceptual”³⁴⁰.

En este modelo, la evaluación es resultado del consenso, del acuerdo, de una negociación entre los participantes del hecho educativo para definir el “qué” y “él para qué” se evalúa; recopilando la mayor cantidad de información posible que revele lo subyacente bajo una realidad y una apariencia externa; implicando una evaluación cualitativa, como algo natural de las actividades ordinarias de clase y no como una actividad especial realizada en un momento determinado de la enseñanza-aprendizaje; describiendo y narrando de manera global y comprensiva lo que ocurre en dichas situaciones y en el contexto desencadenante.

El docente aprecia lo que ocurre en la clase, tornándose en la vía expedita para la evaluación continua de los procesos y acontecimientos de la situación educativa. El modelo otorga el protagonismo al propio estudiante y a sus compañeros.

³⁴⁰ PORLAN, Rafael (1995): Ob. Cit.

Los medios de evaluación del aprendizaje más utilizados, son: el sociograma, las observaciones, entrevistas, registros de actuación, diario del profesor, mapas conceptuales, actividades de indagación, ensayos, etc.; los cuales propugnan:

- Expresar un proceso de comunicación interactiva, de investigación en la acción y participativa en los diferentes contextos.
- Estimular una evaluación formativa, cualitativa e integradora y una actitud responsable de los docentes y estudiantes.
- Enfatizar en los aspectos éticos de la evaluación y en el uso de técnicas etnográficas: observación, autoevaluación, estudios de caso y entrevistas³⁴¹.

Básicamente, el paradigma evaluativo responde a:

- La insatisfacción con la evaluación tradicional.
- Cambios en los enfoques de enseñanza-aprendizaje.
- Una relación más estrecha entre evaluación, enseñanza y aprendizaje³⁴².

En ese enfoque se plantean que la tendencia responde a tres dimensiones:

- **La dimensión psicopedagógica y curricular.** Busca el énfasis en los principios del aprendizaje significativo y en una concepción globalizadora de la enseñanza que priorice en el proceso de aprender a establecer relaciones y conexiones entre la nueva información y los conocimientos anteriores.
- **La dimensión referida a las prácticas de evaluación.** Incluye todo lo relativo a la revisión de las prácticas de evaluación de los alumnos, a objeto de que sirva para promover y potenciar nuevos procedimientos y técnicas de evaluación, y revisar las empleadas desde una perspectiva más amplia.
- **La dimensión normativa.** Consiste en la revisión de las normas y reglamentos para adecuarlos y adaptarlos a las necesidades institucionales y del alumno³⁴³.

Esta apretada síntesis sobre los paradigmas evaluativos que revelan el proceso evolutivo seguido, nos sitúa ante el dilema decisional: de optar por una u otra, lo que presupone desechar las enunciadas o conciliarlas, conjeturar un esfuerzo de fusión o erigir una propuesta alternativa. Por su complejidad, la evaluación merece una reflexión trascendental, por la sensibilidad de sus implicaciones pedagógicas.

En esa pretensión, se opta por el beneficio del estudiante, es decir, de valorar y consiguientemente evaluar, adecuada y oportunamente sus habilidades, destrezas y capacidades. Involucra, “garantizar que el aprendizaje sea significativo en sí

³⁴¹ CASTRO, Orestes (1999): Ob. Cit.

³⁴² GONZÁLEZ, Olga y FLOREZ, Manuel (2000): El Trabajo Docente. Editorial Trillas, México.

³⁴³ COLL, Cesar y MARTÍN, Elena (1993): La Evaluación del Aprendizaje en el Currículo Escolar. En COLL y otros (Ed): El Constructivismo en el Aula. Editorial Graó, Barcelona.

mismo y para los demás”;³⁴⁴ para fructificar su transformación y no su conservación; avizorando mayores posibilidades de desarrollo personal y social. Estas contingencias no son claramente apreciadas en los enfoques reseñados, o en todo caso, se hallan difusas. En algunas situaciones, se evalúa sólo lo medible o cuantificable, considerando la naturaleza externa del sujeto u objeto evaluado, verificable al final del proceso; en otros, interesan más los procesos mentales o cognitivos desarrollados, por lo que su carácter es correctivo, a partir de una retroalimentación permanente que traslada la responsabilidad al estudiante; o se conjuga la interrelación del individuo con el ambiente como espacio de significación, donde el evaluar es natural y el estudiante el principal protagonista.

El paradigma ecológico de la evaluación se relaciona con la opción asumida; implicando recuperar los fundamentos que superen los momentos anteriores, transformando los fines, los medios, el proceso mismo, en un salto cualitativo; promoviendo el uso crítico del conocimiento y estimulando la construcción teórica a través del descubrimiento, la capacidad problematizadora, la reflexión sobre la propia experiencia y la creatividad³⁴⁵.

Se funda en la reflexión, considera en su integridad, su objeto, funciones, metodología y técnicas, participantes, condiciones, resultados, efectos y factores. Extiende la estrechez y rigidez de las perspectivas resumidas; explicando el por qué sucede esto o aquello, sin reconocer su importancia social y personal hacia mejores condiciones de la evaluación y su percepción en el aprendizaje.

La propuesta, apunta a conjugar en actos continuos, un encadenamiento de procesos que recuperen la probidad del objeto y sujeto evaluado; en su interrelación, ambos se transforman en varias direcciones, sobre la base de que la acción no es estática sino dinámica y que su aprehensión supone una reflexión continua sobre la naturaleza del proceso evaluativo. Cada componente forma parte de un sistema mayor y responde a condiciones socio-históricas concretas, más propiamente, la evaluación admite una unidad con operaciones o subprocesos concretos, que iterativamente imprimen una propia valoración, desde establecer los propósitos (objetivos o competencias), la delimitación y caracterización del objeto de evaluación; la definición (selección y elaboración) y aplicación de los instrumentos en el recojo de información, el procesamiento y análisis, la

³⁴⁴ BOCANEGRA, Beder (2010): *Evaluar preguntas y no respuestas. Perspectiva didáctica*. Fondo Editorial Universidad Privada Juan Mejía Baca, Lima.

³⁴⁵ DELGADO, Kenneth (2005): *Evaluación y calidad de la educación. Nuevos aportes, procesos y resultados*. Ediciones Derrama Magisterial, Lima.

interpretación y expresión en un juicio evaluativo, la retroinformación y toma de decisiones derivadas, su aplicación y valoración de resultados; y recomenzar el ciclo ascendente, progresivo en su dinámica y de auténtico significado.

La evaluación al valorarse a sí misma³⁴⁶ constituye un reconocimiento para el docente, al intervenir sus pensamientos y acciones en la regulación o al mediar sus intervenciones; para seguir reflexionando sobre sucesivas acciones. Considera la interactividad del medio y de los participantes en el hecho evaluativo, reconociendo la factibilidad y viabilidad de las modalidades evaluativas, como oportunidades propicias para valorar lo que el estudiante aprende y ha aprendido; a partir de su propio reconocimiento o del reconocimiento que los otros le asignan. Esto es un imperativo docente necesario para comprometerse significativamente con el aprendizaje, de valorar los logros estudiantiles y su propia enseñanza.

3.4.2. LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Las concepciones y prácticas evaluativas como los enfoques epistemológicos responden a un momento histórico, guardan relación entre sí, aunque olvidadas.

A pesar de su alta complejidad y polisemia, la evaluación del aprendizaje se comprende si se toma en cuenta los modelos de pensamiento (racionalidad técnica y práctica) que en definitiva los orienta; derivados de los paradigmas y de las concepciones curriculares que les sirven de marco conceptual³⁴⁷.

La evaluación del aprendizaje se caracteriza por su utilidad, para unos, conduce a obtener resultados con gran margen de validez y confiabilidad; y para otros, son tan complejas que sus resultados están impregnados de una alta subjetividad. En los últimos tiempos, la mezcla de enfoques y metodologías presupone una conceptualización general para llevar a cabo la evaluación; derivando los modelos, métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos evaluativos más apropiados³⁴⁸.

Básicamente, la evaluación del aprendizaje se resume en la figura siguiente.

³⁴⁶ GONZALES, Miriam (2001): La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. Revista Cubana de Educación Médica Superior, vol. 15, Nº 1, pág. 85-96.

³⁴⁷ LÓPEZ, Víctor (2000): Racionalidad y Educación. Ediciones MCEP, Sevilla.

³⁴⁸ CASTILLO, Santiago y GENTO, Samuel (1995): Modelos de Evaluación de Programas Educativos. En MEDINA, Antonio y VILLAR, Luis (Eds.): Evaluación de Programas Educativos, Centros y Profesores. Ediciones Universitas, Madrid.

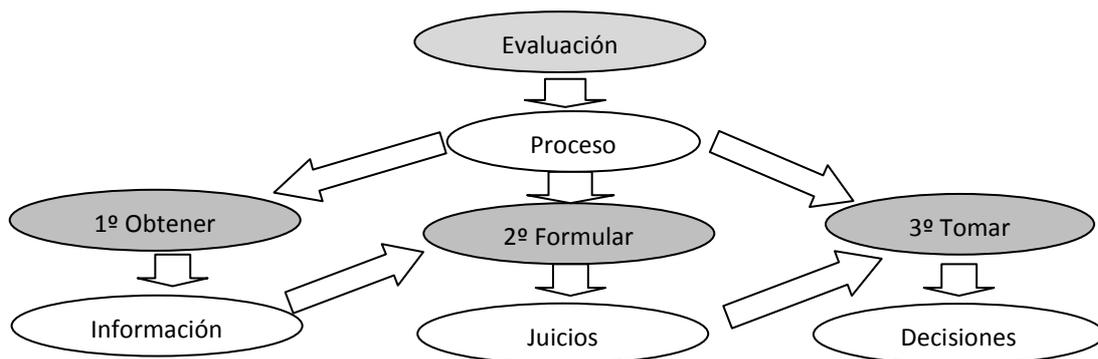


Figura Nº 19: Estructura básica de la evaluación del aprendizaje³⁴⁹.

Resumiendo la diversidad de aproximaciones conceptuales, estas se aglutinan en aspectos generales que explican su dinámica, considerando a la evaluación como:

1. **Un proceso sistemático de recogida de información**, no improvisado, que organiza sus elementos, sistematiza sus fases, temporaliza secuencias, provee recursos, selecciona secuencias, prevé instrumentos y técnicas y agentes.
2. **Implica un juicio de valor**, que valora la información, explicando su bondad. Su concesión es la función principal del evaluador, aunque la toma de decisiones, no le atañe directamente, sino a los responsables del programa o de los objetivos a evaluar, políticos u otros.
3. **Orientada hacia la toma de decisiones**, apunta entre otros a la toma de decisiones orientada a la mejora de la práctica. Esto significa, además, que la evaluación ha de ser un medio pero no un fin en sí misma³⁵⁰.

Esta generalización reúne las definiciones sobre los variados enfoques evaluativos. En nuestra realidad, la propuesta evaluativa del MED, funge como definición predominante en el ejercicio docente, por su amplia consideración en los entornos educativos; entendida como “un proceso pedagógico continuo, sistemático, participativo y flexible, que forma parte del proceso de enseñanza–aprendizaje”³⁵¹.

3.4.3. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Este recorrido responde a los criterios que orientan y regulan la enseñanza en el logro del aprendizaje; y de la evaluación como medio y recurso educativo³⁵².

Son los docentes los responsables y la educación la instancia usufructuaria. Los determinantes en “la planificación didáctica, [que] afecta todos los aspectos de la

³⁴⁹ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): Ob. Cit.

³⁵⁰ JIMÉNEZ, Bonifacio (1999): Evaluación de programas, centros y profesores. Editorial Síntesis, Madrid.

³⁵¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2008): Ob. Cit.

³⁵² GONZALES, Miriam (2005): Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. Pedagogía Universitaria, vol. 5, Nº 2, pág. 85-96.

vida escolar, ambiente de aula, proyecto educativo de centro y proyecto curricular; actividades, medios y recursos; decisiones organizativas”³⁵³.

La evaluación del aprendizaje sigue un proceso de construcción permanente, donde la sociedad, los ciudadanos, las organizaciones y estamentos toman conciencia de ello, asignándole un rol protagónico. Históricamente, la evaluación pasa de ser una actividad marginal desarrollada a tiempo parcial por académicos a convertirse en una pequeña historia industrializada. Llegar a esto, ha implicado un largo recorrido de la evaluación. Sus orígenes no se enmarcan propiamente en la educación,³⁵⁴ aunque esta ha sido y es su mayor usuaria. Son los profesionales de la educación, quienes han imbricado su decurso en el entorno escolar, tal que hoy nos ha tocado vivir una época signada por una «cultura evaluadora»; que no se limita a la educación y/o la escuela sino que se extiende al resto de actividades sociales.

El desarrollo histórico de la evaluación del aprendizaje se relaciona con los enfoques que progresivamente han devenido. Este proceso implicó asumir las tendencias de su conceptualización, en lo referido a la delimitación y términos al uso; así como los modos de concebir y su ubicación en un sistema mayor.

El cuadro siguiente, sintetiza la secuencia histórica de su evolución.

CUADRO Nº 16: ÉPOCAS EN LA HISTORIA DE LA EVALUACIÓN

ÉPOCAS	CARACTERÍSTICAS
Primera generación: orientada a la medida (mediados del S. XIX hasta 1940)	Desarrollo de la psicometría y estudio de la psicología como ciencia positiva. <ul style="list-style-type: none"> - Campo de la psicología experimental <ul style="list-style-type: none"> • Medida centrada en el estudio de la diferencias individuales (Fechner) • Métodos estadísticos, curva normal, parámetros de tendencia central, de dispersión y correlación (Galton). • Estadística multivariada, correlación múltiple (Pearson). - Campo de la pedagogía <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de Thorndike facilitan a Rice el inicio de la medición de la pedagogía. • Instrumentos precisos, fiables y objetivos provenientes de la psicología deben sustituir los basados en la observación y la asistematicidad de la pedagogía. • Elaboración de escalas de redacción, de ortografía, de cálculo aritmético, baterías de rendimiento. • Traspase de la tesis sobre el proceso industrial de Tyler y Fayol al proceso instructivo.

³⁵³ CASTILLO, Santiago (Coord.) (2002): Ob. Cit.

³⁵⁴ Algunos autores datan sus inicios en la China Imperial (siglo III a.C.), al implantar varias pruebas de habilidades prácticas (manejo del arco, caligrafía) y académicas para combatir el nepotismo en la selección de los funcionarios del Estado. Su origen más documentado se sitúa en la industria de productos y procesos. Tyler, a inicios de los años 30 del siglo XX, introdujo la «evaluación educacional» (su conceptualización fue más adelante) para su aplicación, reflejo del proceso de industrialización de los EE. UU.; estableciendo una teoría educativa fundada en la unidimensionalidad productiva, asumiendo al hombre como ente productivo, en consecuencia susceptible de ser evaluado.

Segunda generación: orientada a la descripción (1940-1960)	<ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva dinámica de la evaluación. • Tyler orienta la evaluación hacia la consecución de objetivos y la obtención de información sobre la eficacia del currículo. • Los conceptos de evaluación y medida se separan.
Desarrollo de la evaluación (década de 1969)	<ul style="list-style-type: none"> • Se amplían las perspectivas temporal y funcional de la evaluación. • La evaluación se utiliza sin esperar que el proceso acabe y se centra en la toma de decisiones (Cronbach). • Evaluación formativa y sumativa (Scriven). • Diferenciación entre evaluación normativa y criterial (Glaser).
Tercera generación: orientada a un juicio determinado (1979-1990)	<p>Eclosión de modelos evaluativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De carácter cuantitativo. <ul style="list-style-type: none"> - Consecución de metas (Stake y otros) - CIPP (Stufflebeam y Guba). - CSE (Alkin). - UTO (Cronbach) - Análisis de sistemas • De carácter cualitativo. <ul style="list-style-type: none"> - Libre de objetivos (Scriven). - Crítica artística (Eisner). - Evaluación iluminativa (Parlett y Hamilton). - Estudio de casos (Stake, Stenhouse, House y Elliot). - Evaluación respondente (Stake). - Evaluación democrática (Mc Donals, Elliot y Stenhouse).
Cuarta generación: orientada por un criterio negociado (a partir de 1990)	<ul style="list-style-type: none"> - Implicar en la evaluación a todos los agentes interesados. - Aproximación y complementación de enfoques. - Intentos para superar las incompatibilidades entre paradigmas. - Utilización conjunta de diferentes métodos para beneficiarse de las ventajas que reportan cada uno.

Fuente: ZARAGOZA, José (2003): Ob. Cit.

En ese entendido, se distinguen los periodos o épocas históricas de la evaluación del aprendizaje, considerando las concepciones y prácticas derivadas³⁵⁵.

1º ÉPOCA: LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE COMO MEDICIÓN

Situado entre finales del siglo XIX y principios del XX. Aparece la medición como una concepción evaluativa basada en la psicología conductista (Skinner, Watson), centrada en el establecimiento de las diferencias individuales entre personas, utilizando como técnica predominante y casi excluyente, la aplicación de tests, tanto en el ámbito individual como a nivel colectivo (baterías de tests). De ese modo, la evaluación tenía poco que ver con los programas desarrollados en las escuelas.

La evaluación del aprendizaje se sustenta en los avances logrados por la teoría psicométrica, donde la medición es entendida como “el acto de determinar la magnitud en que un individuo ha aprendido o el grado en que un individuo posee ciertas características, habilidades o talentos, fue hecha equivalente a la

³⁵⁵ GARANTO, Jesús (1989): Modelos de evaluación de programas educativos. En ABARCA, María (Coord.): La evaluación de programas educativos. Ediciones Escuela Española, Madrid.

evaluación”³⁵⁶. La equiparación entre evaluación y medición fue prácticamente intercambiable y unido a la metodología experimental. Enfatizo las diferencias individuales, sin prestar atención a los programas educativos; los tests para medir el rendimiento eran referidos a una norma y no a objetivos³⁵⁷.

El esfuerzo por obtener indicadores confiables y objetivos para la evaluación puso el énfasis en los instrumentos, relegando otros aspectos importantes; por ejemplo, el juicio de valor y los objetivos del proceso como parámetros fundamentales.

El enfoque padece de varias limitaciones: la evaluación fue concebida principalmente como la ciencia del desarrollo e interpretación de instrumentos, soslayándose la importancia del juicio de mérito como parte de la evaluación; reduciéndola, solamente, a la interpretación de variables mensurables; mientras lo otro, no obstante su relevancia, se tomaron como “intangibles” sin importancia.

Destaca en este periodo, la preocupación por contar con instrumentos de alta validez y confiabilidad, como garantía de calidad de la información en la emisión del juicio de valor. Se concretaron avances en el campo de la psicometría, constituida en la base de la construcción y elaboración de los instrumentos.

Subsiste en esta concepción, que al evaluar “estamos realizando tanto una medición del aprendizaje (entendida en sentido amplio, como recogida de información) como una valoración. Una y otra dimensión cumplen funciones diferentes en el proceso total de la evaluación”³⁵⁸.

2º EPOCA: LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE COMO CONGRUENCIA ENTRE OBJETIVOS Y SU CONSECUCCIÓN

Esta forma de pensar la evaluación se originó en la década de los 30 y 40, cuando Rald Tyler concibe a la educación como un proceso sistemático, destinado a producir cambios en la conducta de los alumnos por medio de la instrucción.

La evaluación se la relaciona con el desarrollo tecnológico del currículo, al considerarla como un mecanismo de comprobación del grado de consecución de los objetivos que busca confrontar estos con los logros o resultados obtenidos.

El proceso de evaluación, según Tyler, es esencialmente determinar en qué medida los objetivos educacionales son realmente conseguidos por el programa instruccional; es decir, los cambios producidos. Así, la evaluación buscar verificar el grado de estos cambios de conducta, admitiendo que la formulación de metas

³⁵⁶ FLORES, José (1984): Evaluación del Curso de capacitación para la profesionalización de docentes del primer nivel magisterial. Fondo Editorial UNMSM, Lima.

³⁵⁷ GUBA, Egon (1991): Ob. Cit.

³⁵⁸ ZABALZA, Miguel (1991): Fundamentación de la Didáctica y del conocimiento didáctico. En MEDINA, Antonio y SEVILLANO, María (Eds.): Didáctica-Adaptación. Ediciones UNED, Madrid.

educacionales deriva de tres fuentes: el estudiante, la sociedad y la asignatura a estudiar. Adicionalmente, se asume una psicología del aprendizaje y una filosofía de la educación que actúan como filtros de selección de los propósitos y de transformación en objetivos evaluables u operacionales, susceptibles de medición.

El enfoque enfatiza en sólo uno de los propósitos de la evaluación del aprendizaje: La Evaluación Sumativa o Final o de Producto. La preocupación por la evaluación surge al término del proceso. Por ejemplo, los sujetos del proceso educativo: los alumnos sólo estudian para aprobar el examen; el docente para cumplir con las exigencias normativas; las autoridades para recabar resultados. En síntesis, al cumplimiento de los aspectos formales (registros, actas, promedios, etc.). No siendo casualidad que las angustias, disputas y ansiedades en los exámenes y la evaluación surjan al final de un bimestre, un año escolar o un proyecto.

Entre los aspectos destacables de esta época, prima la importancia asignada a la precisión y claridad de los objetivos del proceso para que constituyan un parámetro de referencia explícito en la evaluación educativa. Subrayando el rol desempeñado por los criterios o parámetros de referencia en la evaluación.

3º ÉPOCA: LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE CONSIDERADA EN LA TOTALIDAD DEL ÁMBITO EDUCATIVO

Esta concepción se desarrolló en los Estados Unidos en la década de los 60 y 70, como consecuencia del movimiento de «responsabilidad escolar», propiciado a raíz del progresivo descontento hacia los resultados generados por la escuela pública, a pesar de los altos recursos económicos asignados.

Esta concepción evaluativa no solo considera los factores que inciden en el rendimiento de los alumnos, sino a todos los aspectos que convergen en un programa educativo: profesor, recursos, contenidos, organización, métodos, etc.

Define a la evaluación como la recopilación y el uso de información para la toma de decisiones; a través de la evaluación del proceso, reclamando la necesidad de una evaluación referida al criterio, fundada en objetivos previamente establecidos³⁵⁹ y concebida como un proceso de estimación del mérito o el valor de algo que se evalúa (resultados);³⁶⁰ independientemente de las metas y criterios preestablecidos y poniendo atención en las actitudes de las personas implicadas.

En esa época, Scriven identifica la evaluación formativa y la sumativa, también la evaluación intrínseca y extrínseca como recursos y medios favorables a la

³⁵⁹ CRONBACH, Lee (1963): Course improvement through evaluation. Teachers College Record, N° 64, pág. 672-683.

³⁶⁰ SCRIVEN, Michael (1965): The methodology of evaluation. Indiana University, Bloomington.

evaluación del aprendizaje. En la misma línea, Niemeier³⁶¹ delimita la evaluación del aprendizaje como “el proceso sistemático de recopilación de datos que luego de ser procesados sirva para determinaciones acerca de personas o cosas.”

Dicha concepción responde a la percepción del proceso educativo como un sistema con objetivos predeterminados y mecanismos de retroinformación. Sirve para la toma de decisiones que realimentan y reajustan las decisiones adecuadas y acertadas al cumplimiento de los fines y objetivos del proceso educativo. Se reduce a la recolección, análisis y uso de la información recogida por los instrumentos, como el fin y el centro de la práctica evaluativa. Su principal función es recolectar información y presentarla en forma sistemática para la toma de decisiones acerca del mérito de un programa. Estableciendo una distinción de funciones entre evaluador y funcionario ejecutivo, legando en este último, la responsabilidad de decidir sobre su valor y viabilidad; y asigna al evaluador, el rol de colector de información y asesor del funcionario ejecutivo, en ciertos aspectos técnicos del proceso que requieren sus conocimientos³⁶².

4º EPOCA: LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE COMO ACREDITACION O CERTIFICACIÓN

Las tendencias que irrumpen en la década de los 70 están definidas fundamentalmente por los siguientes rasgos: evaluación orientada a dos niveles: a) hacia los educandos y b) hacia la toma de decisiones sobre el programa o el método. La evaluación es entendida como «valoración del cambio ocurrido en el alumno como consecuencia de una educación sistemática», sobre todo a través de la buena formulación previa de los objetivos educativos.

Es la época del auge de las taxonomías (Bloom, Gagné) que enfatizan en los objetivos operativos³⁶³ como indicadores de éxito de un programa; emergiendo la necesidad de contrarrestarlo mediante la evaluación criterial, al asumir que suministra una información real y descriptiva de la situación del alumno respecto a los objetivos previstos, en vez de valorarlo por comparación con un estándar o criterio normalizado de realizaciones deseables (evaluación normativa).

La evaluación del aprendizaje apunta a relacionarse con los procesos de acreditación del conocimiento. Acreditar significa literalmente dar pruebas de un

³⁶¹ NIEMEYER, (s/a), Citado en CANALES, Isaac (2000): Ob. Cit.

³⁶² CAPELLA, Jorge (1989): Educación. Un enfoque integral. Editorial Cultura y Desarrollo, Lima.

³⁶³ Cuestionados por Chadwick, dada su insistencia por el uso de los objetivos de conducta, que no responden a las necesidades que tienen de manera particular las sociedades donde se aplicarán, enfatizando que, además, se requiere la voluntad de participación de los involucrados. CHADWICK, Clifton (1978): Tecnología educacional: Teoría de instrucción. Ediciones Paidós, Madrid.

hecho. En términos educativos, la acreditación denota el proceso al que se somete a los estudiantes en la comprobación adquisitiva de conocimientos. En las II.EE., la acreditación tiene como resultado la “certificación”, que avala las capacidades adquiridas y demostradas por los educandos; en una doble perspectiva:

- Educativamente, la acreditación se relaciona con la credibilidad, propiamente, con los mecanismos y formas de obtención de las evidencias o comprobaciones que un sujeto posee en una determinada área de conocimiento.
- Institucionalmente, la acreditación es un modo de concebir la acción educativa, de búsqueda de la excelencia, de la noción de contrato social y de la libertad de asociación voluntaria entre sectores con un alto compromiso social³⁶⁴.

La acreditación supone la evaluación y proyección permanente, la institución se beneficia de un seguimiento permanente, a modo de evaluación formativa, de manera simultánea a la autoevaluación institucional. Pero, no basta con acreditar, sino de asociar a la calidad educativa,³⁶⁵ concebida, como un juicio sobre el resultado o sobre algún aspecto del proceso educativo o sus dimensiones (como el aprendizaje). La obtención de este juicio sobre la calidad evaluativa, considera dos elementos: 1) debe ser fundamentado; y, 2) ser formulado por un sujeto dotado de algún tipo de autoridad para hacerlo. Su fundamentación, exige lo siguiente:

- Deben hacerse “por o para algo”, para que permitan tomar decisiones.
- Se pueden cotejar con lo que la comunidad espera que ocurra.
- Son específicos, es decir, no se basan en generalidades.
- Debe ser posible formular afirmaciones sobre lo que se está juzgando; y
- Que sea posible revisar el fundamento del juicio contrario.
- El reconocimiento de los juicios demanda ciertos requerimientos:
- Que estén calificados por conocimientos, experiencia o posición, para formular los juicios en las dimensiones que se les solicita.
- Que los juicios emitidos tengan sentido para las personas que los formulan.
- Que el juez tenga en cuenta el ámbito y el propósito para el cual se solicitan los juicios, pues estos varían.

Todo juicio de calidad depende de criterios y estándares:

- Los criterios señalan el dominio de acción en el cual se formula el juicio.

³⁶⁴ CAPELLA, Jorge y Guillermo SÁNCHEZ-MORENO (1999): Aprendizaje y Constructivismo. Ediciones Massey and Vanier, Lima.

³⁶⁵ DELGADO, Kenneth (2005): Ob. Cit.

- La determinación de estándares requiere también de juicios, y
- La determinación del estándar depende del sujeto que lo formula³⁶⁶.

Es el grupo social quien construye los juicios sobre la calidad y varía según la cultura y el estrato. La calidad es histórica, tiene sentido en una situación concreta y no abstracta; se trata de un ente no absoluto sino cambiante y dinámico.

5º EPOCA: EXPANSIÓN DE MODELOS EVALUATIVOS DEL APRENDIZAJE

Los años 80 y siguientes se caracterizan por la proliferación de modelos evaluativos asociados a dos grandes paradigmas: la evaluación cuantitativa y la cualitativa. Los enfoques últimos no establecen mayor diferencia más si complementariedad, que no es impedimento sino muestra de la reconciliación paradigmática³⁶⁷. Significa que no hay un modo único, menos aún procesos excluyentes, pero sí de primacía.

En ese matiz, coexisten diversos modelos definidos en oposición a la evaluación tradicional, -culpable de los problemas educativos, por no detectar el auténtico aprendizaje-; planteando alternativas para evaluar lo que el estudiante hace, crea o produce durante un tiempo suficiente, es decir, el proceso, el resultado o ambos³⁶⁸.

Plantear una evaluación alternativa involucra dejar en libertad al examinado, el material estimular no debe estar estandarizado, han de ser ellos quienes elijan el momento de actuar para estar verdaderamente motivados; y el docente conocer sus circunstancias vitales y la historia de ejecución de la tarea. Centrándose en actuaciones más realistas, siendo su objetivo evaluar en una escala absoluta (no referencial) cómo las personas dominan tareas específicas. Incluye cualquier opción distinta al test de lápiz y papel, de: respuestas abiertas (construidas) frente a la mera elección; ensayos; tareas de simulación o verdaderas muestras realizadas por la persona evaluada (portafolio, rúbricas)³⁶⁹. Estos son indicadores más convincentes de lo que realmente sabe un estudiante.

Las evaluaciones breves, fáciles de puntuar y objetivas son excluidos por estos modelos, por su estrechez, la carencia de materiales necesarios y esquemas de trabajo delimitados. Las experiencias desarrolladas con más o menos dificultades

³⁶⁶ CAPELLA, Jorge y SÁNCHEZ-MORENO, Guillermo (1999): Ob. Cit.

³⁶⁷ FLORES, José (2006): Paradigmas de investigación evaluativa de programas educacionales. Revista del Instituto de Investigaciones Educativas, Año 10, Nº 17, pág. 13–32.

³⁶⁸ MESSICK, Samuel (1998): Alternative modes of assessment, uniform standards of validity. En HAKEL, Milton (Ed.): Beyond multiple choices: evaluation alternatives to traditional testing for selection, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, New Jersey.

³⁶⁹ Las rúbricas o matrices de valoración, son un listado del conjunto de criterios específicos y fundamentales que valoran el aprendizaje, los conocimientos y/o las competencias logradas por el estudiante en un trabajo o materia particular. Sobre ejemplos concretos ver <http://www.eduteka.org>

suscitan que la evaluación se aleje de la estandarización. Se intenta que lo más importante para el aprendiente no sea la calificación sino su rendimiento³⁷⁰.

3.4.4. DINÁMICA DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación del aprendizaje involucra una serie de factores a tenerse en cuenta al sistematizar los criterios y definir los indicadores de valoración integral de quien es evaluado. En ello confluyen y se entrecruzan dos funciones:

- **Pedagógica.** Permite observar, recoger, analizar e interpretar información relevante sobre las necesidades, posibilidades y dificultades del aprendizaje; con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones pertinentes y oportunas para mejorar las actividades educativas.
- **Social.** Acredita las capacidades estudiantiles de desempeño de determinadas actividades en el escenario local, regional, nacional o internacional³⁷¹.

Al observar la actividad evaluativa, los docentes lo asumen como un suceso y no un proceso; revelando su carga ideológica, cognitiva y actitudinal como predominantes. El siguiente esquema, resume la organización modélica del MED.

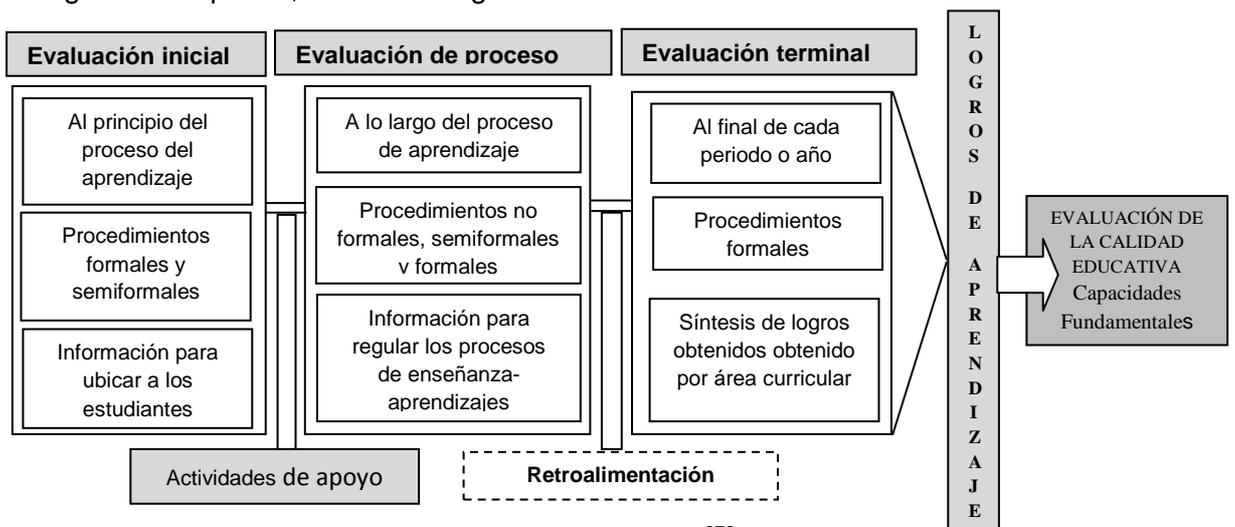


Figura Nº 20: Proceso de evaluación del aprendizaje³⁷².

El proceso de evaluación del aprendizaje se lleva a cabo mediante un procedimiento descompuesto en tres subprocesos o etapas:

- La medición;
- La evaluación propiamente tal, y
- La formulación de sugerencias para próximas tomas de decisiones³⁷³.

³⁷⁰ DELGADO, Kenneth (2008): Evaluación en la educación superior. UPG-UNMSM, Lima.

³⁷¹ MINISTERIO DE EDUCACION DEL PERÚ (MED) (2009): Ob. Cit.

³⁷² Ibidem.

³⁷³ PERALTA, Victoria (1996): Teoría del Currículo. Ediciones Morata, México.

Definido los mecanismos esenciales del proceso evaluativo; se requiere delimitar el objeto de la evaluación, es decir, las capacidades y actitudes a evaluar.

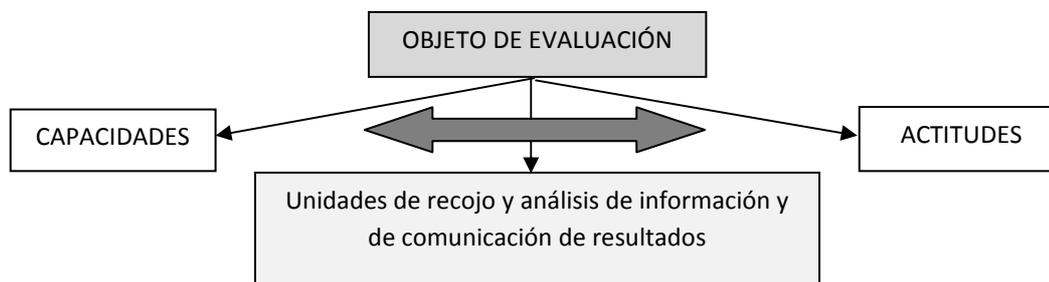


Figura Nº 21: El objeto de la evaluación de los aprendizajes (elaboración propia).

El proceso implica “que la evaluación además de entregar información sobre la significancia del hecho aprendido por el estudiante; también permite conocer las dificultades que se tuvieron para alcanzar los aprendizajes”³⁷⁴. Reconociendo las consecuencias evaluativas, de repercusión positiva (regulación del aprendizaje) o negativa (desmotivación o sensación de pérdida de tiempo, por ejemplo).

La constatación de esta realidad dual hace inviable la diferenciación estricta entre ‘aquellos que acreditan’ y ‘aquellos otros que regulan’. Precisa ahondar en detalles cualitativos y observar en qué sentido opera la evaluación ¿es para reconducir y mejorarlos?, o ¿para entorpecer?, ¿cómo lo perciben y conciben los profesores?; y en la acreditación y rendición de cuentas ¿cómo organiza el profesor este aspecto de la evaluación?, ¿cómo le da sentido y qué provecho intenta sacar de estas dos obligaciones ligadas al proceso de evaluación del aprendizaje de sus alumnos?³⁷⁵.

Los cuestionamientos planteados asignan significatividad a la labor docente, propiciando su reflexión y decurso; así la evaluación del aprendizaje adquiere trascendencia como actividad pedagógica; determinando el nivel alcanzado por los alumnos y lo considera como lo más importante; antes, durante o al final del proceso educativo. El reconocimiento de las estrategias utilizadas para realizar esta actividad se plasma de acuerdo a su modelo pedagógico, de cómo concibe que se pueda evidenciar la adquisición de aquellos elementos por parte del estudiante³⁷⁶.

³⁷⁴ COLL, César (2005): Concepciones y tendencias actuales en psicología de la Educación. En COLL, Cesar; PALACIOS, Jesús. y MARCHESI, Álvaro (Coords.): Ob. Cit.

³⁷⁵ REMESAL, Ana (2006): Los problemas en la evaluación del aprendizaje matemático en la educación obligatoria: Perspectiva de profesores y alumnos. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.

³⁷⁶ CLARET, Alfonso; VIAFARA, Robinson y MARÍN, Millerdady (2008: Estudio curricular sobre la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en instituciones educativas de Barranquilla. Studiositas, vol. 3, Nº 2, pág. 5-21.)

3.4.5. ORIENTACIONES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

En las últimas décadas, la evaluación adquiere preponderancia en la enseñanza-aprendizaje, entre otros aspectos del sistema educativo³⁷⁷. Adoptando, generalizadamente “la idea de que es necesario evaluar la calidad educativa de la enseñanza que se imparte a la población de los países de la región”,³⁷⁸ tanto como evaluar la gestión educativa, considerando la multiplicidad de propósitos en la consecución de uno o varios de los siguientes objetivos:

- Certificar, acreditar o seleccionar instituciones, programas de estudio, profesores o estudiantes.
- Ayudar a las escuelas y a los profesores a mejorar la calidad de la educación proporcionando información relevante y significativa para valorar sus logros.
- Conocer y valorar los objetivos o los estándares de los niveles y áreas del sistema educativo, contribuyendo a establecer metas y niveles de referencia.
- Forzar a las instituciones escolares y a los agentes educativos a generar dinámicas de cambio, por medio de la comparación o la competencia.
- Rendir cuentas a la sociedad y las autoridades educativas acerca de los logros conseguidos, eliminando la opacidad del sistema educativo y de las II.EE.
- Establecer sistemas de incentivos para las instituciones y los educadores.
- Conocer y valorar la situación del sistema educativo, así como el impacto producido por las políticas adoptadas.
- Introducir elementos de racionalidad en el debate público y en la construcción de políticas en el ámbito de la educación³⁷⁹.

En el Perú, la evaluación propende al “mejoramiento de la calidad, sin precisar que ella es diversa y debe responder a lo que la política educativa demande”³⁸⁰. Con la institucionalización del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE),³⁸¹ se organiza sus elementos, define el objeto

³⁷⁷ La situación de la evaluación educativa en la región latinoamericana se caracteriza por la existencia de un contraste llamativo entre el desarrollo de ambiciosos programas nacionales de evaluación y una limitada participación en estudios comparativos internacionales. TIANA, Alejandro (2003): La evaluación de los sistemas educativos. Revista Iberoamericana de Educación, N° 10. http://www.campusoei.org/revista/frame_anteriores.htm, consultado el 06-07-2008.

³⁷⁸ BONILLA, Javier (2003): Encuentros y desencuentros con los procesos de evaluación de la calidad educativa en América Latina. En INSTITUTO IINTERNACIONAL DE PLANIFICACIÓN EDUCATIVA (Comps.): Evaluar las evaluaciones. Una mirada política acerca de las evaluaciones de la calidad educativa. IIPE-UNESCO, Buenos Aires.

³⁷⁹ TIANA, Alejandro (2003): Ob. Cit.

³⁸⁰ SARAIVA, Luis y LÓPEZ DE CASTILLA, Martha (2008): Ob. Cit.

³⁸¹ La Ley N° 28740 que crea el SINACE, establece un conjunto de organismos, normas y procedimientos estructurados e integrados funcionalmente, destinados a definir y establecer los

a evaluar, se determinan criterios e indicadores, temporaliza sus secuencias, construye y selecciona sus instrumentos³⁸².

A fin de encaminar lo previsto se crean instancias específicas, tales como:

- a) El Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica y Técnico–Productiva (IPEBA.)
- b) El Consejo Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Educación Superior no Universitaria (CONEACES).
- c) El Consejo Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Educación Superior Universitaria (CONEAU).

Nuestro país vive una propensión hacia la evaluación³⁸³ que conlleva reflexionar sobre el tema de fondo: la situación de la educación en el Perú, en particular en relación con la calidad. Esta inmersión en una cultura evaluativa, refiere a las variables socioeducativas que llevan al profesor a actuar de determinada manera, no sólo a él sino al conjunto social;³⁸⁴ con profundas implicancias en el devenir, al traducirse en medidas necesarias para resolver los problemas que presenta y con efectos que repercutirán en todos los sectores implicados.

La **educación básica**, supone afrontar una situación de emergencia: la mayoría de los estudiantes no han desarrollado las habilidades básicas de comprensión lectora y de razonamiento matemático; sumado a ello, subyace la pobreza educativa, postergado en materia presupuestal y palpable en las carencias infraestructurales.

La escuela no es un espacio de aprendizaje y disminución de las desigualdades sino de incremento de las brechas sociales: educación pública versus educación privada, urbano–rurales, culturales, lingüísticas, de género, etc.; fundamentalmente, atribuidas al desempeño docente, prueba de ello, son las evaluaciones censales docentes,³⁸⁵ devenidas en “un tema altamente conflictivo, dado que en él se enfrentan intereses y opiniones del conjunto de actores educativos: tomadores de

criterios, estándares y procesos de evaluación, acreditación y certificación, que aseguren los niveles básicos de calidad que deben brindar las instituciones, referidas en la Ley General de Educación.

³⁸² MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2006): Ob. Cit.

³⁸³ Implica analizar periódicamente la situación, resultados, regionales y nacionales del aprendizaje, los procesos pedagógicos, y la gestión de las I.I.EE. (...) considerando permanentemente la atención oportuna a las demandas educativas de la sociedad. (Art. 10, Ley del SINACE)

³⁸⁴ TORRE (de la); Saturnino (2002): Aprender de los errores en la evaluación de los alumnos. El estilo y los errores en evaluación. En CASTILLO, Santiago (Coord.): Compromiso de la evaluación educativa. Editorial Pearson, Madrid.

³⁸⁵ Dichas pruebas fueron “una operación principalmente de publicidad política, pues no tomó en cuenta que la realización del principio de equidad requiere como requisito que las pruebas elaboradas reúnan condiciones de rigor científico y especificidad, así como que su administración se efectúe con eficiencia tecnológica y transparencia en los procedimientos”. PISCOYA, Luis (2005): Ob. Cit.

decisiones políticas, administradores, docentes y sus sindicatos, y estudiosos sobre la materia, pero también familias y sociedad en general³⁸⁶.

La evaluación del aprendizaje, en cualquiera de sus ámbitos, cumple diversas funciones:

- a) **Formativa:** Lleva implícita la idea de mejora, de perfeccionamiento, por lo que centra su intervención en los procesos. Tiene la finalidad de informar sobre el avance o la marcha del programa de manera sistemática y continua, retroalimentando aquellos aspectos que requieren ser reforzados.
- b) **Reguladora:** Brinda información relevante sobre el comportamiento de aquellos factores significativos en las innovaciones, la evaluación ayuda a sintonizarlos, procurando el mejoramiento de la realidad educativa evaluada.
- c) **Pronóstica:** En relación con la información obtenida se pueden formular o hipotetizar posteriores cursos de acción a seguir o a tomar en cuenta, tanto de los procesos evaluados como de los resultados obtenidos, así como de los agentes intervinientes sujetos de la evaluación.
- d) **Sumativa:** Supone una valoración global y comprensiva del objeto de evaluación, sea positiva o negativa, con fines de verificación de los efectos o resultados obtenidos.
- e) **Social:** La evaluación tiene un carácter legitimador, en la medida que acredita el saber. Expresa la posición de un capital cultural y valores que cotiza la sociedad.

Junto a estas funciones subsisten algunas características esenciales:

- a) **Es continua y permanente:** Registra los sucesos en su evolución, en su progreso, observa las situaciones e indaga los juicios, interpretaciones y perspectivas de los agentes participantes, sólo comprendiendo la génesis y la historia se explican los resultados y productos logrados.
- b) **Integral:** Percibe, analiza y potencia todos los elementos y factores del sistema educativo, tanto humanos como materiales, prácticos y teóricos. Se orienta a evaluar además de lo cognitivo, lo afectivo, actitudinal y valorativo. Toma también en cuenta los efectos no previstos en los objetivos institucionales.
- c) **Dialógica:** Puede y debe convertirse en una plataforma de debates sobre la gestión institucional. En ella han de intervenir la familia, los alumnos y otros agentes preocupados por la educación.

³⁸⁶ ROBALINO, Magaly y ANTON, Körner (Coords.) (2007): Evaluación del desempeño y carrera profesional docente. Un estudio comparado entre 50 países de América y Europa. OREALC/UNESCO, Santiago.

- d) **Criterial:** Está orientada por criterios que se constituyen en puntos de referencia previamente establecidos que orientan y canalizan la toma de decisiones para el mejoramiento continuo.
- e) **Democrática:** Convoca la participación de toda la comunidad educativa, que se ve involucrada directa o indirectamente por los programas³⁸⁷.

La evaluación educativa en cualquier ámbito y nivel asocia tras de sí “una visión particular de lo educativo, una óptica epistemológica alrededor de la enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento y a la vez posee los mismos fines de la educación, aun cuando esta se desarrolle en cualquier espacio, virtual o real, dado que aquí se da interacción y el encuentro entre el alumno, el profesor y una forma de entender el conocimiento, lo cual, propicia la realización del acto educativo en cualquier instancia, ya sea formal, informal o no formal”³⁸⁸.

En su traducción operativa, los docentes encaran la evaluación del aprendizaje, básicamente a partir de los exámenes, como recurso de gran importancia y control del aprendizaje, en ese cometido el texto adquiere la preponderancia de recurso didáctico para la evaluación³⁸⁹. “Los exámenes son tan característicos del ambiente escolar como los libros de texto o los trozos de gis (tiza)”³⁹⁰. La evaluación respecto del texto condiciona la dinámica del aula, que bien podría expresar que la hora de la verdad no es la del aprendizaje sino la de la evaluación; por cuanto se valora, tanto el proceso como el producto. Estos dos aspectos de la enseñanza reglada quedan claramente reflejadas en las diversas normas sobre el tema; incidiendo en la planificación curricular, en la actividad del aula y en la reflexión posterior. De ahí, la consideración hacia la evaluación sumativa y formativa en la programación educativa; aunque en la propia realidad sean relativizadas; y priorizada la evaluación del producto en perjuicio del proceso³⁹¹.

Conforme suceden cambios en los enfoques pedagógicos, las ópticas “tradicionales” de la evaluación van evolucionando; hoy se reconoce que la evaluación final no es el único medio, ni un decurso paralelo, sino algo imbricado en el mismo proceso de aprendizaje, creando relaciones interactivas y circulares. En

³⁸⁷ MINISTERIO DE EDUCACION DEL PERÚ (MED) (2006): Ob. Cit.

³⁸⁸ SAUCEDO, Héctor (2008): La evaluación del aprendizaje en la DACEA. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.

³⁸⁹ TORRES, Jurjo (1998): Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado. Ediciones Morata, Madrid.

³⁹⁰ JACKSON, Philip (1994): La vida en las aulas. (traducción de Guillermo, SOLANA). Ediciones Morata, Madrid.

³⁹¹ BORDAS, Inmaculada y CABRERA, Flor (2001): Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. Revista Española de Pedagogía, vol. LIX, N° 218, pág. 25-48.

consecuencia, aprender implica efectuar reiterados procesos valorativos de enjuiciamiento y de crítica, sirviendo de base para la toma de las decisiones. Es necesario ir más allá, la cuestión no es dar respuesta a cómo racionalizar y mejorar las prácticas evaluadoras, sino cómo insertar estas prácticas como un aprendizaje. En la actualidad, se precisa pensar de otra manera en torno a la evaluación del aprendizaje. “No puede entenderse ni utilizarse las nuevas estrategias que se proponen de evaluación sin un cambio de mentalidad y actitud”³⁹². Y para tener claridad al respecto, es importante, tener presente las características que configuran la estructuración del campo evaluativo de la educación. Considerando:

- Ser **manifiesta**, implica ser pública y reconocida por todos los involucrados.
- La información recogida en un proceso de evaluación debe ser **confidencial** en el sentido de que no debe difundirse en ámbitos ajenos a los grupos que están involucrados.
- El carácter **negociado** de la evaluación significa que tanto evaluador como evaluado saben las razones que guían el proceso de evaluación y participan activamente en las acciones de dicho proceso.
- Los resultados de todo proceso de evaluación deben **compartirse**, básicamente con los más implicados.
- La evaluación siempre debe tender a convertirse en **autoevaluación**. Es decir, debe enseñar a evaluar las propias acciones, trabajos, ideas.
- Una característica que toda evaluación tiene o debería tener presente es su carácter de **contextualización**, siempre condicionada por el medio³⁹³.

Es deseable que la evaluación aporte capacidad para identificar fortalezas y debilidades, mejorar y comprometerse con la mejora. Complementariamente cultivar la idea de que la evaluación tiene que ser formativa, en el sentido de ser vehículo para el aprendizaje y la mejora del proceso³⁹⁴. Es decir, todas las acciones a llevar a cabo durante el desarrollo de la evaluación deben tener este matiz, esta funcionalidad y esta misma dirección.

3.4.6. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El aprendizaje y la evaluación deben tomar en consideración el desarrollo del propio estudiante, es decir, sus expectativas, estilos, ritmos e intereses de aprendizaje, sus necesidades y proyección futura. El reto está en plantear una evaluación

³⁹² Ibidem.

³⁹³ TORANZOS, Lilia. (2003): Evaluación Educativa. Material producido para el Curso on line de Educación y Trabajo de la OEI.

³⁹⁴ ELOLA, Nydia (2000): Un enfoque interdisciplinario. Actas Congreso Evaluación y Calidad de vida. Universidad de Flores, Buenos Aires.

congruente con las teorías que propugnan un aprendizaje significativo y respetuoso de las peculiaridades individuales y culturales del alumnado.

En el sistema educativo peruano, la evaluación del aprendizaje comprende criterios e indicadores. Los criterios constituyen las unidades de recojo de información y de comunicación de resultados a los estudiantes y familias.

Los criterios de evaluación se originan en las competencias y actitudes de cada área curricular. Mientras que los indicadores están insertas en la previsión, selección y organización de las capacidades, conocimientos y actitudes como garantes de “un trabajo sistemático en el aula para generar experiencias de aprendizaje y enseñanza pertinentes. Es una tarea particular que realiza cada docente, tomando en cuenta las características del grupo de estudiantes que tiene a su cargo, así como los escenarios socioculturales y psicolingüísticos”³⁹⁵. Los indicadores son enunciados que describen señales o manifestaciones que evidencian con claridad los aprendizajes, respecto a una capacidad o actitud.

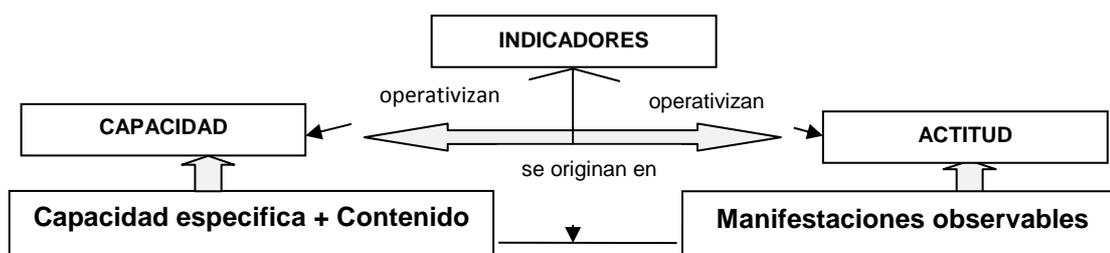


Figura Nº 22: Estructura de un indicador (elaboración propia).

Del esquema se desprende que todo indicador presenta tres (3) elementos:

- Una **capacidad específica**, que generalmente hace alusión a una operación mental (discrimina, infiere, compara, etc.)
- Un **contenido** que hace posible el desarrollo de la capacidad específica. Responde a ¿qué es lo que (más la capacidad específica)? Si el alumno infiere “algo”, tiene que deducirlo
- Un **producto** en el que se evidencia el desarrollo de la capacidad específica. El producto puede ser el resultado que se obtiene de desarrollar la capacidad específica (una maqueta, un problema etc.) o también el recurso, cuyo uso es necesario para desarrollar la capacidad específica (en un texto informativo).

Descrito los aspectos operativos, corresponde señalar sus características:

- a) Apoyar el logro de aprendizajes de calidad, evitando todo carácter represivo y toda acción que tienda a desalentar a quien aprende
- b) Ubicar a cada estudiante en el nivel curricular que le permita tener éxito

³⁹⁵ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2009): Ob. Cit.

- c) Integrada en una doble dimensión: i) Recoge y procesa información sobre el conjunto de aprendizajes intelectuales, afectivo-actitudinales y operativo-motores; y ii) Detecta las causas del éxito o fracaso, obteniendo y procesando información sobre todos los factores que intervienen en dichos aprendizajes
- d) Ser permanente, constituyendo un proceso continuo en su previsión y desarrollo, facilitando una constante y oportuna realimentación del aprendizaje
- e) Ser sistemática, articulando en forma estructurada y dinámica las acciones y los instrumentos que programa y utiliza
- f) Ser diferencial, precisando el avance y el nivel de logro del estudiante
- g) Ser objetiva, ajustándose a los hechos con la mayor precisión posible
- h) Considerar el error y el conflicto como fuentes de nuevos aprendizajes; y su gestión y autogestión como instrumentos para la formación integral
- i) Ser efectivamente participante, para lo cual los estudiantes deben manejar las técnicas que les permitan autoevaluarse y evaluar a sus pares³⁹⁶.

En un sentido más amplio, la evaluación del aprendizaje se considera:

- **Un proceso integral.** Dado que evalúa la mayor diversidad de aprendizajes, así como las manifestaciones de la personalidad del educando y los factores determinantes y condicionantes, aplicando una variedad de técnicas conocidas.
- **Un proceso acumulativo.** Al reconocer permanentemente, cómo el estudiante desarrolla las competencias; a través del registro sumativo del aprendizaje programado (calificaciones parciales). De esta manera, se relaciona las apreciaciones y juicios anteriores y los producidos en el presente, a fin de emitir una opinión más amplia sobre el alumno. La evaluación acumulativa incide en la evaluación sumativa o final, acopiando los resultados de la evaluación continua, para aminorar la importancia del examen final, del tema o semestre.
- **Un proceso sistemático.** Reconoce la evolución del aprendizaje, valorando y registrando cuantitativa y cualitativamente el progreso estudiantil; respondiendo a un proceso determinado y obedeciendo a un plan preconcebido³⁹⁷. Mediante la evaluación sistemática se sigue un orden secuencial de reconstrucción del proceso de enseñanza-aprendizaje, básicamente de lo que aprendió el alumno.

Este carácter sistemático, responde a normas y criterios que propugnan que:

- La actividad de evaluación del aprendizaje no es improvisada, sino que responde a una planificación previa.

³⁹⁶ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2004): Ob. Cit.

³⁹⁷ BLANCO, Oscar (2003): Ob. Cit.

- Está íntimamente ligada al proceso de la enseñanza-aprendizaje, a la acción didáctica y, por lo tanto, participa de todas sus actividades.
- **Un proceso reflexivo.** Mediante la revisión del proceso pedagógico para su evaluación y mejoramiento. Ningún juicio de valor puede ser el resultado de un acto improvisado sino del análisis de la actuación del sujeto. La evaluación no es un momento final, sino un proceso de cuestionamiento del diseño, criterios, instrumentos y resultados. Sometiéndolos a la reflexión, la interrogación permanente, al debate continuo; apoyándose en evidencias de diversos tipos, en clave holística, que permita valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje³⁹⁸.
- **Un proceso científico.** Fundamentado en el empleo de métodos y técnicas acordes con la naturaleza del aprendizaje, la materia y la actividad evaluable. Su propósito no es demostrar nuevos conocimientos sino utilizar el método científico en el proceso evaluativo; considerando el rigor y la objetividad, situándole en el campo axiológico, dentro de una metodología científica. Su reconocimiento depende del paradigma en que nos ubiquemos³⁹⁹.
- **Un proceso flexible.** Al utilizar diferentes estrategias, momentos y posibilidades en las actividades de evaluación o mejorar los resultados obtenidos; a partir de considerar la naturaleza del área de conocimiento, de la asignatura, de la modalidad curricular y de los objetivos a ser evaluados. La evaluación facilita la reorientación del proceso educativo, no se puede concebirla como algo rígido e inflexible, sino sujeto a cambios que se desprenden de la misma dinámica interactiva de la enseñanza-aprendizaje⁴⁰⁰.

Las precisiones a concretar en la evaluación del aprendizaje inducen a prever estrategias evaluativas orientadas al desarrollo de habilidades de autoconocimiento y autorregulación. En tal propósito, se debe facilitar:

- ◆ el autoanálisis respecto a sus actitudes y el control del esfuerzo y dedicación que pone a las distintas tareas de aprendizaje.
- ◆ el control ejecutivo de la evaluación, o sea, la capacidad de planificar las acciones evaluativas al valorar en qué medida se aparta del plan previsto y adoptar las medidas oportunas de acuerdo a las posibles desviaciones.

³⁹⁸ SANTOS, Miguel (2003b): Dime cómo evalúas y te diré qué tipo de profesional y de personas eres. *Enfoques Educativos*, vol. 5, N° 1, pág. 69-80.

³⁹⁹ ALVES, Elizabeth y ACEVEDO, Rosa (1999): *La evaluación cualitativa: Reflexión para la transformación de la realidad educativa*. CERINED, Valencia.

⁴⁰⁰ SANTOS, Miguel (2003): *Ob. Cit.*

- ◆ el control adquisitivo de los conocimientos y habilidades, indagando estados iniciales que dificultan o facilitan su adquisición y tomando conciencia de sus propias estrategias de aprendizaje (identificando los procedimientos más efectivos al estilo y ritmo de aprendizaje, fuentes de errores, etc.)⁴⁰¹.

3.4.7. ESPECIFICIDAD DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN CIENCIAS

Toda evaluación requiere del aporte de medios e instrumentos que propicien la obtención de datos y su interpretación; posibilitando una “forma concreta de informar como ese proceso va en evolución”⁴⁰². A través de estas especificidades, los docentes cuentan con estrategias de seguimiento a los avances y dificultades de los estudiantes, formulando criterios e indicadores en función de las competencias previstas, a fin de evaluar efectivamente y no una simple medición.

En la evaluación de los aprendizajes de las ciencias emerge una problemática específica, debido principalmente, a que la evaluación sigue siendo a final de cuentas, sumativa y ajena a las características del desarrollo de los estudiantes en la construcción de su conocimiento en el aula⁴⁰³.

Por su naturaleza, el aprendizaje de las ciencias requiere de una evaluación a partir de inferencias válidas. Supone una clara definición del propósito evaluativo, capacidad de sintetizar y concretar lo que se buscan consolidar: conocimientos, habilidades cognitivas, destrezas, actitudes, transformación conceptual, etc. El tipo de evaluaciones o exámenes utilizados por los docentes dejan a veces más huella en los educandos que todas las actividades de aprendizaje realizadas⁴⁰⁴.

La evaluación en ciencias manifiesta un sentido contradictorio, al coexistir algunas ideas muy arraigadas en los profesores, como ser objetivo y preciso a la hora de evaluar los logros de los alumnos, la evaluación es sinónimo de calificación,⁴⁰⁵ clasificación y promoción del alumnado; y desestimar su potencial de regulador del aprendizaje, de retroalimentación del diseño curricular, de guía de la práctica docente, y en definitiva, conocer las dificultades de los alumnos y obtener

⁴⁰¹ BORDAS, Inmaculada y CABRERA, Flor (2001): Ob. Cit.

⁴⁰² MINISTERIO DE EDUCACION DEL PERÚ (MED) (2009): Ob. Cit.

⁴⁰³ BLACK, Paul (1997): Evaluation and assessment. (Traducción de: López, A. D. Evaluación y medición en la educación en ciencia). Ethos Educativo, N° 26, 2001, pág. 10-29.

⁴⁰⁴ RODRÍGUEZ, Diana y LÓPEZ, Ángel (2000): El objeto del aprendizaje y el de la evaluación para los profesores de ciencias naturales: Teoría versus práctica. Actas X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz.

⁴⁰⁵ La pretendida objetividad de la calificación, mediante la asignación de notas, es un mito sobre la existencia de un “arbitrario” que el docente “maneja” para modificar estadísticamente las notas de los alumnos y favorecer o castigar a un grupo. DIAZ, Frida y HERNÁNDEZ, Gerardo (2002): Estrategias docentes para un aprendizaje constructivista. Ediciones Mc Graw-Hill, México.

información sobre las ayudas a suministrarse⁴⁰⁶. La evaluación practicada de esa manera, basada en un modelo de enseñanza tradicional, privilegia la memoria por encima de otras capacidades (actitudes, destrezas y valores).

Se piensa que los estudiantes aprenden todos de la misma manera, por lo que los exámenes son el recurso más adecuado para evaluarlos, buscando “respuestas correctas”. Propiamente, se evalúan sólo los resultados sin considerar cómo se llegan a ellos, tornándose en imprecisa e imparcial; al evaluar, principalmente lo negativo, destacando más los problemas y las deficiencias que los logros y aciertos. La evaluación es asumida desde la óptica y el código del docente-evaluador, se evalúa cuantitativamente, asignando números a realidades complejas, se utilizan instrumentos inadecuados, muchas veces mal escritos y peor redactados. Se evalúa sin congruencia educativa, es decir, se pide a los estudiante autonomía, independencia, criticidad o creatividad cuando el modelo evaluativo tradicional desde el nivel básico impide que lo sean, pues se desalienta el autoaprendizaje⁴⁰⁷.

En tal condición, se considera a los estudiantes como los únicos responsables de la enseñanza y de los resultados obtenidos; tornando a la evaluación en un instrumento de poder absoluto, un elemento de autoritarismo y control y no como instrumento de mejora. Se deja de lado, otros elementos sumamente importantes, como: la actuación de las personas que inciden en la educación, la estructura y organización del centro educativo, sus normas de funcionamiento, su clima y estilo de dirección, la organización en el aula, los proyectos institucionales o el enfoque curriculares. Y, estos factores deben ir en una misma dirección, perseguir los mismos objetivos, compartir los mismos principios, si se esperan obtener ciertos resultados; por ejemplo, si se quiere un alumno crítico, creativo y participativo, los primeros que deben responder a estas características son los profesores⁴⁰⁸.

La evaluación es un tema controvertido, sigue siendo uno de los elementos menos entendidos, menos valorados y peor practicados del currículo escolar por los profesores; porque su práctica tradicionalmente es disfuncional y desequilibrada⁴⁰⁹.

La propensión hacia un cambio evaluativo del aprendizaje demanda reflexionar sobre lo que acontece en el aula cuando el docente evalúa, de acuerdo a sus referentes teóricos y prácticos; trazando una disyuntiva entre el ser y el deber ser,

⁴⁰⁶ NIEDA Juana y MACEDO, Beatriz (1998): Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. UNESCO/OEI, Madrid.

⁴⁰⁷ ESTÉVEZ, Haydeé (2000): Enseñar a aprender. Estrategias cognitivas. Editorial Paidós, México.

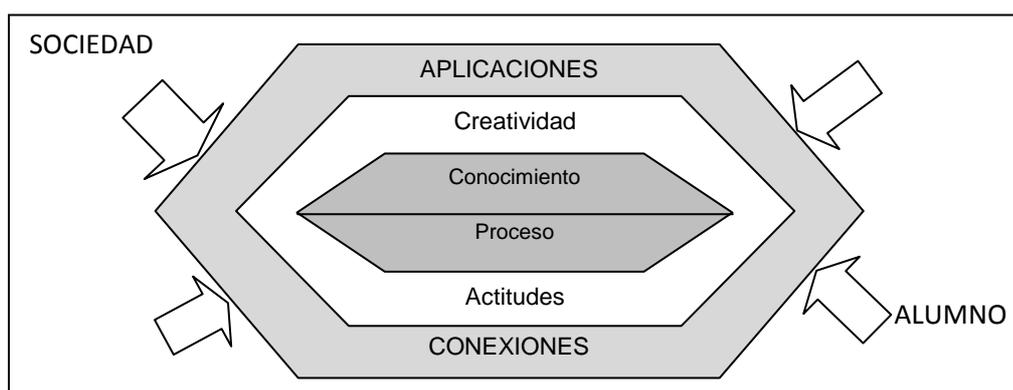
⁴⁰⁸ CASANOVA, María (1998): La evaluación educativa. Editorial Muralla, Madrid.

⁴⁰⁹ AGUILAR, Rosa y otros (2007): La evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Químicas. Revista Contactos, N° 66, pág. 54–63.

entre la distancia que genera, conforme se perfila la serie de tensiones, conflictos y nuevas posibilidades; de acuerdo a convicciones personales o por las orientaciones curriculares. El cuestionamiento opera en las renovaciones, en la cultura de evaluación, las contradicciones y posibilidades y. la evaluación practicada.

El quehacer científico de la escuela y la evaluación del aprendizaje está marcada por profundos cambios en la ciencia y tecnología y sus consiguientes efectos en el ambiente; que ubica a esta época como la era de la información, postmodernismo, tercera ola, sociedad postindustrial o tiempo entre dos edades; incidiendo directamente en el quehacer educativo. En ese contexto, prevalece una acción educativa que no distingue su enfoque práctico y experimental, por lo que, tampoco se brinda una atención al proceso de evaluación de dichas dimensiones⁴¹⁰.

El carácter diferenciador de las ciencias experimentales respecto de otras áreas de conocimiento exige procesos de fiabilidad y validez⁴¹¹ en la evaluación del aprendizaje, ordenados en una taxonomía de cinco dominios.



En síntesis, la taxonomía responde a:

Dominio I. Conocimiento y comprensión (Information domain): hechos, principios, teorías,...

Dominio II. Explorar y descubrir (Process of science domain): Observar y describir, clasificar y organizar, medir, comunicar, predecir e inferir, formular hipótesis, testar, identificar, y controlar variables, interpretar datos, construir instrumentos.

Dominio III. Imaginar y crear (Creativity domain). Visualizar, cambiar, producir usos alternativos para los objetos, solucionar, fantasear, divergir,...

⁴¹⁰ SAULEDA, Narciso y MARTINEZ, María (1993): Propensiones en la evaluación de las actividades prácticas propias de las ciencias experimentales. Un escenario para el cambio. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, N° 18, pág. 251-271.

⁴¹¹ La fiabilidad se identifica con la precisión en la medida de los instrumentos. La validez se traduce, en que el instrumento mida lo que dice medir y no otra cosa, el objetivo a cubrir y los sujetos a quienes aplicará.

⁴¹² YAGER, Robert y Mc CORMACK, Alan (1989): Assessing teaching/learning successes in multiple domain of science education. Science Education, vol. 71, N° 1, pág. 45-58.

Dominio IV. Sentir y valorar (Attitudinal domain). Desarrollar actitudes positivas hacia la ciencia y hacia sí mismo, explorar las emociones humanas, tomar decisiones acerca de valores personales,...

Dominio V: Usar y aplicar (Applications and connections domain). Aplicar conceptos y destrezas de la ciencia a la vida cotidiana, usándolo para resolver problemas, comprender los informes divulgativos, integrarla con otras materias, implicarse en proyectos comunales, enfatizar relaciones con proyectos humanos. Junto a los dominios señalados, es considerable asumir los procesos implicados.

CUADRO Nº 17: DIMENSIONES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA CIENCIA

DESTREZAS A EVALUAR	CUALIDADES GENERALES PARA LA EVALUACIÓN
Reconocimiento y formulación de un problema.	Defendibilidad de las hipótesis y postulados; identificación de las variables a estudiar; identificación de las variables a controlar
Diseño y planificación del diseño experimental.	Elección de las condiciones experimentales, incluyendo la selección de los aparatos y técnicas y procedimientos para medir, disponer lo necesario para variar y controlar las variables; secuencias las operaciones, etc.
Ejecución del diseño experimental (manipulación)	Trabajo metódico; corrección y seguridad de la técnica experimental, destreza manual en la ejecución del trabajo práctico, orden y organización
Habilidad de observar y medir (incluyendo el registro de datos y observaciones)	Exactitud y precisión en las mediciones; fiabilidad de las observaciones. Cuidado y fiabilidad en la recolección y registro de datos y observaciones.
Interpretación y evaluación de los datos y observaciones.	Defendibilidad de las conclusiones e inferencias obtenidas de los datos experimentales, y su relevancia para el problema investigado. Evaluación de las limitaciones y potenciales fuentes de error asociadas con el trabajo experimental.

Fuente: (Kempa, 1986)⁴¹³.

3.4.7.1. PRESUPUESTOS DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN CIENCIAS

El evaluar está ligado a la interacción profesor-alumno; conformando por fases que se interrelacionan y no como acciones singulares o puntuales.



Figura Nº 24: La evaluación punto de encuentro del acto didáctico⁴¹⁴.

En el conductismo, basada en una ciencia acumulativa (formado por hechos y teorías “verdaderas”) se busca la «verdad», con procedimientos objetivos y rigurosos (método científico) como único método. Su «transmisión» se soporta

⁴¹³ Citado en SAULEDA, Narciso y MARTINEZ, María (1993): Ob. Cit.

⁴¹⁴ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): Ob. Cit.

exclusivamente en el texto-guía. El profesor actúa como intermediario entre estudiante y conocimiento, determina las actividades, objetivos y prácticas; es quién casi siempre pregunta para verificar logros, más que responder a las inquietudes, y casi nunca propicia la valoración de intereses y capacidades individuales⁴¹⁵.

En este proceso, los docentes expresan ideas y acciones evaluativas muy arraigadas; entre ellas: objetividad y precisión al evaluar, la evaluación es considerada semejante a la calificación, clasificación y promoción; desvirtuando su real naturaleza, de mediador, de regulador, de retroalimentación e información sobre las ayudas más pertinentes⁴¹⁶.

El conductismo no encapsulado y con innegable presencia presenta renovados planteamientos. En ese marco, las dificultades son atribuibles a la carencia de los requisitos previos para el aprendizaje, tiempo insuficiente de enseñanza o programación curricular inadecuada. Por el contrario, el cognitivismo alude a las restricciones del nivel de desarrollo intelectual del alumno, representaciones incorrectas de las tareas de aprendizaje o asimilaciones inapropiadas de conceptos y hechos⁴¹⁷. El constructivismo, entiende la enseñanza-aprendizaje como la reconstrucción de conceptos y fenómenos por el sujeto, resignificados en inevitable interacción con el contexto social, económico, político y cultural⁴¹⁸.

Desde una visión sistémica se imprime un giro a la evaluación, en: los momentos de implementación; los instrumentos, criterios e indicadores; el sentido y la utilidad de los resultados, etc.; suscitando la reflexión sobre las habilidades y actitudes propiciadas por los modelos pedagógicos; así como su transformación, tras regular, retroalimentar, re-definir, decidir, re-formular, aprender, conocer y reconocer⁴¹⁹.

Complementariamente, aparecen otras dimensiones resumidas en el cuadro.

⁴¹⁵ MELLADO Vicente y CARRACEDO, Daniel (1993): Contribuciones de la Filosofía de la Ciencia a la Didáctica de la Ciencia. Enseñanza de las ciencias, vol. 11, Nº 3, pág. 331- 339.

⁴¹⁶ NIEDA Juana y MACEDO, Beatriz (1998): Ob. Cit.

⁴¹⁷ ALLAL, Linda (1998): Estrategias de evaluación formativa: Concepciones psicopedagógicas y modalidades de aplicación. Infancia y Aprendizaje, Nº 11, pág. 4-22.

⁴¹⁸ GALLEGO, Rómulo. y PÉREZ, Royman (1997): La Enseñanza de las Ciencias Experimentales. El Constructivismo del Caos. Ediciones Magisterio, Bogotá.

⁴¹⁹ LADINO, Yolanda y TOVAR, Julio (2007): Implementación de la evaluación metacognitiva en el aula. Memorias VI Seminario Nacional de Investigación en Educación y Pedagogía, Bogotá.

**CUADRO N° 18: EVALUACIÓN MULTIDIMENSIONAL DE LOS APRENDIZAJES
EN CIENCIAS NATURALES**

DIMENSIONES A EVALUAR	EJEMPLO
CONCEPTUAL: El aprendizaje se da cuando el nuevo conocimiento se ancla a las estructuras conceptuales preexistentes en el sujeto, ya sea de manera subordinada, supraordinada o combinatoria; por lo que conviene, para todo proceso didáctico, empezar por evaluar las estructuras previas del sujeto, de tal manera que se formulen estrategias de enseñanza coherentes con las condiciones y necesidades del estudiante.	Evaluar las concepciones de los estudiantes; no solo en ciencias, sino en aspectos ambientales y de actualidad. Sea con una prueba escrita, propuesta verbal, diagramas, etc.): el cambio químico y físico, combustibles fósiles, origen y uso del petróleo, reciclaje, formas de contaminación, impacto ambiental; y otros que evidencian su relación con otras disciplinas
ADMINISTRATIVA-METODOLÓGICA: Entender que la producción del conocimiento científico no se limita a lo teórico, implica aspectos fácticos y procedimientos (laboratorio, desarrollo de algoritmos y procesos), conlleva a que desde la didáctica se asuma enseñar, lo conceptual, el diseño, procedimientos, algoritmos, planeación, organización, estrategias, ejecución de planes, prácticas de laboratorio y formas de abordar situaciones.	Valorar las ventajas en los estudiantes del grupo, por ejemplo: acceso a la red, conocimiento sobre diseño (montajes de laboratorio), normativa de laboratorio, capacidad de organizar la información recolectada (fuentes, volumen, criterios de selección), formas y técnicas para analizar la información, y la factibilidad de las actividades.
ACTITUDINAL: Los aspectos culturales, sociales y afectivos del sujeto significan una forma de percibir y asumir la ciencia, sea para el científico o especialista, para el ciudadano en su vida cotidiana. Esta percepción se involucra con el conocimiento y práctica científica, la enseñanza y difusión, recepción, asimilación y entendimiento.	Apreciar los juicios que los estudiantes emiten frente al desarrollo tecnológico y sus impactos ambientales y sociales, ante la posibilidad de solucionar un problema desde la química; así como los perfiles de ciudadano y hasta profesional que están construyendo.
COMUNICATIVA: Considera los flujos de información, la consecución, acceso y calidad de las fuentes, el proceso de la información (su dimensión metodológica); así como la construcción y presentación de informes, artículos, la puesta pública de resultados y la discusión entre pares y comunidades; la estructura específica del lenguaje, en tanto símbolos, códigos, representaciones, taxonomías y convenciones; de tal manera que la evaluación de los mismos se hace específica.	Comprobar sus conocimientos sobre computación, manejo de bases de datos o web especializados, dominio de software (presentaciones o informes), comprensión de textos especializados, construcción de instrumentos (encuestas, entrevistas), discursos (en torno a la temática), informes y presentación pública de los resultados (artículos, pósters, animaciones, etc.).
HISTÓRICO-EPISTEMOLÓGICA: Consiste en retomar estudios históricos que permitan comprender, la construcción de los modelos teóricos, y desde una postura epistemológica, dar cuenta de sus dinámicas internas y externas. Con lo que cabe una vez más la evaluación de la imagen de ciencia de los estudiantes en el sistema educativo y, en la regulación de la construcción o cambio de esa concepción de la naturaleza del conocimiento científico, uno de los principales obstáculos para el aprendizaje y la renovación en la enseñanza de las ciencias naturales.	Evaluar los imaginarios y concepciones de los estudiantes respecto: al desarrollo científico-tecnológico con la dinámica social-ambiental, la idea de la ciencia como modelo para interpretar, reflexionar e intervenir la realidad, el trabajo comunal, la validación de las propuestas y resultados, el uso de la normativa, el trabajo científico y la solución de problemas (teóricos, prácticos, sociales, ambientales, tecnológicos), la relación disciplinar, etc.

Fuente: Adaptado de Tovar (2008)⁴²⁰.

⁴²⁰ TOVAR, Julio (2008): Propuesta de modelo de evaluación multidimensional de los aprendizajes en ciencias naturales y su relación con la estructura de la didáctica de las ciencias. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 5, N° 3, pág. 259-273.

3.4.8. PERSPECTIVAS EVALUATIVAS DEL APRENDIZAJE EN CIENCIAS

En una sociedad caracterizada por el incesante cambio, la evaluación experimenta una puesta en cuestión, que incluye la reflexión sobre lo qué se conoce y por qué se hace; que no significa que por sí mismas generen transformaciones profundas en las concepciones y prácticas; aunque induzcan a su inevitable revisión.

Los docentes disponen de esquemas referentes a situaciones didácticas (como el “inicio de la clase”) y de saberes prototípicos para identificar situaciones, como “bloque de aprendizaje”, “pérdida de tiempo”, “falta de interés”, y de guiones que regulan sus rutinas; inhibiendo el cambio demandado. Estas regulaciones suscitan una armonía educativa, al emitir un juicio sobre una persona, objeto, situación en función de unos criterios instituidos y con vistas a tomar una decisión.

Este decurso profesional se organiza en tres instancias:

- **Reglas**, que prescriben qué hacer en una situación particular de clase
- **Principios**, que fundan la reflexión sobre la acción, e incluyen a las reglas
- **Imágenes**, que guían la intuición del profesor respecto de cómo sería ser la evaluación y cómo concretar sus propósitos⁴²¹.

El siguiente cuadro organiza las instancias hegemónicas por los docentes.

CUADRO Nº 19: SÍNTESIS PARADIGMÁTICAS SOBRE LAS PERSPECTIVAS CIENTÍFICAS

“el conocimiento...”	“tiene un interés constitutivo...”	“enclavado en una dimensión de la existencia social...”
Empírico-analítico	Técnico	El trabajo
Histórico-hermenéutico	Práctico	La interacción
Por autoreflexión	Liberador	El poder

Fuente: (Cano, 2009)⁴²².

Considerando estos presupuestos, se reseñan las perspectivas inherentes a las concepciones y práctica evaluativas.

3.4.8.1. PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

Este paradigma es conocido como positivista o instrumentalista o transmisionista o reproductivo, se asienta en el modelo didáctico neo-conductista. Enfatiza la valoración del aprendizaje de acuerdo a un modelo preestablecido y aplicado de manera uniforme a todas las situaciones; independientemente del contexto.

La evaluación se realiza a partir de indicadores, base de la instrumentalización⁴²³.

Subsiste en el modelo, la idea “tradicional” de que evaluar es fragmentar el grupo

⁴²¹ NOIZET, Georges y CAVERNI. Jean (1978): Psychologie de l'évaluation scolaire. P.U.F, Paris.

⁴²² CANO, Elena (2009): Estrategias e instrumentos para la autoevaluación de aula e instituciones. En GAIRIN, Joaquin (Dir.) (2009): Ob. Cit.

⁴²³ GAIRIN, Joaquin (Dir.) (2009): Ob. Cit.

en individuos y “convertirlos” en entes pasivo-reproductivos, situados en un contexto estandarizado de reproducción de saberes que el docente asegura manejar⁴²⁴. Concibe a la realidad como externa y objetiva, que la ciencia se aprehende construyendo proposiciones que expresen relaciones causales entre las variables que la caracterizan⁴²⁵ y que el aprendizaje constituye un cambio estable de conducta; donde el alumno es un receptor de contenidos y su pretensión es aprender lo que se enseña, mediante la información transmitida por el docente; quién se torna en un «ingeniero educacional» y administrador de contingencias.

El proceso de aprendizaje ordena la enseñanza en el tiempo programado, con fines definidos por el currículo prescrito y una organización variada del aula; priorizando el trabajo efectivo mediante la contextualización del aprendizaje, que se limita a la entrega de ejemplos, por medio de recursos alternativos de información.

La estimación se centra en el producto a ser medible y cuantificable. El criterio radica en los objetivos operativos, en una evaluación rutinaria, estructurada y objetiva orientada a los resultados y la calificación⁴²⁶. Presupone el desarrollo de metas explícitas, al margen de interferencias personales. Las decisiones son una cuestión técnica de recopilación de información adecuada y puesta al servicio de las instancias previstas. Admite la previa definición de indicadores de eficacia, sentido y utilidad; traducidos en resultados finales como expresión de la calidad educativa. Ello, lo identifica con el movimiento de eficacia escolar, con la búsqueda de la calidad (excelencia) mediante instrumentos y estrategias objetivas y técnicas.

3.4.8.2. PERSPECTIVA INTERPRETATIVA

Conocido también como modelo cultural o interaccionista o constructivista. En esta representación, la evaluación enfatiza su valor instrumental para comprender una determinada realidad y de indagación sobre los conocimientos previos para el desarrollo ulterior de las capacidades⁴²⁷. Implica un proceso subjetivo de interpretación fenomenológica, aceptando su multidimensionalidad y ambigüedad.

Reconoce como factores que influyen en la significación del aprendizaje:

- Un sentido de apropiación de lo que se aprende.
- Una asignación de significado experiencial.

⁴²⁴ SALINAS, Publio (2007): El paradigma de la evaluación educativa y sus implicaciones en el aprendizaje constructivista. Revista de Antropología Experimental, N° 7, pág. 93-97.

⁴²⁵ CANO, Elena (2009): Ob. Cit.

⁴²⁶ ARANCIBIA, Marcelo y otros (2006): Modelo cualitativo para investigar la relación entre concepciones del profesor sobre aprender y enseñar y el uso educativo que hace de las TIC. Informe de Investigación, Universidad Austral de Chile.

⁴²⁷ SALINAS, Publio (2007): Ob. Cit.

- Un desarrollo autónomo de aprendizajes suplementarios⁴²⁸.

La perspectiva se centra en el mundo de los significados y valores desarrollados por la “cultura” de la organización, acentuando su carácter impreciso, incierto y complejo. En el caos, la ambigüedad e incertidumbre se espera que la evaluación instaure un orden predecible, un significado; en lugar de admitir que la ambigüedad no tiene solución o que la incertidumbre no puede aminorarse mediante contextos donde las personas y las sociedades creen soluciones simbólicas, utilicen variados instrumentos y se interesen en el proceso, resultado y calificaciones⁴²⁹.

La docencia privilegia la configuración de diversos ambientes de facilitación del aprendizaje, a través de una intervención activa del estudiante. La organización del aula se funda en planificaciones flexibles, donde la evaluación recupera la “cultura escolar” condicionada por las imágenes, ideas, concepciones, etc.; y la evaluación sirve como un medio y excusa para intercambiar puntos de vista, compartir criterios y participar en la elaboración de propuestas; como elemento indisoluble de ayuda pedagógica para que el aprendizaje resulte tan significativo como sea posible⁴³⁰.

La perspectiva se inscribe en el movimiento de mejora de la escuela, con la calidad entendida como éxito de todos (comprometida con la equidad) y el uso de instrumentos y estrategias de mejora colectiva.

3.4.8.3. PERSPECTIVA SOCIO-CRITICA

La perspectiva socio-crítica o abierta o autónoma o auténtica o alternativa o situada, parte de las aportaciones de Habermas, Giroux, Apple, entre otros; sitúa a la evaluación como un proceso flexible de análisis e interpretación de sucesos que conduzcan a la reflexión y transformación de la realidad⁴³¹.

El modelo enfatiza en la naturaleza política de la evaluación, discurre como un recurso del poder para innovar la realidad. El proceso evaluativo evidencia las disfunciones existentes como prólogo del proceso de cambio que mejore el valor y sentido social de las organizaciones. El logro de estos propósitos, implica recurrir a procedimientos auténticos y abiertos orientados a los procesos y al auto reporte.

La evaluación auténtica va un paso más allá, enfatizando la importancia de la aplicación de la habilidad en el contexto de una situación de la vida real⁴³². Con ello, se busca un cambio en la cultura de la evaluación imperante, centrada en

⁴²⁸ AHUMADA, Pedro (2005): La evaluación auténtica: Un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes. *Perspectiva Educativa*, N° 45, pág.11-24.

⁴²⁹ ARANCIBIA, Marcelo y otros (2006): Ob. Cit.

⁴³⁰ MIRAS, Mariana y SOLÉ, Isabel. (1995): Ob. Cit.

⁴³¹ GAIRIN, Joaquín (Dir.) (2009): Ob. Cit.

⁴³² DIAZ, Frida y HERNÁNDEZ, Gerardo (2002): Ob. Cit.

instrumentos estáticos de lápiz y papel que exploran sólo la esfera del conocimiento declarativo (de tipo factual) hacia una evaluación de proceso y formativa, de prácticas relevantes, como la evaluación mutua, coevaluación y autoevaluación.

Este paradigma evaluativo se enfoca en el desempeño del aprendiz e incluye una diversidad de estrategias de instrucción-evaluación, no sólo holísticas sino rigurosas. Resaltan la importancia de la aplicación de la habilidad en el contexto de una situación auténtica, “de la vida real”. En este modelo, el enseñar y el evaluar son acciones indisolubles, no hay una ruptura entre ellas. El docente como guía y orientador y el estudiante en actuación proactiva y autónoma, negocian y hacen emergente actos de liberación y de crecimiento personal, de ahí su identificación con el movimiento de mejora, explicado en el paradigma anterior.

El enfoque averigua qué sabe el estudiante o es capaz de hacer utilizando diferentes estrategias y procedimientos evaluativos. Busca un espectro amplio de desempeños que muestre la diferencia del conocimiento limitado, evidenciado tras un examen oral o escrito, de respuesta breve o extensa. Incluye los aprendizajes de la vida real y problemas significativos de naturaleza compleja que no se solucionan con respuestas sencillas seleccionadas de un banco de preguntas o ítems⁴³³.

3.4.9. DIMENSIONES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN CIENCIAS

Comprende a las situaciones que inciden en la mirada hacia sus protagonistas y hacia los procesos y acciones para el desarrollo de competencias y potencialidades que tenga lugar en las aulas, tomando conciencia sobre el curso de los procesos, valorando y proporcionando ayuda en el momento requerido⁴³⁴.

La evaluación del aprendizaje como parte inherente de la actividad pedagógica constituye una práctica compleja, involucra diversos componentes, de regulación e interacción como un todo orgánico. Está condicionada por elementos personales, sociales e institucionales, al tiempo que incide sobre la actividad escolar: construcción del conocimiento, relaciones profesor-alumnos, interacciones en el grupo, estrategias y situaciones didácticas, disciplina, expectativas de alumnos, profesores y padres, valoración del individuo en la sociedad, etc.

La evaluación configura el ambiente educativo,⁴³⁵ define los momentos, contextos, instrumentos, actores, etc. intervinientes, revelando sus mecanismos, procesos, etc.

⁴³³ AHUMADA, Pedro (2005): Ob. Cit.

⁴³⁴ SERRANO, Stella (2002): La evaluación del aprendizaje. Dimensiones y prácticas innovadoras. Educere, vol. 6, N° 19, pág. 247-257.

⁴³⁵ FERNÁNDEZ, Miguel (1986): Evaluación y cambio educativo: El fracaso escolar. Ediciones Morata, Madrid.

3.4.9.1. DIMENSIONES AXIOLÓGICAS

Considerando la axiología, Bolívar (1995)⁴³⁶ propone contextualizar la evaluación como una actividad en la que se combinan dos dimensiones:

1) **LA ÉTICA:** la evaluación, además de ser un problema técnico, de procedimientos e instrumentos y modos de obtener la información; es sobre todo un problema ético⁴³⁷, de decidir por qué, para qué y qué evaluar, con qué legitimidad, si es preciso dar una información o no y a quien. De esta forma, la dimensión técnico-metodológica se subordina a la ético-moral. Sólo después de tener claridad en cuanto al sentido de la evaluación (**para qué y qué evaluar**) se considera qué procedimientos podrían ser útiles para los propósitos que se persiguen (**cómo evaluar**). Esta distinción lleva a considerar que el evaluar, desde la **dimensión ética**, exige reflexionar sobre dos aspectos importantes:

- La finalidad con que se realiza, esto es, para qué evaluar.
- El objeto de evaluación, es decir qué evaluar.

Evaluar el aprendizaje en esta dimensión supone la definición clara de las competencias a desarrollar en una área o campo del conocimiento.

2) **LA TÉCNICO-METODOLÓGICA:** Esta dimensión asume la reflexión sobre el procedimiento para llevar a cabo, supone deliberar en torno a las prácticas de evaluación que potencian el desarrollo de capacidades y promuevan la autorregulación para el aprendizaje autónomo y la regulación del proceso.

3.4.9.2. DIMENSIONES ESTRUCTURALES

A partir de una serie de interrogantes, como: ¿Qué son los objetos de evaluación?, ¿Qué tipo de información exigen?, ¿Qué criterios deciden el mérito o la importancia?, ¿A quién debe servir o ser útiles los juicios de la evaluación?, ¿Qué procesos hay que seguir?, ¿Qué métodos de indagación?, ¿Quién debe realizarla?, ¿Con qué criterios juzgar?; Nevo (1983)⁴³⁸ plantea un esquema representativo de soluciones probables a las interrogantes planteadas.

⁴³⁶ BOLÍVAR, Antonio (1995): La evaluación de valores y actitudes. Editorial Anaya Madrid.

⁴³⁷ La ética se diferencia de la moral. Al evaluar, el acto explicita la moral; y al reflexionar, la ética; que es mirar lo hecho, tematizando el fenómeno moral de la acción, y la reflexión ética. ORMART, Elizabeth (2004): La ética en la evaluación educativa. Revista Etic@net, Año II, N° 3. pág. 103-113. <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero6/Articulos/Formateados/7La.pdf> consultado el 15-06-2009.

⁴³⁸ NEVO, David (1983): The Conceptualization of Educational Evaluation: An Analytical Review of the Literature. Review of Educational Research, vol. 53, N° 1, pág. 117-128.

CUADRO Nº 20: DIMENSIONES DE LA EVALUACIÓN

CRITERIOS A EMPLEAR	Respuesta a necesidades. Alcanzar objetivos y valores sociales y otros. Establecer normas.
EVALUADOR	Profesor y equipos de profesores con competencia para evaluar.
FUNCIONES	- Formativa. - Sumativa. - Sociopolítica. - Administrativa.
INDICADORES	Lograr el equilibrio en: - Utilidad. - Viabilidad, y - Aprobación.
MÉTODOS	No hay métodos específicos, sino que depende de las necesidades.
OBJETIVOS	Abarca todo el proceso educativo en su conjunto.
PROCESO	Centrarse en el proceso. Seleccionar y analizar datos empíricos.
USO	Debe ofrecer la información necesaria a todas las partes interesadas en un objeto de evaluación.
VARIABLES	- Aspectos a evaluar. - Estrategias y planes de evaluación. - Proceso e implementación. - Impacto en el desarrollo.

Fuente: NEVO, David: Ob. Cit.

El cuadro resume los elementos del proceso evaluativo, fijando sus especificidades. Su función sumativa utiliza la rendición de cuentas para certificar o seleccionar.

3.4.9.3. DIMENSIONES CIRCUNSTANCIALES

La estructura conceptual de la evaluación no cambia, aunque si las circunstancias: el momento (cuándo evaluar), la función (para qué evaluar), los contenidos (qué evaluar) y procedimientos (cómo evaluar), los ejecutores (quiénes evalúan), etc.⁴³⁹

En la siguiente figura se recogen las circunstancias más habituales que afectan de una u otra manera el desarrollo de la evaluación educativa.

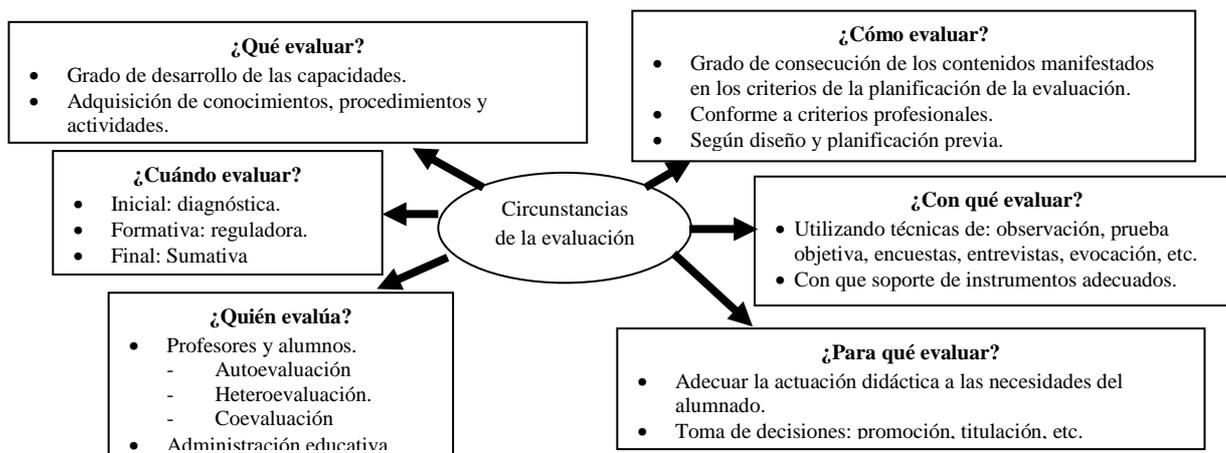


Figura Nº 25: Circunstancias de la evaluación⁴⁴⁰.

⁴³⁹ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): Ob. Cit.

⁴⁴⁰ Ibidem.

En consecuencia, la evaluación del aprendizaje tiene un contexto determinado, un espacio o contenido sobre el que actúa; unos momentos continuados a lo largo del proceso; y persigue unas finalidades u objetivos formativos concretos.

3.4.9.4. DIMENSIONES SISTÉMICAS

La evaluación remite a sucesos y contextos con ciertos patrones evaluativos, de estrategias relativamente sucesivas, mostrando mediaciones planificadas.

CUADRO Nº 21: DIMENSIONES BÁSICAS DE LA EVALUACIÓN EDUCATIVA

Diagnóstica Formativa Sumativa	¿Para qué?	Formación Proceso de mejora Toma de decisiones
Objetos generales de evaluación	¿Qué evaluar?	Conocimientos, programas, instituciones, recursos, etc.
Objetos particulares de evaluación	¿Qué evaluar?	Elaboración de pruebas, clima de reuniones
Los referentes de evaluación	¿Qué criterios aplicar?	Derivados de reglamentaciones, normativas, contruidos ad-hoc, etc.
La metodología a emplear	¿Qué paradigma ilumina teóricamente?	Cuantitativa/Cualitativa/ Mixta
Las técnicas e instrumentos	¿Cómo recoger datos, información?	Observación, cuestionarios, materiales elaborados, etc.
La procedencia de la información	¿A quién o a dónde dirigimos para recabar esa información?	Directores, profesores, alumnos, empresarios, etc. Documentos, actas, informes, reuniones, etc.
Ubicación temporal y espacial	¿Cuándo y dónde realizar los procesos de evaluación?	Inicial, continua, final, diferida. En clase, en juntas, en situaciones informales, etc.
La puesta en acción y la responsabilidad	¿Quién recoge la información o aplica instrumentos?	Coordinadores, colaboradores, encuestadores, etc.
Elaboración de materiales y tratamiento de la información	¿Con qué infraestructura contamos?	Soporte informático y de comunicación
Los costos	¿Con qué medios contamos?	Presupuesto de materiales, personal, subvenciones, etc.
El informe	¿Quién evalúa?	Un evaluador, un equipo, autoevaluación, etc. Compromiso, consensos, confidencialidad, etc.
Destinatarios del informe	¿Cuál es la naturaleza de las audiencias?	Profesores, directores, administración, comunidad científica, etc.
Toma de decisiones	¿Qué consecuencia tiene la evaluación?	Laborales, legales, económicas, personales, etc.
Tomador de decisiones	¿Quién debe tomarla?	El propio evaluador, el equipo, un sujeto, etc.

Fuente: (Tejada, 1991)⁴⁴¹.

⁴⁴¹ Citado en JIMÉNEZ, Bonifacio (1999): Ob. Cit.

Su operatividad responde a un análisis estructurado y reflexivo, comprende a la naturaleza del objeto de estudio y a la emisión de juicios de valor; proporcionando información para ayudar a mejorar y ajustar la acción⁴⁴².

3.4.9.5. DIMENSIONES REFLEXIVAS

Toda evaluación se inicia con una necesidad planteada en una demanda y, por consiguiente, un estudio de la viabilidad de ese proceso. Esta es una trascendental cuestión a tenerse en cuenta y que merece especial reflexión, puesto que se relacionan directamente con nuestras razones e intereses; de modo que se garantice una evaluación significativa, o sea la «evaluabilidad» de un objeto, sujeto, proceso o situación demandada y plenamente identificada. En ese cometido, el discurso y la acción educativa cumplen un rol vital, dado que en definitiva, serán las concepciones y prácticas evaluativas hegemónicas quienes intervendrán para determinar su fin, alcance y la trascendencia en los procesos educativos.

Evaluar se torna en un ejercicio de reflexión y de análisis, de valor y sentido, sobre las realidades y necesidades educativas, utilizando una metodología que consienta el alcance de resultados, dando paso a un aprendizaje no sólo memorístico sino de significación e integración; de manera que “desgaje” el paradigma de enjuiciamiento, dominación y castigo que acompaña a la evaluación.

La reflexión desvela la estructura y funciones de la evaluación como objeto o sistema desarrollado, en su génesis y devenir. De modo que dicho análisis no suponga la descomposición del objeto en elementos constituyentes y con ello la “destrucción” del propio objeto, sino la búsqueda de una unidad elemental, simple, que encierre los aspectos esenciales y permita una representación más auténtica de su estructura y funciones en su conformación y manifestación⁴⁴³.

La unidad de análisis recae en el pensamiento y la acción educativa, en este caso, en las concepciones y prácticas evaluativas. Supone la interrelación propositiva u orientada del sujeto y el objeto, mediatizada por los “instrumentos” o medios materiales e ideales y en condiciones concretas y determinadas. El proceso, por definición no es estático, su existencia encierra un conjunto de interacciones. En la interrelación, tanto el sujeto como el objeto se transforman en varias direcciones. Así, el proceso evaluativo se convierte en parte activa de las características que definen la cultura escolar, dejando de ser un mero proceso eventual y añadido para ser esencial en la dinámica del aula, en su evolución hacia mejores fines.

⁴⁴² RUIZ, José. (1996): Como hacer una Evaluación de Centros Educativos. Editorial Narcea, Madrid.

⁴⁴³ GONZÁLES, Miriam. (2001): Ob. Cit.

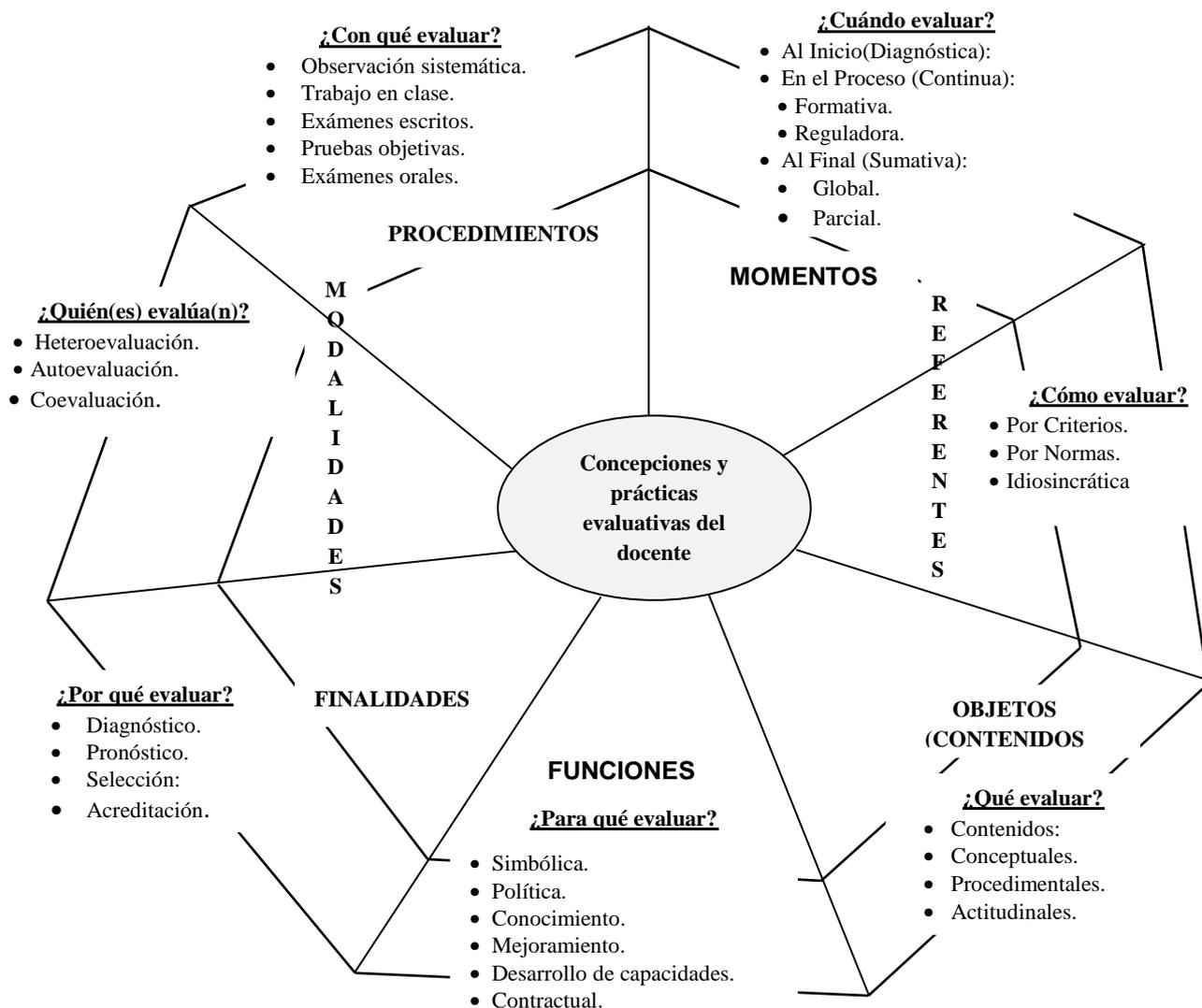


Figura Nº 26: Dimensiones de la evaluación reflexiva (elaboración propia).

A continuación, se detallan cada uno de los aspectos evaluativos implicados, denotando la interconectividad dimensional.

3.4.9.5.1. FINALIDADES O MOTIVACIONES ¿POR QUÉ EVALUAR?

La evaluación valora los procesos y resultados logrados por la enseñanza y evidenciados a través del aprendizaje. Las motivaciones o fines signan los propósitos; mientras que las funciones representan el rol que desempeña para la sociedad, la II.EE., el proceso educativo y las personas implicados.

Los fines (¿por qué?) y las funciones (¿para qué?) evaluativas son complementarias, no necesariamente coincidentes; pueden ser variables aunque no reconocidas ni conscientemente asumidas; pero con existencia real y en estrecha relación con el rol de la educación en la sociedad. A través de ellos, se explora lo explícito de los objetivos y lo implícito de las ideas y acciones hegemónicas.

Dentro de las finalidades pretendidas o no de la evaluación, tenemos:

- **Diagnóstico**, enfatiza los componentes vinculados con la producción sistemática de información calificada con el objeto de orientar la toma de decisiones, la gestión, etc.
- **Pronóstico**, resalta el valor predictivo que tiene la información producida por las acciones evaluativas, como recurso con alto potencial anticipatorio y explicativo sobre los fenómenos o procesos objetos de evaluación.
- **Selección**, destaca la utilización de la información con propósitos de selección. Por ejemplo, los exámenes de ingreso cuando los aspirantes superan el número de vacantes, optando por el valor pronóstico de los resultados.
- **Acreditación**, se vincula con el valor social simbólico que tiene la evaluación. Subraya las consecuencias que los resultados tienen para el individuo o la institución evaluada; para la continuidad o la interrupción de los estudios, etc.⁴⁴⁴

Complementariamente a estas finalidades, se presentan:

- La enseñanza de determinados procesos o habilidades cognitivas básicas que se suponen esenciales para la competencia intelectual.
- La enseñanza de métodos explícitos aplicables a una serie de tareas, que parten del supuesto de eficacia en diversas situaciones problemáticas.
- La estimulación del pensamiento formal, cuyo objetivo es promover el pensamiento operativo dentro para enseñar a pensar.
- La estimulación de la capacidad de manipulación simbólica, que enfatiza la importancia del empleo correcto del lenguaje para un pensamiento eficaz.
- La enseñanza con respecto a pensar sobre el pensamiento, para una mejor comprensión del carácter de la propia capacidad de pensar.
- La estimulación de las estrategias generales, basada en la posibilidad de mejorar el uso que der habilidades muy complejas de pensamiento.
- La enseñanza de heurísticos para resolver problemas en procesos de conducta y pensamientos de ejecución de tareas intelectualmente exigentes.
- El supuesto de modificabilidad cognitiva, sobre sectores del procesamiento de la información y que trabajan procesos o habilidades.
- El mejoramiento del lenguaje, considerado como medio transmisor de cultura y potenciador de la inteligencia⁴⁴⁵.

⁴⁴⁴ ELOLA, Nydia. y TORANZOS, Lidia. (2000): Evaluación educativa: Una aproximación conceptual. www.campus-oei.org/calidad/luis2.pdf, consultado el 05-08-2008.

⁴⁴⁵ CASTILLO, Gloria (2003): ¿Por qué evaluar? Un fundamento teórico-práctico. Contextos, N° 10, pág. 77-79.

Esencialmente, las finalidades evaluativas demandan una interpretación de la enseñanza y una toma de conciencia del aprendizaje adquirido⁴⁴⁶.

3.4.9.5.2. FUNCIONES ¿PARA QUÉ EVALUAR?

Las funciones frecuentemente atribuidas a la evaluación no son excluyentes sino complementarias. Algunas se explican a través de las ideas más generalizadas y se relacionan directamente con un concepto más completo y complejo. Un resultado de este análisis es la evidencia de que uno de los asuntos centrales de la evaluación del aprendizaje radica en sus funciones explícitas como latentes u ocultas⁴⁴⁷. Las funciones evaluativas se relacionan con:

- a) Comprobar si se consiguió los objetivos y en qué grado y como se toman las decisiones: i) evaluar y calificar a los alumnos y ii) evaluar las variables intervinientes en la enseñanza-aprendizaje.
- b) Informar a las personas interesadas, esta información no tiene por qué restringirse necesariamente a las calificaciones otorgadas a los alumnos.
- c) Orientar, motivar, y aprender del propio alumno por las siguientes razones:
 - Por lo que tiene de refuerzo del mismo aprendizaje, de identificación de los propios errores, de consolidación de lo aprendido.
 - Por lo que tiene de condicionante: el esfuerzo del alumno, el qué y cómo estudia dependerá del tipo de evaluación esperada y de los resultados. El mejor método para cambiar su estilo es cambiar el método evaluativo.
 - El influjo positivo de la evaluación en el alumno depende en buena parte de:
 - La frecuencia de la evaluación.
 - El conocimiento a tiempo de los resultados.
 - La calidad de la corrección.
 - La información que reciba, etc.
- d) Valoración de resultados para clarificar los objetivos, reformular o cambiarlos si es necesario. Los objetivos reales evalúan de hecho, detectan y clarifican problemas, de incongruencia entre lo que se dice y se hace y consigue. La condición evaluativa es reguladora, para evitar la rutina y promover la reflexión.
- e) La evaluación, por último, proporciona datos que facilitan la investigación educacional, sugiere áreas de investigación, etc.⁴⁴⁸

Entre otras **funciones** complementarias, se tiene:

⁴⁴⁶ CAMILLONI, Alicia (1998): La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Editorial Paidós, Buenos Aires.

⁴⁴⁷ GONZÁLEZ, Olga y FLOREZ, Manuel (2000): Ob. Cit.

⁴⁴⁸ Ibidem.

- **Simbólica:** la evaluación transmite la idea de finalización de una etapa o un ciclo, se asocia con frecuencia la evaluación con la conclusión de un proceso, aún cuando no sea su propósito y la ubicación de las acciones evaluativas.
- **Política:** por su carácter instrumental central como soporte para los procesos de toma de decisiones. Como función política, la evaluación adquiere un rol sustantivo como retroalimentación de los procesos de planificación y la toma de decisiones sobre la ejecución y el desempeño de los programas y proyectos.
- **de Conocimiento:** en la definición de la evaluación y en la descripción de sus componentes, se identifica su rol central; en tanto, herramienta que amplía la comprensión de los procesos complejos. En este sentido, la búsqueda sistemática de indicios implica necesariamente el incremento en el conocimiento y la comprensión de los objetos de evaluación. Los procesos de “retroalimentación” y de “dar cuenta de” son dos formas de esta función.
- **de Mejoramiento:** complementaria a la función de conocimiento y a la política. Destaca por su carácter instrumental, por cuanto orienta la toma de decisiones hacia la mejora de los procesos o fenómenos objeto de la evaluación. En la medida que posibilita una mayor comprensión de los componentes presentes, hace factible dirigir las acciones hacia el mejoramiento de la efectividad, eficiencia, eficacia, pertinencia y/o viabilidad de las acciones propuestas.
- **de Desarrollo de Capacidades:** contribuyen a incrementar el desarrollo de dispositivos técnicos institucionales valiosos y pocos estimulados habitualmente. Por ejemplo, a la práctica sistemática de observaciones y mediciones, de registro de información, de desarrollo de marcos analíticos e interpretativos de la información, de inclusión informativa en los procesos de gestión, de desarrollo de instrumentos para la recolección de información, etc.
- **Contractual:** explicitan y conforman el «contrato pedagógico» subyacente a la vida del aula. Qué se evalúa, cómo y con qué criterios representan lo que el docente realmente espera que ocurra en esa relación y marca lo que cada uno de los alumnos está dispuesto a invertir en ella. Una «metaevaluación» puede ayudar a develar algo de los minicurrículos ocultos. El análisis referido a la enseñanza puede ser extendido a todas las formas de evaluación instituida⁴⁴⁹.

Las múltiples funciones evaluativas se tornan realidad, en tanto alguien toma conocimiento de sus resultados. Esto es fundamental, al hacerse pública trasciende el ámbito escolar, sus efectos se amplían enormemente. Por lo que cada profesor y

⁴⁴⁹ ELOLA, Nydia. y TORANZOS, Lidia. (2000): Ob. Cit.

todos en conjunto plantearan qué información proporcionar sobre los alumnos y a quién darla. Esto es un problema pedagógico y ético antes que técnico⁴⁵⁰.

El para qué evaluar involucra considerar su utilidad para los agentes educativos.

CUADRO Nº 22: UTILIDAD DE LA EVALUACIÓN

AGENTES	UTILIDAD
ALUMNADO	Para que tome conciencia de los factores que favorecen su formación y para que aprenda a analizar y reflexionar sobre su proceso de aprendizaje.
PROFESORADO	Para que investigue y mejore su práctica docente.
PADRES DEL ALUMNO	Para que conozcan el proceso de aprendizaje de sus hijos y puedan intervenir en la medida de sus posibilidades.
ADMINISTRACION EDUCATIVA	Para que analice los resultados del modelo adoptado y revise y reoriente, si procede, su desarrollo.

Fuente: Zaragoza, (2003): Ob. Cit.

El DCN establece dos funciones básicas (pedagógica y social) de la evaluación del aprendizaje. En el siguiente cuadro, se señalan sus características.

CUADRO Nº 23: FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

FUNCIONES DE LA EVALUACIÓN	¿QUÉ EVALUAR?	¿CUÁNDO EVALUAR?	¿QUÉ CONSECUENCIAS?
PEDAGOGICA (Mejorar y orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con los objetivos marcados)	- Evolución del proceso de aprendizaje. - Funcionamiento del alumno ante la tarea: detección de dificultades y bloqueos; refuerzo de los logros. - Resultados parciales del aprendizaje y realizaciones de los alumnos.	- Regulación continua durante el periodo en el que se extiende el proceso de enseñanza-aprendizaje: al inicio (inicial), durante el proceso (formativa) y al final (sumativa)	- Adaptación de las actividades de enseñanza-aprendizaje: proporcionar ayudas, en el momento en que se detecten los problemas; plantear actividades de refuerzo o ampliación, según el grado de consecución de los objetivos; reorientar la planificación de las secuencia de aprendizajes futuros.
ACREDITATIVA O SOCIAL (Comprobar el grado de logro de los objetivos propuestos)	- Resultados globales de los alumnos, en relación a un conjunto de objetivos, al final de un determinado periodo de formación.	- Al final del primer ciclo y de cada curso posterior (sumativa-acreditativa)	- Acreditación de los resultados obtenidos: calificación; promoción o no; titulación o no (al final de la etapa).

Fuente: Elaborado a partir del DCN (MED, 2009).

3.4.9.5.3. TIPO DE CONTENIDOS (OBJETOS) ¿QUÉ EVALUAR?

La delimitación del objeto evaluativo (¿qué?) es un asunto central, de ella deriva en gran medida, las decisiones sobre los medios evaluativos (¿con qué?). El objeto de

⁴⁵⁰ GIMENO, José (1995): ¿Qué son los contenidos de la enseñanza? En GIMENO, José y PÉREZ, Ángel: Ob. Cit.

evaluación puede ser variado, dependiendo del propósito con que se evalúa. La definición del objeto a evaluar es importante por varias razones: i) imprime claridad y precisión a lo que se desea evaluar y ii) es consecuencia de lo anterior, establece condiciones a todas las fases del proceso, puesto que objetos diferentes requerirán, entre otras condiciones, instrumentos, interpretaciones y decisiones diferentes⁴⁵¹.

Este objeto puede ser el proceso en su conjunto o algún componente de ese proceso. Puede centrarse sobre los diferentes componentes que intervienen en la educación o sobre alguno de ellos: alumnos, docentes, los planes, las estrategias didácticas y recursos, el clima educativo, el funcionamiento de los centros educativos, entre otros⁴⁵². Básicamente, el objeto de aprendizaje lo constituyen los contenidos y capacidades concretadas por los estudiantes. Históricamente, el objeto de evaluación del aprendizaje se trazan en varias direcciones, que van:

- o Del rendimiento académico de los estudiantes a la evaluación de la consecución de los objetivos programados.
- o De la evaluación de productos (resultados) a la evaluación de procesos y productos.
- o De la búsqueda de atributos o rasgos estandarizables a lo singular o idiosincrásico.
- o De la fragmentación a la evaluación holística, globalizadora, del ser (el estudiante) en su unidad o integridad y en su contexto⁴⁵³.

Cuando de evaluar se trata, el área de ciencias considera, básicamente, los siguientes contenidos u objetos a evaluar:

- a) **Elementos de tipo conceptual.** Referido a situaciones de cambio conceptual sobre el significado físico de conceptos, utilización de los mismo en diferentes situaciones, validez de distintas expresiones, significado de algunas constantes científicas, unidades de medición de magnitudes, conocimiento de leyes y principios básicos, realización de esquemas, mapas conceptuales, etc.
- b) **Elementos de aplicación.** Dispositivos de tipo conceptual aplicados a situaciones concretas, como: la metodología científica, planteamientos cuantitativos y cualitativos, formulación de hipótesis, análisis de resultados,

⁴⁵¹ ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (2009): Curso de Especialización en Evaluación Educativa. Módulo 1, OEI.

⁴⁵² MIRAS, Mariana y SOLÉ, Isabel (1995): Ob. Cit.

⁴⁵³ CAÑA, William y otros (2007): Evaluación de los Aprendizajes. Mimeo, Universidad Nacional Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas, Bolívar.

realización de gráficas, elaboración de cuadernos de trabajo, memorias, problemas de lápiz y papel, interpretación de resultados, etc.

- c) **Elementos de relación ciencia-técnica-sociedad.** Representa las actividades que relacionen la ciencia, la técnica y la sociedad, la naturaleza, el trabajo científico, etc.; tales como la aplicación del funcionamiento de utensilios de uso cotidiano, el análisis y comentario de noticias de interés, la realización de debates sobre las consecuencias del desarrollo tecnológico, las implicaciones que tienen en el hombre la utilización masiva de las nuevas tecnologías, etc.⁴⁵⁴

En ciencias, es necesario evaluar:

- **Cómo se miran y ven**⁴⁵⁵ cada uno de los objetos, organismos y fenómenos, al cambiar la percepción de los datos derivados de la experiencia.
- **Cómo incorporamos las informaciones culturales**, en la medida en que esas informaciones transforman nuestras representaciones y modelos explicativos.
- **Cómo utilizamos las distintas estrategias de razonamiento**, es decir, hasta qué punto las operaciones formales que aplicamos a la organización de datos e ideas, nos permiten construir representaciones cada vez más coherentes.
- **Cuáles son nuestros valores hacia la ciencia o el trabajo científico**, se trata de reconocer como condiciona el sistema de valores al aprendizaje⁴⁵⁶.

La determinación de qué evaluar, está en estrecha relación con el conocimiento de los mecanismos del aprendizaje, de cómo se produce, cuáles son sus regularidades, atributos, y condiciones en el contexto de la enseñanza. Se reconocen como objetos de evaluación a los contenidos, su determinación supone clarificar qué función queremos que cumpla esta, en relación con los individuos, la cultura heredada, la sociedad en la que estamos y lo que aspiramos lograr⁴⁵⁷.

En ese sentido, se evalúan tres tipos de contenidos:

- **Contenidos Conceptuales (declarativos):** Es el ámbito más conocido por los docentes y estudiantes, identificada fundamentalmente con la evaluación de la información, incluye a los conocimientos previos.⁴⁵⁸ Así, reconoce el nivel de

⁴⁵⁴ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús. (2003): Ob. Cit.

⁴⁵⁵ El "ver" es un fenómeno biológico, de registro de datos, es lo visible, se basa en nuestra historia, experiencias, creencias, lo que llamamos nuestra cultura; en tanto que "mirar" es un fenómeno social, es "darse cuenta" de la información proporcionada por los datos para construir las interpretaciones.

⁴⁵⁶ SANMARTÍ, Neus (2002): Ob. Cit.

⁴⁵⁷ GIMENO, José (1995): Ob. Cit.

⁴⁵⁸ Los conocimientos previos no constituyen siempre ideas vagas e imprecisas, sino que pueden determinar estrategias cognitivas para seleccionar las informaciones pertinentes en una situación para

todos y cada uno de los alumnos en la materia, que ha de servir como punto de partida para desarrollar aprendizajes posteriores. En tal proceder, la evaluación se orienta a evaluar la información sobre los datos o hechos declarados, como:

- Las tareas de evocación o recuperación de una información sin proporcionar indicios que faciliten el recuerdo, y
- Las tareas de reconocimiento de un dato, prestando varias alternativas de respuesta y pidiendo al alumno que marque la correcta⁴⁵⁹.
- **Contenidos Procedimentales:** Los procedimientos son conjunto de acciones, formas de actuar y de resolver tareas. Son conocimientos referidos al saber hacer cosas o sobre las cosas⁴⁶⁰. Refiere a las actuaciones para resolver problemas, llegar a los objetivos o metas, a la satisfacción de propósitos y el logro de aprendizajes. Evaluar la significatividad del aprendizaje de procedimientos es constatar su funcionalidad;⁴⁶¹ de las herramientas y habilidades para construir un bagaje cultural y desarrollar el trabajo intelectual. Se clasifican en: i) característica de la regla que sustenta el procedimiento, y ii) tipo de meta al que van dirigidos. Existen los siguientes tipos:
 - Algorítmico, desarrollo de estrategias con una base prefijada para la resolución de problemas (algunos procedimientos aritméticos)
 - Heurístico, permiten cierto grado de iniciativa y por tanto de variabilidad, y sin garantía de obtener un resultado satisfactorio
 - Disciplinarios, que son específicos de un área curricular
 - Interdisciplinarios, de carácter genérico y de aplicación a todas las áreas⁴⁶².

Sobre esta clasificación, la figura resume las diversas interacciones:

estructurar y organizar los real. ESCAMILLA, Amparo y LLANOS, Eva (1995): La evaluación del aprendizaje y la enseñanza en el aula. Editorial Edelvives, Zaragoza.

⁴⁵⁹ BLÁZQUEZ, Florentino (1998): Análisis y evaluación del rendimiento del BUP/COU en el distrito universitario de Extremadura en el decenio 1975/1985. Ediciones MEC, Madrid.

⁴⁶⁰ COLL, César y otros (1992): Los contenidos de la reforma. Ediciones Santillana, Madrid.

⁴⁶¹ MAURI, Teresa y GÓMEZ, Isabel (1991): La funcionalidad del aprendizaje en el aula y su evaluación. Cuadernos de Pedagogía, N° 188, pág. 28-32.

⁴⁶² VALLS, Enric (1993): Los procedimientos: Aprendizaje, enseñanza y evaluación. Ediciones Universitat de Barcelona, Barcelona.

Procedimientos algorítmicos		
Procedimientos disciplinares	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anular ○ Diseccionar ○ Restar ○ Ortografía 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Copiar o imitar ○ Citar bibliografía ○ Confeccionar un calendario ○ Realizar un histograma
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Orientación topográfica ○ Adivinar el significado de una palabra ○ Resolución por sub-objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Simular un acontecimiento ○ Controlar la propia comprensión durante la lectura. ○ Anticipar un resultado. ○ Planificar un experimento.
Procedimientos heurísticos		Procedimientos interdisciplinares

Figura Nº 27: Tipología de procedimientos⁴⁶³.

- **Contenidos Actitudinales:** Las actitudes poseen un componente valorativo, constituyen la cristalización de los valores asumidos. Corresponde a la escuela ser artífice de su adquisición, sea por medios conscientes (formativos) o no conscientes (interpersonales). En esencia, las actitudes son pensamientos o sentimientos hacia cosas o personas que le gustan o disgustan, le atraen o repelen, le provocan confianza o no⁴⁶⁴. Se conocen o creen conocerse las actitudes al reflejarse en el hablar, en el actuar, en la relación con los demás.

Coexisten tres tipos de contenidos actitudinales:

- Actitudes necesarias para adquirir los contenidos conceptuales: interés, curiosidad.
- Actitudes como guía de aprendizaje de otras materias: cuidado, colaboración.
- Actitudes y valores morales: respeto, solidaridad, etc.⁴⁶⁵

Las actitudes-valores se relacionan con el aprendizaje, mediante:

- Uno mismo, con la escuela y con el propio aprendizaje.
- Los valores educativos con los que está comprometida la escuela.
- Los objetos, hechos, ideas, etc., de los contenidos de la instrucción⁴⁶⁶.

3.4.9.5.4. REFERENTES ¿CÓMO EVALUAR?

Al aludir a los referentes, se insinúa los procesos de comparación de lo que se pretende evaluar⁴⁶⁷; es decir, las ejecuciones del alumno con algún tipo de

⁴⁶³ MONEREO, Carlos y otros (1994): Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Graó, Barcelona.

⁴⁶⁴ SARABIA, Bernabé y ZARCO, Juan (Eds.) (1997): Metodología cualitativa en España. Ediciones CIS, Madrid.

⁴⁶⁵ BOLIVAR, Antonio (1992): Los contenidos actitudinales en el currículo de la reforma. Problemas y propuestas. Ediciones Escuela española, Madrid.

⁴⁶⁶ ZABALZA, Miguel (1998): Diseño y desarrollo del curriculum. Ediciones Narcea, Madrid.

⁴⁶⁷ Para evaluar hace falta un metro que permita describir las características de lo que se evalúa. Si ese metro es la comparación de un sujeto con un grupo será una evaluación referida a la norma. Si el metro es una serie de características, rasgos o atributos, a través de descripciones lo más precisa posible, estaremos evaluando criterialmente. RODRÍGUEZ, José (2002): La evaluación en el diseño

referencia: 1) Autorreferencia (respecto a las propias realizaciones); 2) heterorreferencia (las realizaciones determinadas por factores externos al alumno).

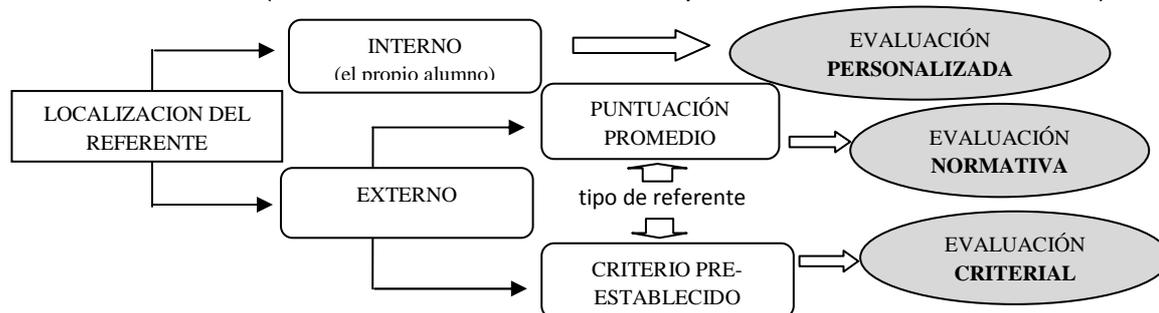


Figura Nº 28: Tipo de evaluación según el referente⁴⁶⁸.

La utilización de uno u otro referente evaluativo se justifica por los objetivos pretendidos. La normativa y la criterial son los más considerados por los docentes. La norma mantiene una mayor rigidez a diferencia del criterio, que es más flexible.

CUADRO Nº 24: REFERENTES EVALUATIVOS DEL APRENDIZAJE

Dimensiones de diferenciación	Evaluación normativa	Evaluación criterial
Objetivos de la evaluación	Clasificación. Diferenciar entre sujetos por el rendimiento	Determinar que competencias tienen el sujeto
Universo de referencia	Población de sujetos o grupos	Dominio instruccional
Amplitud del universo de medida	Universo amplio: materia	Universo especificado: definido operativamente
Complejidad del universo de medida	Universo homogéneo	Universo heterogéneo: Sectores
Poder de generalización	Alto	Específico y concreto a objetivos y dominio instruccional
Estabilidad temporal	No deseable inestabilidad = error	Asumida, el cambio educativo es un hecho definitorio
Definición teórica en la construcción de los observables	Alto: validez de constructo	Bajo: validez de contenido
Elaboración de instrumentos	Individual o externa/comercial	Colectiva/profesores/departamento
Tratamiento de la información interna	Psicométrico clásico	Diferenciación, homogenización
Resultado en las pruebas	Puntuaciones directas y puntuaciones normalizadas	Porcentajes diferenciados por objetivos y/o objetivos
Punto de corte	Dependiente de la ejecución del grupo o externo	Exigencia de la tarea. Global y diferenciado
Utilidad instruccional	Inespecífica	Alta: ligada al proceso de enseñanza y aprendizaje
Costo	Bajo para uso concreto. Alto si es de uso general	Alta, aplicable a evaluaciones muy relevantes.

Fuente: (Rivas, 1997)⁴⁶⁹.

curricular. Concepto, análisis y caracterización de la evaluación en la educación española actual. En MEDINA, Antonio y otros (Coords.): Ob. Cit.

⁴⁶⁸ GARCÍA, Juan (1989): Bases pedagógicas de la evaluación. Editorial Síntesis, Madrid.

⁴⁶⁹ RIVAS, Francisco (1997): El proceso de enseñanza/aprendizaje en la situación educativa. Ediciones Ariel, Barcelona.

El proceso de referenciación implica la consecución de lo proyectado (aprendizaje), el alcance de las metas previstas inicialmente en el proceso de programación o diseño curricular. Los referentes consisten en la determinación de “si la marcha del proceso de enseñanza se adapta a la previsiones iniciales, a lo planificado”⁴⁷⁰.

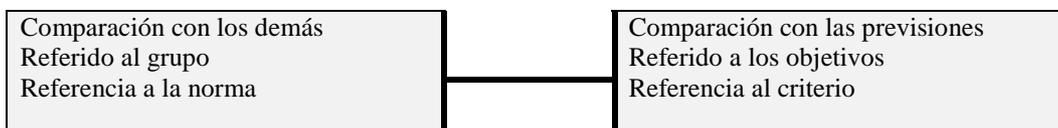


Figura Nº 29: Eje descriptivo de la evaluación.

El siguiente ejemplo adaptado del presentado por Lafourcade (1977)⁴⁷¹ señala los referentes presentes en la evaluación del aprendizaje en ciencias.

SITUACIÓN: En una exposición oral sobre un tema de Biología, Roberto fue calificado con un 20 ¿Qué significa esta nota?

CONSIDERACIONES DE EVALUACIÓN:

1. ¿Qué Roberto –según el criterio personal del profesor- conoce extraordinariamente el tema?
2. ¿Qué Roberto, que siempre se porta bien, nunca molesta a su profesor, es solícito con él y cumple el papel de «preferido», recibe su premio? (Aunque el profesor como sus compañeros saben que no es tan excelente en Biología)
3. ¿Qué la presentación de Roberto, comparada con sus compañeros, resulta ser mejor? (Aunque no se sepa qué calificación habría correspondido a todos, de haber estudiado el tema y estar interesados en Biología como él).
4. ¿Qué Roberto, comparando su actuación con normas obtenidas en grupos similares de estudiantes, realmente conoce el tema de modo muy satisfactorio?
5. ¿Qué Roberto se ha esforzado en aprender el tema y, si bien su exposición no era el mejor, el profesor premia su esfuerzo con la nota más alta?
6. ¿Qué Roberto es un brillante expositor, y que, aunque sus informaciones no son exactas ni profundas, impresiona a su profesor con un lenguaje brillante?
7. ¿Qué Roberto, juntamente con el resto del grupo, recibe calificaciones inesperadas y aleatorias, al margen del valor de su actuación?

Las opciones planteadas suponen un recorrido de posibilidades asociadas a referentes para una correspondiente interpretación, establecida a partir de:

- **Evaluación personalizada o idiográfica-descriptiva o idiosincrática:** Toma como referencia las capacidades de los alumnos y sus posibilidades de desarrollo. Supone la valoración inicial de esas potencialidades y la estimación

⁴⁷⁰ RODRÍGUEZ, José (2002): Ob. Cit.

⁴⁷¹ LAFOURCADE, Pedro (1977): Evaluación de los aprendizajes. Ediciones Cincel, Madrid.

de los aprendizajes que puede alcanzar a lo largo de un tiempo determinado. El estudiante es evaluado durante su proceso e igualmente se valora su rendimiento final alcanzado. Si los rendimientos coinciden con lo estimado al inicio, se considera el rendimiento satisfactorio⁴⁷².

Este tipo de evaluación, a diferencia de otras se centra enteramente en cada sujeto y valora sobre todo el esfuerzo, la voluntad de aprender y la formación actitudinal.

- **Evaluación por Criterios:** Qué es un criterio⁴⁷³. Es un principio que permite distinguir lo verdadero de lo falso, o más precisamente “es una característica o una propiedad de un sujeto u objeto, de acuerdo al cual formulamos sobre él un juicio de apreciación”⁴⁷⁴. Un criterio refiere una acción o comportamiento comparativo en relación a otro, que enuncia las reglas del primero y autoriza su evaluación. En forma recíproca, evaluar equivale a determinar criterios con el objetivo de discriminar la información, obtener información (indicadores) sobre lo evaluable. Los indicadores son su materialización y objetivación explícita.

Al evaluar por criterios se busca la comparación del alumno con sus propios rendimientos o resultados, en las mismas pruebas o en relación a un criterio fijado de antemano. Se valora principalmente el progreso realizado, independientemente de escalas, hacia el objetivo propuesto. Reconoce su avance y la distancia que lo separa de él. Es el docente quien determina el nivel mínimo deseable a adquirir por el alumnado; reuniendo a partir de la situación inicial, la noción de evolución y la participación de él o los alumnos. En la evaluación por criterios, los resultados de la medición se comparan con un criterio absoluto, constituido por lo que debe “saber hacer” el estudiante. Este “saber hacer”, «dominio», implica tanto la clase de tarea a ejecutarse como el contenido implicado en la ejecución.

La evaluación criterial establece un balance con los objetivos propuestos, un diagnóstico de las dificultades y determina la pertinencia o no de la estrategia; remitiendo a los fundamentos de la evaluación formativa. Recoge información mediante un instrumento estandarizado con objeto de describir los conocimientos y habilidades adquiridos acerca de un dominio educativo descrito adecuadamente⁴⁷⁵.

⁴⁷² MARIN, Jaime (2009): Evaluación del aprendizaje. Módulo 02. Material de estudio. Escuela de Postgrado. Universidad San Pedro, Cajamarca.

⁴⁷³ Probablemente la palabra criterio procede del vocablo griego «krino» que significa “separar”, lo que supone que establecer un criterio es separar qué es y qué no es evaluable y, por tanto, distinguir entre qué es lo esencial y qué es lo accesorio. ARROYO, Isidoro (2000): Ética de la imagen. Ediciones Laberinto, Madrid.

⁴⁷⁴ LANDSHEERE, Gilbert (1973): Evaluación continua y exámenes. Ediciones El Ateneo, Buenos Aires.

⁴⁷⁵ RODRÍGUEZ, José (2002): Ob. Cit.

- **Evaluación por Normas:** Significa comparar el resultado del individuo con los de una población o grupo de pertenencia. Se funda en datos ajenos al rendimiento o progresión real y personalizada del estudiante, está condicionada por el rendimiento medio de este. Para lo cual, se establece una norma o escala de referencia, confeccionada después de estudios estadísticos de rendimiento con el objetivo de obtener una calificación. En el ámbito normativo, el criterio es externo, en la medida en que utiliza una escala que es más o menos “ajena” al sujeto evaluado, sin tener en cuenta las condiciones de trabajo, nivel inicial, aprendizaje, etc.⁴⁷⁶ Este tipo evaluativo se usa para clasificar a los estudiantes en escalas de rendimiento y puntaje, atribuir un lugar, certificar los niveles en función de la norma o el grupo y predecir futuros resultados.

Operativamente, esta evaluación se basa en el uso de técnicas estadísticas; situando alumno dentro del grupo y evaluándolo en referencia a una distribución normal, comparando el resultado obtenido con los resultados del grupo de comparación; para finalmente asignar una calificación (nota).

Esta evaluación ubica a los alumnos en escalas de rendimiento y puntaje, atribuye un lugar dentro de los grupos. El modelo normal se usa cuando las calificaciones responden a la necesidad de ordenar a un determinado grupo de individuos “de mejor a peor” y elegir a “los mejores”; sin referencia alguna a determinados objetivos de aprendizaje señalados como metas que deberían estar cumplidas.

Aunque cuestionada esta evaluación, resulta útil cuando se trata de conocer datos estadísticos acerca del rendimiento concreto de algún alumno en relación con su grupo o con otros grupos; aunque así entendida, pierda una gran parte de su carácter educativo. Resulta también útil, cuando se trata de evaluar la idoneidad de los aspirantes (ingreso a un centro), dado que “selecciona” a los más calificados, donde el nivel medio del grupo de aspirantes condiciona los resultados finales.

Los referentes evaluativos transitan por la determinación de la calificación; en “instancias ultimas” expresa la relevancia de la evaluación del aprendizaje, reflejando el balance de si los estudiantes han logrado o no de las capacidades esperadas (al final de periodo programado) y si se debe comunicar a efectos administrativos; registrándolo en documentos e informes de evaluación (forma convencional y estandarizada de expresar la valoración de los aprendizajes).

⁴⁷⁶ MACCARIO, Bernard (1989): Teoría y práctica de la evaluación de las actividades físicas y deportivas. Editorial Lidium, Buenos Aires

CUADRO Nº 25: DIFERENCIAS ENTRE CALIFICACION Y EVALUACIÓN

CALIFICACIÓN	EVALUACIÓN
- Carácter externo (la información tiene finalidades externas al aula: familias, institución,...)	- Carácter interno (dentro del aula, para valorar el desarrollo del proceso de aprendizaje). - Puede tener carácter externo.
- Carácter cuantitativo. Se expresa de acuerdo a una escala, numérica y descriptiva. [0-20, AD (logro destacado), A (Logro previsto), B (En proceso) y C (En inicio)]	- Carácter no necesariamente cuantitativo. Se puede expresar mediante comentarios o valoraciones no estandarizadas.
- Es obligatoria al final de cada periodo (trimestre y al finalizar el grado)	- Debe realizarse a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje

Fuente: Elaborado sobre la base de lo propuesto en el DCN (2009).

La cultura evaluativa del docente y de los alumnos identifica la evaluación con la calificación obtenida en un examen cualquiera, por lo general escrito, de ahí que se emparejen como sinónimos. Sin embargo, son apreciables diferencias sustanciales. La calificación implica también la promoción o repitencia de un grado a otro, la aprobación o desaprobación. La evaluación es el requisito indispensable para la determinación de una calificación acreditativa. Toda calificación deriva de una evaluación y no a la inversa; no puede darse una calificación sin evaluación previa.

3.4.9.5.5. MOMENTOS ¿CUÁNDO EVALUAR?

El cuándo evaluar circunscribe los periodos evaluativos. Cabe distinguir tres lapsos distintos, aunque a veces, suelen actuar complementariamente:

- **La evaluación inicial (previa):** Ocurre en la apertura del proceso de enseñanza-aprendizaje. Su meta es determinar el grado de preparación del alumno previo al nuevo aprendizaje, pronosticando, dificultades y aciertos previsibles.⁴⁷⁷ Permite su adecuación a los conocimientos previos y necesidades, al tipo de ayuda más adecuada para acceder a un nuevo aprendizaje. Demanda conocer, cómo se ha resuelto la fase anterior, cuáles son los esquemas de conocimiento, su actitud, interés, nivel de competencia curricular, etc. Incluye a la evaluación diagnóstica, al prever e informar acerca de las capacidades del alumno para abordar nuevos aprendizajes.
- **La evaluación procesual (continua):** Ofrece información permanente, controlando lo planificado, el avance de lo previsto, o si por el contrario, aparecen desvíos que desvirtúan los resultados; obligando su reconducción. Es **formativa**, al detectar cuando se produce una dificultad, las causas que lo provocan y los correctivos a introducir, estipulando del nivel de aprendizaje y concretar los aspectos aún no dominados⁴⁷⁸. Y, es **reguladora**, mostrando no

⁴⁷⁷ ROSALES, Carlos (1988): Criterios para una evaluación formativa. Ediciones Cincel, Madrid.

⁴⁷⁸ BLOOM, Benjamín y otros (1971): Ob. Cit.

sólo los resultados del proceso sino los cambios que la realidad demanda,⁴⁷⁹ o a la inversa, asegurando su ajuste a las personas a las que se dirige.

- **Evaluación Formativa:** Sirve como estrategia de mejora para ajustar y regular los procesos educativos, de cara a obtener los efectos previstos. Posibilita evaluar continuamente, generando información sobre los elementos del proceso educativo; de todos y cada uno de los alumnos, al variar, reforzar, etc. los aprendizajes, de cada caso particular. Es una comprobación sistemática sobre los resultados previstos, adecuándolo en función de los logros⁴⁸⁰.

La regulación del aprendizaje se externaliza en la evaluación formadora, según:

**CUADRO Nº 26: CUESTIONES ALREDEDOR DE LA EVALUACION
FORMADORA**

EVALUACIÓN FORMADORA	
Qué información recoge	- Estrategias de aprendizaje utilizadas, mediante la toma de conciencia de qué se aprende, cómo y por qué.
En qué momentos	- A lo largo del recorrido del aprendizaje.
Qué consecuencias se derivan	- Proporcionar al alumnado instrumentos e información relevante para que aprenda a aprender: anticipe, planifique y ajuste su acción a los objetivos previstos.

Fuente: MEC, (1996)⁴⁸¹.

Entre los momentos operacionales estimados en la tarea evaluadora se tienen:

- **La evaluación final o confirmatoria:** Determina si el aprendizaje ha sido logrado o no, y es el punto de partida para una nueva intervención. Toma datos de la evaluación formativa obtenidos durante el proceso y añade otros más puntuales. Explora los objetivos al término del periodo instructivo. Tiene una función sancionadora, en la medida que ayuda a decidir el aprobado o no aprobado de un determinado grado de estudios, área curricular, titulación, etc.

La evaluación confirmatoria valora los procesos finales, acopia los datos de los anteriores momentos evaluativos. Balancea los conocimientos adquiridos, formulando un juicio de acreditación, comprobando el dominio de los objetivos.

- **Evaluación sumativa:** Corroborra el grado de aprovechamiento del alumno. Cobra significado en las evaluaciones precedentes: inicial-diagnóstica y procesual-formativa. Sus resultados sirven a la evaluación diagnóstica. Identifica, según su extensión: una evaluación global, o una parcial⁴⁸².

Este tipo evaluativo discurre por las siguientes cuestiones del aprendizaje:

⁴⁷⁹ GAIRIN, Joaquín (2009): Ob. Cit.

⁴⁸⁰ LAFOURCADE, Pedro (1977): Ob. Cit.

⁴⁸¹ MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA (MEC). (1996). Evaluación en la ESO: Centro de Publicaciones. Madrid.

⁴⁸² CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): Ob. Cit.

CUADRO Nº 27: CUESTIONES ALREDEDOR DE LA EVALUACIÓN SUMATIVA

EVALUACIÓN SUMATIVA	
¿Qué evaluar?	<p>El grado de consecución de los objetivos educativos propuestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los resultados de aprendizaje obtenidos con referencia a los objetivos terminales y generales del área y del ciclo. <p>Diferencias individuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimar los logros considerando como punto de referencia la situación de partida del alumno.
¿Cuándo evaluar?	<p>Al final de una secuencia de aprendizaje.</p> <p>Unidad didáctica, un crédito, conjunto de créditos de un área, un curso, un ciclo.</p>
¿Cómo evaluar?	<p>Evaluación global e integradora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referencia a los objetivos generales que son la expresión de las capacidades. - Interacción con otras áreas. - Tener en cuenta toda la tipología de contenidos de aprendizaje: procedimientos; hechos, conceptos, sistemas conceptuales; valores, normas y actitudes.
¿Qué hacer con la información recogida?	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un balance y contrastar los objetivos previstos con los realmente conseguidos por cada alumno. - Plantear algún tipo de actuación y medidas de apoyo a quienes han tenido un rendimiento poco satisfactorio. - Servir como evaluación inicial para el siguiente proceso de enseñanza-aprendizaje para reajustarlo (en los objetivos, en la secuenciación, en las actividades, etc.) y adecuarlo a las peculiaridades de los alumnos del grupo-clase. - Acreditar los resultados obtenidos con una calificación, acompañada de una decisión de promoción de curso o no, titulación al finalizar la etapa o no.

Fuente: Departament d' Ensenyament (1996)⁴⁸³.

En cualquiera de los momentos, ocurren cuatro acciones de acopio de información:

1. Establecer claramente el objetivo de la evaluación.
2. Determinar el criterio o los criterios relacionados al objetivo.
3. Cotejar los criterios seleccionados previamente con la información evaluativa.
4. Formular conclusiones para la toma de decisiones⁴⁸⁴.

En el ejercicio evaluativo, facilitan la concreción de los fines, mediante el uso y la adecuación a diferentes propósitos evaluativos; con disímiles consecuencias para el alumno y para consignar el rendimiento o el alcance de los tipos de aprendizajes⁴⁸⁵.

3.4.9.5.6. MODALIDADES ¿QUIÉN(ES) EVALÚA(N)?

Es la fase de dinamización de los agentes y sujetos evaluadores (aunque la realidad del ejercicio docente, privilegia al profesorado):

- **Heteroevaluación:** En esta modalidad, los evaluadores y los evaluados no son las mismas personas. Se lleva a cabo dentro del centro, por el propio personal y

⁴⁸³ DEPARTAMENT D' ENSENYAMENT (1996): Educació secundària obligatòria. L'avaluació a l'ESO. Generalitat de Catalunya, Barcelona.

⁴⁸⁴ ROEGIERS, Xavier y KETELE, Jean-Marie (1995): Metodología para la recogida de información. Editorial La Muralla, Madrid.

⁴⁸⁵ TORANZOS, Lilia (2004): Los ámbitos de la evaluación educativa y algunas falacias frecuentes. www.campus-oei.org/calidad/saladelectura.htm, consultado el 12-09-2008.

sin la concurrencia de evaluadores externos (el profesor es quien evalúa a sus alumnos o la institución evalúa en concreto, algunos aprendizajes)⁴⁸⁶.

- **Autoevaluación:** Se establece cuando los evaluadores evalúan su propio trabajo. Las responsabilidades del evaluado y del evaluador (alumno-docente) coinciden en la misma persona. Lo ejecutan los profesores (no excluye la intervención estudiantil, en su propia autorreflexión) cuando pretenden conocer la marcha del proceso educativo desarrollado y sus resultados.

La autoevaluación regula el autoaprendizaje y la autoenseñanza,⁴⁸⁷ a través de:

- Reflexión sobre los éxitos y fracasos, al innovar, enseñar, aprender, evaluar, etc.
 - Evaluación personal hecha por y para él.
 - Herramienta apropiada para una percepción más fiel de su actuación en el aula.
 - Instrumento para identificar necesidades y crear estrategias de satisfacción⁴⁸⁸.
- **Coevaluación (interevaluación):** En esta modalidad de evaluación determinadas personas o grupos pertenecientes a un aula, a un centro se evalúan mutuamente; es decir evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente, propiamente consiste en una evaluación entre pares⁴⁸⁹.

La coevaluación implica a la autoevaluación, permitiendo:

- Tomar conciencia respecto de los avances y problemas individuales y grupales.
- Desarrollar una serie de desempeños sociales como la convivencia, solidaridad, sociabilidad, respeto mutuo, etc.
- Asumir actitudes críticas ante los demás.
- Al docente le permite valorar la actuación de los alumnos en el grupo y reorientar el proceso de aprendizaje⁴⁹⁰.

Cualquiera de las modalidades evaluativas incluye una serie de decisiones agrupadas en dos clases: selectivas y modificatorias:

- a) **Decisiones selectivas:** Relacionadas con las funciones atribuidas a una evaluación sumativa. En muchos casos son irreversibles, precisando una

⁴⁸⁶ CASTILLO, Santiago y Jesús CABRERIZO (2003): Ob. Cit.

⁴⁸⁷ CASANOVA, María (1992): Ob. Cit.

⁴⁸⁸ CALATAYUD, María (Dir.) (2007b): La evaluación como instrumento de aprendizaje. Técnicas y estrategias. Ediciones MEC, Madrid.

⁴⁸⁹ DELGADO, Kenneth (2010): Evaluación y metacognición en el aula. Investigación Educativa, N° 24.

⁴⁹⁰ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): Ob. Cit.

especial precaución o prudencia en su adopción, ofreciendo máximas garantías de justicia, adecuación y objetividad. Son decisiones selectivas las siguientes:

- **Promoción:** Es la consecuencia de una integración de juicios o calificaciones parciales; que decide quiénes promocionan, y con diferencias de calidad.
 - **Concesión de premios:** Tienen este carácter los diplomas, los premios anuales, la selección de candidatos a eventos de Matemáticas, Física, etc.
 - **Repetición:** Es una decisión conflictiva para quienes la toman y la sufren. Se acompaña de un informe sobre el riesgo de fracaso futuro si es promocionado, y de un plan de acción para no repetir deficiencias. La repetición es un tema muy grave en las escuelas, con secuelas sociales, familiares y personales.
- b) **Decisiones modificativas:** Se relacionan con la evaluación formativa al tomar en cuenta el rendimiento del alumno para determinar actividades de recuperación, preferentemente individualizadas, condicionadas e inspiradas por una simple orientación o por una modificación diversificadora en la programación o en la metodología. Estas decisiones pueden ser ejecutivas o consultivas, que implica pensar y actuar para decidir lo apropiado y oportuno⁴⁹¹.

3.4.9.5.7. PROCEDIMIENTOS ¿CON QUÉ EVALUAR?

Las técnicas e instrumentos de evaluación se disponen para recoger información (instrumentos) e interpretar y analizarlos (técnicas)⁴⁹². Seleccionar información, exige una reflexión previa sobre lo adecuado; a partir de algunos requisitos:

- a) Ser múltiples y variados.
- b) Dar información válida de lo que se pretende conocer.
- c) Utilizar diferentes formas de expresión (orales, escritas, gráficas, etc.).
- d) Poder ser aplicables en situaciones escolares habituales.
- e) Permitir comprobar la transferencia de los aprendizajes.
- f) Usar diversamente: Heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

La polarización de los métodos en cualitativos y cuantitativos los enfrenta a irresolubles dilemas. El docente no debe aliarse con uno u otro de forma excluyente, sino utilizar las técnicas e instrumentos más adecuados a la situación evaluativa⁴⁹³. Implica no reducir a constatar resultados, sino a ampliarlos, aportando información pertinente; y al profesor, elementos de análisis de su enseñanza.

⁴⁹¹ RODRÍGUEZ, Teófilo (Coord.) (2000): La evaluación en el aula. Ediciones Novel, Oviedo.

⁴⁹² GONZÁLES, Miguel y GONZÁLES, Noelia (2003): La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Fundamentos básicos. Mimeo, Universidad de Castilla La Mancha.

⁴⁹³ CRONBACH, Lee (1985): Fundamentos de la exploración psicológica. Editorial Biblioteca Nueva, Madrid.

La materialización evaluativa demanda técnicas e instrumentos adecuados al nivel y a la relevancia del aprendizaje. Precisa de instrumentos validos (si mide lo previsto, en capacidades y actitudes) y confiables (si en situaciones similares, produce los mismos resultados). Pueden ser formales, semiformales y no formales:

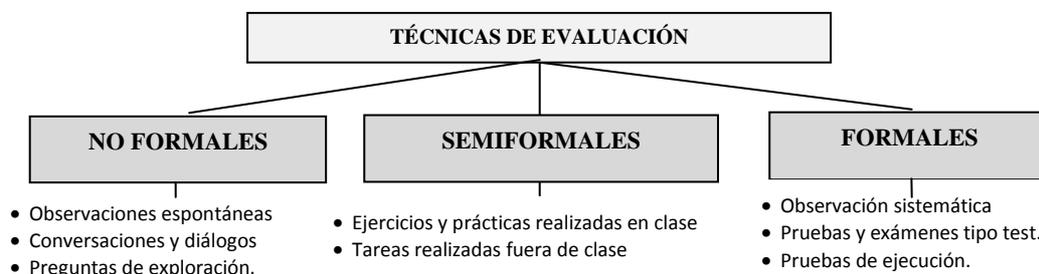


Figura Nº 30: División de las técnicas de evaluación del aprendizaje⁴⁹⁴.

Las técnicas e instrumentos evaluativos deben ser variados, en razón a:

- Las limitaciones que presentan las mismas técnicas e instrumentos.
- Los principios curriculares para evaluar capacidades, habilidades, destrezas, etc.
- Evaluables, de acuerdo a tres parámetros:
 - a) **Nivel de estructuración**, definido por el nivel de elaboración de la prueba, es lo deseable para la estructuración, implica una alta fiabilidad.
 - b) **Características de la situación en que se obtienen datos** que dependen del contexto evaluativo; pueden ir desde las más naturales hasta las más forzadas y dependen, a su vez, de la forma de evaluar, cuantitativa o cualitativamente.
 - c) **Características del lenguaje en que se expresa la evaluación**, que puede ir desde el manejo del lenguaje oral hasta la prueba de las destrezas a observar⁴⁹⁵.

El uso de las técnicas e instrumentos evaluativos, resultan imprescindibles para una evaluación sistemática, coherente y eficaz⁴⁹⁶.

⁴⁹⁴ DIAZ, Frida y HERNANDEZ, Gerardo (1998): Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Ediciones Mc Graw Hill, México.

⁴⁹⁵ BELTRÁN, Francisco y MARTIN, Alonso (1992): Autoevaluación escolar: hacer posible la democracia organizativa. Cuadernos de Pedagogía, Nº 204, pág. 66-71.

⁴⁹⁶ ESCAMILLA, Amparo y LLANOS, Eva (1995): Ob. Cit.

**CUADRO Nº 28: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN LA
EVALUACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS**

<ul style="list-style-type: none"> • Completar tablas de resultados. • Cuadernos de campo • Cuadernos de clase. • Cuestionarios abiertos • Cuestionarios de interpretación • Elaboración de gráficas. • Elaboración de mapas conceptuales. • Elaboración de resúmenes • Escalas de observación. • Exposición de un tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de características. • Interpretación de datos. • Interpretación de mapas conceptuales. • Investigaciones. • Listas de control • Monografías. • Portfolio (*). • Producciones orales • Producciones plásticas • Pruebas abiertas. • Pruebas expositivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas objetivas • Puestas en común. • Realización de tareas • Resolución de ejercicios. • Resolución de problemas. • Rubricas (*). • Textos escritos. • Trabajos de aplicación. • Uso de lenguaje de símbolos. • Uso de lenguajes gráficos.
--	---	--

Fuente: (*) son agregados nuestros a la clasificación⁴⁹⁷.

La evaluación del aprendizaje transita por la senda de la culturización social, familiarizándolos con nuevos sistemas de explicación, formas de lenguaje y estilos de desarrollo;⁴⁹⁸ a partir de un conjunto variado de técnicas e instrumentos:

**CUADRO Nº 29: CLASIFICACIÓN DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE
EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

1. OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	1.1. Registro de incidentes significativos. Anecdóticos. 1.2. Listas de cotejo o de control 1.3. Escalas de calificación. 1.4. Cuestionarios
2. TRABAJOS EN CLASE	2.1. Cuadernos de clase 2.2. Debates, presentaciones, salidas a la pizarra, preguntas, etc. 2.3. Trabajos de los alumnos. 2.4. Grabaciones en vídeo o en audio. 2.5. Cualquier actividad de enseñanza y/o aprendizaje.
3. EXÁMENES ESCRITOS	3.1. Preguntas de desarrollo de un tema 3.2. Preguntas de respuestas breves.
4. PRUEBAS OBJETIVAS	4.1. De respuesta única y de completar. 4.2. De verdadero-falso; si-no; etc. 4.3. De elección múltiple. 4.4. De ordenación. 4.5. De agrupación de parejas.
5. EXÁMENES ORALES	5.1. Exposición de un tema. 5.2. Exposición y debate. 5.3. Entrevista.

Fuente: (Castillo y Cabrerizo; 2003)⁴⁹⁹.

La clasificación posibilita un proceso reflexivo sobre el interés de evaluar, considerando el aprender sólo para aprobar. La evaluación no termina luego de una evaluación parcial (sólo consigna la nota obtenida); al contrario, allí recién

⁴⁹⁷ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): Ob. Cit.

⁴⁹⁸ BELTRÁN, Jesús (1993): Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Editorial Síntesis, Madrid.

⁴⁹⁹ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): Ob. Cit.

comienza. Invitando a idear estrategias que retroalimenten el proceso, aprovechando los resultados de una evaluación integradora en la aprehensión de las capacidades del desempeño futuro⁵⁰⁰.

Las herramientas evaluativas responden a los contenidos a evaluar, considerando:

a) Para la evaluación de contenidos:

- Asociación libre de conceptos.
- Elección entre la mejor respuesta.
- Definición de significado.
- Exposición temática.
- Identificación y categorización de ejemplos.
- Resolución de problemas.

b) Para la evaluación de procedimientos:

- Acierto en la elección de los procedimientos.
- Conocimiento sobre los procedimientos.
- Aplicación del procedimiento a situaciones particulares.
- Generalización del procedimiento a otros contextos.
- Automatización del procedimiento.
- Corrección y precisión en las acciones que componen el procedimiento.

c) Para la evaluación de actitudes, valores y normas:

- En función de los objetivos a conseguir.
- Deben ser muy variados.
- Permitir evaluar todo tipo de contenidos.
- Evaluar diferentes códigos (orales, escritos, icónicos, numéricos, etc.) en función de las características del alumno.
- Ser funcionales, a evaluar en contextos distintos a los adquiridos.
- Dar información concreta de lo que se pretende.
- Aplicables en situaciones escolares habituales.
- Útiles en situaciones de auto o de coevaluación⁵⁰¹.

Debe considerar la diversidad instrumental, mediante:

- a) Establecimiento de objetivos mutuamente beneficiosos.
- b) Enfatización de la comunidad sistemática.

⁵⁰⁰ VINCENZI (de), Ariana y ANGELIS (de), Patricia (2008): La evaluación de los aprendizajes de los alumnos. Orientaciones para el diseño de instrumentos de evaluación. Revista de Educación y Desarrollo, N° 8, pág. 17-22.

⁵⁰¹ ESCAMILLA, Amparo y LLANOS, Eva (1995): Ob. Cit.

- c) Creación de un clima favorecedor de la evaluación.
- d) Garantía en la aplicación técnica del sistema evaluativo.
- e) Uso de múltiples fuentes de datos⁵⁰².

**CUADRO Nº 30: INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN EN EL
DESARROLLO DEL PROCESO EVALUATIVO**

○ Instrumentos de observación y recogida de datos	Observación	Fichas anecdóticas	Observación directa	
		Listas de control		
		Escalas de estimación		
		Análisis de trabajos	Observación indirecta	
		Escalas de producción		
	Encuesta	Cuestionarios		
Técnicas sociométricas				
Entrevistas				
○ Instrumentos de medición en sentido estricto	De aptitudes (tipificados externos)	Inteligencia general	Verbal	
			No verbal	
			Mixtos	
	Aptitudes diferenciadas			
	De personalidad, intereses, actitudes y adaptación (tipificados externos)	Cuestionarios e inventarios de personalidad		
		Escalas de actitudes		
		Test proyectivos y clínicos de personalidad		
		Escalas de aptitudes		
		Pruebas de adaptación: escolar, personal, familiar y social		
	Intereses cognitivos y otras variables			
	De rendimiento y pedagógicos	Externos (tipificados)	Baterías de pruebas pedagógicas	
			Pruebas de lectura, escritura, ...	
Técnicas y hábitos de estudio.				

Fuente: (García, 1989)⁵⁰³.

Cualesquiera sean los instrumentos aplicados en el proceso evaluativo, no sólo debe comprender los aspectos cognitivos sino también los actitudinales y valóricos, con el propósito de hacer efectiva la evaluación de los aprendizajes; evitando caer en la tentación de equiparar la evaluación con los exámenes y sus resultados con la nota; y así poder tomar decisiones oportunas y justas para el estudiante.

En síntesis, como se apuntó líneas atrás, más que un acto técnico, la evaluación implica un acto ético, de amplia connotación personal y social.

3.5. CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DOCENTES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El pensar y actuar docente en los intercambios educativos incluye diversas tareas:

- 1) planificación de su intervención, reacción ante las exigencias imprevistas o no, ante las interrupciones y el rechazo, 2) el modo de reflexionar sobre su práctica y

⁵⁰² MATEO, Joan (2000): La evaluación del profesorado y la gestión de la calidad de la educación. Hacia un modelo comprensivo de evaluación sistemática de la docencia. Investigación Educativa, vol. 18, Nº 1, pág. 7-34.

⁵⁰³ GARCÍA, Juan (1989): Ob. Cit.

de evaluar su comportamiento y 3) los efectos de todo el proceso en el grupo y en cada estudiante en particular.⁵⁰⁴ Estas dependen de los conocimientos y la experiencia acumulada; sus interacciones son el sustrato vital que incide en las concepciones y prácticas docentes, traducidas en las actividades realizadas.

En la socialización, el profesorado forma sus discursos y actuaciones sobre el alumno, el aprendizaje, la evaluación, el área curricular, etc.; definiendo la «forma de intervención» docente e interacción en el aula, en el centro y su entorno.

Ahora bien, ¿cómo se forma y adquieren las concepciones y prácticas docentes y qué factores condicionan su pervivencia? Responder a estas interrogantes, abre a otras ¿son los pensamientos pedagógicos los que dominan la actuación docente? o ¿son las prácticas las que dirigen las ideas docentes? La implicación de los factores de la interrelación son importantes, en el pensamiento y la acción, para la adopción de las decisiones docentes y su incidencia. Marca la coexistencia de interacciones mutuas, no regidas por una causalidad sino por la interrelación instituida dentro de un marco concreto (entorno escolar)⁵⁰⁵. Las ideas y hechos de los docentes reflejan una determinada visión epistemológica, “juegan” un papel estructurador, bloquean o dinamizan, fragmentan o integran parcelas de su conocimiento profesional⁵⁰⁶.

La complejidad de la evaluación comporta la interacción del pensamiento y acción, reflejando una multitud de variables y relaciones que inciden en su delimitación teórica y concreción práctica. En su decurso existen relaciones no univocas sino biunívocas en continua interacción, configurando un todo hegemonizado que se asume como un proceso reflexivo, sistemático y riguroso. Estas ideas y prácticas han evolucionado: identificándose con la medida, la adecuación a objetivos, el análisis de procesos, la respuesta a usuarios, el instrumento para la toma de decisiones, etc., planteando su convivencia en la diversidad⁵⁰⁷.

El siguiente esquema pretende representar los diversos componentes (objetivos, estructuras de organización y sistema de relaciones humanas) y dinámicas organizativas (actuación de directivos y procesos) que conforman el entramado de relaciones formales e informales de carácter sistémico y ecológico que hace incoherente cualquier estudio individual de los elementos de una organización educativa en consideración a la dinámica evaluativa⁵⁰⁸.

⁵⁰⁴ PÉREZ, Ramón (1995): Ob. Cit.

⁵⁰⁵ SHAVELSON, Richard y STERN, David (1983): Ob. Cit.

⁵⁰⁶ PORLÁN, Rafael (1997): Ob. Cit.

⁵⁰⁷ MATEO, Joan (2000): Ob. Cit.

⁵⁰⁸ CASTILLO, Santiago (Coord.) (2002). Ob. Cit.



Figura Nº 31: Elementos para el análisis de la dinámica evaluativa (adaptado)⁵⁰⁹.

Antes de seguir con las aproximaciones más plausibles a estos planteamientos, conviene precisar, qué se entiende por concepciones y por prácticas docentes.

En la literatura relacionada con el pensamiento (teorías implícitas, creencias, significados, proposiciones, imágenes cognición, constructos, representaciones, etc.) y la acción (práctica, comportamientos, conducta, actividad, habilidad, etc.) subsiste un conjunto de expresiones que tienen en común, un marcado carácter de conocimiento personal y social y de influencia en los procesos educativos.

Desde diversas teorías se aproximan al pensamiento docente. Para la teoría de la atribución, cuando se explica y evalúa tanto nuestra conducta como de los demás, existe un elemento central en los procesos de interacción y relaciones entre personas, que se proyecta como una pieza clave de la cognición social.

Uno de los objetivos que guía la actividad científica en este campo es encontrar los procesos por los que se construyen dichas facultades. Cualquier atribución referida al comportamiento humano puede ser considerada a la luz de este modelo. La habilidad, por ejemplo, es generalmente vista como interna, en cuanto al “locus”, estable a lo largo del tiempo y no controlable; el esfuerzo, por el contrario, es entendido mayoritariamente como interno, inestable y controlable.

La perspectiva de la teoría social-cognitiva aporta importantes cuestiones para el deslinde. Las cogniciones propician consecuencias en los sujetos, según la manera de percibir marca cómo son concebidos. En su decurso median diferentes factores personales en la formación de las cogniciones, en especial, en las consecuencias. El juicio formado en la persona, a través de sus autoevaluaciones influye en las

⁵⁰⁹ Ibidem.

concepciones sobre su capacidad (autoeficacia), determinando sustanciales efectos en la conducta, mediante el entrelazamiento de influencias.

Llegar a un marco explicativo de quien influye en quien es sumamente complejo, lo cierto es que hay una interrelación implícita entre cognición y comportamiento o concepciones y prácticas, como se pretende esclarecer en los apartados siguientes; individualizados sin que signifique su disolubilidad.

3.5.1. CONCEPCIONES DOCENTES

Conceptualizar las concepciones y su vinculación con el comportamiento humano en general y docente en particular, más concretamente, con el pensamiento de los profesores es complejo. Las concepciones son un constructo, creado por los investigadores para referirse a parte del conocimiento personal que poseemos. Tratando de explicar el conocimiento, en los últimos años emergen diferentes posturas, como la representación, creencias, ideas, teorías personales e intuitivas, actitud, etnoteorías etc.⁵¹⁰ De estos constructos, destacan las creencias, las teorías personales o implícitas, las representaciones (sociales); dado que guardan relación con el pensamiento docente y de otros elementos personales intervinientes en los sistemas educativos, inscritos en la línea del «pensamiento y acción docente».

El uso de esos términos no es, sin embargo, ni consistente ni excluyente. Funcionan como sinónimos de otras denominaciones⁵¹¹. Por lo que resulta conveniente su aclaración, dada la escasez de una teorización sólida que permita comprender y explicar teóricamente los elementos y relaciones constituyentes; y penetren en la esencia del discurso pedagógico que sustenta sus prácticas. Es de suma importancia conocer no sólo el desarrollo de la actividad académica realizada, sino buscar de manera más profunda las concepciones que soportan su quehacer, determinando su avance, retroceso o estancamiento en la calidad de educación que imparte y la manera como asume el saber y la acción pedagógica⁵¹².

En esa pretensión, se confrontan las creencias, representaciones y teorías implícitas para justificar la opción por las concepciones. El supuesto es la existencia de significados reconocidos, más o menos esquemáticos. Y del carácter intersubjetivo, personal y situacional que interactúa con el conocimiento experiencial, retroalimentándolo.

⁵¹⁰ BUENDÍA, Leonor y otros (1999): Ob. Cit.

⁵¹¹ Ibidem.

⁵¹² BELTRÁN, Yolima y otros (2008): Concepciones y prácticas pedagógicas de los profesores que enseñan ciencias naturales y ciencias humanas en programas de ingeniería de dos universidades colombianas. *STUDIOSITAS*, vol. 3, N° 1, pág. 41- 45.

3.5.1.1. CREENCIAS Y CONCEPCIONES

El estudio sobre las creencias es el más asiduamente realizado en este campo⁵¹³. Se conceptualizan como el más sencillo e importante constructo en investigación educativa, son “proposiciones simples, conscientes o inconscientes, inferidas de los que una persona dice o hace”⁵¹⁴. Presentan algunas características claves, como:

- Las creencias se forman muy pronto y tienden a autoperpetuarse, perseverando incluso contra las contradicciones causadas por la razón, escolarización o experiencias.
- Los individuos desarrollan un sistema de creencias y lo adquieren a través del proceso de transmisión cultural.
- El sistema de creencias tiene una función adaptativa, ayudando a los individuos a definir y comprender el mundo y a ellos mismos.
- Las creencias sirven como filtro cognitivo.
- Las creencias epistemológicas juegan un rol clave en la interpretación del conocimiento y monitorización cognitiva⁵¹⁵.

Las creencias se manifiestan a través de declaraciones verbales o (justificándolas a través de diversas afirmaciones expresivas),⁵¹⁶ son muy resistentes y difíciles de cambiar e influyentes en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

Los profesores al no tener una comprensión adecuada de la naturaleza de la ciencia son influidos en sus creencias sobre cómo enseñar y aprender⁵¹⁷. Así, la mayoría de los profesores no son conscientes sobre qué creencias poseen y sobre cómo estas influyen en su práctica. Consiguiente, aunque se detecten posturas tradicionales y alternativas con respecto a la ciencia, predomina siempre -en la mayoría- un conservadurismo con respecto a la enseñanza⁵¹⁸.

⁵¹³ Ver algunos trabajos en esa orientación. ROSALES, Elizabeth (2008): *Concepciones y creencias docentes sobre el éxito y fracaso en el área curricular de comunicación integral*. Tesis de Licenciatura: Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima; ACEVEDO, José: *Creencias sobre la naturaleza de la ciencia. Un estudio con titulados universitarios en formación inicial para ser profesores de educación secundaria*. Revista Iberoamericana de Educación, 2005. <http://www.rieoei.org/deloslectores/244Acevedo.PDF>, consultado el 10-12-2008

⁵¹⁴ PAJARES Frank (1992): *Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct*. Review of Educational Research, vol. 62, N° 3, pág. 307-332.

⁵¹⁵ Ibidem.

⁵¹⁶ GIL, Francisco y RICO, Luis (2003): *Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. Enseñanza de las ciencias, vol. 21, N° 1, pág. 27-47.

⁵¹⁷ MANASSERO, María y VÁZQUEZ Ángel (2000): *Creencias del profesorado sobre la naturaleza de la ciencia*. Revista Interuniversitaria de formación del profesorado, N° 37, pág. 187-2008.

⁵¹⁸ MARTÍNEZ, Cristina y otros (1993): *Las ideas de los profesores de ciencias sobre la formación docente*. Enseñanza de las Ciencias, vol. 11, N° 1, pág. 26-32.

Estas caracterizaciones reflejan un excesivo énfasis en los aspectos relacionados con los automatismos y la dimensión emocional-afectiva del comportamiento humano. Se observa, por lo general, que las creencias se sitúan al margen del control del sujeto que las posee, a pesar de ser individuales. Se ofrecen, en conjunto, como reglas estáticas e inalterables a las que el sujeto está supeditado (como si de una ley física se tratara). Destacando su estabilidad, automaticidad, su vinculación con lo emocional y su marcado carácter idiosincrásico o personal; cuestión sumamente distinta a la ofrecida por las concepciones.

Las concepciones incluyen en las dimensiones señaladas en las creencias, que las conforman como tal y condicionan (aunque no la determinan) la manera en que se construye el conocimiento. En esencia, a partir de las creencias se obtiene conocimiento sobre las concepciones. Estas forman parte de los conocimientos; lo que implica que las creencias están incluidas en las concepciones.

Las concepciones entendidas como organizadores de naturaleza más compleja que las creencias, permiten analizar la cognición del individuo tanto en su construcción individual como en su pertenencia a un grupo social específico. Denotando el aspecto cognitivo, conceptual y consciente que organiza el pensamiento del individuo, que afecta y es afectado por el contexto social al que pertenece⁵¹⁹.

3.5.1.2. REPRESENTACIONES SOCIALES Y CONCEPCIONES

La teoría de las representaciones sociales (RRSS) constituye un mejor acercamiento al entendimiento del pensamiento y la construcción de una lógica social ligada a las prácticas cotidianas. El concepto de las RRSS surge del trabajo seminal de S. Moscovici, *La psychanalyse son image et son public*. Jodelet (1989) la define como “modalidades de pensamiento práctico orientadas hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social”⁵²⁰.

Las RRSS presentan características sobre la organización de los contenidos, operaciones mentales y de la lógica. Las definiciones revelan elementos comunes:

- Son una forma de conocimiento social elaborado y compartido.
- Poseen una intencionalidad práctica.
- Pueden ser abordadas como productos pero también como procesos.
- Ser actividades de apropiación de la realidad social, más generalmente exterior al pensamiento así como la elaboración psicológica y social de esta realidad.

⁵¹⁹ CANCHÉ, José y otros (2007): Creencias y concepciones de los profesores: Un estudio en un escenario virtual. *Actas Comité Latinoamericano de Matemática Educativa*, pág. 1511-1519.

⁵²⁰ JODELET, Denise (1983): *Reflexions sur le traitement de la notion de representation sociale en psychologie sociale*. *Communication-Information*, vol. 6, N° 2-3, pág 15-42.

- Se sitúan estrechamente en las relaciones simbólicas Ínter e intragrupos.
- Las RRSS constituyen una modalidad particular del conocimiento. Es una organización de imágenes y lenguaje que simboliza actos y situaciones que son o se convierten en comunes y se reflejan en opiniones, actitudes y comportamientos. Su carácter constructivo ha sido puesto de manifiesto de forma exhaustiva, en:
1. El sujeto construye su representación según una dimensión de contexto y otra de pertenencia. Estos constituyen aspectos puramente cognitivos.
 2. Los sistemas de codificación e interpretación proporcionados por la sociedad, son la expresión de dicha sociedad.
 3. La representación es una forma de discurso y desprende sus características de la práctica discursiva de sujetos socialmente situados.
 4. La práctica social del sujeto.
 5. El juego de las relaciones intergrupales determina la dinámica de las representaciones.
 6. La actividad representativa está en la reproducción de los esquemas de pensamiento socialmente establecidos⁵²¹.

Las RRSS según la perspectiva que se adopte puede ser exclusivamente individual (primera posición) o individual, integrando la inserción social del sujeto (los dos últimos apartados), o colectiva (posiciones segunda, tercera y cuarta); trascendiendo la esfera de simples opiniones, imágenes y actitudes, como "sistemas cognitivos que poseen una lógica y un lenguaje particulares... de teorías, de ciencias sui generis, destinadas a descubrir la realidad y ordenarla"⁵²². Su función deviene de compartirse en una comunidad (representaciones colectivas), como las religiones y mitos, estudiados por Durkheim, oponiéndolas a las representaciones individuales que entran en el campo de la Psicología.

Las representaciones colectivas son más sociales que las representaciones individuales que son puramente cognitivas; menos globales que los mitos y los fenómenos similares estudiados por antropólogos y sociólogos.

Las RRSS en su concepción mediadora permiten al individuo orientarse en su entorno social y material y, dominarlo. Por su refinamiento teórico constituye un sólido aporte a la construcción de las concepciones. Su carácter excesivamente estructuralista, en su concepción de lo personal y posicionamiento exageradamente descriptivo, evitan una identificación plena con sus postulados; pero si tributan al

⁵²¹ Ibidem.

⁵²² MOSCOVICI, Sergei (1983): The phenomenon of social representations. En FARR, Robert y MOSCOVICI, Sergei (Eds.): Social Representations. University Press, Cambridge.

posicionamiento de la concepción como estructura relacionada con la *mediación*. Todas las funciones psíquicas comparten ser mediados, incluyen en su estructura como elemento central e indispensable el empleo del signo como medio esencial de dirección y control; y enraizado con la *acción mediada*⁵²³.

La teoría de las RRSS como aporte a las concepciones liga la mente humana con los marcos culturales, institucionales e históricos, como “escenarios que proporcionan las herramientas culturales de las que harían uso los individuos a la hora de poner en marcha sus procesos mentales.

Desde esta perspectiva, los instrumentos de mediación son los portadores de patrones socioculturales y del conocimiento⁵²⁴. Las RRSS como construcciones sociales permiten una configuración coherente con las concepciones, al evidenciar ideas e imágenes coordinadas y explicativas y, utilizadas por las personas que aprenden al razonar frente a situaciones-problema. De ese modo, las concepciones son también construcciones socialmente formuladas por individuos, desde los presupuestos vivenciales, y coordinados desde la dinámica de los propios sujetos.

3.5.1.3. TEORIAS IMPLICITAS Y CONCEPCIONES

Las teorías implícitas (TI) son constructos epistémicos de representación de la realidad, se elaboran a partir de la experiencia y reflejan la influencia de diversos modelos culturales. Su importancia radica en que constituyen síntesis de conocimientos que los sujetos han elaborado social e individualmente, respecto a un dominio específico, como base de las decisiones y acciones de los sujetos⁵²⁵.

Las TI son agregados eclécticos de enunciados de causa y efecto proveniente de diversas fuentes, reglas de sentido común y generalizaciones resultantes de la experiencia personal⁵²⁶. El complejo conjunto de las relaciones entre conceptos, con base causal, se organiza en teorías, entendidas como entidades que forman parte de una explicación mental y no científica. Desde esta perspectiva, los conceptos están insertos en teorías y modelos mentales complejos, constituyendo dominios representados mentalmente de fenómenos y principios explicativos⁵²⁷. Su

⁵²³ VIGOTSKY, Lev (1979): El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Editorial Crítica, Barcelona.

⁵²⁴ JIMÉNEZ, María (1997): Las representaciones y sus implicaciones. Aproximaciones desde el psicoanálisis, la psicología social y la educación. Pensamiento Universitario, N° 87, pág. 169-200.

⁵²⁵ POZO, Juan (2001): Humana mente: El mundo, la conciencia y la carne. Ediciones Morata, Madrid.

⁵²⁶ GIBAJA, Regina (1992): La cultura de las escuelas. Creencias pedagógicas y estilos de enseñanza. Ediciones Aique, Buenos Aires.

⁵²⁷ RODRIGO, María (1994): El hombre de la calle, el científico y el alumno: ¿un solo constructivismo o tres? Investigación en la escuela, N° 23, pág. 7-16.

característica central es, que además de constituir un dispositivo epistémico de construcción de la realidad, son un tipo de entidad cognitiva, inconsciente e implícita que ejerce una enorme influencia en la conducta y la respuesta a determinados problemas⁵²⁸.

La polaridad implícito/explicito actúa como un continuo más que como una dicotomía. El establecimiento de distintos niveles en el continuo explícito/implícito responde a criterios representacionales, funcionales o conceptuales que explicitan los fenómenos de cognición implícita mediante procesos graduales⁵²⁹.

Las TI se vincula con el paradigma del 'Pensamiento del Profesor', concibiendo al profesor y al alumno como agentes activos, cuyos pensamientos y percepciones inciden en su decurso. Plantea que el comportamiento es, en gran medida, el resultado del pensamiento del profesor, como de sus conocimientos y estrategias al procesar la información y utilizarla en la resolución de problemas⁵³⁰.

El constructo de las TI surge como reacción a la concepción positivista y la sobrevaloración de lo científico como única forma de conocimiento válido. Se construyen teorías en función de la demanda situacional, y sus acciones didácticas están dirigidas por esas teorías, aunque no explícitamente.

Los hechos configuran que las teorías permiten la adquisición de conocimientos, a través de un conjunto de procesos básicos que ocurren en la mente del profesor, cuando organiza, dirige y desarrolla su comportamiento, tanto en los momentos previos como durante la enseñanza. Se expresa en creencias y conocimientos sobre la enseñanza, los estudiantes y el contenido, y en la conciencia de las estrategias de resolución de problemas endémicos de la enseñanza⁵³¹; remitiendo a las concepciones, las cuales constituyen verdaderas TI sobre el aprendizaje y la enseñanza, arraigadas no sólo en la cultura escolar dominante y en las prácticas cotidianas de enseñanza, organización social del aula, evaluación, etc., sino también en la estructura cognitiva de los profesores⁵³².

Las TI atañen a las concepciones, dado que cuentan con una organización interna de contenidos y representaciones sobre distintos dominios de conocimiento y no

⁵²⁸ GROEBEN, Norbert (1990): Subjective theories and the explanation of human action. En SEMIN, Gun y GERGEN, Kenneth (Eds.): Every day understanding. Social and scientific implications. Editions Sage, London.

⁵²⁹ POZO, Juan (2001): Ob. Cit.

⁵³⁰ MARCELO, Carlos (1987): Ob. Cit.

⁵³¹ MAKUC, Margarita (2008): Teorías implícitas de los profesores acerca de la comprensión de textos. Signos, vol. 41, N° 68, pág. 403-422.

⁵³² POZO, Juan (2000): Concepciones de aprendizaje y cambio educativo. Ensayos y experiencias, N° 33, pág. 4-13.

tienen el propósito funcional de organizar el mundo, sino una parte de él, posibilitando una mayor economía en el enunciado y libertad de interpretación, al aportar al potenciamiento y flexibilización del pensamiento⁵³³. Comparten con las concepciones no ser consciente al afrontar alguna dificultad o al explicitarlas, sino como lógicas para comprender los eventos que guían su conducta en el mundo. Se asemejan a las concepciones, como construcciones personales reguladas por las pertenencias sociales, construidas desde la adquisición de materiales culturales⁵³⁴.

3.5.1.4. ¿QUÉ SON LAS CONCEPCIONES DOCENTES SOBRE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE?

El deslinde realizado de los términos que guardan pertinencia con el constructo de las concepciones desvela algunas compatibilidades, otras exclusiones y algunas inclusivas. Las concepciones signan la inmanencia del sujeto cognoscente que construye su historia social en interacción, gracias a la información (conocimiento) recibida de los medios y experiencias cotidianas. Se compone de: una **estructura conceptual** donde se insertan y organizan los conocimientos y las operaciones mentales; un **sistema de recepción** que permite asimilar nuevas informaciones; y un **instrumento** que determina las conductas y negocia sus acciones⁵³⁵.

La concepción deviene del verbo Concebir [(Acepción 4. verbo intransitivo, locución latina *concipere*. Formar idea, hacer concepto de algo⁵³⁶. El vocablo remite al proceso de formular y comprender ese “algo” como un conocimiento puro y racional, debido a las naturales condiciones de nuestro entendimiento.

Visto así, las concepciones “son un constructo de naturaleza psicosocial que nos permite entender y explicar el fenómeno de ‘ver’, ‘pensar’ y ‘sentir’ el mundo que nos rodea de forma simultánea... una estructura mental de carácter general que incluye creencias, conceptos, significados, reglas, imágenes mentales y preferencias conscientes e inconscientes, que tiene su origen en la cultura del contexto y se desarrolla, en gran medida, gracias a los procesos personales”⁵³⁷.

En la evaluación del aprendizaje implica una disposición pedagógica que conjuga una serie de mecanismos afectivo-emocionales, cognitivos y socio-culturales

⁵³³ RODRÍGUEZ, Armando y GONZÁLEZ, Rosaura (1995): Cinco hipótesis sobre las teorías implícitas. Revista de Psicología General y Aplicada, vol. 48, Nº 3, pág. 221-229.

⁵³⁴ RODRIGO, María y otros (1993): Las teorías implícitas. Editorial Visor, Madrid.

⁵³⁵ MONTERO, Elsa (1990): Ob. Cit.

⁵³⁶ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (RAE) (2001): Diccionario de la lengua española. 22º Edición. Ediciones Espasa, Madrid.

⁵³⁷ BUENDÍA, Leonor y otros (1999): Ob. Cit.

arraigados en el pensamiento como conocimiento personal y social; y fundamento de las decisiones y ejecuciones sobre el proceso evaluativo de los estudiantes.

3.5.1.4.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS CONCEPCIONES

Las concepciones se describen por:

- a) Que se corresponde con una estructura mental subyacente.
- b) Que es un modelo explicativo.
- c) Que tiene una génesis individual y social⁵³⁸.

Las concepciones son procesos devenidos de una actividad de construcción mental de lo real. Su elaboración se efectúa a partir de las informaciones grabadas en la memoria y, de los sentidos y relaciones con los otros. Luego, las informaciones son codificadas, organizadas y categorizadas dentro de un sistema cognitivo global y coherente, según las inquietudes y usos que hace cada cual. Sea para completar, limitar o transformar las nuevas concepciones. En general, son difusas y difícil de operacionalizar. Constituyen representaciones de la realidad con suficiente validez y credibilidad para guiar el pensamiento y acción; se forman tempranamente, tienden a permanecer aún ante fuertes contradicciones lógicas, creando un filtro, a través del cual, los fenómenos son interpretados y la información procesada⁵³⁹.

Los profesores frecuentemente no somos conscientes de nuestras concepciones, y además, estas permanecen estables a pesar de la subsecuente formación; las aparentes contradicciones suscitadas entre las concepciones que manifiestan se explican a partir de la falta de conciencia de las mismas: sin reflexión ni revisión de sus propios marcos de referencia. Es en la evaluación donde se revela su punto crítico, en algunas ocasiones, las prácticas que lleva a cabo contradicen las convicciones de los demás en otras áreas, o bien, la propia capacitación recibida.

3.5.1.4.2. FUNCIÓN DE LAS CONCEPCIONES

Se reconocen las siguientes:

- a) Conservar un conocimiento o conjunto de saberes, incluso prácticos.
- b) Facilitar la sistematización.
- c) Estructurar y organizar la realidad⁵⁴⁰.

Las concepciones corresponden a una movilización de lo adquirido para efectuar una explicación, una previsión e incluso una acción simulada o real. Desde ahí, la persona construye una trama de análisis de la realidad, una especie de decodificador para comprender el mundo, al afrontar nuevos problemas, interpretar

⁵³⁸ GIORDAN, André y VECCHI, Gerad (1988): Los orígenes del saber. Editorial Diada, Sevilla.

⁵³⁹ PAJARES Frank: Ob. Cit.

⁵⁴⁰ CARBAJAL, Enna y GÓMEZ, María (2002): Ob. Cit.

situaciones inéditas, razonar para resolver una dificultad o responder de manera explicativa; al seleccionar las informaciones exteriores, las comprende e integra⁵⁴¹.

Las concepciones sobre el cómo y qué es el ejercicio docente gravita en la práctica curricular, principalmente, en el estilo del profesor,⁵⁴² en la confianza para enseñar. Se toma conocimiento sobre este proceso, no sólo a través de una abstracción reflexiva de su práctica sino mediante un proceso de ensayo y error⁵⁴³.

Las concepciones interactúan con las problemáticas educativas, planteando la reflexión sobre la utilidad de transformar la realidad sobre las propuestas orientadas y, a la evolución de ciertas concepciones de la ciencia. La referencia a las concepciones comprende la dimensión epistemológica del conocer, de suma importancia para entender el comportamiento más “humano” del hombre.

3.5.2. ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS EVALUATIVAS DE LOS DOCENTES

El conocimiento no es un fin último sino un medio para interconectar a docentes y estudiantes que discuten, analizan y reflexionan acerca de los obstáculos y contradicciones; generando la definición de nuevas formas de actuar. Este ejercicio de apropiación práctica de un determinado enfoque pedagógico establece un diálogo de saberes en un nuevo orden que conjuga idea y acción educativas.

Las conductas, comportamientos, destrezas, habilidades, etc. que muestran la ocurrencia de algún tipo de conocimiento, están respaldadas por todo un proceso de actividad productiva que finaliza en la elaboración de representaciones sobre su incorporación. Se considera que todos los recursos cognitivos y afectivos utilizados en su reconstrucción, mediante diversas estrategias y técnicas son susceptibles de suministrar información sobre los procesos de construcción del conocimiento.

Cuando de evaluar se trata, los docentes interactúan con las concepciones internalizadas. Su práctica evaluativa permite contrastar, en apariencia, diferentes e independientes formas de actuar;⁵⁴⁴ propiamente, las contradicciones en torno a la valoración del objeto en sí (aprendizaje). Esta heterogeneidad obedece a la diversidad de pensamientos, avalando los intereses circundantes a la evaluación.

⁵⁴¹ GIORDAN, André y VECCHI, Gerad (1988): Ob. Cit.

⁵⁴² TOBIN, Kenneth y Mc ROBBIE, Campbell (1997): Beliefs about the nature of science and the enacted science curriculum. Science and education, N° 6, pág. 355-371.

⁵⁴³ YERRICK, Randy y otros (1997): Struggling to promote deeply rooted change: the filtering effect of teachers beliefs on understanding transformational views of teaching science. Science Education, vol. 81, N° 2, pág. 137-159.

⁵⁴⁴ GAIRIN, Joaquín (2009): Ob. Cit.

Los cuales conviven con diferentes modelos, al explicitar las actividades en relación con los aprendizajes, orientando la reflexión, interpretación y mejora del proceso⁵⁴⁵. Pero, qué es la práctica evaluativa. Deslindar sobre su carácter involucra develar los marcos explicativos que configuran su intervención.

3.5.2.1. LA PRÁCTICA DOCENTE COMO COMPORTAMIENTO SOCIAL

Los diversos comportamientos o conductas docentes en los procesos de evaluación están mediadas por sus propias concepciones sobre el currículo. En cualquier caso, la forma en cómo se plasman las ideas en la práctica dependen de diferentes factores moduladores relacionados con los profesores, con la materia de que se trate, los alumnos y, por último, con los contextos.

Toda intervención educativa explicita diversos comportamientos que legitiman su práctica, comprende “la interrelación entre los saberes institucionalizados -el conocimiento extraordinario que legitima al colectivo profesional- y los saberes inspirados por la práctica, que por gestarse vinculados a la experiencia remiten antes a lo que se conoce como “sentido común” -conocimiento ordinario del práctico- que a los corpus doctrinales especializados”⁵⁴⁶.

La práctica docente es un acto socialmente comprometido, de obligaciones y derechos, por sus acciones y omisiones en la orientación individual y colectiva en la concreción de las capacidades; sea suprimiendo o buscando la eliminación de cualquier obstáculo político o cultural en su concreción⁵⁴⁷.

El compromiso social regula el ejercicio de la práctica en cualquiera intervención educativa, en aspectos específicos, como la evaluación del aprendizaje. Su responsabilidad está definida por marcos regulatorios, leyes, convenios, contratos, convicciones políticas, morales o religiosas; y que no es igual para todas las personas; depende de los recursos con que cuente (cualquiera sea su fuente) y el número de personas, situaciones, etc. a las que afecten sus acciones u omisiones.

3.5.2.2. LA PRÁCTICA DOCENTE COMO COMPETENCIA PEDAGÓGICA

La práctica docente como competencia pedagógica implica concebirla como el conjunto de conocimientos, habilidades y valores necesarios para la docencia, que

⁵⁴⁵ DIAZ, Frida. y HERNÁNDEZ, Gerardo (2002): Ob. Cit.

⁵⁴⁶ MOLPECERES, Mariangeles y otros (2002): Concepciones sobre la enseñanza y prácticas docentes en un sistema educativo en transformación: Un análisis en los Programas de Garantía Social. Mimeógrafo, Universidad de Valencia.

⁵⁴⁷ COPPELLI, Katherine y otros (2003): Construcción de un instrumento para medir autoatribuciones de comportamiento socialmente responsable. Tesis de Licenciatura, Universidad de Concepción.

requiere pensar no solo en las capacidades y habilidades disciplinares en sus diferentes niveles, sino también en aquellas referidas a la persona⁵⁴⁸.

Pero qué son las competencias pedagógicas. Son una característica subyacente en el docente, causalmente relacionada con una actuación exitosa en un puesto de trabajo. Consisten en motivos, rasgos de carácter, conceptos de uno mismo, actitudes o valores. Es también, cualquier característica individual que mida de un modo fiable y demostrable el desempeño con resultados excelentes⁵⁴⁹.

La competencia tiene tres elementos: características personales, ejecuciones y resultados positivos; se demuestra en la práctica pedagógica, a través de:

1. Capacidad de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Selección y presentación de los contenidos del área.
3. Brinda informaciones y explicaciones comprensibles.
4. Alfabetización tecnológica y manejo didáctico.
5. Gestiona las metodologías de trabajo didáctico y las tareas de aprendizaje.
6. Relación constructivamente con los alumnos.
7. Tutorías y el acompañamiento a los estudiantes.
8. Reflexión e investiga sobre la enseñanza.
9. Implicación institucionalmente⁵⁵⁰.

Las competencias pedagógicas se deducen a partir de cuatro componentes: 1) son características o atributos personales (conocimientos, habilidades, aptitudes, rasgos de carácter, conceptos de uno mismo); 2) están relacionados con ejecuciones que producen resultados exitosos (manifiestos en la acción); 3) son subyacentes a la persona, funcionan como un sistema interactivo y globalizador (un todo inseparable superior y diferente a la suma de atributos individuales); y 4) logran resultados en diferentes contextos, son esenciales y no pueden darse a falta de uno de estos⁵⁵¹.

3.5.2.3. LA PRÁCTICA DOCENTE COMO PRAXIS

La experiencia más temprana del hombre se establece en correspondencia con su prójimo, con la relación *práctica*. Práctica viene de la palabra griega *praxis* que significa acción, obra. Es el acto que se dirige a otra persona humana y relación de

⁵⁴⁸ MEOÑO, Jorge (2008): Competencias del profesor y las demandas de la época. Revista Iberoamericana de Educación, N° 46-6, OEI.

⁵⁴⁹ CUBEIRO, Juan y otros (Coords.) (1996): Las Competencias Clave Para Una Gestión Integrada De Recursos Humanos. Ediciones Deusto, Barcelona.

⁵⁵⁰ ZABALZA, Miguel (2005): Competencias docentes. Conferencia, Pontificia Universidad Javeriana de Cali.

⁵⁵¹ FERNÁNDEZ, José (2003): Matriz de competencias del docente de educación básica. Revista Iberoamericana de Educación. <http://www.rieoei.org/investigacion/939Fernandez.PDF>, consultado el 11-11-2009.

persona a persona. Un 'acto' que efectúa un sujeto humano, directamente a otra persona (un apretón de manos, un diálogo, un golpe), o indirectamente (por intermedio de algo: por ejemplo, repartir un pedazo de pan; el pan no es persona, pero se reparte). Si estoy dormido no estoy presente en el mundo porque descanso, porque no estoy consciente: no hay praxis entonces. Ser consciente es la manera de estar en nuestro mundo ante otro, en presencia real de una persona ante otras, en 'relación' misma de dos o más personas, en relación práctica entre personas⁵⁵².

Praxis significa operar (operare), obrar con y en otro u otros. En cambio, poiesis significa fabricar, hacer (facere), producir con o en algo, trabajar la naturaleza. La poiesis es la relación hombre-naturaleza. Consiguientemente, la praxis o relación humana es la mediadora de la relación con la naturaleza. Es decir, el hombre se relaciona con la naturaleza gracias a la relación con el mismo hombre, por la «falta de» en mi proyecto, pero es mucho más.

La actitud práctica es nuestra actitud cotidiana. La praxis es la acción u operación humana, fundamentalmente política. Es política porque delibera sobre cuanto se ha de elegir en relación con la sociedad, comunidad o grupo humano. Por ende, praxis, política y ética se interrelacionan como «conciencia ética», es el saber "abrirse" al otro y tomarlo a cargo (responsabilidad) por el otro ante el sistema.

El sentido del ejercicio docente fundado en la praxis se basa en el reconocimiento del otro y los otros en el encuentro educativo, a partir de la interrelación, a fin de interactuar con ellos para promover el desarrollo o cualificación de la vida humana. Su punto de partida es la inteligencia práctica, posibilitadora de inteligencia poiética, y, esta a su vez, de la inteligencia teórica⁵⁵³.

3.5.2.4. ¿QUÉ SON LAS PRÁCTICAS DOCENTES SOBRE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE?

Son significados de práctica: Ejercicio de cualquier arte o facultad, conforme a sus reglas. Destreza adquirida con este ejercicio. Uso continuado, costumbre o estilo de algo. Modo o método que particularmente observa alguien en sus operaciones. Aplicación de una idea o doctrina. Contraste experimental de una teoría. Que piensa o actúa ajustándose a la realidad y persiguiendo normalmente un fin útil⁵⁵⁴.

Relacionando los sentidos del vocablo práctica con la evaluación del aprendizaje, las prácticas evaluativas son un cúmulo de actividades desarrolladas en el aula o

⁵⁵² DUSSEL, Inés (1980): Filosofía de la liberación. Ediciones USTA, Bogotá.

⁵⁵³ BELTRÁN, Francisco (2003): El concepto de práctica en la pedagogía y la didáctica. Red académica, Mimeo, Universidad Pedagógica Nacional.

⁵⁵⁴ REAL ACADEMICA ESPAÑOLA (2001): Ob. Cit.

en aquellos espacios que dan cuenta del currículo en acción; donde los docentes emprenden diversas operaciones construidas cotidianamente en la complejidad del aula, mediante modelos simplificados cómodos y no conflictivos”⁵⁵⁵.

Las prácticas evaluativas responden a un conjunto de movimientos desplegados en los espacios educativos; en tales mediaciones, la evaluación se implica y depende de la manera de concebir, expresada en una serie de ideas y formas de realizarla; y como respuesta a los condicionamientos que imponen los sistemas educativos.

3.5.3. ¿QUÉ INTERACCIONES VIABILIZAN LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EVALUATIVAS DE LOS DOCENTES?

Las investigaciones muestran que las relaciones interactivas entre concepciones y prácticas docentes son significativas. En general, existe relación, aunque esta no sea ni lineal ni mecánica. Se explica a través de la “*metáfora del embudo*”, según la cual, los profesores, padres y demás adultos son comparables a un embudo en el que caen una serie de ideas, siendo el resultado un escaso número de acciones. En el plano de la evaluación, estaría dado por todos los marcos interpretativos y aplicativos sobre el recojo de la información, la formulación del juicio y las posteriores decisiones; tan entremezcladas entre sí, que resulta complejo identificar una determinada prevalencia, por su carácter interrelacional⁵⁵⁶. Son producto de una combinación (interacción recíproca), donde es irreconocible quién influye sobre quién, y más aún, cómo se dan estas interinfluencias. En la actuación docente se encuentran impresas las huellas de su pensamiento que le permite actuar; siendo necesario reconocerlas como elemento inseparable de su hacer práctico⁵⁵⁷.

Desde una visión cognitiva de la interacción comunicativa se sabe que las personas, al leer o escuchar un mensaje, elaboran procesos mentales constructivos como resultado de la construcción del sentido, a partir de la información recibida. En el mismo sentido, se produce la construcción interactiva de las concepciones y prácticas evaluativas, partiendo de discursos y experiencias, que en uno u otro sentido, posibilitan la comprensión de la enseñanza-aprendizaje.

Las ideas docentes se expresan no sólo en acciones dirigidas hacia las actividades de evaluación, sino también en todo lo que tiene que ver con la forma de estructurar

⁵⁵⁵ MELLADO, Vicente (1996): Ob. Cit.

⁵⁵⁶ SIGEL, Irving (1986): Reflections on the belief-behavior connection: lessons learned from a research program on parental belief systems and teaching strategies. En ASHONORE, Richard y BRODZINSKY, David (Eds.): Thinking about the family: Views of parents and children. Hillsdale. New Jersey.

⁵⁵⁷ CARRETERO Mario y otros (1991): Procesos de enseñanza y aprendizaje. Editorial Aique, Buenos Aires.

el proceso instructivo. En otro orden de cosas, es probable, no obstante, que el problema deba abordarse desde otras perspectivas. Habitualmente, se asume una relación lineal y jerárquica que arranca en las concepciones y termina en la práctica. Nuestra forma de entenderla oculta unos procesos de relación menos lineales y más dialécticos, al plantear que las acciones están mediadas por las ideas o a la inversa, siendo un planteamiento lícito⁵⁵⁸.

Esta reflexión sobre los aspectos implicativos de la evaluación en la enseñanza-aprendizaje lleva a reflexionar sobre las razones que se manifiestan en dichas interacciones; transformando la intencionalidad de los hechos o condicionando las percepciones, dada la diversidad de prácticas pedagógicas que explican las rutinas evaluativas, al develar los pensamientos subyacentes o en el sentido contrario. La legitimidad de un colectivo profesional está en la atribución de un “conocimiento extraordinario” sobre un campo de actividad determinado.

En los intercambios didácticos entre profesores y estudiantes es donde se visualiza las referencias al pensamiento y la acción evaluativa; donde ambos mantienen un registro de los referentes al momento de producir y comprender las intencionalidades. En estas interacciones, el profesor, además de conocer la intencionalidad de su discurso, también planifica la activación de mecanismos de comprensión, reflexión, razonamiento lógico en sus alumnos, de manera que no sólo lleguen a comprender sino a producir nuevas interpretaciones sobre la realidad. El docente es una especie de arquitecto que diseña su discurso y acción evaluativa, produciendo un impacto en la forma de aprender del estudiante⁵⁵⁹.

En la interacción entre concepciones y prácticas evaluativas se asume una cierta coherencia docente, una correspondencia entre ambas que hace aparecer todas las situaciones posibles: coherencia total, parcial y prácticamente inexistente. La flexibilidad en la recombinación de perspectivas suscita un panorama de hibridación de discursos y prácticas pedagógicas como realidad constatable. El profesor como el alumno, no copia la información de la realidad sino que sigue una interiorización progresiva, mediante sucesivas acomodaciones, asimilaciones y equilibraciones.

En la enseñanza-aprendizaje median los discursos y acciones que (re)construyen el ejercicio docente, identificándose con tendencias educativas y con estilos de vida.

⁵⁵⁸ PALACIOS, Jesús (1987): Las ideas de los padres sobre la evolución de sus hijos en la investigación evolutiva. *Infancia y Aprendizaje*. N° 39-40, pág. 97-111.

⁵⁵⁹ VILLASMIL, Paulina (2004): Las interacciones comunicativas entre profesores y alumnos el marco de la enseñanza. *Educación y Futuro*, N° 11, pág. 111-120.

Pero, cómo se configuran esas interacciones. Se producen en toda situación donde el profesor se relaciona con los estudiantes, individual o en grupo, al enseñar contenidos, actitudes, destrezas o competencias; como proceso compartido y construido a partir de las reacciones y respuestas⁵⁶⁰. Estas interinfluencias se suceden: i) Inicialmente, tienen su fundamento en la divulgación y vulgarización de teorías y discursos pedagógicos de carácter más o menos “científico”; y ii) una selección, elaboración y articulación personal de los elementos presentes en dichos discursos⁵⁶¹; innovando “el modelo pedagógico, el currículo y la manera de enseñar, pues enseñar, aprender y evaluar son tres procesos inseparables, no puede cambiarse uno solo sin cambiar los demás”⁵⁶²; donde la evaluación es “una herramienta pedagógica para ayudar a la transformación del otro”⁵⁶³.

La reflexión docente propicia un profundo interés en realizar cambios fundamentales y/o cuestionar las concepciones y prácticas tradicionales, a través de la experimentación de prácticas diferentes, y propiciando cambios substanciales. A través de la naturaleza interactiva entre las ideas y hechos se logran los cambios en los docentes, en el que cambiar sus concepciones, inevitablemente, pasa por modificar sus prácticas educativas⁵⁶⁴ y, viceversa. En esencia, la renovación pedagógica transita por la reflexión, la lectura y el diálogo con sus colegas. Este asunto, representa todo un desafío para los docentes de ciencias, porque implica cambiar paradigmas que han marcado una forma de educar y evaluar por años⁵⁶⁵.

La modificación de las concepciones y prácticas de los docentes requiere de estrategias sostenibles y reflexivas que reconozcan que cambiar los discursos sobre las concepciones y su traslación a la práctica está en la misma dirección provocada por las actuaciones; y en la transformación de las ideas prevalentes⁵⁶⁶.

⁵⁶⁰ GROS, Begoña y SILVA, Juan (2005): La formación del profesorado como docentes en los espacios virtuales de aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación, N° 36-1.: http://www.campus-oei.org/revista/tec_edu32.htm, consultado el 15-11-2008.

⁵⁶¹ MOLPECERES, Mariangeles y otros (2002): Ob. Cit.

⁵⁶² FLÓREZ, Rafael (1999): Evaluación Pedagógica y Cognición. Editorial Mc Graw Hill, Bogotá.

⁵⁶³ BARBIER, Jean (1999): Prácticas de Formación. Evaluación y Análisis. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.

⁵⁶⁴ SMITH, Stephanie y otros (2005): Elaborating a change process model for elementary mathematics teacher's beliefs and practices. Current Issues in Education, vol. 8, N° 19. <http://cie.ed.asu.edu/vol8/number19>, consultado el 15-11-2008.

⁵⁶⁵ BARONA, Cesar y otros (2004): La concepción de la naturaleza de la ciencia de un grupo de docentes inmersos en un programa de formación profesional en ciencias. Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 6, N° 2. <http://redie.uabc.mx>, consultado el 15-12-2008.

⁵⁶⁶ GOMEZ, María (2009): Transformación de concepciones y prácticas educativas en docentes del área de español. Tesis de Magister, Universidad de los Andes.

El develamiento de las concepciones y la práctica pedagógica como un proceso interactivo descubre, explica y comprende lo que sucede en la enseñanza-aprendizaje (considerando la evaluación) de los entornos determinados para tal fin. Asimismo, establece la pertinencia y coherencia con el momento histórico que se vive y, si verdaderamente, existe esas relaciones complejas e interinfluyentes⁵⁶⁷. Lo fundamental de la reflexión radica en tomar consciencia y comprender su interrelación. De allí, la pertinencia de diseñar programas de formación docente orientados a que “los cambios en educación dependen de lo piensan y hacen los profesores, algo tan simple y a la vez complejo”⁵⁶⁸. Tras cada modelo didáctico existe un fondo definido por el pensamiento y acción sobre la enseñanza, el aprendizaje y, por ende de la evaluación; esta última, condiciona el desarrollo y la aplicación curricular. Asumirlo “corre la cortina” sobre el para qué y por qué enseñar, cómo aprende los estudiantes y, esencialmente, cómo y qué evaluar.

En ese decurso, la docencia transita entre fragmentación y disociación de la teoría y la acción; entre lo específico y lo tácito; entre la simplificación y el reduccionismo; que asocian a la falta de conceptualización y a la poca o nula reflexión sobre el acto educativo; entre la conservación adaptativa y rechazo a un modelo didáctico, por la falta de fundamentación conceptual y experiencial sobre lo que se piensa y actúa.

Algunas de las evidencias que regulan sus intervenciones, son:

- Las concepciones y prácticas de los profesores de ciencias direccionan la forma en que los docentes interpretan y desarrollan el currículo; enmarcado por dimensiones sociales, culturales históricas y políticas que las condicionan⁵⁶⁹.
- La construcción de acuerdos conceptuales, metodológicos y evaluativos en los equipos docentes contribuyen a una mayor integración de la práctica y mejores oportunidades de aprendizaje para los estudiantes⁵⁷⁰.
- El ejercicio profesional docente revela la heterogeneidad de concepciones y prácticas, en ocasiones opuestos, generando un proceso reflexivo que ayuda a reorientar y determinar el curso de la enseñanza y de la evaluación⁵⁷¹.

⁵⁶⁷ MATURANA, Humberto (2002): Transformación en la convivencia. Ediciones Morata, Madrid.

⁵⁶⁸ FULLAN, Michael. (1991): The new meaning of educational change. Teacher College Press, Chicago.

⁵⁶⁹ RODRÍGUEZ, Esteban y MENESES, Jesús (2005): Las concepciones y creencias de profesores de ciencias naturales sobre ciencia, su enseñanza y aprendizaje, mediadas por la formación inicial, la educación continuada y la experiencia profesional. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 5, Nº 2, pág. 29-44.

⁵⁷⁰ VINCENZI (de), Ariana y ANGELIS (de), Patricia (2008): Ob. Cit.

⁵⁷¹ MARTÍNEZ, Felipe (2004): El sentido de la evaluación en Educación Básica. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 9, Nº 23, pág. 817-839.

- El marco de referencia de las concepciones y prácticas evaluativas asume que los profesores que trabajan profesionalmente conocen, relacionan y aplican estos conocimientos, integrándolos como un todo orgánico y entendiendo su dinámica como una unidad en acción⁵⁷².
- Los discursos y actuaciones evaluativas docentes revelan la confluencia de múltiples factores condicionantes, como los contenidos disciplinares, los recursos didácticos, las relaciones interpersonales, el apoyo de los padres, las características socioculturales del entorno⁵⁷³.
- El cambio del profesorado se rigen por dinámicas internas, complejas, autónomas, muy relacionadas con el contexto y no sometidas a modelos ideales externos; donde el pensamiento y la acción docente genera y evoluciona a partir de los propios conocimientos, creencias y actitudes; requiriendo la implicación y reflexión personal de la práctica de la enseñanza en la materia específica⁵⁷⁴.

3.5.4. ¿CÓMO INTERVIENE EL CONTEXTO SITUACIONAL EN LA PERVIVENCIA DE LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS EVALUATIVAS?

La interacción entre las concepciones y prácticas docentes revela la coexistencia de múltiples interacciones en el ser y hacer evaluativo, marcadas por la formación docente, las experiencias educativas previas, el entorno de actuación, la ideología internalizada y otros. Diversas investigaciones han dado cuenta de su intervención, manifiestas -con mayor o menor significado- “en un sentido de mayor profundización y extensión, para abarcar y reflejar con mayor fidelidad la complejidad de los fenómenos reales que ocurren en el ámbito natural del aula”⁵⁷⁵.

En la enseñanza-aprendizaje se suscita una interacción permanente que limita la posibilidad de identificarlas como manifestaciones independientes materializables en una sola actividad o referencia. Al analizar las concepciones y prácticas docentes en los diversos paradigmas educativos, no coexisten en forma pura, sino que patentizan las prevalencias; refiriendo los componentes que asignan identidad. La educación como parte de la estructura social nos remite al sistema de normas y patrones culturales explícitos o tácitos que rigen los intercambios y las relaciones sociales y educativas. La idea de estructura refiere a la construcción de un sentido

⁵⁷² SHÖN, Donald (1992): La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Ediciones Paidós, Madrid.

⁵⁷³ PRIETO Marcia y CONTRERAS, Gloria (2008): Ob. Cit.

⁵⁷⁴ MELLADO, Vicente (2004): ¿Podemos los profesores de ciencias cambiar nuestras concepciones y prácticas docentes? Actas I Congreso internacional de enseñanza de la Biología, Buenos Aires.

⁵⁷⁵ PÉREZ, Ángel y GIMENO, José. (1988): Ob. Cit.

en el marco de los intercambios socioculturales;⁵⁷⁶ definiendo los variados niveles de intervención docente en la regulación de los intercambios evaluativos, marcando la conexión entre los conocimientos subjetivos y vivenciales y, los conocimientos formales y profesionales que subyacen a la concepción y práctica del profesorado. En las intervenciones didácticas, los docentes exponen una teoría que descubre la concepción subyacente a dicha acción o recíprocamente, incorporan elementos del contexto de interacción, mostrando la divergencia de miradas sobre la profesión. Sintetiza singularmente las voces imperantes e instaura una relación entre elementos o conceptos que desde otra perspectiva no serían congruentes. Ahora bien, ¿Cómo interviene el contexto situacional en las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes? Las características que presenta un profesor como conocimientos, saber hacer, competencias y habilidades necesarias para desarrollar distintas tareas en las aulas; proviene de diversas fuentes (familia, escuela, universidad, programas, reglas y compañeros de trabajo). Estas condicionan su práctica personal y profesional; interactuando en el saber y hacer. En los distintos momentos de la formación profesional, los factores socioeconómicos y personales originan representaciones educativas de los elementos curriculares, como: los contenidos, la metodología, la evaluación⁵⁷⁷. La alusión a un «contexto» sitúa “la capacidad de condicionar un resultado”⁵⁷⁸. El uso conscientemente del plural, involucra asumir la variedad de componentes sobre la naturaleza de lo que el profesor sabe, al ponerlo en íntima relación con lo que es, descubre, piensa y expresa en los espacios cotidianos de trabajo. Esta diversidad induce a que la gente actúe conforme a lo que cree. Reconociendo los entornos que afectan su ser y su labor profesional⁵⁷⁹. Su constitución no discurre por sí misma, devienen de una multiplicidad de factores concurrentes⁵⁸⁰. El contexto situacional que modela la continuidad y/o pervivencia de las concepciones y prácticas docentes, deviene de distintos ámbitos: Aspectos Socio-Demográficos, Formación Profesional Docente, Representaciones sobre la Educación en Ciencias, y Compromisos Socio-Educativo. En conjunto, implican su

⁵⁷⁶ VINCENZI (de), Ariana y ANGELIS (de), Patricia (2008): Ob. Cit.

⁵⁷⁷ CONTRERAS, Saúl (2006): ¿Qué factores pueden influir en el trabajo de los profesores de ciencias chilenos? Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 5, N° 2, pág. 378-392.

⁵⁷⁸ VIEDMA, Antonio (2007): Modelo para el análisis de los sistemas de convivencia de los centros escolares. En CALATAYUD, María (Dir.): Ob. Cit.

⁵⁷⁹ TARDIF, Maurice (2004): Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Ediciones Narcea, Madrid.

⁵⁸⁰ MEDINA, Antonio (2002): Evaluación y desarrollo profesional de los docentes. En CASTILLO, Santiago (Coord.): Ob. Cit.

desarrollo profesional, fundiéndose en las relaciones entre concepciones-pensamientos y prácticas-acciones del modelo que vislumbre su decurso educativo.

3.5.4.1. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Los aspectos sociodemográficos son tramas vivenciales de “exclusividad” del mundo personal del docente, responden a la cotidianidad de las interacciones particulares, expresados en una cultura, ideología y creencias, afectos, estados de ánimo, necesidades y motivaciones que influyen en su actuación, demarcando decisivamente sus intenciones e interpretaciones.

Comprende a las características que posibilitan entender la realidad del docente en su entorno, considerando los aspectos económicos, culturales, sociales, históricos, políticos, etc. Se estructura en un lugar concreto, en una situación histórica determinada y relacional que signa y limita, que determina y condiciona. Implica un esfuerzo participativo de comprensión, de indagación y de construcción compartida de significados, sujeta a una “autonomía regulada” que combina una maximización de la libertad individual con la intensificación de los mecanismos de dominación⁵⁸¹.

Los aspectos sociodemográficos involucrados en las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes de ciencias, corresponden a:

- Edad
- Condición laboral
- Genero
- Tipo de Institución Educativa.
- Experiencia docente

3.5.4.2. FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE

Se refiere al “proceso permanente de adquisición, estructuración y reestructuración de conductas (conocimientos, habilidades, valores) para el desempeño de una determinada función; en este caso, la docente⁵⁸². El proceso involucra a las ideas y prácticas educativas como cambios en las representaciones de los docentes.

Su discurrir formativo se inicia, en una primera vertiente, en la *formación docente inicial*, (operando la modelación de las prácticas y del pensamiento, como la instrumentación de estrategias técnico-profesionales); y prosigue con una *formación docente continua* en determinadas instancias de actualización perfeccionamiento y capacitación y en las propias II.EE. donde el docente labora (constituidas en

⁵⁸¹ PALAMIDESSI, Mariano (1998): La producción de los sujetos de la educación: El “gobierno económico” y la gestión del riesgo en las sociedades de seguridad. Propuesta Educativa, vol. 9, Nº 19, pág. 5-28.

⁵⁸² LELLA (de), Cayetano (1999): Modelos y tendencias de la Formación Docente. I Seminario Taller sobre Perfil del Docente y Estrategias de Formación. (Lima, septiembre de 1999). <http://www.oei.es/cayetano.htm>, consultado el 13-11-2008.

formadoras); (re)formando sus formas de pensar, percibir y actuar (habitus profesional)⁵⁸³ durante todo el ejercicio de la docencia⁵⁸⁴.

Es de prever que se susciten cambios representacionales, innovaciones pedagógicas como consecuencia de dichas intervenciones. Es decir, se propician situaciones para “las transformaciones de las teorías marco que los docentes usan para interpretar y orientar sus prácticas”⁵⁸⁵.

Quedan definidos en este factor, las siguientes categorías:

A: Formación Inicial:

- o Titulación (especialización)
- o Centro de formación docente inicial

B: Formación Continua:

- o Formación continua: Postgrado y/o Complementaria.

3.5.4.3. REPRESENTACIONES SOBRE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS

La tendencia u orientación constituye un punto de vista o modo de ver y considerar las cosas, se relaciona con la posibilidad de representación posible. Son conocimientos constituidos a partir de experiencias, también de las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento que recibe y transmite a través de la tradición, la educación y la comunicación social, en términos de Jodelet⁵⁸⁶.

Consiguientemente, una visión sobre la educación en ciencias se define: 1) por su contenido, es decir, imágenes, percepciones, creencias, actitudes u otras con respecto a un objeto, en este caso, el área de CTA; y, 2) por un sujeto, sea individual, grupo social u otros con relación a la posición que ocupan los sujetos en la sociedad, para nuestro estudio, los profesores del área.

Los docentes evocan una diversidad de ideas e imágenes de la ciencia. Comprender el saber docente hará posible dotar de sentido a los nuevos enfoques de capacitación, al hacerse cargo de la construcción de ese saber y de sus nudos problemáticos contribuye al desarrollo de la identidad profesional.

Resumimos como categorías a dilucidar en esta dimensión, los siguientes:

⁵⁸³ En la conceptualización de Bourdieu, el habitus, modela las percepciones, acciones y representaciones de y en el mundo; y se inscribe en contextos institucionalizados que imponen una lógica subyacente, un sentido correcto del hacer y del entender, determinados por la membresía colectiva. BOURDIEU, Pierre (1991): El sentido práctico. Editorial Taurus, Madrid.

⁵⁸⁴ LÓPEZ, Marta (2004): Situación de la Formación Docente Inicial y en Servicio en Bolivia, Paraguay y Perú. Proeduca-GTZ, Lima.

⁵⁸⁵ VOGLIOTTI, Ana y MACCHIAROLA, Viviana (2003): Teorías implícitas, innovación educativa y formación profesional de docentes. Actas Congreso Latinoamericano de Educación Superior. Universidad Nacional de San Luis, Rio Cuarto.

⁵⁸⁶ ARAYA, Sandra (2002): Las representaciones sociales. Ejes teóricos para su discusión. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), San José.

A: Paradigmas de la ciencia:

- Empirismo
- Positivismo lógico
- Racionalismo
- Relativismo.

B: Valoración del área curricular CTA.

- Opinión sobre el área curricular.

3.5.5. COMPROMISOS SOCIOEDUCATIVOS

Las opiniones y valoraciones socioeducativas están ligadas inexorablemente al compromiso, implicando una responsabilidad histórica, no se realiza a través de la palabrería ni de otra forma de huir del mundo, sino de la realidad concreta, donde se encuentran los hombres concretos. El compromiso, como propio de la existencia humana, sólo existe en el engarzamiento con la realidad, en cuyas 'aguas' los hombres verdaderamente comprometidos quedan 'mojados', 'empapados'⁵⁸⁷.

Todo compromiso socioeducativo comprende acciones que se desarrollan en la escuela, con especial referencia al proceso de enseñar, la práctica institucional global y sus nexos insoslayables. En este nivel, se ubica la potencialidad docente para la transformación social y la democratización de la escuela; revisando los mecanismos capilares de la reproducción social y el rol directo o indirecto del docente crítico en la conformación de los productos sociales de la escuela; a partir de las condicionantes didácticas que se ejercen dentro del mismo⁵⁸⁸.

A estas situaciones, responden plenamente los siguientes aspectos:

A: Modelo didáctico:

- Conductismo
- Cognitivismo
- Constructivismo.

B: Autoimagen docente:**C: Valoraciones socioculturales:**

- Opinión sobre el actual sistema educativo nacional.

⁵⁸⁷ FREIRE, Paulo (2002): Educación y cambio. Editorial Galerna, Buenos Aires.

⁵⁸⁸ GIMENO, José (1992): Profesionalización docente y cambio educativo. En ALLIAUD, Andrea y DUSCHTZKY, Laura (Comp.): Maestros práctica y transformación escolar. Editorial Miño y Dávila, Buenos Aires.

CAPÍTULO IV: ESTUDIO EMPÍRICO

“Toda pregunta es un buscar”⁵⁸⁹

⁵⁸⁹ HEIDGGER. Martin (1987): El ser y el tiempo. Fondo de Cultura Económica, México.

4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El contenido de estas reflexiones se ciñe a la interpretación de los resultados del análisis de los datos recogidos en los estudios empíricos.

Se ha organizado la información, de modo tal, que posibilite una aprehensión de los aspectos fundamentales propuestos en los supuestos investigativos que lo orientan. Se inicia el capítulo con la presentación de la muestra estudiada, describiendo e interpretando las características que la configuran, en tal propósito, se recurre a los presupuestos contextuales y teóricos esbozados en los capítulos precedentes.

La organización de la información analizada se detalla separadamente, en un primer momento, se considera el estudio cuantitativo y más adelante, lo referido al estudio cualitativo. Téngase en cuenta, que los resultados se orientan a corroborar en mayor o menor medida las hipótesis planteadas; por ende, la comprensión de los resultados se dirige a una aprehensión complementaria y extensiva de ambos enfoques; en una discusión ampliada.

ESTUDIO CUANTITATIVO

4.1.1. SOBRE LA MUESTRA ESTUDIADA

La descripción de la muestra se ajusta a las variables situacionales analizadas:

4.1.1.1. CONTEXTO SITUACIONAL DEL DOCENTE DEL ÁREA CURRICULAR DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

El contexto situacional remite al entorno de actuación docente, incluye a los aspectos circundantes al ámbito de la actuación de los profesores del área curricular de CTA. En tal intención, se describen las dimensiones que comprende: Aspectos Sociodemográficos, Formación Profesional Docente, Representaciones sobre la Educación en Ciencias y Compromisos Socioeducativos.

A través de estos contextos, nos aproximamos a la realidad vivencial docente, que de manera concreta explicitan su ser y hacer. En una primera instancia, se detalla las características de cada dimensión. Luego, desde el entrecruzamiento dimensional se revelan las valoraciones de los aspectos socio-pedagógicos.

En tales cruces, se aprecia singulares interacciones que permiten apreciar aspectos propios de su decurso profesional, de ese modo, se reconoce las diversas prácticas y discursos hegemonizados; los mismos que gravitan en los interacciones y/o relaciones suscitadas, tanto a nivel educativo como social.

En ese propósito, la caracterización desarrollada a partir del análisis de los resultados muestra los perfiles docentes en las dimensiones definidas, trasluciendo las variantes de la "intimidad" construida por los docentes del área de CTA.

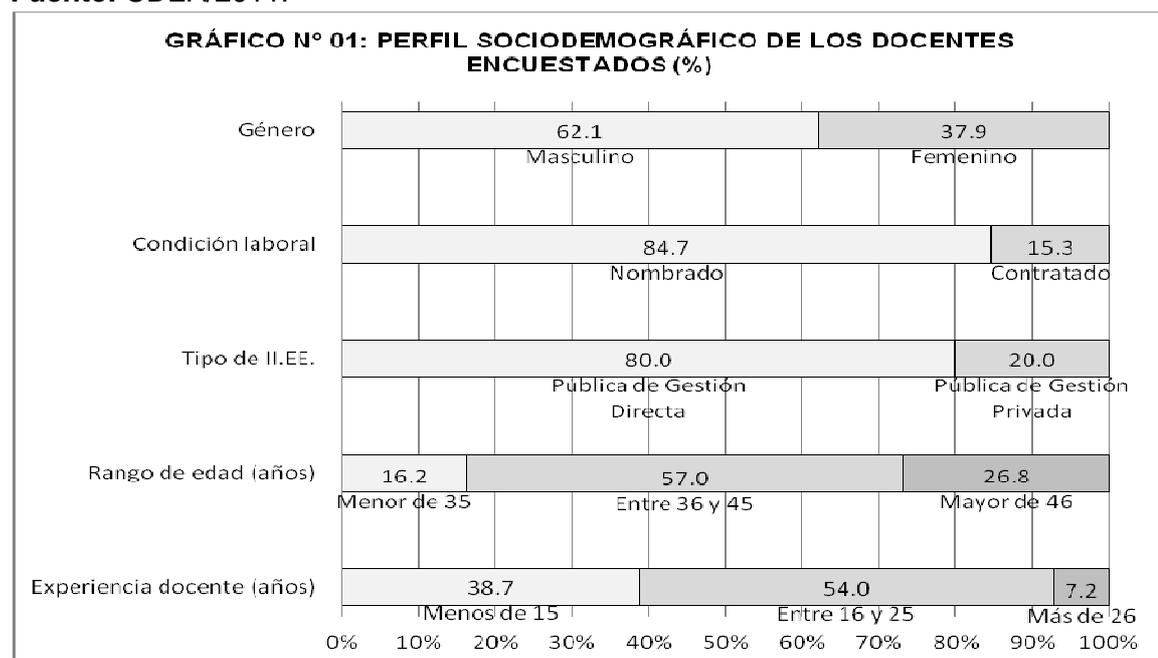
4.1.1.1.1. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS DOCENTES ENCUESTADOS

TABLA Nº 01: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS DOCENTES

ENCUESTADOS (%)

GÉNERO						TOTAL GENERAL	
MASCULINO			FEMENINO				
N	%		N	%		N	%
146	62,1		89	37,9		235	100,0
CONDICIÓN LABORAL						TOTAL GENERAL	
NOMBRADO			CONTRATADO				
N	%		N	%		N	%
199	84,7		36	15,3		235	100,0
TIPO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA						TOTAL GENERAL	
PÚBLICA DE GESTIÓN DIRECTA			PÚBLICA DE GESTIÓN PRIVADA				
N	%		N	%		N	%
188	80,0		47	20,0		235	100,0
RANGO DE EDAD (años)						TOTAL GENERAL	
MENOR DE 35		ENTRE 36 Y 45		MAYOR DE 46			
N	%	N	%	N	%	N	%
38	16,2	134	57,0	63	26,8	235	100,0
EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (años de servicio docente)						TOTAL GENERAL	
MENOS DE 15		ENTRE 16 Y 25		MÁS DE 26			
N	%	N	%	N	%	N	%
91	38,7	127	54,0	17	7,2	235	100,0

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

La muestra del estudio⁵⁹⁰ consideró los estratos poblacionales previamente definidos (Cuadro N° 04). Este perfil representa los rasgos sociodemográficos que caracterizan a los docentes encuestados. Por género, los docentes varones son mayoría (62,1%) respecto a las docentes mujeres, están en una relación aproximada de 2 a 1. Considerando la condición laboral, los docentes nombrados representan al grupo predominante (84,7%). El nombramiento se adquiere por concurso oficial. Tal situación asigna condiciones de estabilidad laboral y diversos beneficios, conforme a las normativas que regulan la profesión docente. En tanto que los docentes contratados, aunque regido por los mismos preceptos legales, no mantiene la condición de estabilidad.

Los docentes encuestados laboran en II.EE. públicas de gestión directa, en un 80,0%; el resto en las II.EE. públicas de gestión privada (convenio). Se distribuyen en el ámbito provincial, en una relación de 4 a 1; es decir, por cada cuatro docentes que trabajan en II. EE. de gestión directa, uno lo hace en las de convenio.

La muestra encuestada presenta una distribución variada de los rangos de edad. La mayoría se concentra entre los 36 y 45 años de edad (57,0%), configurando un profesorado de mediana edad y, en la etapa más productiva del ejercicio docente.

El colectivo docente encuestado acumula una probada experiencia docente, superior al tercer quinquenio; indicativos del ejercicio pedagógico atesorado por los docentes que laboran en el sector público de la provincia de Arequipa en el área curricular de CTA del nivel de educación secundaria de menores.

4.1.1.1.1.1. RELACIONES SOCIO-DEMOGRÁFICAS

La referencia a los aspectos sociodemográficos de los docentes del área de CTA está relacionada con la naturaleza próxima de la intervención docente, básicamente, con el género, el rango de edad, la experiencia docente, la condición laboral y el centro educativo donde trabaja.

Un entrecruzamiento de dichas variables nos sitúa en una aproximación comprensiva a las vivencias docentes, desde el plano de los indicadores enunciados. Por ejemplo, la condición laboral de los docentes en relación al género, es decir, como se distribuyen en el sector de la educación pública los y las docentes. Esta intersección de indicadores permite inferir diversas respuestas, en términos de ocupación, preponderancia, exclusión, tendencia, etc.

Este abordaje hace aflorar las peculiaridades de la construcción de las interacciones particulares, posibilitando inferir estructuras culturales, ideologías y

⁵⁹⁰ La muestra calculada (231) fue superada, el total de encuestados fue de 235 docentes.

creencias, necesidades y motivaciones que interviene en una actuación determinada, remarcando sus intenciones y motivaciones.

En esa dinámica se interpreta estas relaciones, considerando las características que permiten entender la realidad del docente en su entorno vivencial. Su estructuración nos conduce a reconocer las interacciones protagonizadas en situaciones concretas, que les signa y limita y, que también, les determina y a la vez capacita. Precisamente, si sabemos que grupo etario y/o género predomina en las II.EE. según la gestión que desarrollan, se preverá un tipo de intervenciones que considere esas relaciones; planificando y desarrollando mediaciones pertinentes y adecuadas a la naturaleza del ámbito de actuación y las características del grupo. Tal relación considera al género y la edad con los demás indicadores.

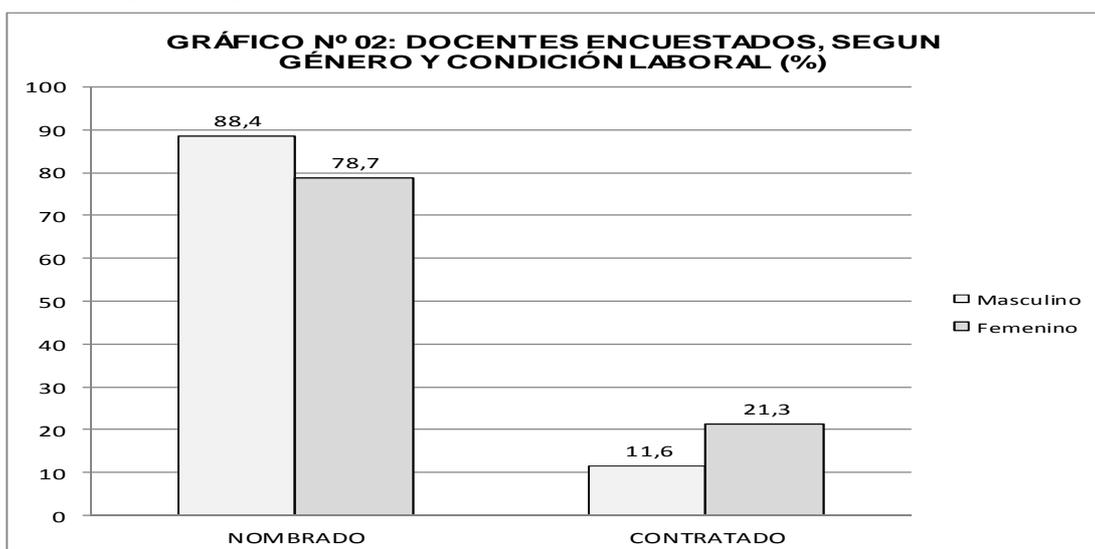
TABLA Nº 02: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y CONDICIÓN LABORAL (%)

GÉNERO	CONDICIÓN LABORAL		TOTAL GENERAL
	NOMBRADO	CONTRATADO	
Masculino	88,4 (129)	11,6 (17)	100,0 (146)
Femenino	78,7 (70)	21,3 (19)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	84,7 (199)	15,3 (36)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 1$.

Como el p-valor calculado (0,362) es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 36,17%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Los docentes participes del estudio que laboran en la provincia de Arequipa están constituidos mayormente por docentes varones nombrados (88,4%); en tanto que

las docentes mujeres nombradas forman un 78,7% de la población estudiada. Como se observa, los docentes contratados en general representan sólo un 15,3%, representando las docentes contratadas mujeres una mayor proporción respecto de sus similares varones, en una relación próxima de 2 a 1.

La relación establecida indica que los docentes con titularidad reconocida (nombrados) son mayoría, más varones que mujeres, singularidad que asigna un nivel de estabilidad no sólo laboral sino social y personal. Una distinción importante, que involucra responsabilización y “legitimación” en la enseñanza-aprendizaje y en el reforzamiento de determinados rituales escolares, respecto a los docentes contratados; que en algunos casos, experimentan una sobresaturación (recarga laboral, etc.), o son excluidos de ciertas prerrogativas (permisos, descansos, etc.).

En el sentido implicativo de las variables relacionadas, según la prueba estadística aplicada (χ^2), no existe una relación dependiente del género respecto a la condición laboral o viceversa; es decir, no presentan ningún condicionamiento.

Estos resultados llevan a inferir que en la docencia, la condición de profesionalidad pedagógica, no deviene del hecho de que su práctica requiera previamente de una estabilidad laboral y de una condición de género para su ejercicio; sino del dominio de determinadas competencias racionales y técnicas aprendidas en tiempos y espacios determinados (formación docente); y una consiguiente acreditación (Colegiatura)⁵⁹¹; como componentes vitales para el acceso y desempeño docente; y un avance en el proceso de profesionalización.

TABLA Nº 03: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y RANGO DE EDAD (AÑOS) (%)

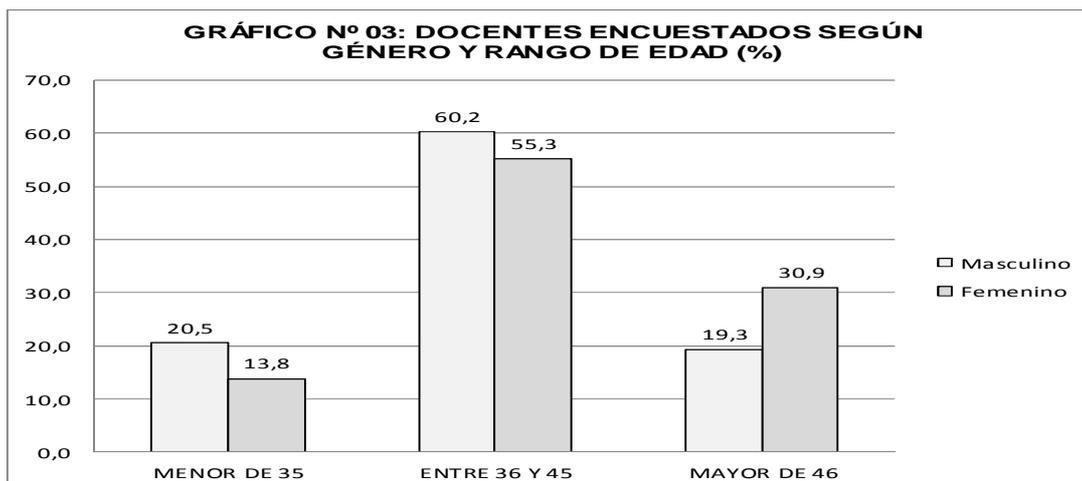
GÉNERO	RANGO DE EDAD (AÑOS)			TOTAL GENERAL
	MENOR DE 35	ENTRE 36 Y 45	MAYOR DE 46	
Masculino	20,5 (17)	60,2 (50)	19,3 (16)	100,0 (83)
Femenino	13,8 (21)	55,3 (84)	30,9 (47)	100,0 (152)
TOTAL GENERAL	16,2 (38)	57,0 (134)	26,8 (63)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, gl = 2.

Como el p-valor calculado (< 0,0001) es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.

⁵⁹¹ Según la normatividad vigente, el acceso a la docencia, demanda, además de la titulación pedagógica habilitante, estar registrado en el Colegio de Profesores del Perú (CPPe).



Fuente: CDEA/2011.

Los docentes de la muestra se distribuyen de manera heterogénea en los diversos rangos de edad, concentrándose más en la medianía de edad, es decir, entre los 36 y 45 años de edad, en un 57,0%. Esta presencia revela un nivel de madurez no sólo cronológica sino experiencial, indicativo de un tránsito anterior de vivencias no sólo docentes sino de otras circundantes, concomitantes a su decurso social y personal. La relación de las variantes etarias dentro del género establece que entre los 36 y 45, los varones son mayoría (60,2%), lo contrario sucede en los mayores de 46 años, donde las mujeres prevalecen (30,9%). Asimismo, los varones menores de 35 años (20,5%) predominan sobre las mujeres. La relación establecida señala que gran parte de los docentes se encuentra en la plenitud del desarrollo profesional. La aplicación de la prueba chi-cuadrado indica que entre las variables relacionadas no existe ninguna relación de dependencia, esto es que no se influyen entre ellas. Desde la construcción de la subjetividad social se podría afirmarse que no existe un estilo docente “femenino” o “masculino” esencial dentro de los rangos de edad establecidos, o que dentro de determinados rangos de edad no prevalece un estilo de ser docente “mujeril” o “varonil”. En ese sentido, la intervención docente en los grupos etarios no presenta “un residuo simbólico que puede llegar a reforzar estructuras de segregación y de subordinación de género”⁵⁹². Asimismo, se hace evidente la inexistencia de formas pedagógicas de conducción de género asociadas a un período de edad; que pudiera dar lugar a pensar que un trabajo intenso (físico y emocional) generaría diferencias de legitimidad en el proceso de enseñanza, definiendo en uno u otro sentido un proyecto pedagógico.

⁵⁹² MORGADE, Graciela (2007): Burocracia educativa, trabajo docente y género: supervisoras que conducen “poniendo el cuerpo”. Educación Social, Campinas, vol. 28, N. 99, pág. 400-425.

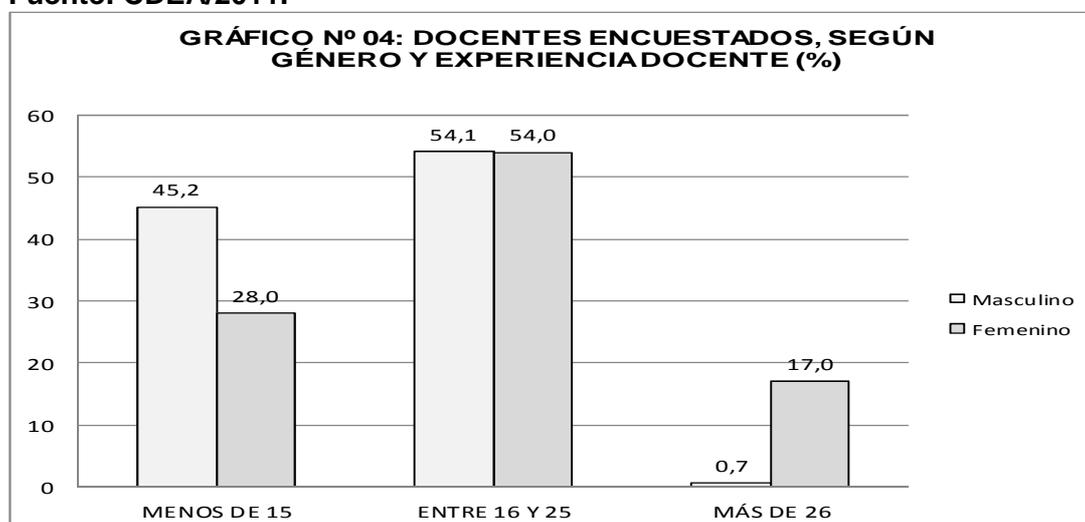
**TABLA Nº 04: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y EXPERIENCIA
DOCENTE (AÑOS DE SERVICIO) (%)**

GÉNERO	EXPERIENCIA DOCENTE (años de servicio)			TOTAL GENERAL
	MENOS DE 15	ENTRE 16 Y 25	MÁS DE 26	
Masculino	45,2 (66)	54,1 (79)	0,7 (1)	100,0 (146)
Femenino	28,0 (25)	54,0 (48)	17,0 (16)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	38,7 (91)	54,0 (127)	7,2 (17)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.

Como el p-valor ($< 0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

La tabla resume la experticia de los docentes encuestados según su género, que discurre por diversos tramos, reflejando una trayectoria superior a los 16 años de servicio e inferior en trayecto de menos de 15 años. En el rango predominante, entre 16 y 25 años de servicio docente existe un equilibrio entre docentes varones y mujeres, distinto a los otros recorridos, entre los que tienen menos de 16 años de servicio (45,2%), donde los varones superan a las mujeres,. Contrariamente, sucede en los más de 26 años de servicio, las mujeres predominan (17,0%).

En general, son docentes con una reconocida experiencia docente acumulada en ámbitos e instancias diversas, que les asigna un cualificado diferencial profesional. Téngase en cuenta, que son docentes que trabajan en la provincia de Arequipa, al cual se han traslado luego de varios años de permanencia en II.EE. de otras provincias, a través de procesos de reasignación docente. Luego, esa experiencia adquirida es producto de la acumulación de años de servicio docente.

Considerando la prueba de chi-cuadrado se acepta a dependencia de variables, esto es, la condición de género interinfluye con la experiencia docente. Por ejemplo, “más que ‘ser maestra’ estamos frente al proceso constante de ‘devenir maestra’, proceso que comienza mucho antes de tener un título o conseguir un puesto y puede separarse sólo analíticamente de la socialización infantil, la formación en una institución específica o la trayectoria profesional en diversos ámbitos”⁵⁹³.

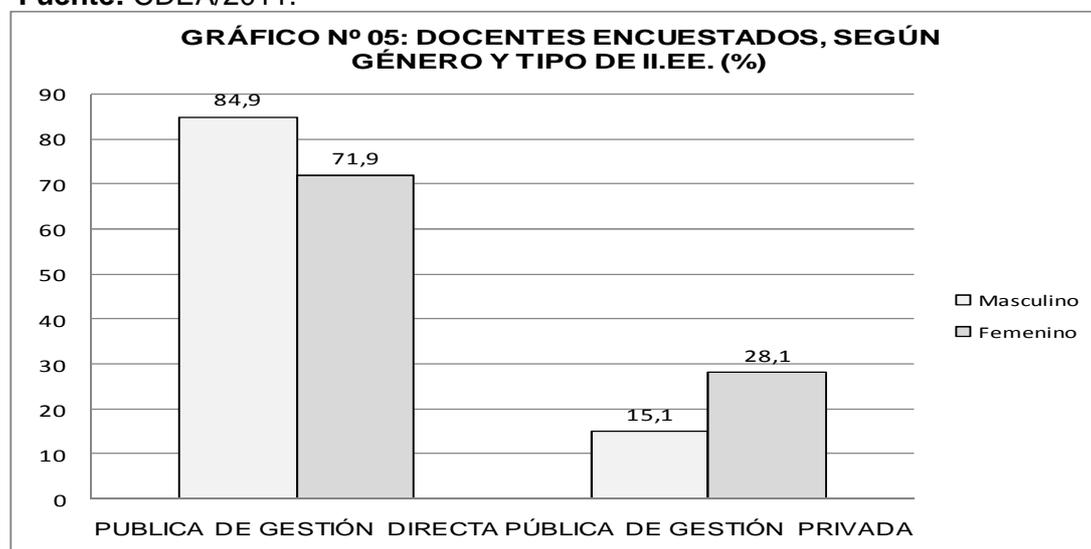
Esto señalaría que existe una disposición prevalente en la práctica pedagógica que deviene del género, producida por sucesivas construcciones que combinan elementos aportados por diferentes campos de experiencia particular e histórica⁵⁹⁴.

TABLA Nº 05: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y TIPO DE II.EE. DONDE LABORAN (%)

GÉNERO	TIPO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA		TOTAL GENERAL
	PUBLICA DE GESTIÓN DIRECTA	PÚBLICA DE GESTIÓN PRIVADA	
Masculino	84,9 (124)	15,1 (22)	100,0 (146)
Femenino	71,9 (62)	28,1 (27)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	80,0 (188)	20,0 (47)	100,0 (235)

H₀ = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, gl = 1.
Como el p-valor (< 0,0001) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H₀, y aceptar la hipótesis alternativa H_a. Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

⁵⁹³ Ibidem.

⁵⁹⁴ SCOTT, Joan (1990): El género, una categoría útil para el análisis histórico. En AMELANG, James y NASH, Mary (Ed.). Historia y género: las mujeres en la Europa moderna y contemporánea. Valencia, Alfons el Magnanim.

Los docentes encuestados pertenecen en gran parte (80,0%) al sector público de la educación, dependen administrativa y pedagógicamente del Ministerio de Educación a través de los órganos intermedios (Gerencia Regional de Educación y Unidad de Gestión Educativa Local). El resto de docentes están tutelados por una instancia distinta al sector educación (Iglesia Católica y Policía Nacional del Perú).

En las II.EE. de gestión directa, el sector predominante es de los docentes varones (84,9%), a diferencia de las II.EE. de convenio, donde las mujeres son mayoría.

En la II.EE. los docentes definen su cultura profesional, o sea el conjunto de prácticas, creencias, expectativas, rituales, valores,... que definen su ejercicio docente, en un contexto y tiempo dado, enmarcando las coordenadas de la cultura y subculturas y, modificables de manera paulatina y, a veces, de forma brusca, por el trepidante ritmo de los cambios y el acelerado movimiento de la historia⁵⁹⁵.

En ese sentido, el género según la significatividad del estadístico χ^2 guarda una relación de dependencia con el tipo de II.EE. donde laboran, influyéndose en algún sentido. La pertenencia a una determinada instancia gravita diferencialmente, “direccionando” no sólo el ejercicio pedagógico, también un tipo de socialización profesional. De otro lado, la prevalencia del sector femenino en la II.EE. de convenio (en las pertenecientes a la Iglesia católica), exige ciertas condiciones (matrimonio y aval religiosos,...), signando con un carácter distintivo a las docentes mujeres, las más proclives a su acceso para cumplir con dichos prerrequisitos.

En esencia, la culturización socio-profesional de los docentes en las II.EE. esta signada por la diferenciación de género, es decir no a todos los atañe por igual.

TABLA Nº 06: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN TIPO DE II.EE. Y RANGO DE EDAD (AÑOS) (%)

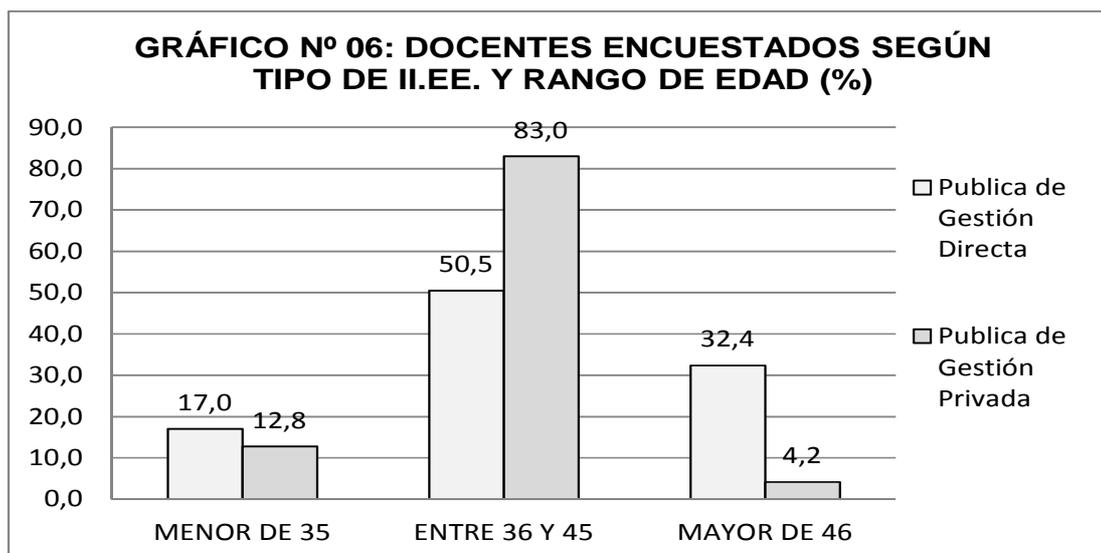
TIPO DE II.EE.	RANGO DE EDAD (AÑOS)			TOTAL GENERAL
	MENOR DE 35	ENTRE 36 Y 45	MAYOR DE 46	
Publica de Gestión Directa	17,0 (32)	50,5 (95)	32,4 (61)	100,0 (146)
Publica de Gestión Privada	12,8 (6)	83,0 (39)	4,2 (2)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	16,2 (38)	50,0 (134)	26,8 (63)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.

Como el p-valor (0,0390) computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 3,91 %.

Fuente: CDEA/2011.

⁵⁹⁵ SANTOS, Miguel (2001): Enseñar o el oficio de aprender. Organización escolar y desarrollo profesional. Ediciones Homo Sapiens, Madrid.



Fuente: CDEA/2011.

El entrecruzamiento del tipo de II.EE. y el rango de edad permite comprender la actuación docente según la gestión institucional que la orienta. Como se vio en apartados anteriores, se trata de docentes que se encuentran en la mediana de edad y, con una amplia experiencia acumulada; los cuales se distribuyen heterogéneamente en los tipos de II.EE.

En las II.EE. públicas de gestión privada prevalecen los docentes cuyas edades fluctúan entre los 36 y 45 años (83,0%); y menos entre los menores de 35 (12,8%) y en los mayores de 46 (4,2%); lo contrario acontece en las II.EE. de gestión directa.

En ambas instancias educativas, los docentes se encuentran en la plenitud de la vida, con las suficientes experiencias adquiridas; esto es, con un caudal de pericia pedagógica para “asegurar” procesos educativos eficientes y efectivos, dada la experticia y madurez profesional; aunque en mayor proporción en las II.EE. de gestión privada, pues captan la mayoría de docentes entre los 36 y 45 años.

La aplicación de la prueba de chi-cuadrado revela una relación de dependencia entre la edad y el tipo de II.EE.; es decir, el docente al ubicarse dentro de un rango de edad se confronta con la instancia gestora de su ejercicio pedagógico: “entre educar como un acto de conducir a los sujetos a su propio marco de sujeción y la de convocar al mismo sujeto a su afirmación como ser libre y emancipado, esta última convocatoria es pedagógica, trasciende la naturaleza empírica de las conductas y reclama la posición de los espíritus”⁵⁹⁶.

⁵⁹⁶ IBARRA, Oscar (2000): La función del docente: entre los compromisos éticos y la valoración social. Discurso inaugural. Universidad Pedagógica Nacional, Colombia.

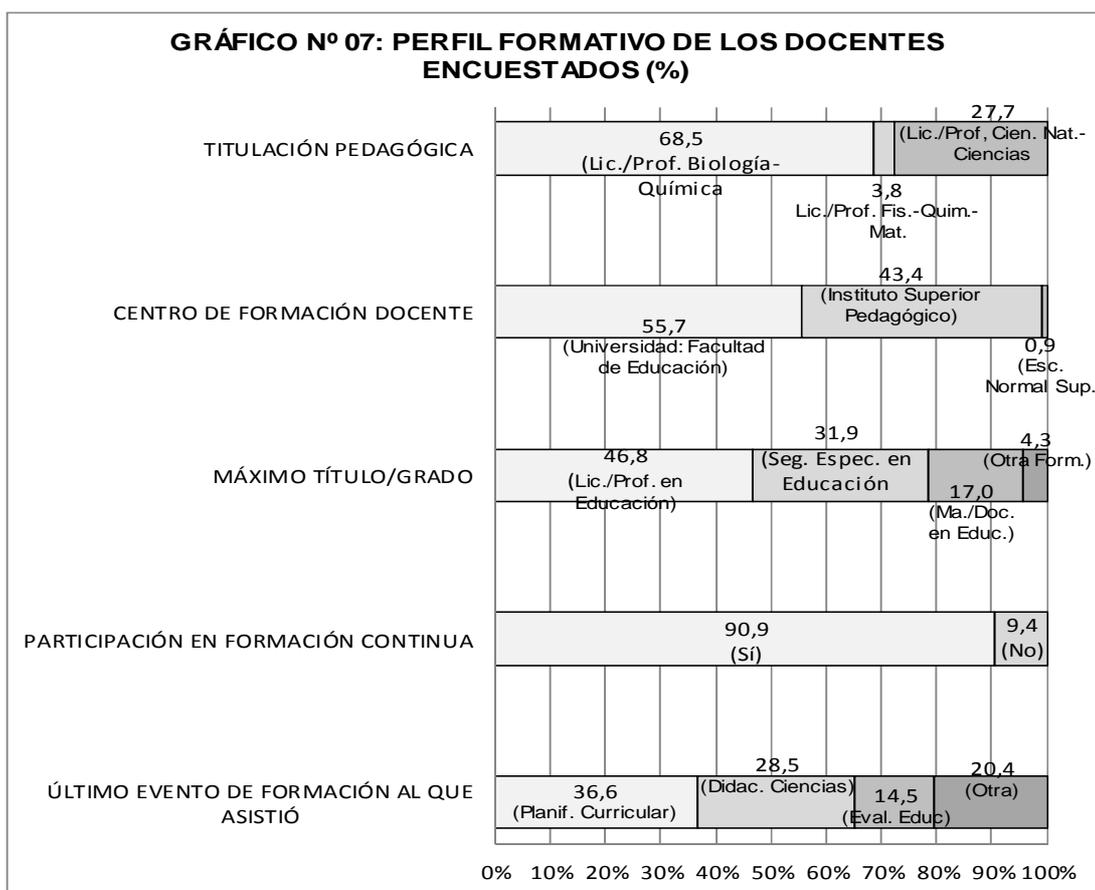
En estos trances, se advierte que los docentes, dependiendo de la II.EE. donde laboran, ejercerán un determinado tipo de actuación pedagógica y social, regulado por los dictámenes institucionales, que sin duda, guardan relación con su etapa vital, no es en esencia, una actuación independiente, sino sujeta al marco escolar.

4.1.1.1.2. PERFIL FORMATIVO DE LOS DOCENTES ENCUESTADOS

TABLA Nº 07: PERFIL FORMATIVO DE LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

TITULACIÓN PEDAGÓGICA								TOTAL GENERAL	
LICENCIADO/ PROFESOR BIOLOGÍA-QUÍMICA		LICENCIADO/ PROFESOR FÍSICA- QUÍMICA Y FÍSICA MATEMÁTICA		LICENCIADO/ PROFESOR CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS					
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
161	68,5	9	3,8	65	27,7	235	100,0		
CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE								TOTAL GENERAL	
UNIVERSIDAD (Facultad de Educación)		INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ESCUELA NORMAL SUPERIOR					
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
131	55,7	102	43,4	2	0,9	235	100,0		
PARTICIPACIÓN EN FORMACIÓN CONTINUA								TOTAL GENERAL	
SI				NO					
N		%		N		%		N	%
213		90,9		22		9,4		235	100,0
ÚLTIMO EVENTO DE FORMACIÓN AL QUE ASISTIÓ								TOTAL GENERAL	
PLANIFICACIÓN CURRICULAR		DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS		EVALUACIÓN EDUCATIVA		OTROS			
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
86	36,6	67	28,5	34	14,5	48	20,4	235	100,0
MÁXIMO TÍTULO/GRADO (Egresados y Titulados)								TOTAL GENERAL	
LICENCIADO/ PROFESOR EN EDUCACIÓN		SEGUNDA ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN		MAESTRIA/ DOCTORADO EN EDUCACION		OTRA FORMACIÓN (Periodismo, Derecho, Ingeniería)			
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
110	46,8	75	31,9	40	17,0	10	4,3	235	100,0

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Según la titulación pedagógica obtenida por los docentes encuestados, se observa la prevalencia de Licenciado(a) y/o Profesor(a) en Educación Secundaria con mención en Biología y Química (68,5%), otorgado por las Universidades y los ISP. La otra titulación mayoritaria, es de Licenciado y/o Profesor en Educación Secundaria en Ciencias Naturales y Ciencias. En menor medida, las otras titulaciones habilitantes para el ejercicio docente en el área. Considérese, que a raíz de la reforma curricular, los docentes han tenido que definirse en ejercer entre una u otra área, entre CTA y Matemáticas.

La encuesta revela que los docentes, mayoritariamente, se formaron en una Universidad (55,7%) y, un poco menos en un Instituto Superior Pedagógico (43,4%). Un aspecto a tenerse en cuenta, es que gran parte de los docentes, adicionalmente a la formación recibida en un ISP concurren a la Universidad a realizar estudios complementarios (Bachillerato en Educación) para continuar estudios de Postgrado (Maestría y Doctorado). De ahí, la mayor identificación con la Universidad como Centro de Formación Docente.

Los datos permiten apreciar el alto nivel de implicación docente en la formación continua, donde un 90,9% de los profesores encuestados participa en los diversos eventos de capacitación, actualización y perfeccionamiento magisterial. Es decir, de cada 10 docentes, 9 asisten a los eventos programados.

Las razones de intervención son múltiples, lo mismo que en las ausencias. Quienes participan estarán en mejores condiciones de afrontar los sucesivos cambios promovidos en las diferentes instancias del quehacer educativo. Muchos de los que no acuden, aluden razones económicas, familiares, etc. para su no participación.

Los docentes que participan en eventos de capacitación docente se inclinan mayoritariamente, por la Planificación curricular y la Didáctica de las ciencias, eventos relacionados con su quehacer pedagógico; en ambos se abordan cuestiones de enfoque, orientaciones metodológicas y criterios de evaluación.

Quienes optan, específicamente, por la Evaluación educativa, representan un escaso 14,5%. Eligen en mayor proporción, Tutoría escolar y otras capacitaciones, como Informática y Laboratorio. En síntesis, la preferencia docente en formación continua transita prioritariamente por aspectos curriculares y didácticos.

Los datos expresados en el gráfico señalan a docentes con la titulación de Licenciatura o Profesorado (46,8%). Dichos docentes, en conjunto, cuentan con una formación superior a la misma; así un poco menos de la mitad (48,9%), cuentan con estudios de Segunda Especialidad, Maestría y Doctorado en Educación. Otro reducido grupo (4,3%), se inclina por otro tipo de formaciones profesionales. La formación adicionalmente adquirida, en muchos casos, no llega a concretarse en una titulación, permanecen en el nivel de egresados; que aunque reconocidos en el escalafón magisterial, no otorga las mismas prerrogativas que el título-grado.

Este profesorado desarrolla su práctica pedagógica en un contexto determinado, con comprobadas capacidades y actitudes adquiridas, no en una campana de cristal, su interacción se da en una sociedad concreta, en un entorno específico, la escuela y el aula; no en un ámbito abstracto en el que las teorías y los ideales utópicos funcionan sin estorbos ni limitaciones. En ese devenir, no se es profesor de una vez para siempre sino siempre en construcción perenne; dado los cambios sociales, pedagógicos, etc.; que en esencia, modifican las condiciones del trabajo educativo. Como señala Hallak (1992): “la competencia y la diversificación de medios de acceso al conocimiento obligan a definir la tarea docente cada vez más

en función de un proceso global, como una responsabilidad específica en el marco de un reparto concertado de tareas entre las diversas fuentes de saber⁵⁹⁷.

4.1.1.1.2.1. RELACIONES SOCIODEMOGRÁFICAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE

El contexto de formación docente es un ámbito amplio y variado, no sólo pedagógico sino de socialización e individualización, dado que discurre por diversos momentos y su significación es igualmente variada. Incluye indicadores relacionados con la denominación específica de la Titulación Pedagógica, el Centro de Formación Docente, la Participación en eventos de Formación Continua, las Temáticas abordadas y la Formación de Postgrado y/o Complementaria.

El primer momento formativo está signado por la institución de estudios profesionales que otorga la titulación habilitante para el ejercicio docente. Esta Formación Docente Inicial, es la instancia primaria de socialización docente, donde discurren sus inicios de proximidad con la profesión, sus intercambios con futuros colegas y docentes formadores. En ese medio, adquiere y/o reproduce sus primeras ideas y prácticas formales sobre el ser y hacer pedagógico. Es el entorno en que afirma o desvirtúa el mundo de las creencias y rutinas vivenciadas en sus estudios precedentes, que sin duda, tiene especial significación.

Un proceso siguiente, se establece en el propio ejercicio docente, donde (re)descubre la fiabilidad y validez de su bagaje pedagógico. Aquí, por el imperativo de exigencia institucional y/o profesional se involucra en una Formación Docente Continua, optando por un tipo de formación complementaria y/o adicional, sea en una instancia específica o en el propio centro de trabajo docente, y dentro de diversas modalidades y, en respuesta a necesidades e intereses manifiestos y encubiertos. Decide personalmente su implicación o no en dichos eventos; aunque a veces, se presenta con opciones sancionadas o recompensadas. En ese entender, elige la temática que aporte a subsanar, perfeccionar o habilitar su práctica pedagógica.

El análisis previsto, muestra desde la opción de género y la edad, la diversidad de situaciones presentes, qué aspectos son hegemonizados y cuáles ralentizados en el ejercicio cotidiano de los docentes.

⁵⁹⁷ HALLAK, Jacques (1992): La docencia ¿Una profesión en crisis? Hacia una concepción de la enseñanza. El Correo de la UNESCO, N° 45, pág. 40-42.

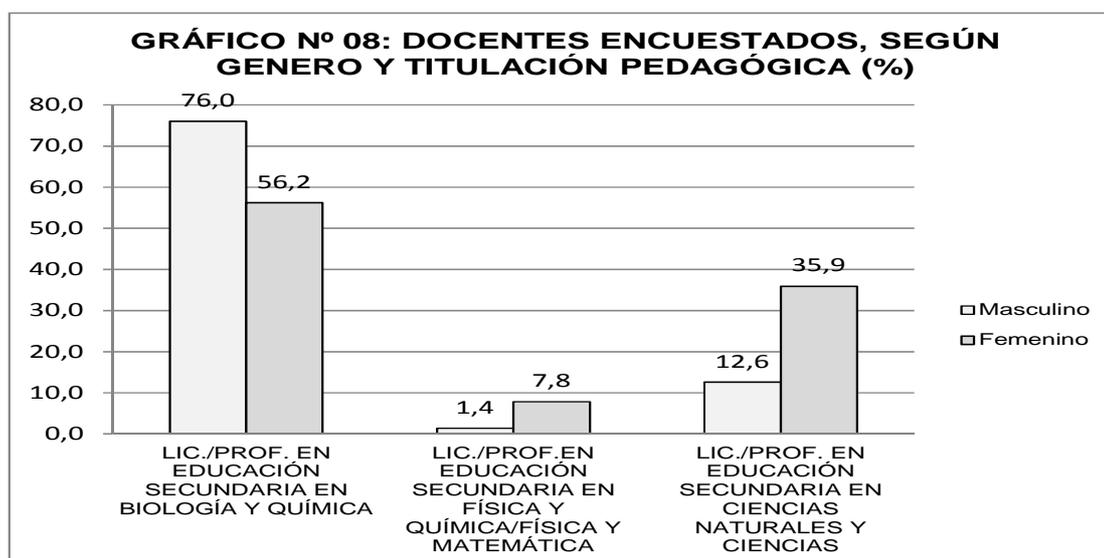
TABLA Nº 08: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y TITULACIÓN PEDAGÓGICA ESPECÍFICA (%)

GÉNERO	DENOMINACIÓN ESPECIFICA DE LA TITULACIÓN PEDAGÓGICA			TOTAL GENERAL
	LIC./PROF. EN BIOLOGÍA-QUÍMICA	LIC./PROF. EN FÍSICA-QUÍMICA/FÍSICA-MATEMÁTICA	LIC./PROF. EN CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS	
Masculino	76,0 (111)	1,4 (2)	12,6 (33)	100,0 (146)
Femenino	56,2 (50)	7,8 (7)	35,9 (32)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	68,5 (161)	3,8 (9)	27,7 (65)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.

Como el p-valor (0,183) calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 18,32%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

La variedad de Centros de Formación Docente ha originado una diversidad de titulaciones pedagógicas que habilitan para el ejercicio docente en el área curricular de CTA. Durante su decurso profesional, los profesores han tenido que adecuarse a las distintas reformas curriculares y redistribuirse en áreas curriculares afines.

Aun así, es considerable la presencia de docentes con formación específica en el área, esto lo evidencia, el 68,5% de docentes de Biología y Química (más varones que mujeres), seguido del 27,7% en Ciencias Naturales y Ciencias (más mujeres que varones). En esta dinámica pedagógica, estamos ante docentes varones y mujeres que tienen un conocimiento específico del área, dominan procesos didácticos pertinentes y aplican técnicas evaluativas acordes, ello en razón a su formación en las diversas disciplinas de las ciencias naturales y experimentales.

La prueba de significancia del chi-cuadrado trasluce la independencia entre el género y el CFD, indicando la ausencia de concomitancia, puesto que no existen “métodos ni instrumentos didácticos que se presten particularmente para las mujeres o para los hombres. Sin embargo, no es obsoleta la cuestión de saber cómo aprenden mejor los seres humanos. Indudablemente, existen formas de trabajo más o menos preferidas o rechazadas por uno u otro sexo. Así, a los hombres les es más difícil hablar de cosas personales entre ellos o se muestran escépticos ante métodos creativos como la pintura, la expresión corporal o el juego de roles. Las mujeres, por su parte, a menudo eluden intervenir en una discusión en pleno o evitan asumir tareas de dirección o hacer presentaciones”⁵⁹⁸. No obstante, son comportamientos adquiridas y, no tienen que ver con «ser mujer o varón».

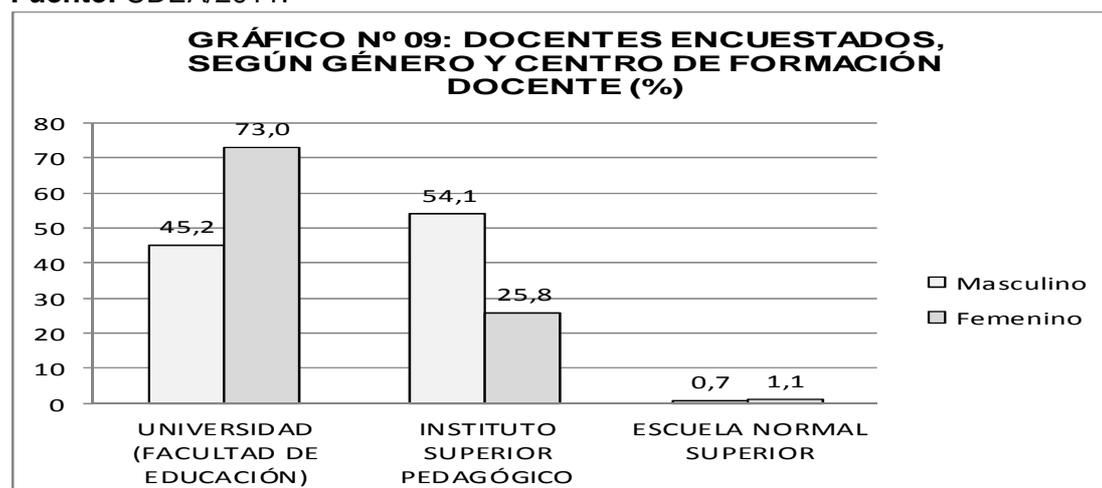
TABLA Nº 09: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE (%)

GÉNERO	CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE DONDE ESTUDIÓ			TOTAL GENERAL
	UNIVERSIDAD (FACULTAD DE EDUCACIÓN)	INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO	ESCUELA NORMAL SUPERIOR	
Masculino	45,2 (66)	54,1 (79)	0,7 (1)	100,0 (146)
Femenino	73,0 (65)	25,8 (23)	1,1 (1)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	55,7 (131)	43,4 (102)	0,9 (2)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.

Como el p-valor (0,294) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 29,41%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

⁵⁹⁸ BARBEN, Marie-Louise y RYTER, Elisabeth (2005): Género y formación. Planificar, implementar y evaluar programas de formación con enfoque de género. COSUDE, Suiza.

Como resultado de la encuesta, se deriva que las docentes mujeres son las que en su mayoría estudiaron en una universidad (73,0%); en los ISP, los varones. Un 55,7% indican haber estudiado en una Facultad de Educación, y algo menos en un Instituto Superior Pedagógico (43,4%)⁵⁹⁹.

Considerando la significatividad del estadístico chi-cuadrado, se infiere la inexistencia de dependencia entre el género y el CFD; son enteramente independientes, es decir, no se manifiesta una interrelación entre ambas.

Resulta obvio afirmar que la formación docente en los tiempos actuales es complicada y compleja; en su adecuada progresión juega un papel muy importante la formación inicial del profesorado, donde “la experiencia vivida, su recuerdo y su valoración constituye un elemento básico de las representaciones de los estudiantes de maestro. La experiencia anterior no sólo condiciona la imagen que tienen de la enseñanza y de los contenidos, sino su propio pensamiento profesional.”⁶⁰⁰ Sin embargo, en la realidad no existe un gran interés ni una excesiva preocupación por estos tópicos que condicionan la formación inicial del profesorado; muy reforzadas por los estereotipos sociales inseparables a la presencia de género (más mujeres que varones) que los asocia, pero que en el propio ejercicio pedagógico no funcionan como condicionantes, puesto que no inciden en el decurso profesional.

TABLA Nº 10: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y PARTICIPACIÓN EN CURSOS DE FORMACIÓN CONTINUA (%)

GÉNERO	PARTICIPACIÓN DOCENTE		TOTAL GENERAL
	SI	NO	
Masculino	89,0 (130)	11,0 (16)	100,0 (146)
Femenino	93,3 (83)	6,7 (6)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	90,6 (213)	9,4 (22)	100,0 (235)

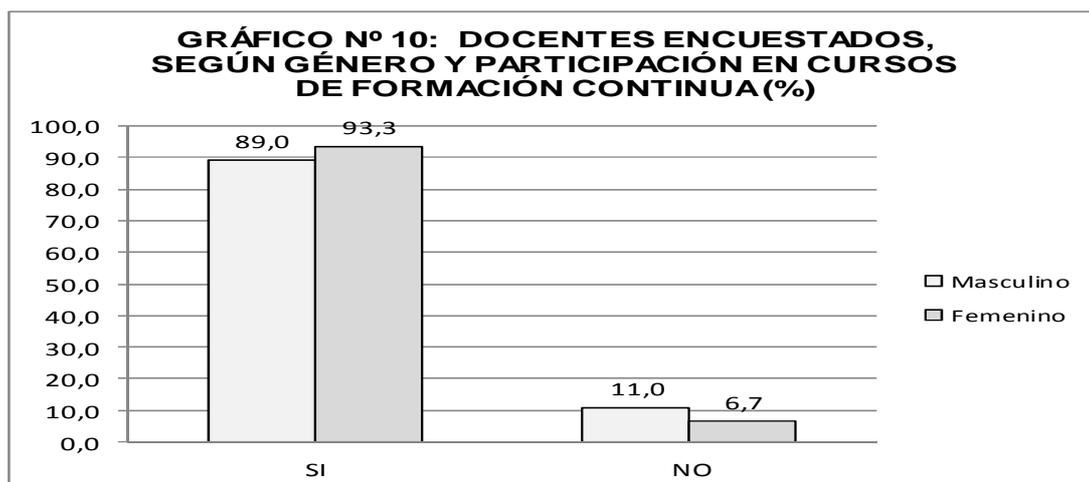
H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 1$.

Como el p-valor (0,517) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 51,74%.

Fuente: CDEA/2011.

⁵⁹⁹ Recuérdese que para continuar estudios posteriores (Maestría y Doctorado) se requiere contar con el Grado Académico de Bachiller en Educación; por lo que gran parte de los docentes formados en un ISP, asisten también a una Universidad durante un mínimo de un año académico. Ello, posibilita comprender la presencia mayoritaria de los formados en una Universidad; a pesar de la mayor cantidad de docentes titulados en un ISP.

⁶⁰⁰ PAGÉS, Joan (1996): Las representaciones de los estudiantes de maestro sobre la Enseñanza de las Ciencias Sociales: ¿cuáles son?, ¿cómo aprovecharlas? Investigación en la Escuela, Nº 28, pág. 103-114.



Fuente: CDEA/201.

Los resultados reseñados en la tabla N° 10, aluden a una amplísima participación docente en los diversos eventos programados, a fin de actualizar, perfeccionar y complementar diversos aspectos relacionados con la formación continua del docente. Así lo patentiza el 90,6% de docentes que participan en los mismos, revelando un alto carácter implicativo, cualquiera sea su naturaleza, voluntaria u obligada, lo cierto es que asisten y participan de dichos eventos.

En la perspectiva de género, es ligeramente mayor el número de docentes mujeres (93,3%) que participan de los cursos de formación continua; y entre los que no asisten, predominan los docentes varones (11,0%).

La alta participación en la formación pedagógica revela el interés por la capacitación permanente y la ruptura con la resistencia a capacitarse. Se observa, asimismo, que no existe relación de dependencia entre el género y el nivel de participación docente. Esto es, que la necesidad formativa, de “migración intelectual” o “reconceptualización cognitiva” corresponde por igual a docentes varones y mujeres; dado que presupone un “paso necesario (para) diseñar estrategias y secuencias de actividades que lleven a revisar y, en su caso, cuestionar, aquellas partes del conocimiento que se quieran reestructurar.”⁶⁰¹ A ello contribuye la capacitación, aunque no siempre con la efectividad deseada⁶⁰². Esta predisposición por participar e implicarse en la formación continua, esta dada más por la certificación que por la necesidad de fortalecer su desempeño profesional⁶⁰³.

⁶⁰¹ FERNÁNDEZ, José y MEDINA, Mercedes (2002): Formación de profesorado de Ciencias de la Naturaleza, de Educación Secundaria, a partir de sus ideas previas. Investigación en la Escuela. N° 47, pág. 65-74.

⁶⁰² ARROYO, Aurelio (2007): Ob. Cit.

⁶⁰³ CUENCA, Ricardo y STOJNIC, Lars (2008): La cuestión docente Perú: carrera pública magisterial y el discurso del desarrollo profesional. Foro Latinoamericano de Políticas Públicas, Buenos Aires.

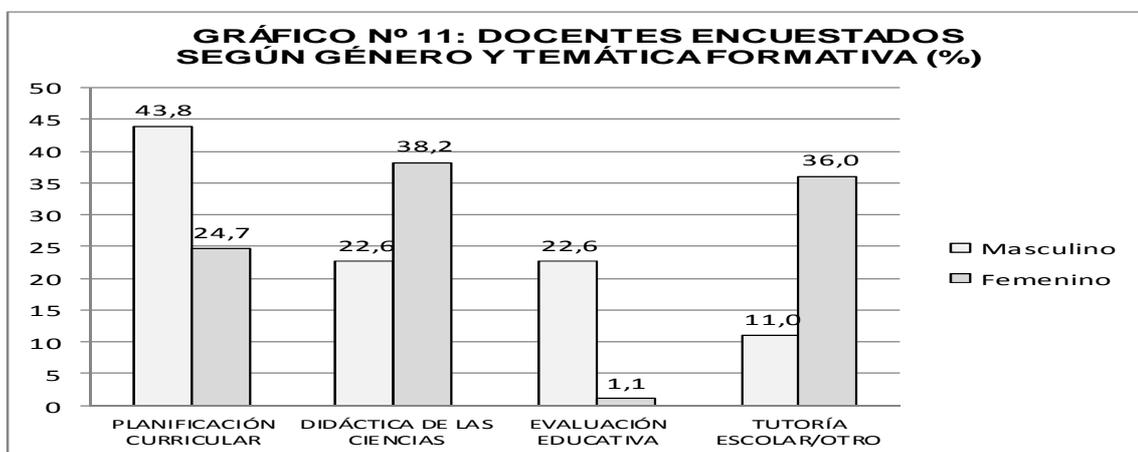
TABLA Nº 11: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y TEMÁTICA DE FORMACIÓN CONTINUA, ÚLTIMAMENTE RECIBIDA (%)

GÉNERO	ULTIMO EVENTO DE CAPACITACIÓN AL QUE ASISTIÓ				TOTAL GENERAL
	PLANIFICACIÓN CURRICULAR	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS	EVALUACIÓN EDUCATIVA	TUTORÍA ESCOLAR/ OTRO	
Masculino	43,8 (64)	22,6 (33)	22,6 (33)	11,0 (16)	100,0 (146)
Femenino	24,7 (22)	38,2 (34)	1,1 (1)	36,0 (32)	100 (89)
TOTAL GENERAL	36,6 (86)	28,5 (67)	14,5 (34)	20,4 (48)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 3$.

Como el p-valor (0,001) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,11%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

De los docentes participantes, un sector importante se orienta hacia eventos de naturaleza pedagógica, como planificación curricular en un 36,6%; didáctica de las ciencias en 28,5% y evaluación educativa en 14,5%. En ellos se tratan aspectos concernientes con la evaluación del aprendizaje; implicándose en conocimientos actualizados, acorde a las pretensiones de las instancias oficiales.

Concretamente, la participación temática por género se redistribuye así; los varones, en un 22,6% se han capacitado en evaluación educativa y en 43,8% en planificación curricular. Las mujeres optan más por didáctica de las ciencias, en un 38,2% y tutoría escolar y otras capacitaciones en un 36,0%.

En cualquier caso, no sólo hay interés de participación sino temáticas preferidas, de naturaleza eminentemente pedagógica. Además, no existe ninguna relación de dependencia entre el género y la temática de capacitación.

Parece ser, que en la formación continua del docente no se asigna importancia a la explicitación o el reconocimiento del saber docente. Cuestión imprescindible para el

control de la actuación profesional y su racionalización; por el contrario, se considera homogéneo al grupo a formar, como si su historia profesional y concepciones didácticas fueran uniformes.⁶⁰⁴ Muestra esto, la ineficacia de la capacitación docente, su nulo aporte al cambio, al mantener incólume o escasamente renovada las concepciones y prácticas evaluativas “tradicionales”; expresando una “preocupación por la incoherencia de los mensajes respecto a los métodos de trabajo empleados”,⁶⁰⁵ confirmando su intrascendencia.

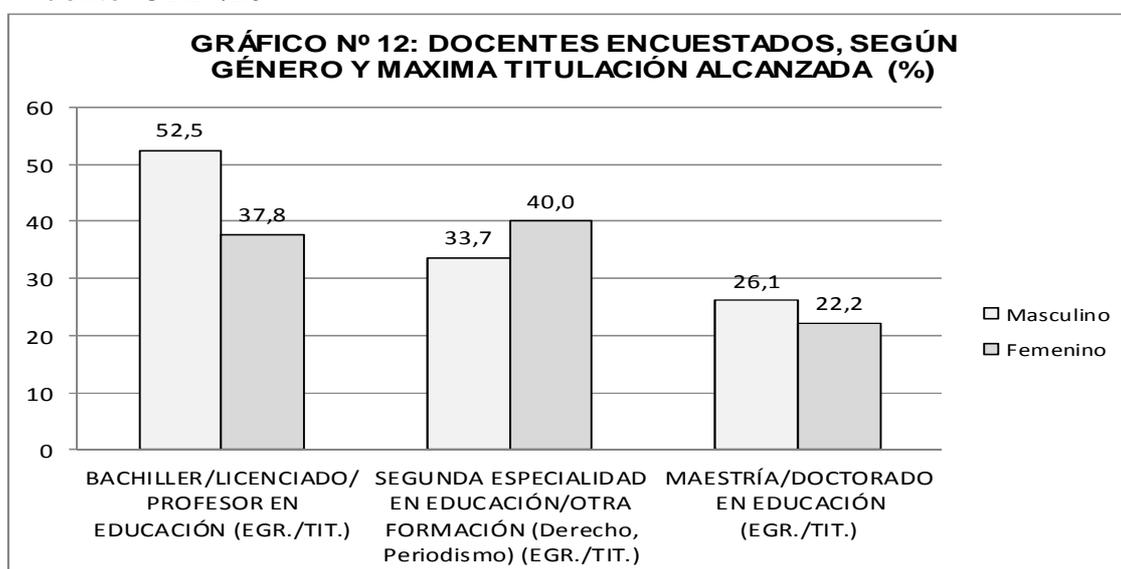
TABLA Nº 12: DOCENTES ENCUESTADOS POR GÉNERO Y MÁXIMO GRADO/ TÍTULO ALCANZADO (%)

GÉNERO	MÁXIMO GRADO/TÍTULO ALCANZADO			TOTAL GENERAL
	BACHILL/ LICENCIADO/ PROFESOR EN EDUCACIÓN (EGR./TIT.)	SEG. ESPEC. EN EDUC./OTRA FORMACIÓN (EGR./TIT.)	MAESTRÍA/ DOCTORADO EN EDUCACIÓN (EGR./TIT.)	
Masculino	52,5 (76)	33,7 (50)	26,1 (20)	100,0 (146)
Femenino	37,8 (34)	40,0 (35)	22,2 (20)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	37,8 (110)	31,9 (85)	17,0 (40)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, gl =2.

Como el p-valor (0,900) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 90,03%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

⁶⁰⁴ FERNÁNDEZ, José y MEDINA, Mercedes (2002): Ob. Cit.

⁶⁰⁵ FERNÁNDEZ, José y MEDINA, Mercedes (2001): La formación y el perfeccionamiento del profesorado desde el modelo profesional. Actas del Congreso Nacional de Didácticas Específicas. vol. II: pág. 1865-1874. Granada.

Los docentes encuestados expresan una tendencia a la formación permanente. Además de contar con la titulación de Licenciado/Profesor; casi $\frac{3}{4}$ partes cuenta con otros estudios superiores. Expresando el interés por la renovación formativa. Por género, los docentes varones predominan en estudios de Maestría/Doctorado; y las mujeres, en lo que respecta a la Segunda especialidad y otras formaciones. Independientemente del género, “apuestan” por la formación permanente, como una forma de mejoramiento del desempeño pedagógico y adecuación a las exigencias de la normatividad vigente y de la propia naturaleza del ser docente. En términos de dependencia, se concluye la inexistencia de esta; puesto que el género no influye en la titulación alcanzada. La propensión a formarse continuamente, discurre por la comprensión del proceso de vertiginosa transformación social, cultural y científica experimentada por los países en vías de desarrollo, dado el crecimiento exponencial de los conocimientos, junto al aporte de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la apropiación, uso y gestión de los productos de la Ciencia, tanto como para el cambio de los sistemas productivos locales, nacionales y regionales. La educación científica y tecnológica actual, de seguir con los referentes curriculares configurados en la Sociedad Industrial europea a fines del siglo XVIII, requiere de algo distinto, que rompa con el control social de las clases dominantes,⁶⁰⁶ y se asuman nuevos paradigmas como horizonte de crecimiento profesional y académico.

TABLA N° 13: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN RANGO DE EDAD Y MÁXIMO GRADO/TÍTULO DE ESTUDIOS ALCANZADO (%)

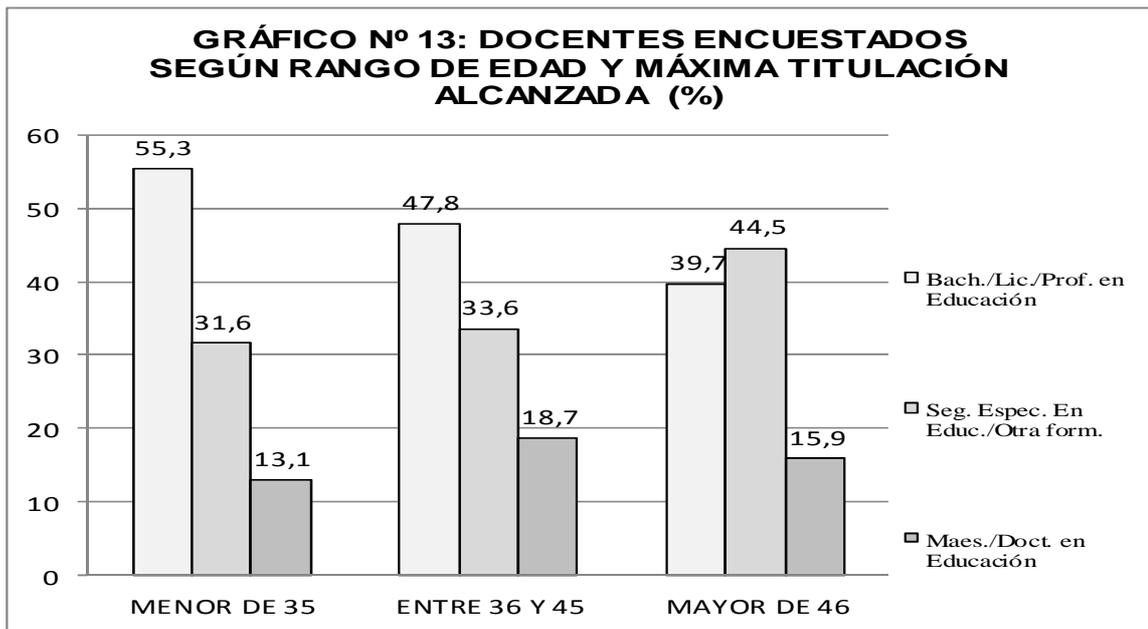
RANGO DE EDAD	MÁXIMO GRADO/TÍTULO ALCANZADO			TOTAL GENERAL
	LICENCIADO/ PROFESOR EN EDUCACIÓN (EGR./TIT.)	SEGUNDA ESPEC. EN EDUC./OTRA FORMACIÓN (EGR./TIT.)	MAESTRÍA/ DOCTORADO EN EDUCACIÓN (EGR./TIT.)	
Menor de 35	55,3 (21)	31,6 (12)	13,1 (5)	100,0 (38)
Entre 36 y 45	47,8 (64)	33,6 (45)	18,7 (25)	100,0 (134)
Mayor de 46	39,7 (25)	44,5 (28)	15,9 (10)	100,0 (63)
TOTAL GENERAL	46,8 (110)	36,2 (85)	17,0 (40)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.

Como el p-valor (0,812) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 81,17%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶⁰⁶ QUINTANILLA, Mario (2004): Didactología y formación docente. el caso de la educación científica frente a los desafíos de una nueva cultura docente y ciudadana. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, vol. 16, N° 1, pág. 9-30.



Fuente: CDEA/2011.

La “apuesta” por la formación permanente discurre por tramos etarios, una mayor concentración por estudios de Segunda Especialidad en Educación/Otros entre los mayores de 46 años (44,5%), y se reduce entre los menores de 35 años (31,6%).

En los estudios de Maestría/Doctorado en Educación, el mayor interés se concentra entre los 36 y 45 años, luego en el resto de agrupaciones etarias.

En consecuencia, en todos los estratos de edad se observa la necesidad de seguir formándose y avanzar progresivamente en la carrera magisterial; demostrando el interés manifiesto por continuar estudios complementarios y/o de postgrado.

Entre las variables relacionadas, rango de edad y máxima titulación alcanzada, no existe relación de correspondencia, indicando que al margen de la edad se prosiguen con la formación permanente, como prueba inherente a superar a lo largo de toda la vida laboral⁶⁰⁷, concebida como un trabajo de investigación e innovación, constituido en instrumento esencial para romper el aislamiento del trabajo docente, y crear las condiciones para enfrentarse a los retos siempre renovados de la educación, favoreciendo el interés por la docencia como tarea abierta y creativa.

En ese sentido, los CFD son las instancias propicias para introducir novedades en las prácticas cotidianas del aula, induciendo al cuestionamiento de las concepciones epistemológicas y pedagógicas de los docentes; puesto que no basta con cambiar las condiciones en que se realiza las actividades pedagógicas, sino

⁶⁰⁷ DELORS, Jacques (1996). La formación encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Ediciones Santillana, Madrid.

que es necesario un cambio en la mentalidad del profesor, en sus representaciones,⁶⁰⁸ y a la que no se substraen los docentes, sino que más bien la afirman, como medio de reflexión de la propia práctica para lograr un cambio conceptual, metodológico y actitudinal en el saber y saber hacer profesional.

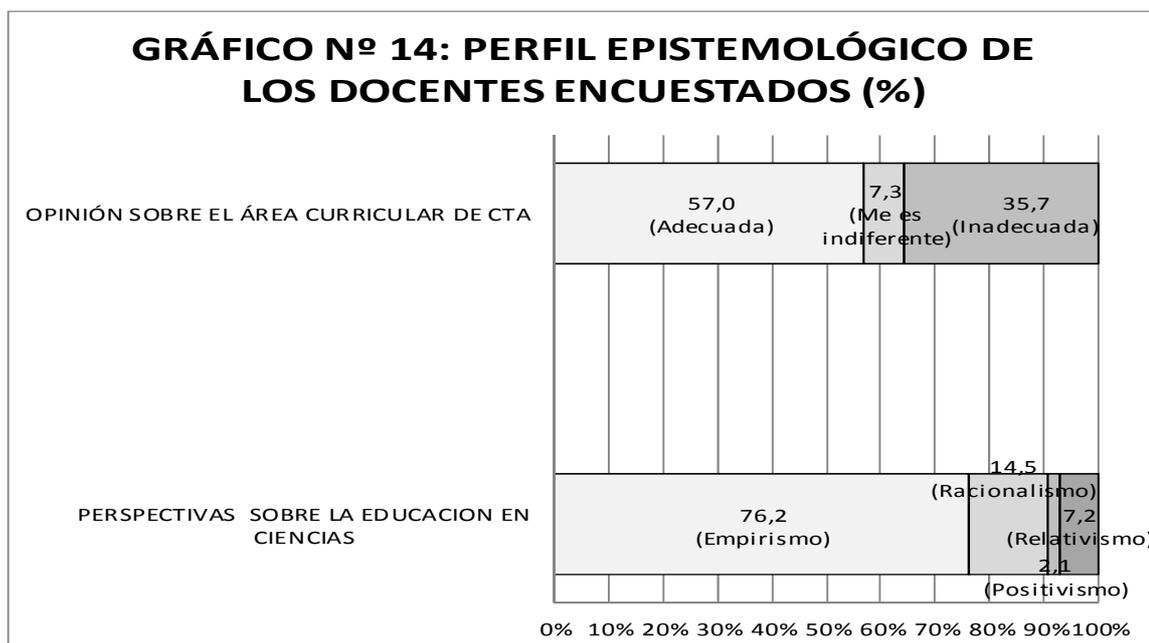
4.1.1.1.3. PERFIL SOBRE LA VISIÓN DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LOS DOCENTES ENCUESTADOS

TABLA Nº 14: PERFIL EPISTEMOLÓGICO SOBRE LAS CIENCIAS DE LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

PERSPECTIVAS SOBRE LA EDUCACION EN CIENCIAS								TOTAL GENERAL	
EMPIRISMO		RACIONALISMO		POSITIVISMO		RELATIVISMO		N	%
N	%	N	%	N	%	N	%		
179	76,2	34	14,5	5	2,1	17	7,2	235	100,0

OPINIÓN SOBRE EL ÁREA CURRICULAR DE CTA						TOTAL GENERAL	
ADECUADA		ME ES INDIFERENTE		INADECUADA		N	%
N	%	N	%	N	%		
134	57,0	17	7,3	84	35,7	235	100,0

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Respecto a la perspectiva docente sobre la educación en ciencias, es decir, a las imágenes, representaciones, ideas, concepciones, etc. que los profesores encuestados manifiestan sobre las ciencias; se observa su inclinación hacia el

⁶⁰⁸ GIMENO, José (1992): Ob. Cit.

empirismo, afirmando en más de $\frac{3}{4}$ del total, que la obtención de conocimiento se gesta a través de la experiencia, de lo “tangible” y “visible” y comprobado en el laboratorio. Muy pocos asumen posturas diferentes. Un 2,1% opta por el positivismo como perspectiva lógico-matemática del conocimiento; otro 7,2% por el relativismo, en la construcción subjetiva del conocimiento; y un 14,5% con el racionalismo o interpretación de la experiencia; posición muy próxima a la perspectiva mayoritaria. Existe una primacía del empirismo, que discurre en los discursos y rutinas docentes como fundamento de adquisición del conocimiento, “para justificar el saber científico erudito en la historia (orientando) configurar un modelo curricular de ‘formación científica’ sustentado en una imagen de la Ciencia que sea coherente con los procesos de enseñanza y de desarrollo profesional⁶⁰⁹.

La mayoría de los docentes encuestados opina que el enfoque curricular del área de CTA es adecuada (57,0%); esto es, un acuerdo significativo con las propuestas expresadas en el Diseño Curricular Nacional que se desarrolla en el nivel de educación secundaria. En el otro extremo, se sitúa un 35,7%, expresando una opinión desfavorable; en tanto que, para un escaso 7,2% le es indiferente.

Más concretamente, el diseño y desarrollo curricular del área de CTA trasciende los planos de inadecuación e indiferencia; y se posesiona como favorable para el mayor número de docentes. Esto implica, una aceptación de las orientaciones y propuestas implementadas en la diversificación curricular y la sucesiva ejecución.

Son estas bases las que configuran el perfil epistemológico de los docentes encuestados, sustentando en posicionamientos dominantes.

4.1.1.1.3.1. RELACIONES SOCIO-DEMOGRAFICAS Y FORMATIVAS EN LA VISIÓN DOCENTE SOBRE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS

Indagar por la visión docente sobre la educación en Ciencias Naturales y/o Experimentales, que en nuestro sistema educativo tiene su equivalente en el área curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente; presupone reconocer las orientaciones hegemónicas por los docentes; es decir, que consideraciones manifiestan respecto del proceso de enseñanza-aprendizaje que ejercen. Este reconocimiento se infiere a partir de dos indicadores: Opinión Docente sobre el área curricular de CTA y la Perspectiva Científica (Paradigma) asumida.

A partir de las dimensiones declaradas dentro de este contexto se pretende comprender las diversas imágenes, representaciones, conocimientos, etc. que los docentes tienen sobre la enseñanza-aprendizaje del área de CTA. La opción por

⁶⁰⁹ QUINTANILLA, Mario (2004): Ob. Cit.

una u otra orientación “marca” un decurso en la concepción y práctica pedagógica, y en los sucesivos procesos que desencadenan, como la propia evaluación.

Reconocerlas es un imperativo inevitable para encauzar las posibilidades didácticas y curriculares en una determinada materia y su consiguiente evolución; en este “desencadenamiento” intervienen otras dimensiones circundantes, como el género, la condición laboral, la edad, la experiencia docente, la II.EE. donde laboran, el centro de formación docente; entre otras consideraciones.

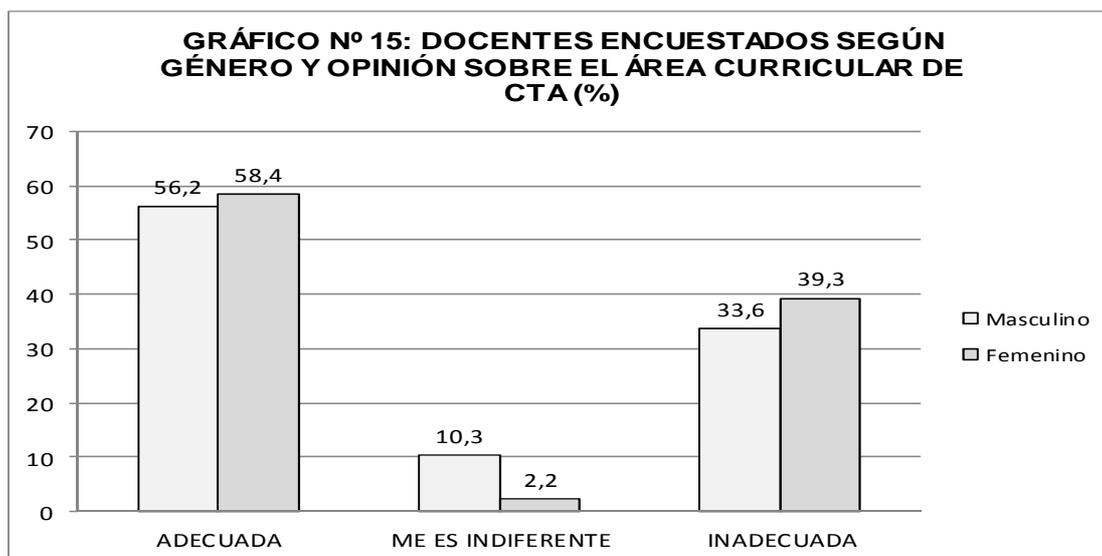
Las relaciones establecidas facilitan identificar las diversas estructuraciones situacionales formadas y comprender que aspectos gravitan en su conformación; a fin de valorar su incidencia en la tarea educativa. Estos dimensionamientos hacen evidente como se configura la diversidad de pensamientos y comportamientos en torno a las posiciones declaradas sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

TABLA Nº 15: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y OPINIÓN SOBRE EL ÁREA DE CTA (%)

OPINIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE				
GÉNERO	ADECUADA	ME ES INDIFERENTE	INADECUADA	TOTAL GENERAL
Masculino	56,2 (82)	10,3 (15)	33,6 (49)	100,0 (146)
Femenino	58,4 (52)	2,2 (2)	39,3 (35)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	57,0 (134)	7,2 (17)	35,7 (84)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.
Como el p-valor (0,243) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 24,35%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

La valoración docente sobre el área curricular de CTA deviene de la opinión que tienen del mismo. Se expresa a través de tomar una posición en torno a si le resulta adecuada o no su estructuración didáctica. Para la mayoría de docentes (57,0%) el enfoque curricular del área es adecuada; para las mujeres, ligeramente, más que para los varones. Es inadecuada para un 39,3% de docentes mujeres.

Se deduce una aceptación prevalente del enfoque curricular, que incluye una metodología del activismo en la aprehensión significativa, etc. propugnada por las instancias oficiales (MED); sin mayores distinciones a nivel de género.

Estadísticamente, no se presenta una relación de dependencia entre las variables. En la opinión valorativa de los docentes de ciencias resulta imprescindible comprender las categorías teóricas y praxiológicas derivadas del enfoque curricular hegemonizado. En ese entender, implica pensar en una “renovada cultura docente de la educación científica”, asumida mayoritariamente como la más adecuada a sus actuales concepciones y prácticas pedagógica, tal que la “transferencia de conocimiento en el aula debería superar las opciones reduccionistas y dogmáticas de los modelos de formación inicial y continua del profesorado y del aprendizaje de las Ciencias Naturales para promover el desarrollo de competencias y habilidades cognitivo-lingüísticas en los estudiantes, facilitando la integración cultural, el desarrollo del pensamiento creador y de unos ciudadanos comprometidos con el complejo tejido social y el dinámico engranaje del crecimiento económico, así como la promoción y consolidación de los valores democráticos en nuestros países”⁶¹⁰.

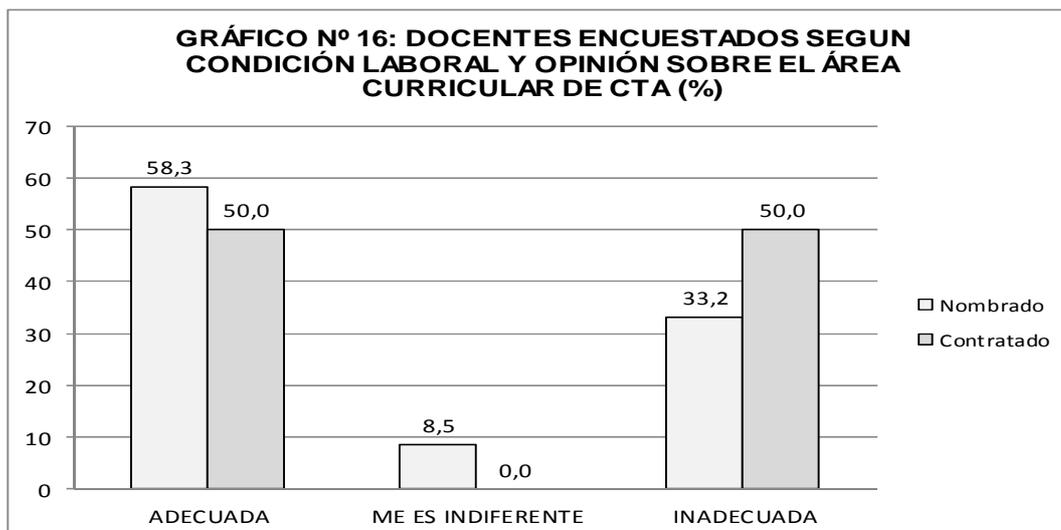
TABLA Nº 16: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN CONDICIÓN LABORAL Y OPINIÓN SOBRE EL ÁREA DE CTA (%)

CONDICIÓN LABORAL	OPINIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE			TOTAL GENERAL
	ADECUADA	ME ES INDIFERENTE	INADECUADA	
Nombrado	58,3 (116)	8,5 (17)	33,2 (66)	100,0 (199)
Contratado	50,0 (18)	0,0 (0)	50,0 (18)	100,0 (36)
TOTAL GENERAL	57,0 (134)	7,2 (17)	35,7 (84)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.
Como el p-valor (0,009) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,90%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶¹⁰ QUINTANILLA, Mario (2006): Identificación, caracterización y evaluación de competencias científicas desde una imagen naturalizada de la ciencia. En. QUINTANILLA, Mario y ADÚRIZ-BRAVO, Agustín (Ed): Enseñar ciencias en el nuevo milenio: retos y propuestas. Ediciones PUC, Santiago de Chile.



Fuente: CDEA/2011.

Desde la condición laboral del docente se distingue un predominio de la opinión adecuada sobre el área curricular del CTA del 57,0%. Existe una preeminencia de los docentes nombrados (58,3%) respecto que los contratados (50,0%). Les resulta inadecuada a ambos colectivos, a los contratados más que los nombrados. Y, es escasamente indiferente a los nombrados.

La singularidad de la titularidad laboral, no parece generar mayores discrepancias entre nombrados y contratados. Se manifiesta una concurrencia valorativa adecuada de ambos grupos docentes sobre la organización curricular, el enfoque pedagógico, la significatividad de los aprendizajes, la apreciación evaluativa, etc. Esta coincidencia de apreciaciones es significativa, implica un reconocimiento favorable de las potencialidades del área curricular de CTA.

La prueba estadística chi-cuadrado señala una relación de dependencia entre las variables, mostrando que la condición laboral está asociada a la valoración del área curricular de CTA, es decir, existe una influencia de la situación laboral en la apreciación sobre el área curricular; implicando pensar que en un sentido más explicativo, por ejemplo, los docentes nombrados aceptan que sus actitudes, comportamientos e ideas no corresponden a los adelantos evidenciados; que sus posiciones no son producto de reflexiones profundas, sino que responden a reproducciones⁶¹¹; las cuales han sido internalizadas en función a la condición laboral, que es más manifiesta en los nombrados, que en los contratados.

⁶¹¹ HERNÁNDEZ, Rubinstein y MOSQUERA, Carlos (2010): Modelos de enseñanza y formación de profesores de ciencias. Memorias. II Congreso Nacional de Investigación en Educación en Ciencias y Tecnología, Bogotá.

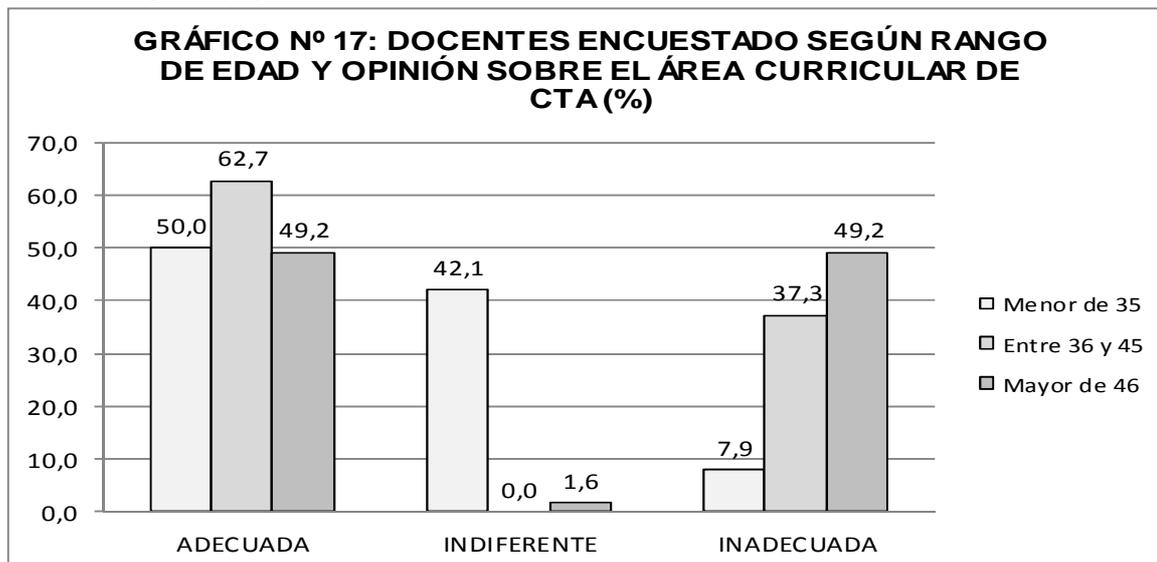
De esta manera, el enfoque curricular que entiende al conocimiento construido a partir de la acción (el nuevo conocimiento) es condicionado por el existente y el adquirido, permitiendo al individuo accionar e interpretar el mundo; y que ello, estaría supedita a la titularidad de la actuación docente.

TABLA Nº 17: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN RANGO DE EDAD Y OPINIÓN SOBRE EL ÁREA DE CTA (%)

RANGO DE EDAD	OPINIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE			TOTAL GENERAL
	ADECUADA	INDIFERENTE	INADECUADA	
Menor de 35	50,0 (19)	42,1 (16)	7,9 (3)	100,0 (38)
Entre 36 y 45	62,7 (84)	0,0 (0)	37,3 (50)	100,0 (134)
Mayor de 46	49,2 (31)	1,6 (1)	49,2 (31)	100,0 (63)
TOTAL GENERAL	57,0 (134)	7,2 (17)	35,7 (84)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, gl = 2.
Como el p-valor (0,271) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 27,11%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

En términos de edad, la opinión docente adecuada sobre el área curricular de CTA es mayoritaria entre los 36 y 45 años, en un 62,7%; y en menor proporción en los mayores de 46 años; en este mismo rango les es inadecuada casi en la mitad (49,2%); y es escasa entre los menores de 35 años.

La consideración adecuada de la estructura curricular de CTA se redistribuye entre los diferentes rangos de edad, un indicativo favorable de la internalización de la

actual propuesta curricular, una aprobación de sus intencionalidades. Aunque, entre los de mayor edad, se hace más explícito el rechazo a sus fundamentos.

Considerando la prueba del chi-cuadrado, se acepta la Hipótesis de independencia de variables, esto es, que no se presenta ningún tipo de relación entre la edad y la opinión sobre el área curricular de CTA (49,2%).

Las concepciones y prácticas de los docentes inciden en la construcción valorativa sobre un determinado aspecto, y puede convertirse en un obstáculo para nuevas formas de percibir la ciencia, su historia y desarrollo, o favorecer su implicación; y en estas aprehensiones, parece ser que la edad no cumple ningún injerencia.

Conviene tener en cuenta que los profesores de ciencias “reproducen su experiencia acompañada de estereotipos y representaciones, la mayoría de ellas construidas a lo largo de su experiencia como estudiantes, o tomando como referente a aquellos docentes considerados por estos como ‘buenos’”⁶¹².

Estos aspectos forman parte del estudio del pensamiento y la acción del profesor, donde la edad no interviene implicativamente, sino que más bien “hay que prestar atención a los cambios externos, como las condiciones laborales y administrativas”⁶¹³.

TABLA Nº 18: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN EXPERIENCIA DOCENTE Y OPINIÓN SOBRE EL ÁREA DE CTA (%)

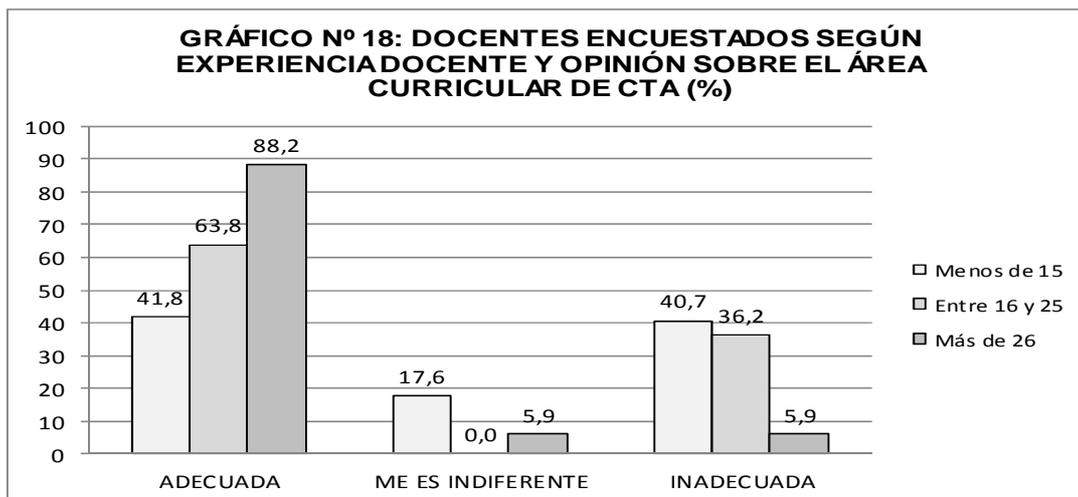
OPINIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE				
EXPERIENCIA DOCENTE	ADECUADA	ME ES INDIFERENTE	INADECUADA	TOTAL GENERAL
Menos de 15	41,8 (38)	17,6 (16)	40,7 (37)	100,0 (91)
Entre 16 y 25	63,8 (81)	0,0 (0)	36,2 (46)	100,0 (127)
Más de 26	88,2 (15)	5,9 (1)	5,9 (1)	100,0 (17)
TOTAL GENERAL	57,0 (134)	7,2 (17)	35,7 (84)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_1 = Dependencia de variables, $gl = 4$;
 Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶¹² HERNÁNDEZ, Rubinstein y MOSQUERA, Carlos (2010): Ob. Cit.

⁶¹³ PORLÁN Rafael y MARTIN, Rosa (2002): La formación del profesorado en un contexto constructivista. Investigación en enseñanza de las ciencias. vol. 7, Nº 3, pág. 271-281.



Fuente: CDEA/2011.

La experiencia docente es una condición importante para “juzgar” la validez de las reformas curriculares. La apreciación adecuada sobre el área curricular de CTA se manifiesta con menor contundencia en los de experiencia pedagógica menor a 15 años, en un 41,8%; y a mayor experiencia una valoración más adecuada, en 88,2%. E inadecuada para los de menor experiencia docente.

La estadística del chi-cuadrado indica una dependencia entre ambas dimensiones, es decir, la experiencia docente está asociada a la opinión sobre el área de CTA. En ese discurrir, los profesores con probada experiencia, dado su más de cuarto de siglo de años de servicio tienen apreciaciones válidamente significativas, al posicionarse esperanzadoramente en torno al mejoramiento educativo, como corolario de “la evolución de sus concepciones didácticas y epistemológicas explícitas, así como de sus teorías en uso, sus creencias implícitas y sus modelos didácticos (en los declarados o deseables como los reales o los manifiestos)”⁶¹⁴.

En el ámbito de las ciencias como en otros tantos saberes, la eclosión de conocimientos genera expectativas no siempre alentadoras, a veces decepcionantes. Su aplicabilidad educativa demanda de los docentes valorar si el cambio merece la pena y si les ayuda a resolver las situaciones prácticas cotidianas. Estos profesores estiman los cambios como procesos internos de “crecimiento” y de “desarrollo gradual”. a partir de lo que piensan y hacen⁶¹⁵, de los problemas reales de enseñanza-aprendizaje, de sus preocupaciones cotidianas y

⁶¹⁴ PEME, Carmen y otros (2008): El proceso de reflexión orientado como una estrategia de investigación y formación: estudio longitudinal de caso. *Tecné, Episteme y Didaxis* N° 24, pág. 82-102.

⁶¹⁵ DAY, Christopher (1999): *Developing teachers, the challenges of lifelong learning*, Falmer Press, Londres.

del contexto en el que desarrollan su actividad; y en esas exigencias asumen sus valoraciones respecto al área curricular de CTA.

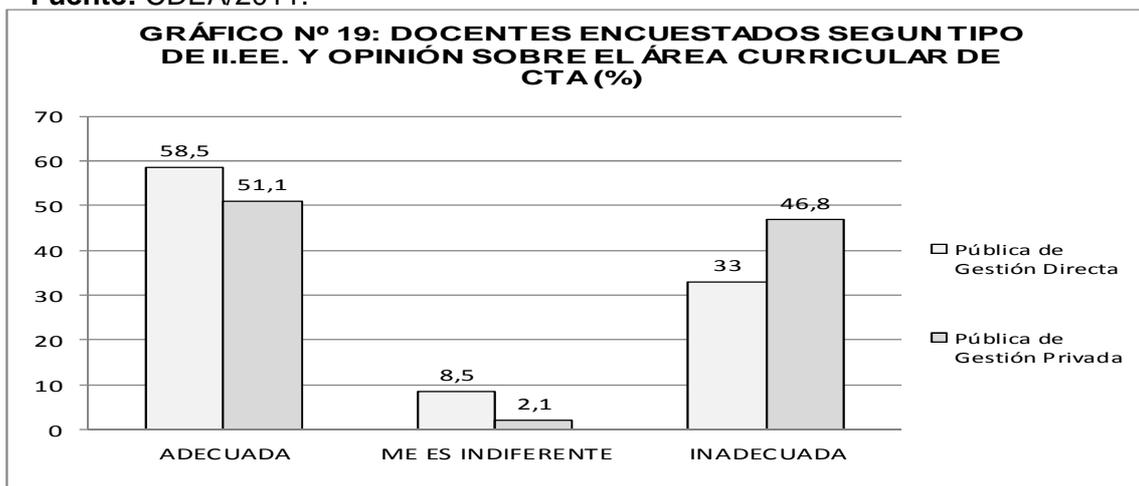
TABLA Nº 19: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN TIPO DE II.EE. Y OPINIÓN SOBRE EL ÁREA DE CTA (%)

TIPO DE II.EE.	OPINIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE			TOTAL GENERAL
	ADECUADA	ME ES INDIFERENTE	INADECUADA	
Pública de Gestión Directa	58,5 (110)	8,5 (16)	33,0 (62)	100,0 (188)
Pública de Gestión Privada	51,1 (24)	2,1 (1)	46,8 (22)	100,0 (47)
TOTAL GENERAL	57,0 (134)	7,2 (17)	35,7 (84)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_1 = Dependencia de variables; $gl = 2$.

Como el p-valor (0,001) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_1 . Riesgo de rechazo: 0,06%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Según la gestión de la II.EE., en la opinión sobre el área curricular de CTA se aprecian variaciones. Ambos colectivos la valoran como favorable o adecuada. Es mayoritaria en las II.EE. de gestión directa. Una notable diferencia emerge en la opinión inadecuada, que es superior en las II.EE. de convenio (46,8%).

Entre las dimensiones interactuantes se observa una relación de dependencia, revelando que la gestión del centro incide en la opinión docente sobre el área. Por ejemplo, será más adecuada en las de gestión directa respecto a las privadas; e inadecuada, de forma contraria; aunque “pesan” otros factores concurrentes.

Estas apreciaciones, podrían deberse al proceso de diversificación curricular. En las de convenio, además del DCN, asumen sus propios postulados, signándola distintivamente, lo que interferiría en su valoración. En las públicas, este proceso es

más regulado, que no significa inflexibilidad, sino casi una aceptación tácita, de no cuestionar los lineamientos curriculares establecidos. Estas diferencias “responde(n) a las necesidades de la organización a través de nuevos roles de los profesores que proporcionan la experiencia necesaria para que se desarrolle con éxito el sistema instruccional”⁶¹⁶. En cada contexto organizacional, el profesorado evoluciona considerando su propia situación y realidad hacia una mayor complejidad en la reflexión y en la práctica de la enseñanza de las ciencias;⁶¹⁷ por lo que no resulta indiferente la pertenencia a una determina II.EE., todo lo contrario, interviene en la actuación docente, para que no sea un consumidor de conocimientos externos, sino un coproductor y un agente de cambio sobre los problemas que realmente les preocupan en sus clases⁶¹⁸.

TABLA Nº 20: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE Y OPINIÓN SOBRE EL ÁREA DE CTA (%)

CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE	OPINIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE			TOTAL GENERAL
	ADECUADA	ME ES INDIFERENTE	INADECUADA	
Universidad (Facultad de Educación)	51,1 (67)	0,0 (0)	48,9 (64)	100,0 (131)
Instituto Superior Pedagógico	65,7 (67)	15,7 (16)	18,6 (19)	100,0 (102)
Escuela Normal Superior	0,0 (0)	50,0 (1)	50,0 (1)	100,0 (2)
TOTAL GENERAL	57,0 (134)	7,2 (17)	35,7 (84)	100 (235)

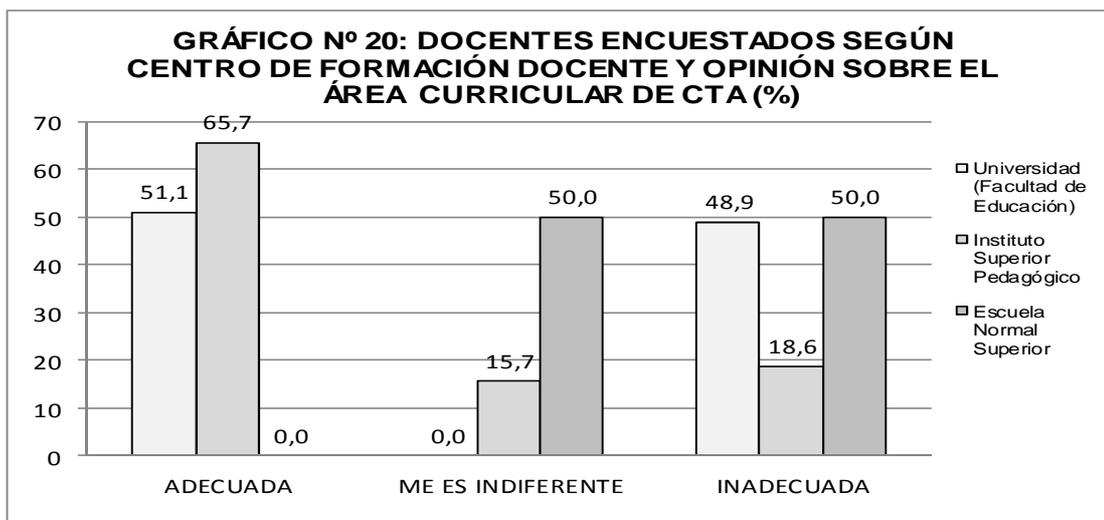
H_0 = Independencia de variables; H_1 = Dependencia de variables, $gl= 4$.
Como el p-valor (0,271) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha= 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 17,1%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶¹⁶ VILLA, Aurelio; AUZMENDI, Elena y VILLARDON, Lourdes (1996): Los equipos directivos ante el uso de la evaluación. Creencias, actitudes y conductas directivas. Ediciones Mensajero, Bilbao.

⁶¹⁷ VÁZQUEZ, Bartolomé; JIMÉNEZ, Roque y MELLADO, Vicente (2007): La reflexión en profesoras de ciencias experimentales de enseñanza secundaria. Estudio de casos. Enseñanza de las Ciencias, vol. 25, Nº 1, pág. 73-90.

⁶¹⁸ GIL, Daniel., FURIÓ, Carles y GAVIDIA, Valentín (1998): El profesorado y la reforma educativa en España. Investigación en la Escuela, Nº 36, pág. 49-64.



Fuente: CDEA/2011.

Considerando la institución formadora de los docentes, la opinión adecuada sobre la estructura curricular del área de CTA difiere significativamente, es mayoritaria en los ISP; asimismo, son los que menos la consideran inadecuada. Los provenientes de la universidad asumen posiciones contrarias, respecto a los de un ISP.

Estas diversas interpretaciones sobre el carácter de la estructura curricular del área de CTA podría “obedecer” a las diferencias formativas. Los ISP dependen directamente del Ministerio de Educación; en tanto que la Universidad es autónoma. Expresando que entre los docentes formados en la universidad, las capacitaciones no han calado significativamente, por cuanto consideran inadecuado dicho enfoque. Este razonamiento se ve contrapuesto con los resultados de la prueba de chi-cuadrado, que enuncia la inexistencia de dependencia entre las variables relacionadas. Consiguientemente, la instancia formadora no “modela” la valoración docente del área; serían otros factores los intervinientes en esa dinámica.

Las apreciaciones estimativas sobre el decurso del área emergen de las diferentes visiones que actualmente coexisten acerca de la naturaleza de la ciencia (como veremos más adelante), algunas de ellas contradictorias entre sí⁶¹⁹. No son los CFD los configurantes, serían más pragmáticas que provenientes de bases teóricas, una internalización regulada de la propia actuación socializada.

Por ende, se requiere de una mayor implicación formativa de estos centros, que permita “seleccionar y adaptar aquellas propuestas que encuentre más pertinentes y mejor adecuadas para su contexto particular de trabajo, y a la vez identificar (que)

⁶¹⁹ DUSCHL, Richard (1997): Renovar la enseñanza de las ciencias. Importancia de las teorías y su desarrollo. Ediciones Narcea, Madrid.

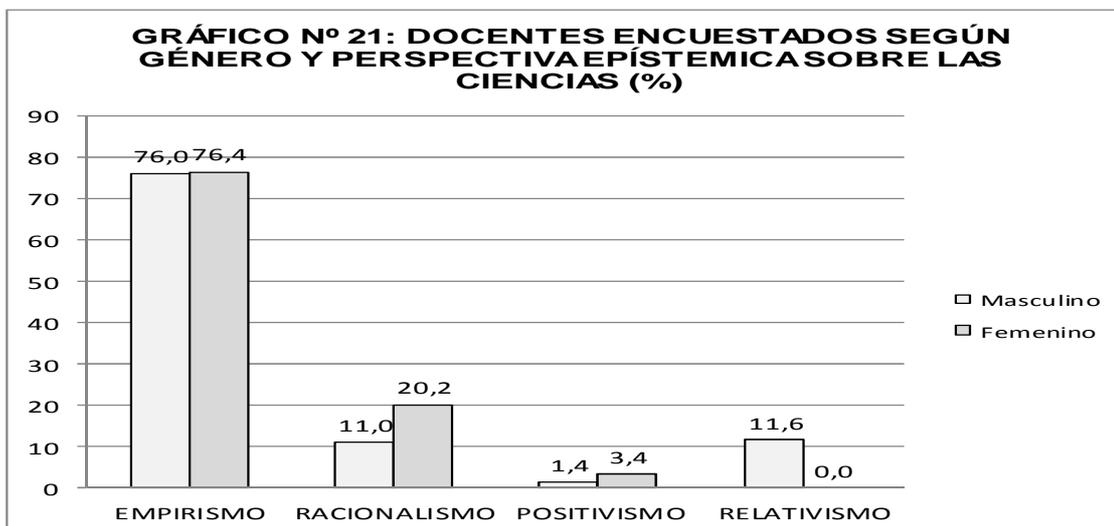
propuestas pueden ser complementadas o mejoradas;⁶²⁰ y es en esa línea que los CFD debe comprometerse, cimentado la formación para la criticidad y reflexión.

TABLA Nº 21: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA SOBRE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS (%)

PERSPECTIVA EPISTEMICA DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS					
GÉNERO	EMPIRISMO	RACIONALISMO	POSITIVISMO	RELATIVISMO	TOTAL GENERAL
Masculino	76,0 (111)	11,0 (16)	1,4 (2)	11,6 (17)	100,0 (146)
Femenino	76,4 (68)	20,2 (18)	3,4 (3)	0,0 (0)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	76,2 (179)	14,5 (34)	2,1 (5)	7,2 (17)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 3$.
Como el p-valor (0,038) computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 3,77%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

La tabla revela que entre los docentes varones y mujeres casi no existen diferencias en la perspectiva epistemológica (76,0% y 76,4%) en su opción por el empirismo, como fundamento de sus decisiones e intervenciones pedagógicas. Mientras que el racionalismo es la elección más considerada por las docentes mujeres (20,2%) y el relativismo por los varones (11,6%).

En términos relacionales, el discurso epistémico prevalente del ser y quehacer docente está afectado por el género, como confirma la prueba estadística de chi-cuadrado. Así, en la perspectiva del empirismo, ser docente varón o mujer es estar

⁶²⁰ ADÚRIZ-BRAVO, Agustín, IZQUIERDO, Mercé y ESTANY, Anna (2002): Una propuesta para estructurar la enseñanza de la filosofía de la ciencia para el profesorado de ciencias en formación. Enseñanza de las Ciencias, vol. 20, Nº3, pág. 465-476.

influenciado por la preponderancia asignada al conocimiento experiencial, a lo observable como garantía de verdad (objetividad) y a la instrumentalización como regla metodológica para enseñar ciencia. Este condicionamiento “marcaría” formas de actuar en el ejercicio pedagógico asociadas al género, plasmando peculiaridades de docencia masculina y femenina, involucrando asumir “funciones simbólicas y legitimadoras (...), fundamentalmente a través de la transmisión del conocimiento oficial”⁶²¹ y “modelados” por la preferencia epistémica que inciden en el reforzamiento de ciertos rituales educativos y sociales.

Esta interrelación suscita cambios en la representación social y en las responsabilidades educativas implicadas. Expresando según los regímenes de género, la existencia no sólo de procesos relacionados con la formación y el estatus profesional y social, sino también con los usos costumbristas, reificados y ciertamente irreflexivos de conceptos como dedicación y autoridad, que abundan en los CFD; y que caracterizan modos diferenciales de ver y nombrar a los y las docentes, entre tomar posiciones de autoridad y exigir cariño y afecto⁶²².

TABLA Nº 22: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN CONDICIÓN LABORAL Y PERSPECTIVA EPISTÉMICA SOBRE LAS CIENCIAS (%)

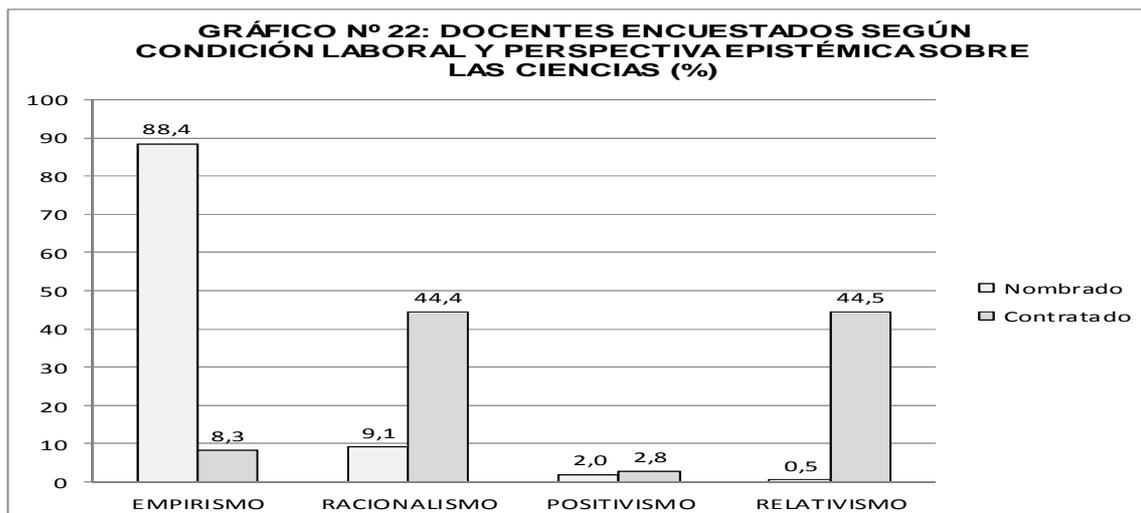
CONDICIÓN LABORAL	PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS				TOTAL GENERAL
	EMPIRISMO	RACIONALISMO	POSITIVISMO	RELATIVISMO	
Nombrado	88,4 (176)	9,0 (18)	2,0 (4)	0,5 (1)	100,0 (199)
Contratado	8,3 (3)	44,4 (16)	2,8 (1)	44,4 (16)	100,0 (36)
TOTAL GENERAL	76,2 (179)	14,5 (34)	2,1 (5)	7,2 (17)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 3$.
 Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶²¹ APPLE, Michael (1993): Official knowledge. Democratic education in a conservative age. Edition Routledge, Nueva York.

⁶²² FISCHMAN, Gustavo (2005): Imágenes de la docencia: neoliberalismo, formación docente y género. Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 7, Nº. 2. <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-fischman.html>, consultado el 12-12-2010.



Fuente: CDEA/2011.

En el análisis dimensional de la perspectiva epistémica de la educación en ciencias, según la condición laboral de los docentes, es apreciable que son los nombrados (88,4%) predominantemente los que se inclinan por el empirismo, respecto a los contratados. Mientras que la orientación relativista es preferida por estos últimos (44,4%), en los mismos términos que el racionalismo.

En ese sentido, se establece una correspondencia directa entre las variables; así, la condición laboral determina la opción por el empirismo, son quienes más las asumen, contrariamente al relativismo. Estas tendencias serían un indicador de actualización didáctica, donde son los contratados quienes más asumen lo previsto en el discurso pedagógico oficial. En tanto que los docentes nombrados, con la prevalencia del empirismo indican su resistencia a la renovación pedagógica.

En términos de la prueba de significancia, entre las variables interrelacionadas, condición laboral y perspectiva epistémica se presenta una relación de dependencia; por lo que ser docente nombrado o contratado gravita en la predilección por una determina concepción epistemológica, involucra una manera de ver el mundo, de interpretar y actuar sobre él⁶²³.

La preferencia por el empirismo de estos colectivos, resalta los rasgos sobresalientes que orientan a los modelos de enseñanza tradicionales y tecnicistas, en los que sobresale la evaluación de los contenidos conceptuales por un lado, y una planificación segmentada y rígida, por otro;⁶²⁴ que remiten a una práctica

⁶²³ PRATS, Joaquim (2003): Líneas de investigación en didáctica de las ciencias sociales. *Historia & Ensino. Revista do Laboratorio de Ensino de História. Universidad Estadual de Londrina*, vol. 9, 2003, pág.1-25.

⁶²⁴ FERNÁNDEZ, María y otros (2005): Concepciones epistemológicas y didácticas de docentes y futuros docentes de Educación Primaria. *Análisis de un caso. I Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Sonora.

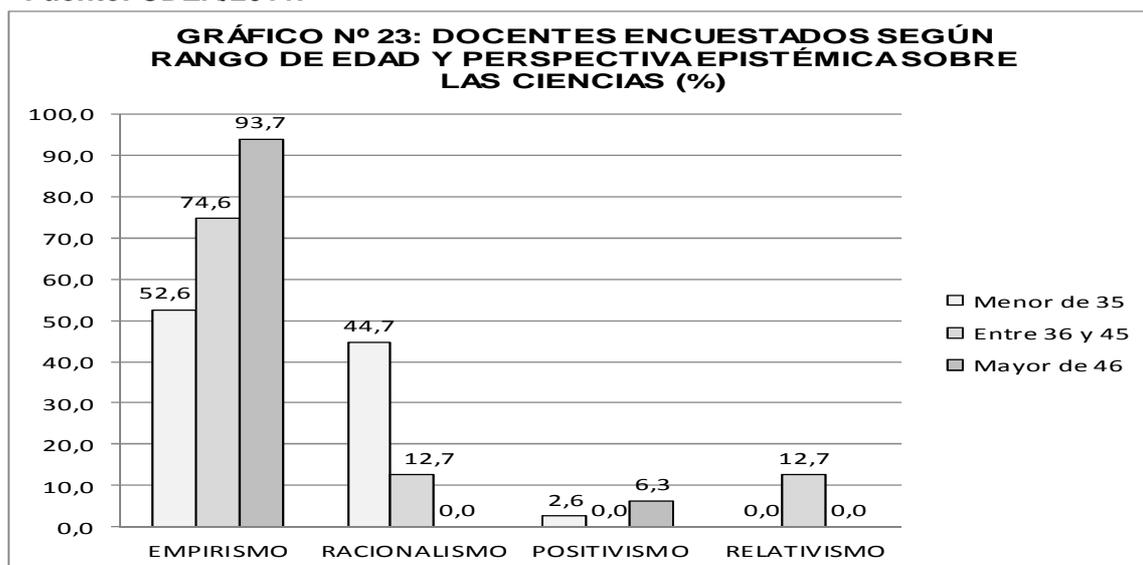
profesional con un fuerte compromiso moral y social, con componentes tanto técnicos, como morales y teóricos;⁶²⁵ signados por la condición laboral docente.

TABLA Nº 23: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN RANGO DE EDAD Y PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA SOBRE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS (%)

PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS					
RANGO DE EDAD	EMPIRISMO	RACIONALISMO	POSITIVISMO	RELATIVISMO	TOTAL GENERAL
Menor de 35	52,6 (20)	44,7 (17)	2,6 (1)	0,0 (0)	100,0 (38)
Entre 36 y 45	74,6 (100)	12,7 (17)	0,0 (0)	12,7 (17)	100,0 (134)
Mayor de 46	93,7 (59)	0,0 (0)	6,3 (4)	0,0 (0)	100,0 (63)
TOTAL GENERAL	76,2 (179)	14,5 (34)	2,1 (5)	7,2 (17)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 6$.
Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

En términos de edad, la tendencia epistémica del empirismo se concentra entre los docentes cuyas edades superan los 46 años (93,7%) y la orientación relativista, aunque mínimamente (12,7%) se sitúa entre los 36 y 45 años.

Se observa entre ambas variables una correlación, corroborada por los resultados de la prueba chi-cuadrado, que establece la existencia de una relación de

⁶²⁵ CONTRERAS, Domingo (1990): Enseñanza, currículum y profesorado. Ediciones Alkal, Madrid.

dependencia; indicando que en la medida que se progresa en la edad se opta más por el empirismo, contraria al racionalismo, que decrece con la edad.

Los docentes de mayor edad hegemonizan el empirismo como fundamento de sus acciones pedagógicas. Podría deberse a la rutinización del quehacer docente que se incrementa con la edad, es decir, a la cuasi nula renovación pedagógica. Son estos quienes persisten en dicha tendencia; contraria a la predica del relativismo, base del constructivismo y asumida como fundamento pedagógico oficial.

La predilección del empirismo, en términos de edad, se asocia con las posturas absolutistas de la ciencia, contrarias a la intersubjetividad, a la evolución de las ciencias y del contexto como factor influyente; indicando fracturas respecto del paradigma oficial (constructivismo); rezagando su discurso y práctica pedagógica respecto al mismo. De ese modo, la concepción epistemológica constituye un “conjunto articulado de principios desde donde es posible diagnosticar, establecer juicios y tomar decisiones fundamentadas sobre la enseñanza”⁶²⁶.

El establecimiento de la dependencia entre la edad y la perspectiva epistémica no resulta baladí. Por ejemplo, si un docente rutinizado por la experiencia y la progresión etaria piensa que la ciencia se compone de dominios aislados sin relación entre sí; será difícil que perciba la equivalencia de determinados conceptos en contextos variados; impidiéndole cuestionar y vencer la resistencia al cambio.

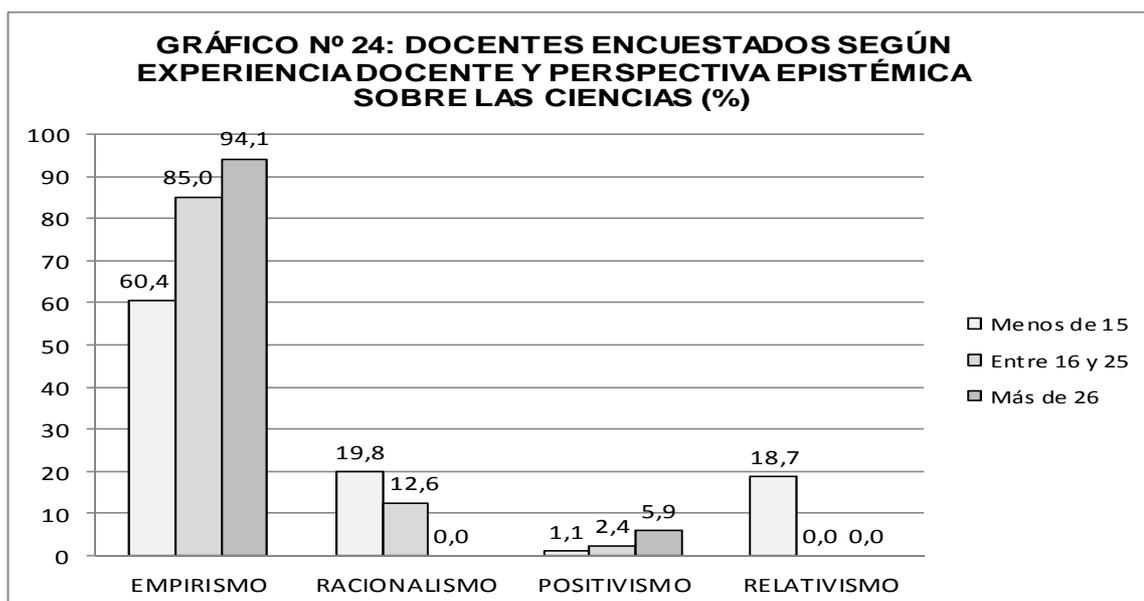
TABLA Nº 24: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN EXPERIENCIA DOCENTE Y PERSPECTIVA EPISTÉMICA SOBRE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS (%)

EXPERIENCIA DOCENTE	PERSPECTIVA EPISTÉMICA DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS				TOTAL GENERAL
	EMPIRISMO	RACIONALISMO	POSITIVISMO	RELATIVISMO	
Menos de 15	60,4 (55)	19,8 (18)	1,1 (1)	18,7 (17)	100,0 (91)
Entre 16 y 25	85,0 (108)	12,6 (16)	2,4 (3)	0,0 (0)	100,0 (127)
Más de 26	94,1 (16)	0,0 (0)	5,9 (1)	0,0 (0)	100,0 (17)
TOTAL GENERAL	76,2 (179)	14,5 (34)	2,1 (5)	7,2 (17)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 6$.
Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶²⁶ SOLÉ, Isabel y COLL, César (1993): Los profesores y la concepción constructivista. En COLL, César y otros. (Comps.): El constructivismo en el aula. Ediciones Graó, Barcelona.



Fuente: CDEA/2011.

Los docentes encuestados posicionados en torno al empirismo son quienes tienen más experiencia docente. Esta propensión está arraigada como rutina pedagógica, conforme se incrementa la habitualidad del uso. El relativismo como posición opuesta al empirismo se sitúa en docentes con menor experiencia, en un 18,7%.

Existe entre las variables entrecruzadas una relación de dependencia, donde la experiencia docente influye en la perspectiva epistémica; esto es, a más años de servicio se acentúa el empirismo, en el relativismo se manifiesta inversamente.

Toda perspectiva implica ver, pensar e intervenir en el mundo circundante; incluye las creencias, significados, rutinas, conscientes e inconscientes, "viene a significar una encrucijada cognitiva donde se dan cita una diversidad de conocimientos: académico, cotidiano, de ciencias, del alumno o del profesor"⁶²⁷. En esas disyuntivas se gestan diferentes enfoques frente a la diversidad cognitiva, a las formas pedagógicas y maneras de intervenir socialmente.

Entre los profesores de ciencias con experticia docente se enraízan conocimientos sobre categorías y subcategorías de contraste e identificación para su desarrollo profesional; los cuales se renuevan muy difícilmente, tanto a nivel de concepciones como de las prácticas, tornándose en obstáculos para la evolución de los modelos didácticos. Por lo que, no deben plantearse como un cambio o sustitución, sino

⁶²⁷ MARIN, Nicolás (2003): Conocimientos que interaccionan en la enseñanza de las ciencias. Enseñanza de las Ciencias, vol. 21, Nº 1, pág. 65-78.

como una progresión gradual,⁶²⁸ a partir de lo que piensan y hacen, de los problemas reales de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, de su hacer cotidiano y de su contexto inmediato,⁶²⁹ y no aislado, sino unido a lo personal y social⁶³⁰.

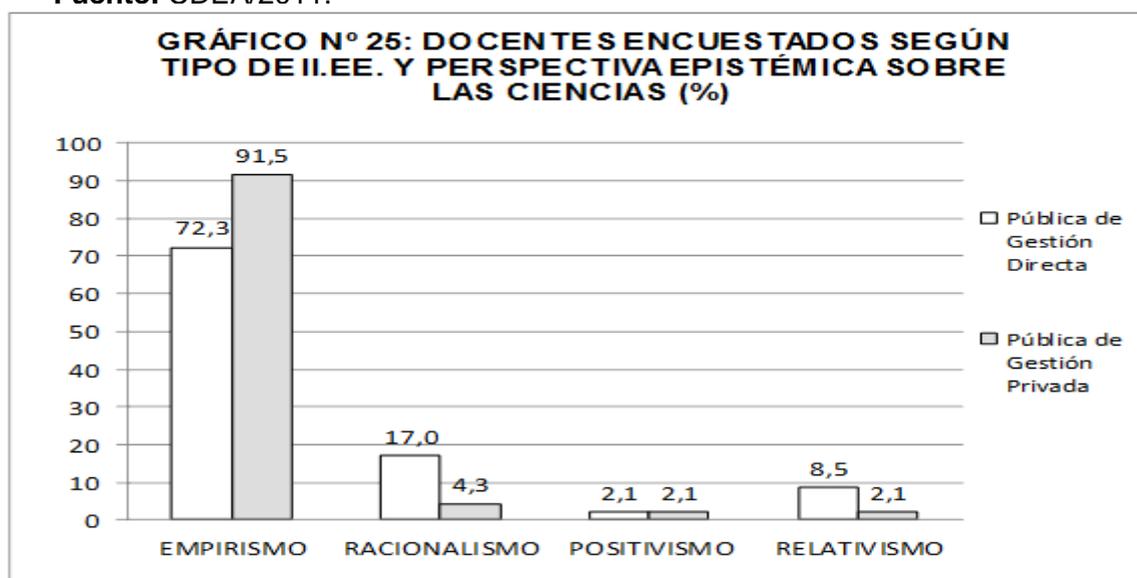
TABLA Nº 25: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN TIPO DE II. EE. Y PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA SOBRE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS (%)

TIPO DE II. EE.	PERSPECTIVA EPISTEMICA DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS				TOTAL GENERAL
	EMPIRISMO	RACIONALISMO	POSITIVISMO	RELATIVISMO	
Pública de Gestión Directa	72,3 (136)	17,0 (32)	2,1 (4)	8,5 (16)	100,0 (188)
Pública de Gestión Privada	91,5 (43)	4,3 (2)	2,1 (1)	2,1 (1)	100,0 (67)
TOTAL GENERAL	76,2 (179)	14,5 (34)	2,1 (5)	7,2 (17)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 3$.

Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,27%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Respecto a la II.EE donde laboran los docentes encuestados existe la prevalencia del empirismo como tendencia epistémica, en las de convenio (91,5%). En tanto que el racionalismo y el relativismo predominan en las de gestión directa, en 17,0% y 8,5%, respectivamente.

⁶²⁸ JIMÉNEZ, Roque y WAMBA, Ana (2003): ¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales? Obstáculos en profesores de ciencias naturales de educación secundaria. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 17, Nº 1, pág. 113-131.

⁶²⁹ MELLADO, Vicente y otros (2006): Contributions from the philosophy of science to the education of science teachers. Science & Education, vol. 15, Nº 5, pág. 419-445.

⁶³⁰ BELL, Beverley y GILBERT, John (1994): Teacher development as professional, personal and social development. Teaching and Teacher Education, vol. 10, Nº 5, pág. 483-497.

Esta prevalencia de la epistemología empírica en las II.EE. de convenio revela el carácter pedagógico orientativo del área curricular de CTA. En estas instituciones, por el régimen institucional imperante, jerárquico; existe una propensión a considerar que el conocimiento se inicia en la experiencia, con la misma práctica. Consiguientemente, se apoya en la exigencia de pruebas fiables e irrefutables; al asumir la exigencia de un contraste de convenciones sobre la verdad o falsedad. De este mismo tipo de ejercicio docente, no distan mucho las II.EE. públicas de gestión directa; aunque es en menor proporción asumida por los docentes.

La prueba chi-cuadrado señala una correlación entre las variables implicadas, en el que el tipo de II.EE. donde labora el docente se asocia con una perspectiva epistémica. Entre los centros existe una prevalencia diferenciada de las concepciones epistemológicas; evidenciada en que la organización institucional privilegia una manera de “ver el mundo, la ciencia y la educación”; en ese sentido, predomina el empirismo, aunque con disímil contundencia.

El estatus epistemológico actúa como inherente a su carácter pedagógico y social, formulando la interacción y evolución conjunta del conocimiento escolar y científico⁶³¹, como retroalimentador continuo entre la reflexión e intervención en el aula, donde pensamiento y acción se homogenizan y actúan al unísono.⁶³²

TABLA Nº 26: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE Y PERSPECTIVA EPISTÉMICA SOBRE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS (%)

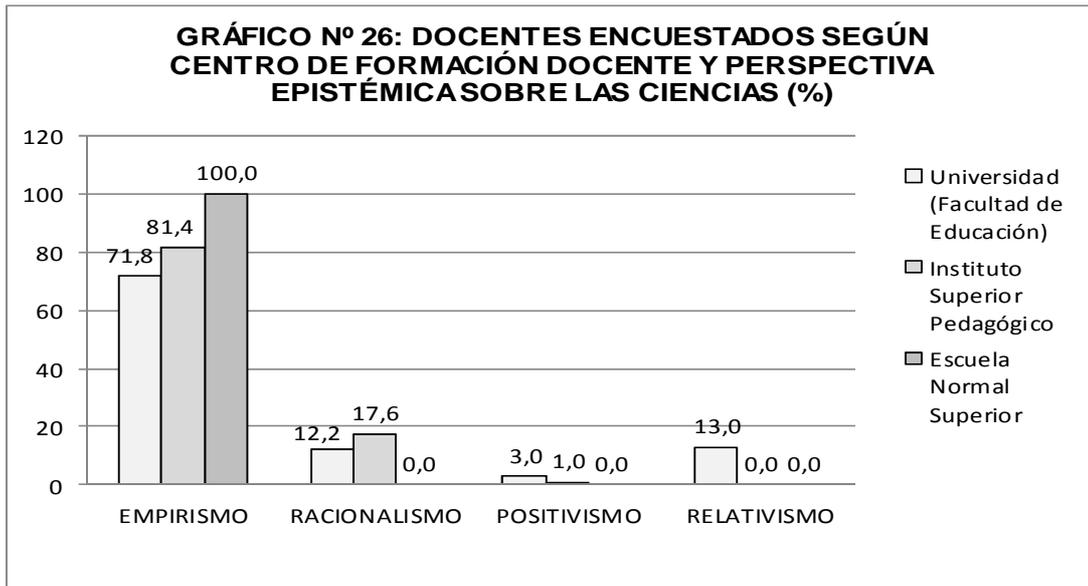
CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE	PERSPECTIVA EPISTÉMICA DE LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS				TOTAL GENERAL
	EMPIRISMO	RACIONALISMO	POSITIVISMO	RELATIVISMO	
Universidad (Fac. de Educ.)	71,8 (94)	12,2 (16)	3,0 (4)	13,0 (17)	100,0 (131)
Instituto Superior Pedagógico	81,4 (83)	17,6 (18)	1,0 (1)	0,0 (0)	100,0 (102)
Escuela Normal Superior	100,0 (2)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (2)
TOTAL GENERAL	76,2 (179)	14,5 (34)	2,1 (5)	7,2 (179)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl= 6$.
Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha= 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶³¹ GARCÍA, José (1998): Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares. Ediciones Díada., Sevilla.

⁶³² VÁZQUEZ, Bartolomé y otros (2006): El análisis de la epistemología del conocimiento escolar. Estudio de caso de una profesora de ciencias de secundaria. Revista Mexicana de Investigación Educativa. vol. 11, Nº 31, pág. 1259-1286.



Fuente: CDEA/2011.

Considerando el CFD, los docentes encuestados se decantan por el empirismo. En los formados en los ISP prevale dicha perspectiva epistémica más que el relativismo; al igual que en los formados en las universidades. Esto indica una asociatividad de las variables, donde la formación recibida en el CFD se relaciona con la orientación epistémica del docente, según los resultados de la prueba chi-cuadrado. El empirismo y el racionalismo son dominantes en el profesorado proveniente de los ISP. A nivel de las universidades, se opta además por el relativismo.

La ubicación docente dentro de ciertos subgrupos, donde encuentra la coherencia entre sus ideas sobre la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, les permite aproximarse y explicar los fenómenos, a través de conceptos y modelos científicos, sentando las bases para su comprensión científica como proceso social de construcción de conocimiento,⁶³³ Incluye la formación inicial recibida, confirmadas o refutadas en el ejercicio docente y la propia socialización formativa.

En esa dinámica, los fundamentos difieren de un grupo a otro, posesionándose epistemológicamente, sea en el empirismo, el racionalismo, el positivismo y el relativismo; adecuando la praxis pedagógica “a las teorías actuales aplicables a la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación,”⁶³⁴ además de la experiencia, la reflexión y el estudio crítico de las teorías que se aplican en el ámbito educativo.

⁶³³ IBÁÑEZ, Victoria y GÓMEZ, Isabel (2005): La interacción y la regulación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la clase de ciencias: análisis de una experiencia. Enseñanza de las Ciencias. vol. 23, N° 1, pág. 97-110.

⁶³⁴ GARCÍA, Margarita y de ROJAS, Ninoska (2003): Concepciones epistemológicas y enfoques educativos subyacentes en las opiniones de un grupo de docentes de la UPEL acerca de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Investigación y Postgrado. vol. 8, N° 1, pág. 27-31.

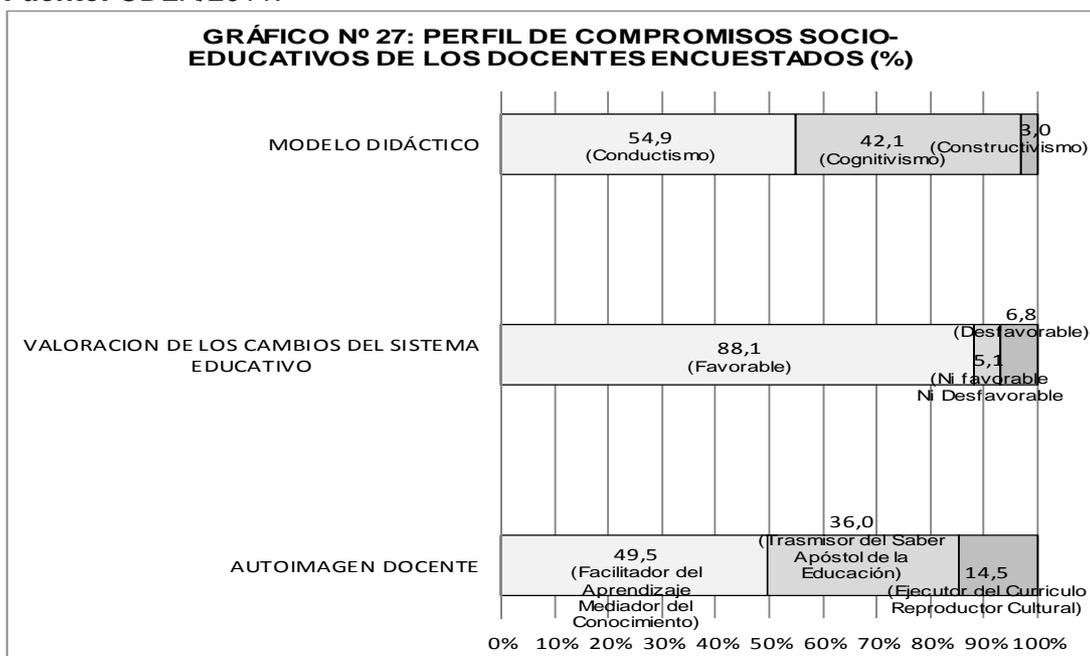
En ese sentido, los docentes en el ejercicio pedagógico, piensan en términos de la formación recibida y actúan en términos de la información disponible, más que la práctica en el aula, la reflexión crítica y la nueva práctica.⁶³⁵

4.1.1.1.4. PERFIL DE COMPROMISOS SOCIO-EDUCATIVOS DE LOS DOCENTES ENCUESTADOS

TABLA Nº 27: PERFIL DE COMPROMISOS SOCIOEDUCATIVOS DE LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

MODELO DIDÁCTICO						TOTAL GENERAL	
CONDUCTISMO		COGNITIVISMO		CONSTRUCTIVISMO			
N	%	N	%	N	%	N	%
129	54,9	99	42,1	7	3,0	235	100,0
VALORACION DE LOS CAMBIOS DEL SISTEMA EDUCATIVO						TOTAL GENERAL	
FAVORABLES		NI FAVORABLES NI DESFAVORABLES		DESFAVORABLES			
N	%	N	%	N	%	N	%
207	88,1	12	5,1	16	6,8	235	100,0
AUTOIMAGEN DOCENTE						TOTAL GENERAL	
FACILITADOR DEL APRENDIZAJE/ MEDIADOR DEL CONOCIMIENTO		TRASMISOR DEL SABER/APÓSTOL DE LA EDUCACIÓN		EJECUTOR DEL CURRÍCULO/ REPRODUCTOR CULTURAL			
N	%	N	%	N	%	N	%
345	49,5	251	36,0	101	14,5	697	100,0

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

⁶³⁵ Ibidem.

Todo compromiso socio-educativo presupone un engarzamiento con el ámbito de actuación, a partir de diversos condicionantes. En ese entender, las intervenciones pedagógicas de los docentes encuestados se relacionan más ampliamente con el conductismo y el cognitismo, 54,9% y 42,1%, respectivamente; y mínimamente con el constructivismo, promovido como propuesta educativa oficial.

La hegemonía del modelo conductista guarda correspondencia con el empirismo declarado por los docentes, puesto que ambos se fundan en la conducta observable y la contrastación experiencial. En tanto que el constructivismo, se relaciona más con el relativismo, opciones mínimamente asumidas.

Los docentes seleccionados en la muestra exteriorizan una valoración optimista sobre los cambios propiciados por el actual sistema educativo nacional, en favorables en un 88,1%. En una exigua proporción, 6,8%, lo valoran como cambios desfavorables y en un 5,1% les resulta indiferente.

La alta valoración de los cambios promovidos por el actual sistema educativo contrasta con la preferencia por un modelo didáctico “tradicional”, conductista y con la pervivencia del empirismo como fundamento y soporte de las concepciones y prácticas educativas, fundamentos contrarios a la concepción prevalente.

Respecto a la imagen docente, se auto-reflejan como facilitador del aprendizaje y mediador del conocimiento, en un 49,5%, autoimágenes concordantes con las suscitadas por el enfoque constructivista y cognitivista. Y en menor proporción, de apóstol de educación, trasmisor del saber, ejecutor y reproductor cultural.

Esta diversidad de imágenes autorepresentativas de la docencia refleja al igual que la valoración de los cambios educativos, la opción por un modelo didáctico y los compromisos socio-educativos, una potencialidad pedagógica susceptible de ser encauzada en una u otra dirección, a través de la socialización profesional.

4.1.1.1.4.1. RELACIONES SOCIO-DEMOGRAFICAS, FORMATIVAS Y VISIÓN DOCENTE EN LOS COMPROMISOS SOCIOEDUCATIVOS

Como se señaló páginas atrás, en el quehacer docente se asumen una serie de experiencias educativas, que luego revierten en el ejercicio profesional desarrollado en los diversos escenarios pedagógicos.

En esa comprensión, las intervenciones docentes están “reguladas” por los diversos compromisos socio-educativos que forman parte del bagaje personal y social del profesor, expresados en un conjunto de ideas y formas de concreción pedagógicas. Estas potencialidades educativas se instituyen y/o adquieren en la propia socialización docente, en interacción con su medio y sus referentes inmediatos.

Reconocer estos procesos, implica vislumbrar como inciden los aspectos socio-demográficos, formativos y valorativos. O sea intuir cómo varían estos compromisos conforme se incrementa la experiencia docente, la formación continua, etc. Se trata de inferir, desde la intersección de las variables, qué escenarios se establecen. Esto es relevante, por cuanto, su conocimiento hace factible la inserción, continuidad y/o modificación de determinadas concepciones y prácticas docentes. Con ese propósito, las tablas de a continuación discurren el “velo” que las cubre, mostrando, de qué manera el género, la edad, la formación recibida, la perspectiva epistémica asumida, entre otros; se relacionan con los modelos didácticos hegemonizados, sus opiniones sobre los cambios del actual sistema educativo y las autoimágenes docentes; al configurar escenarios característicos de su ser y quehacer, en sus actividades cotidianas del aula y en el propio centro educativo.

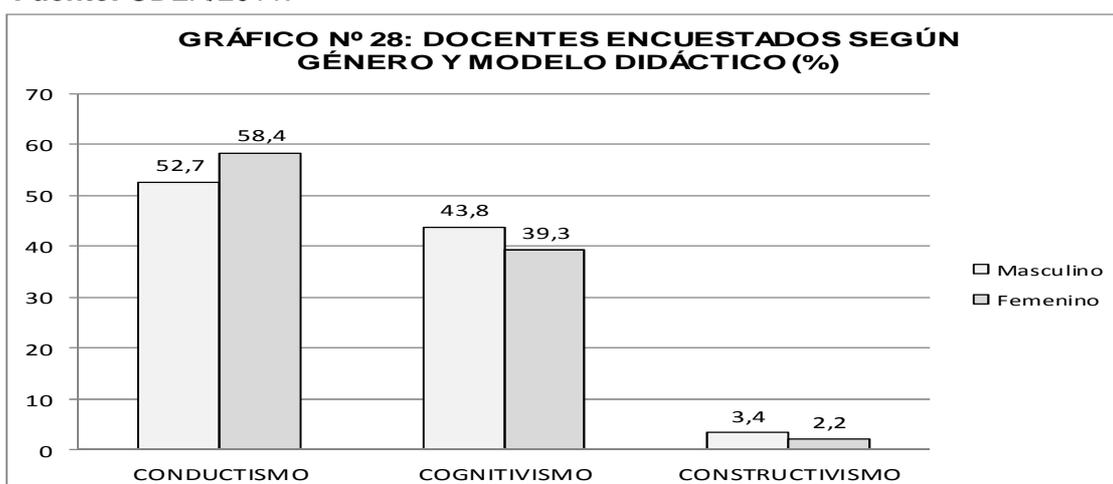
TABLA Nº 28: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y MODELO DIDÁCTICO ASUMIDO (%)

GÉNERO	MODELO DIDÁCTICO			TOTAL GENERAL
	CONDUCTISMO	COGNITIVISMO	CONSTRUCTIVISMO	
Masculino	52,7 (77)	43,8 (64)	3,4 (5)	100,0 (146)
Femenino	58,4 (52)	39,3 (35)	2,2 (1)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	54,9 (129)	42,1 (99)	3,0 (7)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.

Como el p-valor (0,917) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 91,66%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Considerando el género, el modelo didáctico asumido por los docentes difiere. En torno al conductista predominan las mujeres (58,4%); mientras que en el

cognitivismo y constructivismo lo varones. No se evidencia entre las dimensiones aludidas una mayor correspondencia relacional.

Centrados en los modelos didácticos predominantes, conductismo y cognitivismo, preferidos por el colectivo docente, consideran al primero como un modelo “tradicional”, de trasmisión de conocimientos, en base a estructuras establecidas; en tanto, que al cognitivismo, implica un contraste de ideas en el procesamiento e interacción con los recursos educativos. La opción hegemonizada se relaciona con el carácter determinista del empirismo. Asimismo, evidencia el escaso efecto de las capacitaciones, al “preservar” al conductismo.

En términos relacionales, no se expresa ninguna dependencia entre las variables, indicando que indistintamente del género se opta por uno u otro modelo didáctico.

En la opción predominante por el conductismo subyace una forma de ejercer la docencia, lo mismo que una forma de relacionarse con el conocimiento científico, “no está constituido por algo semejante a las formas platónicas, sino que está determinado por intereses, valores y prejuicios sociales. Por otra parte, tampoco se puede reducir la ciencia al mero reflejo de los acontecimientos sociales”;⁶³⁶ sino a intervenciones mediadas no por el género sino a “ciertas concepciones sobre el aprendizaje y la enseñanza que son producto de la *cultura educativa* en que profesores y alumnos se han formado, a través de sus prácticas cotidianas en los centros educativos”⁶³⁷ y que afloran como discursos y rutinas predominantes.

TABLA Nº 29: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN RANGO DE EDAD Y MODELO DIDÁCTICO ASUMIDO (%)

EDAD (rango)	MODELO DIDÁCTICO			TOTAL GENERAL
	CONDUCTISMO	COGNITIVISMO	CONSTRUCTIVISMO	
Menor de 35	50,0 (19)	44,7 (17)	5,3 (2)	100,0 (38)
Entre 36 y 45	35,8 (48)	61,2 (82)	3,0 (4)	100,0 (134)
Mayor de 46	98,4 (62)	0,0 (0)	1,6 (1)	100,0 (63)
TOTAL GENERAL	54,9 (129)	42,1 (99)	3,0 (7)	100,0 (235)

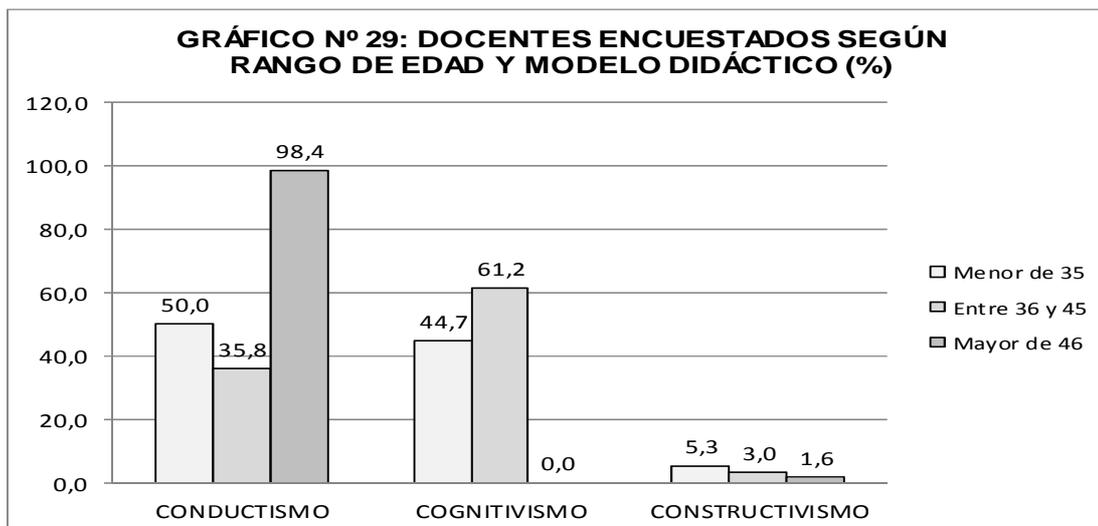
H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 4$.

Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶³⁶ RODRÍGUEZ, Jimena (2005): Ciencia, ideología y género. Nexa, Revista de Filosofía. Nº 3, pág. 109-125.

⁶³⁷ POZO, Juan (2000): Concepciones de aprendizaje y cambio educativo. Novedades Educativas. vol. 6, Nº 33, pág. 4.



Fuente: CDEA/2011.

Asumiendo el criterio de edad en la prevalencia de los modelos didácticos. Entre los docentes encuestados, el conductismo se generaliza a partir de los 46 años (98,4%) como orientación pedagógica de sus acciones y decisiones educativas. Mientras que el cognitivism, prevalece en el colectivo joven, menores de 45 años. Se evidencia una dependencia entre las variables implicadas, según lo confirmado por la prueba chi-cuadrado, en ese sentido, la edad prescribe el decurso pedagógico. En el empirismo, a mayor edad se establece un predominio por el conductismo y, una relación contraria acontece en el cognitivism.

Este es un escenario que gráfica la persistencia del conductismo en el ejercicio pedagógico. Y además, exhibe los exiguos resultados de las capacitaciones docentes al revertir las orientaciones pedagógicas arraigadas en los profesores.

Recordar que "en el planteamiento de los fines desempeñan un papel decisivo una serie de creencias previas -políticas, sociales, religiosas, etc.- como también un número de ideas básicas: la idea del hombre, su puesto en la sociedad, su transcendentalidad, etc. Se quiera o no, todos estos factores intervienen en la definición y, en último término, en la concepción de la acción educativa."⁶³⁸

Consiguientemente, la concepción pedagógica es una expresión patentizada a lo largo de una trayectoria de vida, en la que cumplen rol socializante los CFD, los tipos de II.EE., etc. que estructuran una forma de actuación pedagógica.

⁶³⁸ ROMERO, Andrés (2010): Conceptos importantes en la enseñanza, desde el punto de vista del profesorado. Revista Enfoques Educativos. N° 53, pág. 169-186.

La progresión en la edad, evidencia que el conductismo formó y forma parte de un decurso de ser y hacer docencia; afirmada como referente, resistiéndose a otras opciones educativas, a pesar de valorarlas positivamente.

En las otras concepciones, cognitivas y constructivistas, su relevancia se hace evidente en los colectivos docente más jóvenes, indicativo de una progresión, incorporación y posterior afirmación, ante lo considerado como hegemónico.

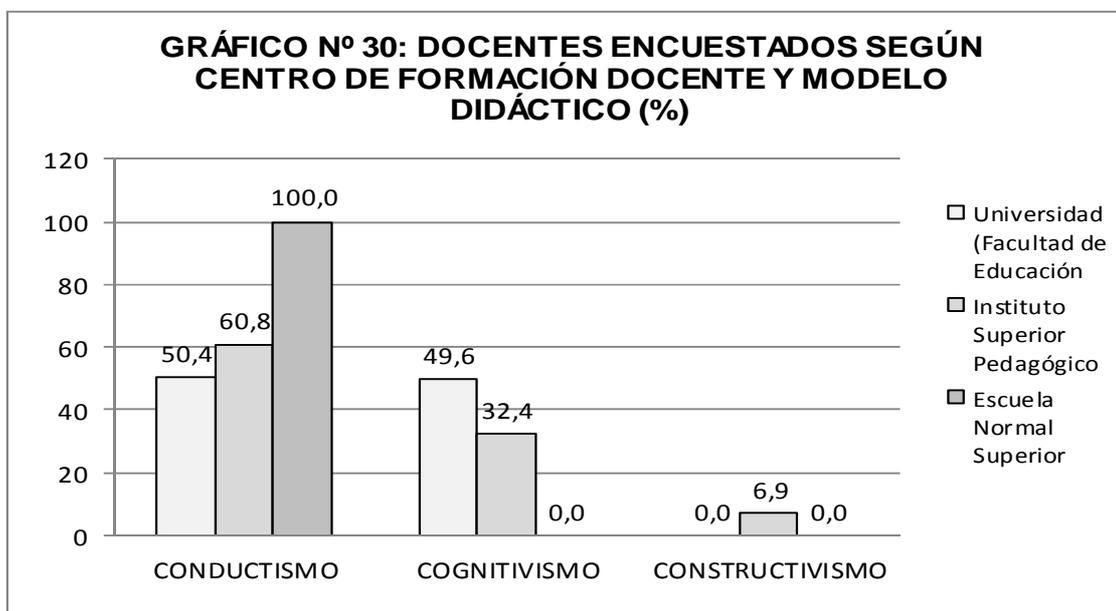
TABLA Nº 30: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE Y MODELO DIDÁCTICO ASUMIDO (%)

CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE	MODELO DIDÁCTICO			TOTAL GENERAL
	CONDUCTISMO	COGNITIVISMO	CONSTRUCTIVISMO	
Universidad (Fac. de Educ.)	50,4 (65)	49,6 (66)	0,0 (0)	100,0 (131)
Instituto Superior Pedagógico	60,8 (62)	32,4 (33)	6,9 (7)	100,0 (102)
Escuela Normal Superior	100,0 (2)	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (2)
TOTAL GENERAL	54,9 (129)	42,1 (99)	3,0 (7)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_1 = Dependencia de variables, $gl = 4$.

Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

El análisis configurado desde el CFD y el modelo didáctico de los docentes encuestados señala diferenciaciones. Un 60,8% de los profesores formados en un ISP consideran al conductismo en sus mediaciones pedagógicas; del mismo modo,

un 50,4% los de las universidades. El cognitivismo es mayoritario en los formados en estas últimas (49,6%); mientras que el constructivismo lo es en los ISP.

Dada las variables implicadas, la prueba de significancia revela la existencia de una dependencia. La formación en un determinado CFD condiciona el modelo didáctico. En los ISP, dependientes académica y administrativamente del MED, prevalece el empirismo. Paralelamente, ocurre lo mismo con los docentes formados en las Universidades, pese a su declarada autonomía académica y administrativa.

En la preferencia declarada por los docentes de ciencias sobre el conductismo como concepción de enseñanza y aprendizaje se expresa un decurso pedagógico basado en la “impartición”, la “transmisión” de conocimientos sustentados en la “misión”, la “vocación” y el “gusto o placer” por la tarea docente; aprehendida en su CFD, a la que posiblemente retornan para continuar con su formación, que parece no variar sino afirmarse; obviando otras propuestas didácticas que se presenta en las practicas pedagógicas cotidianas y, que deberían tenerse en cuenta en el desarrollo del currículo y en la puesta en práctica de las estrategias didácticas.

La lógica seguida en los CFD deber responder a la representación de nuevas perspectivas educativas, no como sucesiones evolutivas de otras formas pedagógicas, lo que suscita una defensa contraria a la satisfacción; sino que debería propugnar la insatisfacción con lo que piensa acerca de lo que hace y, considerar alternativas útiles para su transformación, y que conecte con sus concepciones previas y los postulados actuales aplicables a la educación⁶³⁹.

TABLA Nº 31: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN PERSPECTIVA EPISTÉMICA Y MODELO DIDÁCTICO ASUMIDO (%)

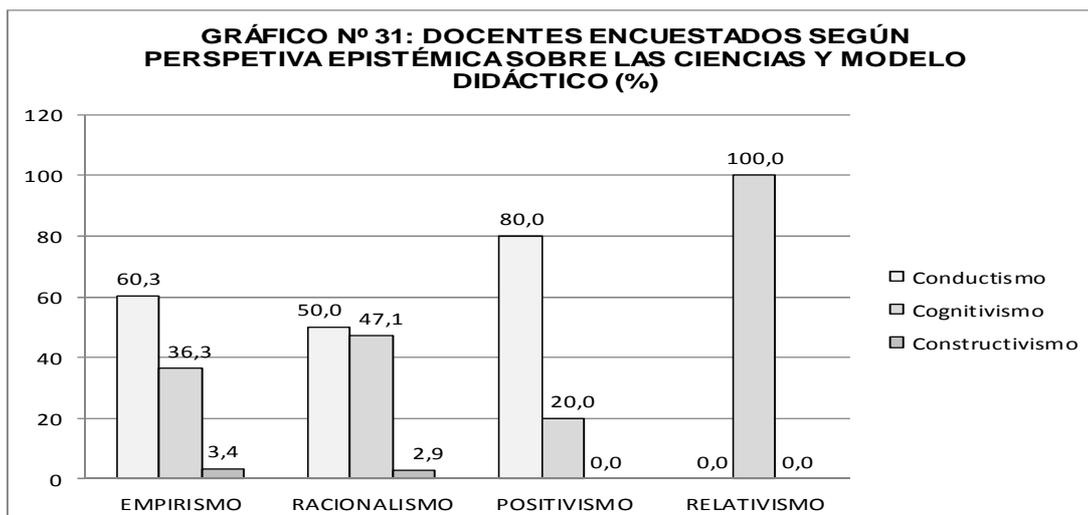
PERSPECTIVA EPISTÉMICA	MODELO DIDÁCTICO			TOTAL GENERAL
	CONDUCTISMO	COGNITIVISMO	CONSTRUCTIVISMO	
Empirismo	60,3 (108)	36,3 (65)	3,4 (6)	100,0 (179)
Racionalismo	50,0 (17)	47,1 (16)	2,9 (1)	100,0 (34)
Positivismo	80,0 (4)	20,0 (1)	0,0 (0)	100,0 (5)
Relativismo	0,0 (0)	100,0 (17)	0,0 (0)	100,0 (17)
TOTAL GENERAL	54,9 (129)	42,1 (99)	3,0 (7)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_1 = Dependencia de variables, $gl = 6$.

Como el p-valor (<0,0001) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶³⁹ GARCÍA, Margarita y de ROJAS, Ninoska (2003): Ob. Cit.



Fuente: CDEA/2011.

Los docentes encuestados que asumen al conductismo como orientación pedagógica consideran al empirismo como perspectiva epistémica, en un 60,3%. Otros, conjugan el positivismo con el conductismo (80%), el relativismo con el racionalismo (50%) y muy escasamente el empirismo y constructivismo.

Los datos sometidos a la prueba de significación evidencian la dependencia entre la perspectiva epistémica y los modelos didácticos. Las coincidencias del conductismo con el empirismo y positivismo son indicativos de una actuación pedagógica fundada en la modificación de conducta, como consecuencia de un estímulo ambiental específico que no considera la reactividad estudiantil. Dicha configuración es coherente con la fundamentación empírica del conductismo, del “ambientalismo” como escenario de modificación y determinismo de las contingencias.

Transformar percepciones de cualquier índole plantea una modificación de ideas y actuaciones; que en el plano educativo significa variar las concepciones y prácticas educativas en la perspectiva de una pedagogía que satisfaga las necesidades actuales. En esa pretensión, discurre el enfoque de base constructivista, propiciado por el MED, como generadora de competencias en los estudiantes; y entre los docentes, una actualización del conocimiento en las distintas disciplinas. Pero que en un sentido amplio, no genera los cambios esperados o más propiamente es escaso el efecto logrado; posiblemente, por la carencia de “una función de articulación y orientación del quehacer educativo; una suerte de carta de navegación que define los trazos gruesos, aunque no el recorrido específico”⁶⁴⁰.

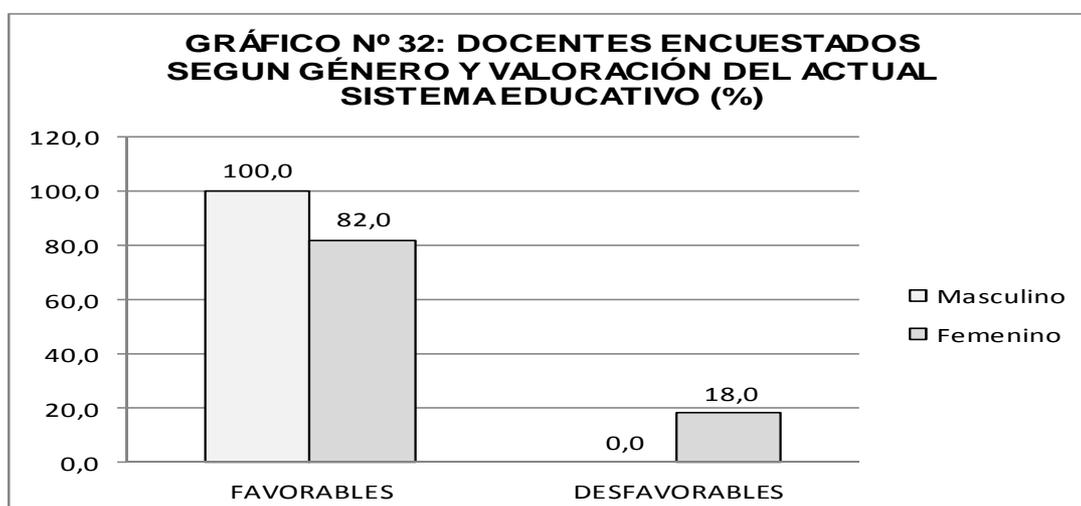
⁶⁴⁰ MILOS, Pedro; OSANDÓN, Luis y BRAVO, Liliana (2003): La relación entre Marco Curricular y Programas: La implementación del currículum del sector Historia y Ciencias Sociales en la educación media chilena. Persona y Sociedad, ILADES. vol. XVII, pág. 95- 111.

TABLA Nº 32: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y VALORACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL (%)

VALORACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL			
GÉNERO	FAVORABLES	DESFAVORABLES	TOTAL GENERAL
Masculino	100,0 (149)	0,0 (0)	100,0 (149)
Femenino	82,0 (70)	18,0 (16)	100,0 (89)
TOTAL GENERAL	100,0 (219)	6,8 (16)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_1 = Dependencia de variables, $gl = 1$.
Como el p-valor (0,034) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 3,37%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

La confluencia del género con la valoración del sistema educativo nacional sitúa la estimación favorable como predominante en los docentes varones, respecto de las mujeres (82,0%); mientras que lo desfavorable prima más en ellas (18,0%).

Entre ambas variables existe una correlación, considerando la prueba de significancia, que señala dependencia en el siguiente sentido, los docentes, en general, perciben como propicios los cambios generados en el sistema educativo nacional; y esa valoración está de alguna manera subordinada al género. Es decir, la diferencia valorativa está supeditada a la condición de ser mujer o varón.

En ambos colectivos se expresan altas expectativas sobre el devenir educativo. Es escasamente considerada desfavorable (6,8%) y no resulta indiferente a nadie.

Las valoraciones positivas parecen estar internalizadas "idílicamente" en los docentes. Como se vio en escenarios anteriores, se mantiene una praxis "tradicional", rutinaria, sin mayor renovación pedagógica. Esta contradicción

indicaría que los docentes exponen sus opiniones, sin una clara consciencia “de la influencia que tiene su formación en el éxito de la enseñanza y demuestran explícitamente un alto grado de ‘influencia ambiental’”⁶⁴¹. El género sería atribuible como “rectora” de una opinión favorable sobre el sistema educativo nacional, implicando una aceptación acrítica de la capacitación sin “conciencia clara de la importancia que encierra la formación docente y de la necesidad de recibirla”⁶⁴².

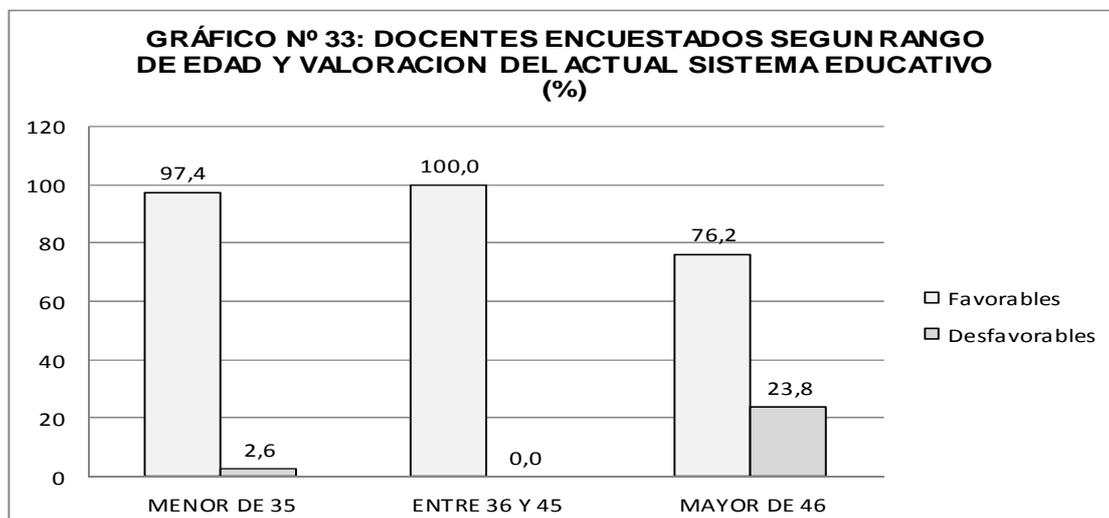
TABLA Nº 33: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN RANGO DE EDAD Y VALORACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL (%)

RANGO DE EDAD	VALORACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL		TOTAL GENERAL
	FAVORABLES	DESFAVORABLES	
Menor de 35	97,4 (37)	2,6 (1)	100,0 (38)
Entre 36 y 45	100,0 (134)	0,0 (0)	100,0 (134)
Mayor de 46	76,2 (48)	23,8 (15)	100,0 (63)
TOTAL GENERAL	93,2 (219)	6,8 (16)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 2$.

Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,05%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Los docentes encuestados, según su rango etario, se redistribuyen mayoritariamente en la posición favorable, alcanzando valoraciones plenas entre

⁶⁴¹ FURIÓ, Carles y GIL, Daniel (1989): La Didáctica de las Ciencias en la Formación inicial del profesorado: una orientación y un programa teóricamente fundamentados. Enseñanza de las Ciencias. vol. 7, Nº 2, pág. 257-265.

⁶⁴² GIL, Daniel (1991b): La formación inicial del profesorado de educación secundaria. Análisis crítico y propuestas de remodelación. Documento de trabajo. Universidad de Barcelona.

los 36 y 45 años (100,0%); y algo menos entre los menores de 35 años (97,4%). Entre los mayores de 46 años se decantan por lo desfavorable en un 23,8%.

Las variables coligadas se relacionan en términos de dependencia, como resultado de la prueba chi-cuadrado; así, la valoración del sistema educativo obedece a la edad. Los que consideran beneficiosos los cambios promovidos por el sistema educativo son los menores de 45 años; manifestando crecientes esperanzas en las transformaciones producidas por el actual sistema educativo. Entre los mayores de 46 años, persiste una consideración desfavorable sobre el cambio educativo propiciado, revelando un apego a las formas educativas “tradicionales”.

En términos generales, los docentes expresan una amplia valoración del sistema educativo, una convicción de sumarse al cambio educativo, que no es una responsabilidad que sólo le compete a él o ella, involucra compromisos mayores, no meramente educativos sino innovaciones sociales que la sustenten; propiamente, transformar la mayoría de los aspectos involucrados en procesos, que no está sólo en sus manos⁶⁴³. En ese cometido, conforme se avanza en la edad se incrementa el desencanto educativo por los cambios, por los impedimentos que presentan.

Transitar en una perspectiva de cambio significa ir más allá de la experiencia, implica reconfigurar la formación docente que ha contribuido a formar su identidad pedagógica, creencias y expectativas y su repertorio de habilidades docentes⁶⁴⁴; y su dejación, significa siempre una renuncia, con alta carga de subjetividad.

TABLA Nº 34: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE Y VALORACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL (%)

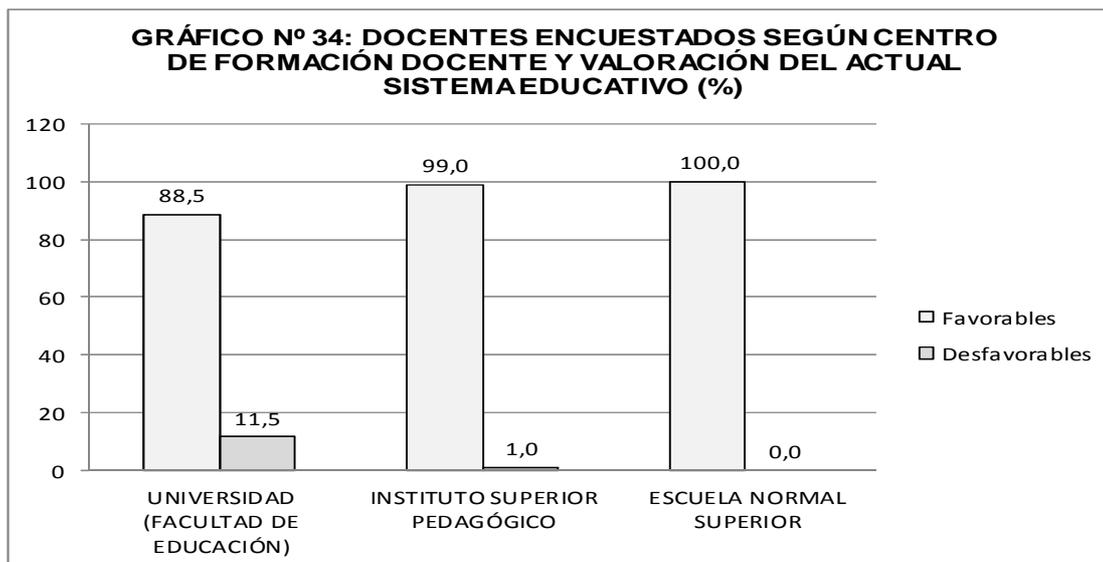
CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE	VALORACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL		TOTAL GENERAL
	FAVORABLES	DESFAVORABLES	
Universidad (Facultad de Educación)	88,5 (116)	11,5 (15)	100,0 (131)
Instituto Superior Pedagógico	99,0 (101)	1,0 (1)	100,0 (102)
Escuela Normal Superior	100,0 (2)	0,0 (0)	100,0 (2)
TOTAL GENERAL	93,2 (219)	6,8 (16)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl= 2$.
Como el p-valor (0,007) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha= 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,70%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶⁴³ SANCHO, Juana y CORREA, José (2010): Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación. Revista de Educación, Nº 352, pág. 17-21.

⁶⁴⁴ Ibidem.



Fuente: CDEA/2011.

El arreglo compuesto por el CFD y la valoración del sistema educativo deja traslucir que, en los ISP, dependientes del MED predomina la evaluación favorable en un 99,0%; en menor proporción en las universidades (88,5%); y es considerada desfavorable entre los docentes formados en ámbitos universitarios, en un 11,5%.

Las variables involucradas expresan dependencia, asentida por la prueba chi-cuadrado; así, la consideración optimista sobre el sistema educativo está relacionada con la institución formadora.

En universidades e ISP coexisten valoraciones positivas sobre los cambios educativos, subsistiendo en el imaginario socio-educativo satisfacciones que requieren ser encauzadas para generar transformaciones consensuadas. Significa un reconocimiento a las innovaciones promovidas por el ente estatal para facilitar su práctica pedagógica, pero que en algún sentido, obedecen a la formación e información proporcionada por el CFD, “de aquí la importancia que se le asigna a su desarrollo profesional como formadores de docentes”⁶⁴⁵.

Los tiempos actuales caracterizados por “acelerados cambios tecnológicos, la aparición de nuevas formas culturales, el surgimiento de puestos laborales vinculados con la digitalización de la información, el constante crecimiento del conocimiento científico..., están provocando la necesidad de repensar y reestructurar los modelos formativos hasta ahora utilizados”⁶⁴⁶; a fin de que asuman mayores compromisos, vinculando la teoría y la práctica, reconociendo sus saberes, y desde ese dialogo igualitario promover una educación para el desarrollo

⁶⁴⁵ GARCÍA, Margarita y de ROJAS, Ninoska (2003): Ob. Cit.

⁶⁴⁶ ÁREA, Manuel (2004): Los medios y las tecnologías en la educación. Ediciones Pirámide, Madrid.

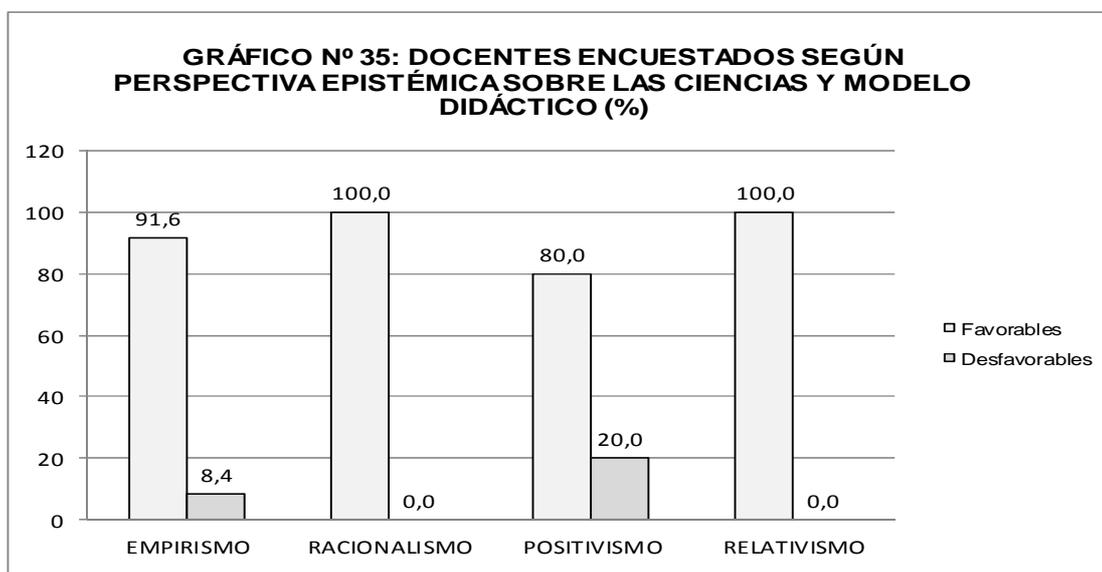
político, social, cultural y económico; donde la escuela prepare a los individuos como parte de la sociedad, responsabilizándose de su conservación y transformación⁶⁴⁷.

TABLA Nº 35: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN PERSPECTIVA EPISTÉMICA Y VALORACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL (%)

PERSPECTIVA EPISTÉMICA	VALORACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL		TOTAL GENERAL
	FAVORABLE	DESFAVORABLE	
Empirismo	91,6 (164)	8,4 (15)	100,0 (179)
Racionalismo	100,0 (34)	0,0 (0)	100,0 (34)
Positivismo	80,0 (4)	20,0 (1)	100,0 (5)
Relativismo	100,0 (17)	0,0 (0)	100,0 (17)
TOTAL GENERAL	93,2 (219)	6,8 (16)	100,0 (235)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 3$.
Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Los profesores encuestados optan por una valoración favorable sobre el sistema educativo desde la perspectiva epistémica racionalista y relativista, y algo menos desde el empirismo (91,6%). En menor disposición, desde el positivismo (80,0%).

⁶⁴⁷ DURKHEIM, Emilio (1976): Educación como socialización. Ediciones Sígueme, Salamanca.

Esta constatación corrobora la dependencia entre la perspectiva epistémica y la valoración del sistema educativo, evidenciado por la prueba chi-cuadrado. Indicando que las representaciones docentes internalizadas sobre la estructura, evolución y producción del conocimiento científico guardan relación con las ideas y acciones sobre cómo educar, posicionándose en torno a la valoración realizada.

Toda interacción educativa se funda en la estimación de supuestos y hechos, revestidas con una perspectiva epistémica. Así, desde el positivismo y empirismo, se señala lo desfavorable de los cambios propiciados por el sistema educativo.

La valoración del sistema educativo incluye a la escuela y a la labor educadora del docente, como escenarios de formación y socialización en el que circulan múltiples sentidos, y que no son “sujetos pasivos, sin biografía, sin experiencia y sin criterio, totalmente dispuestos y predispuestos para poner en práctica las ideas de otros;⁶⁴⁸ sino seres orientados y únicos en sus formas de ser, sentir; mediante la construcción conjunta de sentidos de identidad comunes; donde convergen la formación, socialización, moralidad en la estructuración de un pensamiento y acción autónomos que habilitan a los sujetos para vivir sus derechos y asumir responsablemente sus deberes; involucrando el desarrollo de la competencia comunicativa, en el sentido propuesto por Habermas⁶⁴⁹. Esta disposición es concordante con la postura aprehendida, es decir, la interpretación sobre los hechos y su valoración no es infundada sino intencional y circunscrita a una norma.

TABLA N° 36: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN GÉNERO Y AUTOIMAGEN DOCENTE (%)

GÉNERO	AUTOIMÁGENES DOCENTES			TOTAL GENERAL
	FACILITADOR DEL APRENDIZAJE/ MEDIADOR DEL CONOCIMIENTO	TRASMISOR DEL SABER/ APÓSTOL DE LA EDUCACIÓN	EJECUTOR DEL CURRÍCULO/ REPRODUCTOR CULTURAL	
Masculino	58,7 (255)	26,0 (111)	15,2 (66)	100,0 (432)
Femenino	65,8 (173)	20,9 (55)	13,3 (35)	100 (263)
TOTAL GENERAL	61,4 (428)	24,1 (168)	14,5 (101)	100,0 697

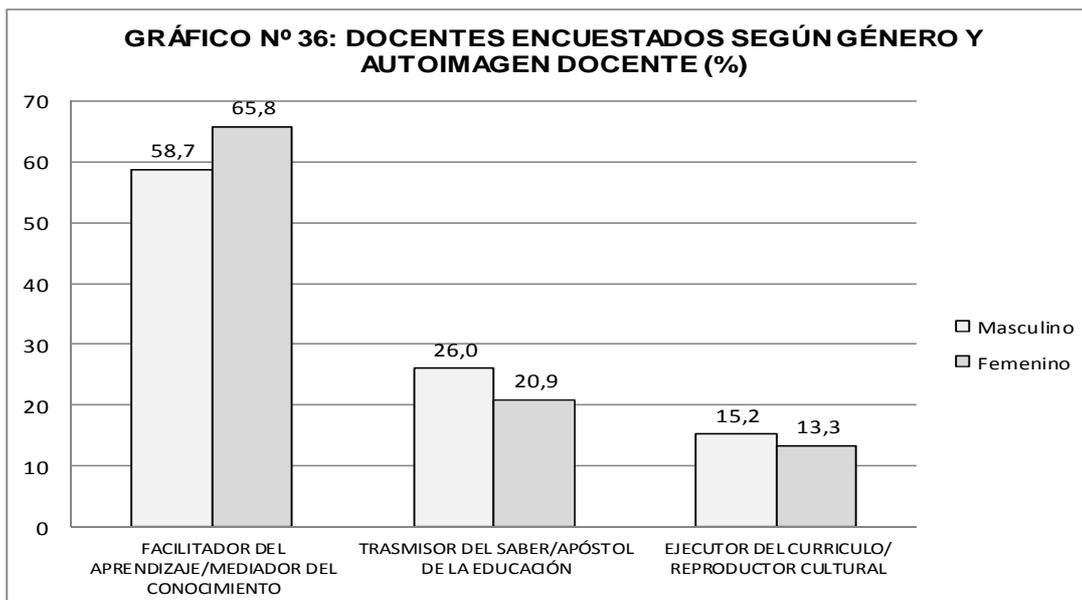
H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 3$.

Como el p-valor (0,984) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 98,40%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶⁴⁸ SANCHO, Juana y CORREA, José (2010): Ob. Cit.

⁶⁴⁹ Al asumir la argumentación como dispositivo de regulación del propio discurso, de mecanismo de reparación para detectar y resolver diferencias de opinión. HABERMAS, Jürgen (1984): Teoría de la acción comunicativa: Complementos y estudios previos. Ediciones Cátedra, Madrid.



Fuente: CDEA/2011.

La autoidentificación de los docentes encuestados, considerando el género se sitúa en dos imágenes predominantes; la de facilitador del aprendizaje y mediador del conocimiento (61,4%), consideradas como representaciones promovidas por el actual sistema educativo. Esta presente más en las docentes mujeres (65,8%) que en varones (58,7%). De otro lado, existe un escasa identificación con las representaciones de ejecutor del currículo y reproductor cultural; más en varones (15,2%) que en mujeres (13,3%).

Las variables mencionadas expresan independencia, según los cálculos restituidos por la prueba chi-cuadrado, señalando la inexistencia de relación asociativa, que exterioriza que el género no es determinante en la autoimagen docente.

Las imágenes representativas de los docentes son adquiridas en su socialización profesional y asumidas indistintamente por varones y mujeres. Se observa que las imágenes dominantes corresponden a las priorizadas en los discursos pedagógicos oficiales; y que se presenta un progresivo relajamiento en las “tradicionales” autoimágenes, como la de apóstol de la educación, ejecutor del currículo, entre otras; como muestra tangible del solapamiento de las funciones docentes.

La prevalencia declarativa de identificación con ciertos modos del ser y hacer docente certifica el “fuerte desprestigio del docente en relación con su desempeño”⁶⁵⁰. Puesto que a pesar de reconocerse mayoritariamente dentro de las imágenes hegemónicas por el discurso del cambio educativo, no logra desprenderse del discernimiento negativo, arraigado en la consideración social.

⁶⁵⁰ CUENCA, Ricardo y STOJNIC, Lars (2008): Ob. Cit.

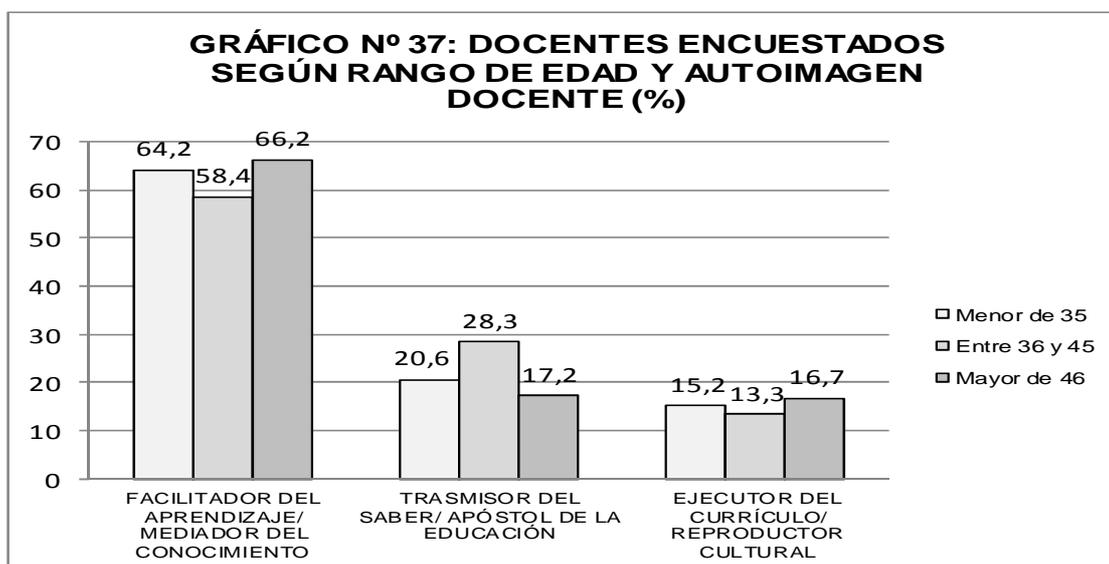
En tal sentido, se promueve el involucramiento y compromiso de los docentes en los diversos aspectos y dimensiones de la gestión educativa a nivel institucional, local; y provistos de un seguimiento y acompañamiento permanentes de la práctica docente⁶⁵¹ como medida orientativa de una renovada función docente.

TABLA Nº 37: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN RANGO DE EDAD Y AUTOIMAGEN DOCENTE (%)

AUTOIMÁGENES DOCENTES				
RANGO DE EDAD	FACILITADOR DEL APRENDIZAJE/ MEDIADOR DEL CONOCIMIENTO	TRASMISOR DEL SABER/ APÓSTOL DE LA EDUCACIÓN	EJECUTOR DEL CURRÍCULO/ REPRODUCTOR CULTURAL	TOTAL GENERAL
Menor de 35	64,2 (72)	20,6 (23)	15,2 (17)	100,0 (112)
Entre 36 y 45	58,4 (233)	28,3 (113)	13,3 (53)	100,0 (399)
Mayor de 46	66,2 (428)	17,2 (32)	16,7 (31)	100,0 (186)
TOTAL GENERAL	61,4 (428)	24,1 (168)	14,5 (101)	100,0 (697)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 3$.
Como el p-valor (0,728) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 72,79%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

El cruce de las variables revela, en términos de edad, que las autoimágenes de facilitador del aprendizaje y mediador del conocimiento discurre entre todos los rangos de edad. En un 61,4% predomina entre los mayores de 46 años. Las otras autoimágenes, trasmisor del saber y apóstol de la educación predominan entre los

⁶⁵¹ Ibidem.

36 y 45 años (28,3%); en tanto que la de reproductor cultural y ejecutor del currículo en los mayores de 46 años (16,7%); se observa una menor dominancia de estas últimas autoimágenes, un retiro progresivo entre los menores de 45 años.

Las imágenes instauradas en los discursos oficiales predominan, aunque no ampliamente en los diferentes estratos etarios de los docentes; pero de manera dependiente, como lo demuestra la prueba de significatividad.

Concretamente, la observancia de la autoconstrucción identitaria del docente no se puede entender sin comprender sus concepciones, creencias, teorías que dirigen sus prácticas; ni vislumbrar su quehacer pedagógico sin entender sus ideas y representaciones, que en resumidas cuentas, estructuran su identidad y la imagen que tienen de su trabajo; mirándolo «dentro del complejo marco institucional en que se desenvuelven»;⁶⁵² y divergente en términos de edad y de otros factores.

En el discurrir de su trayectoria de vida, los docentes confirman sus formas de ser, ratificando sus preponderancia, dado que no se asegura “una formación en servicio de calidad (...) que responda de manera pertinente a las necesidades y demandas”⁶⁵³; por lo que su respuesta se torna en “más cínica y ha convertido su rechazo por liderar los procesos de cambio en su único legado”⁶⁵⁴.

TABLA Nº 38: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE Y AUTOIMAGEN DOCENTE (%)

CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE	AUTOIMÁGENES DOCENTES			TOTAL GENERAL
	FACILITADOR DEL APRENDIZAJE / MEDIADOR DEL CONOCIMIENTO	TRASMISOR DEL SABER/ APÓSTOL DE LA EDUCACIÓN	EJECUTOR DEL CURRÍCULO/ REPRODUCTOR CULTURAL	
Universidad (Fac. de Educ.)	65,9 (255)	13,1 (51)	21,0 (81)	100,0 (387)
Instituto Superior Pedagógico	55,6 (169)	38,2 (116)	6,2 (19)	100,0 (304)
Escuela Normal Superior	66,6 (4)	16,7 (1)	16,7 (1)	100,0 (6)
TOTAL GENERAL	60,4 (428)	24,1 (168)	14,5 (101)	100,0 (697)

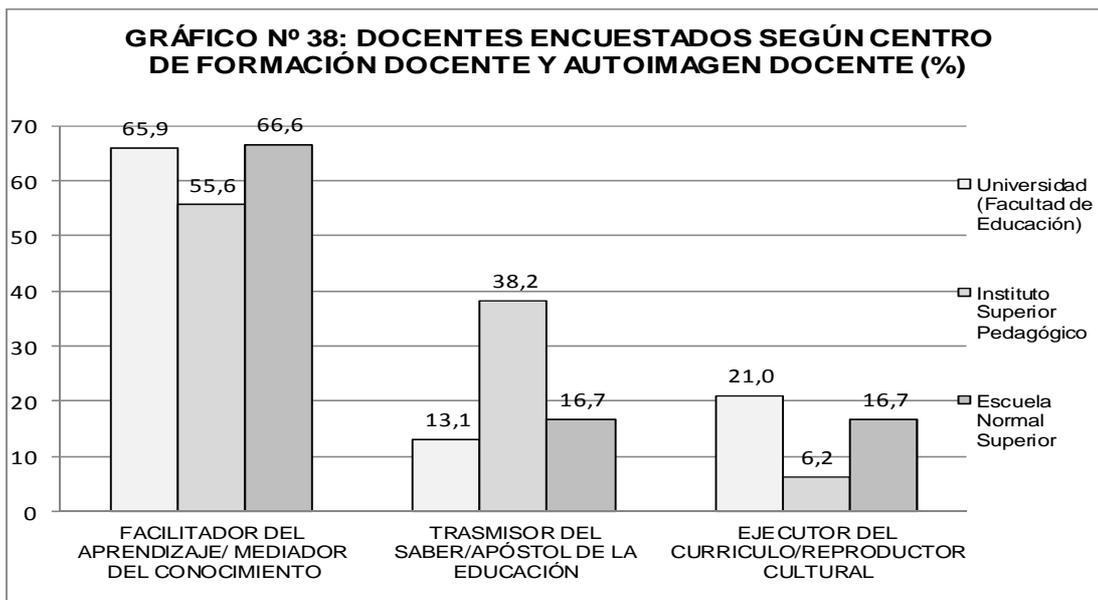
H₀ = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, gl= 3.
Como el p-valor (<0,00019 computado es menor que el nivel de significación (α= 0,05), se debe rechazar la hipótesis nula H₀, y aceptar la hipótesis alternativa H_a. Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.

⁶⁵² SEGOVIA, Jesús (2001): Escenarios y contextos de actuación. En SEGOVIA, Jesús (Coord.): Asesoramiento al centro educativo. Colaboración y cambio en la institución. Ediciones Octaedro, Barcelona.

⁶⁵³ CUENCA, Ricardo y STOJNIC, Lars (2008): Ob. Cit.

⁶⁵⁴ HARGREAVES, Andy (2006): Estrategias de cambio y mejora en educación caracterizadas por su relevancia, difusión y continuidad en el tiempo. Revista de Educación, Nº 339, pág. 43-58.



Fuente: CDEA/2011.

En la asociación generada de las variables del CFD y la autoimagen docente se observa que las representaciones docentes prevalentes de facilitador del aprendizaje y mediador del conocimiento mantienen un predominio en las Universidades (65,9%) sobre los ISP (55,6%). En las otras autoimágenes existen notables diferencias, en las Facultades de Educación dominan la de ejecutor del currículo y reproductor del cultural (21,0%); en tanto que en los ISP, lo hacen las de trasmisor de saber y apóstol de la educación (38,2%).

En síntesis, los CFD configuran entre los docentes una diversidad de imágenes sobre sí mismos, expresando una relación de dependencia, donde parece indudable que la configuración identitaria está influenciada por la formación recibida en los CFD; así, algunas de ellas se corresponden con las patentizadas en el discurso oficial y otras permanecen inalterables.

No olvidar que las instituciones formadoras del profesorado “no son aquellas «cajas negras» sobre las que se aplica un determinado experimento (...) y luego observar resultados, (con) rasgos culturales profanos y fácilmente alterables, pero también otros muy arraigados capaces de movilizar alianzas o resistencias poderosas”⁶⁵⁵. Desde este reconocimiento cultural son entendibles las autoimágenes forjadas, que no son cuestión meramente técnica ni de procedimiento sino un proceso de reconstrucción y negociación de nuevos significados, dependientes de una memoria colectiva y de un modo interactivo de acción y pensamiento e incidente en la aprehensión representativa del ser docente.

⁶⁵⁵ SEGOVIA, Jesús (2001): Ob. Cit.

Consiguientemente, no es de esperar una neutralidad ideológica de los CFD, todo lo contrario, su irradiación es omnipresente, de un modo tal, que contribuye directamente a establecer un perfil de sí mismo, que luego se traduce en creencias, normas, rutinas, hábitos, orientaciones, roles, funciones, comportamientos, etc. explícitos e implícitos que signan el decurso de las intervenciones docentes.

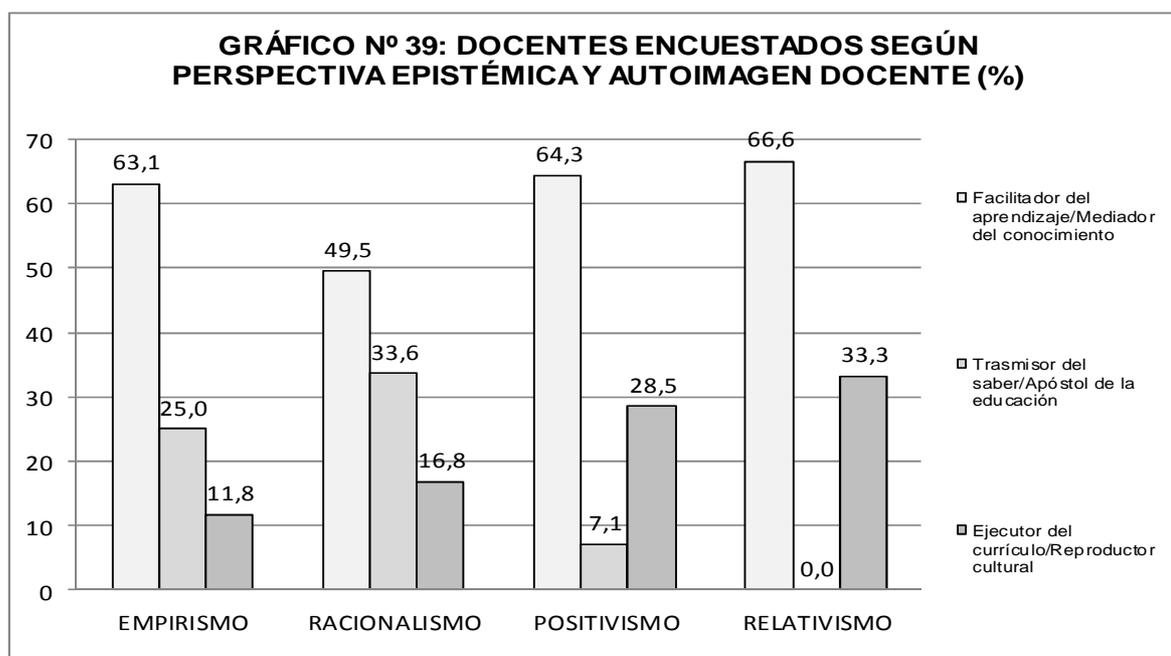
TABLA Nº 39: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN PERSPECTIVA EPISTÉMICA Y AUTOIMAGEN DOCENTE (%)

PERSPECTIVA EPISTÉMICA	AUTOIMAGEN DOCENTE			TOTAL GENERAL
	FACILITADOR DEL APRENDIZAJE/ MEDIADOR DEL CONOCIMIENTO	TRASMISOR DEL SABER/ APÓSTOL DE LA EDUCACIÓN	EJECUTOR DEL CURRÍCULO/ REPRODUCTOR CULTURAL	
Empirismo	63,1 (335)	25,0 (133)	11,8 (63)	100,0 (531)
Racionalismo	49,5 (50)	33,6 (34)	16,8 (17)	100,0 (101)
Positivismo	64,3 (9)	7,1 (1)	28,5 (4)	100,0 (14)
Relativismo	66,6 (34)	0,0 (0)	33,3 (17)	100,0 (51)
TOTAL GENERAL	61,4 (428)	24,1 (168)	14,5 (101)	100,0 (697)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 6$.

Como el p-valor ($<0,0001$) computado es menor que el nivel de significación ($\alpha = 0,05$), se debe rechazar la hipótesis nula H_0 , y aceptar la hipótesis alternativa H_a . Riesgo de rechazo: 0,01%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Los docentes encuestados, desde su perspectiva epistémica, asumen diversos posicionamientos sobre las autoimágenes. Para los empiristas, las preponderantes son: facilitador del aprendizaje y mediador del conocimiento (63,1%); contradictoriamente, aceptan menos, de ejecutor del currículo y reproductor cultural, representaciones más próximas al empirismo (11,8%).

En el resto de perspectivas, existen sustanciales variaciones; así, quienes concuerdan con el relativismo prefieren las imágenes “oficiales” en un 66,6%; y mucho menos de reproductor cultural y ejecutor del currículo. Las primeras imágenes concuerdan con dichos fundamentos, respondiendo a las asignaciones formuladas y validadas por una comunidad específica, en este caso, la educativa.

La opción por una u otra concepción epistemológica revela una forma de ser docente, “-las creencias y los conocimientos- que las personas dentro de esa sociedad tienen para interpretar y comprender el mundo y actuar en consecuencia”,⁶⁵⁶ aunque no siempre coherentemente; muchas veces, reproducen representaciones contradictorias sobre sus ideas y prácticas pedagógicas, donde educar es enseñar de una forma que incluya una revisión de por qué actúo como lo hago al reconsiderar su dinámica, explicitar su conocimiento y, combinando la reflexión sobre la experiencia práctica con la reflexión de la comprensión teórica⁶⁵⁷.

En ese cometido, es comprensible la dependencia establecida entre el posicionamiento epistemológico y la autoimagen docente, según los resultados de la prueba chi-cuadrado. Es decir, se percibe una influencia epistémica de los sujetos como relevante en la imagen de sí mismo, sea propia o adoptada.

⁶⁵⁶ FLORES, Fernando; GALLEGOS, Leticia y REYES, Flor (2007): Perfiles y orígenes de las concepciones de ciencia de los profesores mexicanos de química. *Perfiles Educativos*. vol. XXIX, N° 116, pág. 60-84.

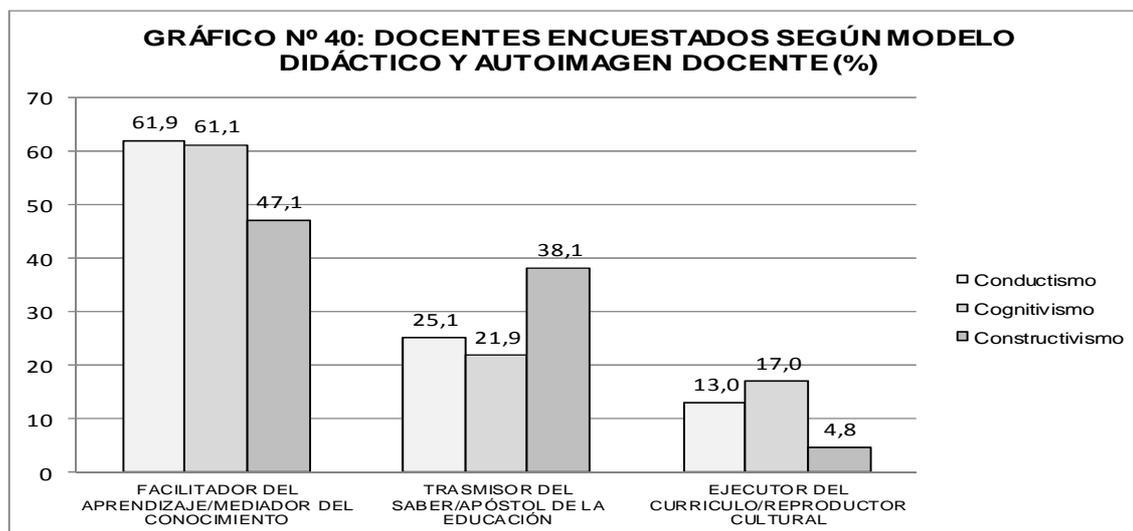
⁶⁵⁷ SHULMAN, Lee (1998): Theory, practice, and the education of professionals. *The Elementary School Journal*, vol. 98, N° 5, pág. 511-526.

TABLA N° 40: DOCENTES ENCUESTADOS SEGÚN MODELO DIDÁCTICO SEGUIDO Y AUTOIMAGEN DOCENTE (%)

MODELO DIDÁCTICO	AUTOIMÁGENES DOCENTES			TOTAL GENERAL
	FACILITADOR DEL APRENDIZAJE/ MEDIADOR DEL CONOCIMIENTO	TRASMISOR DEL SABER/ APÓSTOL DE LA EDUCACIÓN	EJECUTOR DEL CURRÍCULO/ REPRODUCTOR CULTURAL	
Conductismo	61,9 (237)	25,1 (96)	13,0 (50)	100,0 (383)
Cognitivismo	61,1 (179)	21,9 (64)	17,0 (50)	100,0 (293)
Constructivismo	47,1 (12)	38,1 (8)	4,8 (1)	100,0 (21)
TOTAL GENERAL	61,4 (428)	24,1 (168)	14,5 (101)	100,0 (697)

H_0 = Independencia de variables; H_a = Dependencia de variables, $gl = 4$.
Como el p-valor (0,065) calculado es mayor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), no se puede rechazar la hipótesis nula H_0 . Riesgo de rechazo: 6,53%.

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Los datos de la tabla N° 40 concluyen la aproximación descriptiva y relacional sobre el contexto situacional docente, trasluciendo su esencia profesional, aludiendo a las características configurantes del ser y hacer pedagógico y a los cruces de variables que muestran los escenarios de representación y actuación pedagógica. En este cometido, sus formas manifiestas e inferidas a partir de los discursos docentes son resultado del ejercicio de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

Considerando los resultados reseñados, se aprecia que son los docentes conductistas y cognitivistas quienes más se asumen como facilitadores del aprendizaje y mediadores del conocimiento, en un 61,9% y 61,1%, respectivamente; y contradictoriamente, son los docentes constructivistas quien más se reconocen como trasmisor del saber y apóstol de la educación (38,1%).

En términos relacionales, no se presenta asociación alguna, según lo calculado por la prueba de significancia. Posibilitando deducir que no existe influencia del modelo didáctico adoptado por los docentes en la designación representativa de sí mismo. Otro aspecto revelado en los datos, es que los profesores al declarar mayoritariamente su opción por el modelo didáctico conductista señalan que “continúan formándose bajo los mismos preceptos que alimentaron los marcos epistemológicos, conceptuales y metodológicos históricos del “abc” de la tarea docente; es decir, se hace referencia a la vigencia de las tradiciones que forjaron las matrices de la formación profesional docente”;⁶⁵⁸ no solo a nivel de la formación inicial sino también la continua; que hace incuestionables las imágenes hegemónicas en el vasto y complejo territorio de las representaciones que sustentan las prácticas educativas. Por lo que generar transformaciones representativas no pasa por dar agotado el modelo, sino asumido como evolución y/o continuidad ante las nuevas demandas pedagógicas y sociales.

4.1.2. SOBRE LAS CONCEPCIONES Y PRACTICAS EVALUATIVAS DE LOS DOCENTES ENCUESTADOS

La dinámica evaluativa es un proceso presente en toda actividad humana, de una u otra manera regula y coexiste en ese acontecer. En cualquier decurso de la vida, la toma de decisiones se funda en los resultados de la valoración realizada.

En el ejercicio profesional, el profesorado configura sus discursos y rutinas, considerando la multiplicidad de interacciones adyacentes. La proximidad del entorno (socialización profesional) interviene de un modo gravitante, al igual que los recuerdos (la experiencia como estudiante, etc.). En todo caso, se estructura un marco de orientación, no siempre coherente, pero que sirve de referencia para transitar por la senda conflictiva, compleja y ambigua de la evaluación educativa. En ese reconstruir progresivo, desvelan sus posicionamientos, sea al plantearlas o en al aplicar la práctica pedagógica.

Los profesores explicitan la información adquirida, transforman, almacenan y finalmente la utilizan; evidenciando sus pensamientos y las acciones como sujetos reflexivos, racionales, decisores, al recurrir a sus creencias y rutinas profesionales.

En la interacción del docente con su propia dinámica afloran las premisas que enmarcan su actuación y las consecuencias de los mismos. El docente como profesional reflexivo, constantemente valora situaciones para intervenir como

⁶⁵⁸ ZACCAGNINI, Mario (2003): Impacto de los paradigmas pedagógicos históricos en las prácticas educativas contemporáneas. Revista Iberoamericana de Educación. <http://www.rieoei.org/deloslectores/443Zaccagnini.pdf>, consultado el 12-03-2010.

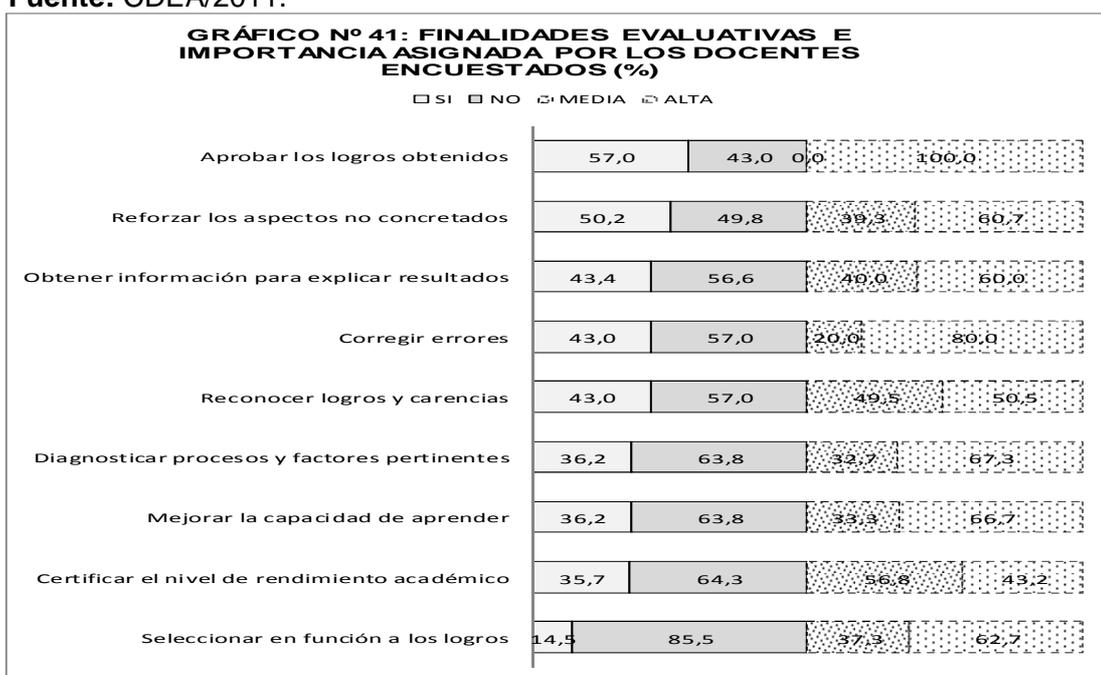
catalizador del proceso educativo; mostrando paulatinamente sus posicionamientos sobre las finalidades y funciones evaluativas, los tipos de contenidos, los momentos, las modalidades y referentes, los instrumentos evaluativos; que en esencia, nos aproxima a sus fundamentos y procedimientos evaluativos.

4.1.2.1. FINALIDADES EVALUATIVAS

TABLA Nº 41: FINALIDADES EVALUATIVAS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

FINALIDADES EVALUATIVAS	IMPORTANCIA				TOTAL GENERAL
	SI	NO	MEDIA	ALTA	
Aprobar los logros obtenidos	57,0 (134)	43,0 (101)	37,3 (50)	62,7 (84)	100,0 (134)
Reforzar los aspectos no concretados	50,2 (118)	49,8 (117)	56,8 (67)	43,2 (52)	100,0 (118)
Obtener información para explicar resultados	43,4 (102)	56,6 (133)	33,3 (34)	66,7 (68)	100,0 (102)
Corregir errores	43,0 (101)	57,0 (134)	32,7 (33)	67,3 (68)	100,0 (101)
Reconocer logros y carencias	43,0 (101)	57,0 (134)	49,5 (50)	50,5 (51)	100,0 (101)
Diagnosticar procesos y factores pertinentes	36,2 (85)	63,8 (150)	20,0 (17)	80,0 (68)	100,0 (85)
Mejorar la capacidad de aprender	36,2 (85)	63,8 (150)	40,0 (34)	60,0 (51)	100,0 (85)
Certificar el nivel de rendimiento académico	35,7 (84)	64,3 (151)	39,3 (33)	60,7 (51)	100,0 (84)
Seleccionar en función a los logros	14,5 (34)	85,5 (201)	0,0 (0)	100,0 (34)	100,0 (34)

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Las finalidades evaluativas posibilitan explorar lo explícito de los objetivos y lo implícito de las ideas y acciones hegemónicas en el acto educativo. En ese proceder, los docentes encuestados revelan una diversidad de fines promovidos.

En el plano de la acreditación, prima «aprobar los logros obtenidos» en 57,0%, con una plena importancia y «certificar el nivel de rendimiento académico» en 35,7% e importancia media del 37,3%. Con carácter de pronóstico, en un 50,2% se busca «reforzar los aspectos no concretados» y alta importancia asignada (60,7%); «corregir errores», en un 43%; y «mejorar la capacidad de aprender» en un 36,2%. Dentro del diagnóstico, se busca «obtener información para explicar resultados», en un 43,4%, y una alta importancia de 60,0%; «reconocer logros y carencias», en un 43%; y «diagnosticar procesos y factores pertinentes», en un 36,2%. Y siguiendo propósitos selectivos, se opta en un 14,5% por «seleccionar en función a los logros», y una alta importancia de 62,7%.

Las opciones por las finalidades evaluativas “no necesariamente se plantean como excluyentes pero sí determinan opciones metodológicas diferenciales”⁶⁵⁹.

En ese sentido, la preferencia mayoritaria por acreditar implica vincular los fines evaluativos con el valor simbólico asignado por la sociedad, a través de la escuela; enfatizando en las consecuencias de los resultados, vía la certificación acreditativa de los logros; reconociendo en los estudiantes su progresión en los estudios, como aprobado o desaprobado en el área; y signando a la evaluación del aprendizaje con constatación del logro de las competencias y saberes alcanzados como consecuencia de su participación en la enseñanza-aprendizaje⁶⁶⁰; y a la efectividad y eficiencia de la II.EE., como prestadora de servicios a la sociedad⁶⁶¹.

Con la finalidad de pronóstico de la evaluación se obtiene información, a fin de anticiparse y explicar los resultados evaluativos; proveyendo acciones correctivas y orientativas, en esto, los docentes se involucran menos, porque “conlleva una responsabilidad ética, que debe estar presente tanto en los juicios de valor que se emiten, en el manejo confidencial de información, o en las consecuencias que se derivan de sus resultados”⁶⁶². Esta determinación suscita no sólo recabar información sino interpretar los resultados para tomar decisiones sobre qué hacer y

⁶⁵⁹ ELOLA, Nydia. y TORANZOS, Lidia. (2000): Ob. Cit.

⁶⁶⁰ COLL, César, BARBERÀ, Elena y ONRUBIA, Javier (2000): La atención a la diversidad en las prácticas de evaluación. *Infancia y Aprendizaje*. N° 90, pág. 111-132.

⁶⁶¹ VALENZUELA, Jaime (2004): Evaluación de instituciones educativas. Ediciones Trillas, México.

⁶⁶² VALENZUELA, Jaime y otros (2011): Cultura de evaluación en instituciones educativas. *Comprensión de indicadores, competencias y valores subyacentes. Perfiles Educativos.* | vol. XXXIII, N° 131, pág. 42-63.

por donde orientar el proceso evaluativo; y a la que muchos docentes se substraen, sin mayor pretensión; desvirtuando el carácter formativo que tiene la evaluación.

La opción asumida por el diagnóstico evaluativo transita por reconocer el estado situacional de la enseñanza-aprendizaje, como substrato para orientar la toma de decisiones educativas; asumida por los docentes en menor proporción, desechando su valor productivo en la “comprensión y su responsabilidad en el aprendizaje y (de) información útil sobre su manera de enseñar”⁶⁶³. Estas circunstancias hacen endeble la cultura evaluativa, por cuanto no aportan a las finalidades de las acciones de evaluación, ni a la utilización de los resultados, como estrategias que promueven una mayor aceptación entre los involucrados⁶⁶⁴.

Finalmente, la escasa consideración de la finalidad selectiva de la evaluación, evidencia su desconocimiento o se obvia su carácter discriminatorio.

En esencia, los docentes encuestados se orientan, fundamentalmente, por la acreditación y pronóstico evaluativos, como referentes de sus concepciones y prácticas educativas. Más por la acreditación que por el pronóstico, como muestra palpable de la opción en torno a dicha finalidad, de certificar logros y resultados.

4.1.2.2. FUNCIONES EVALUATIVAS

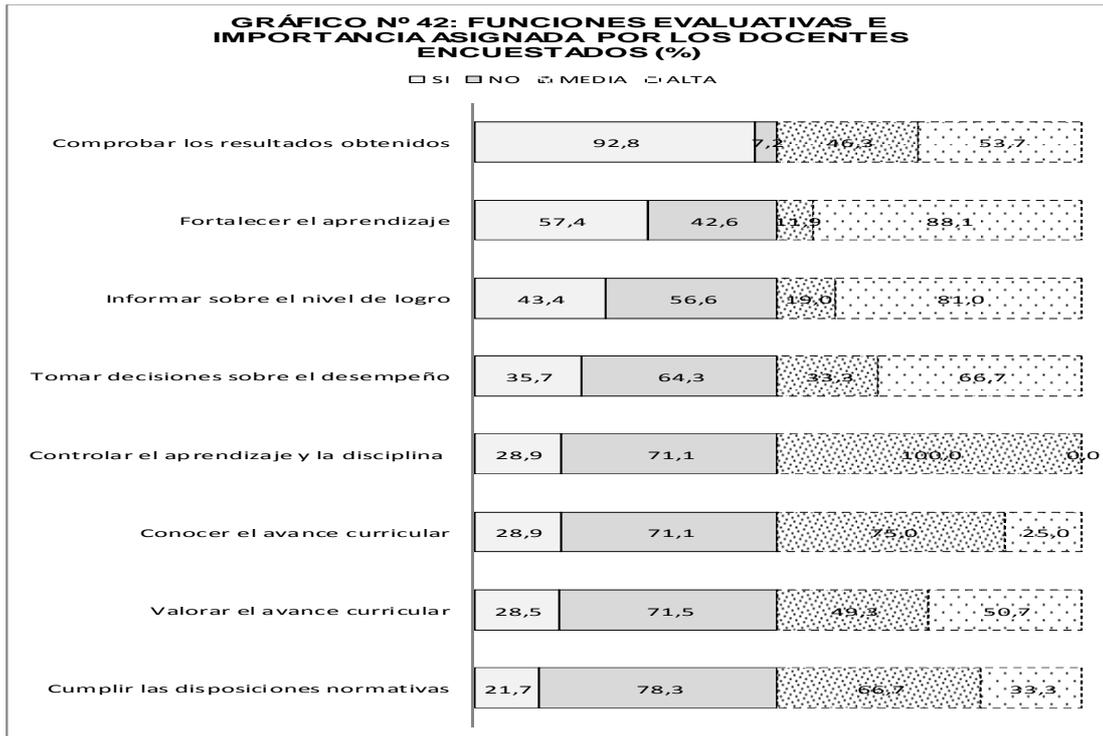
TABLA Nº 42: FUNCIONES EVALUATIVAS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

FUNCIONES EVALUATIVAS	IMPORTANCIA				TOTAL GENERAL
	SI	NO	MEDIA	ALTA	
Comprobar los resultados obtenidos	92,8 (218)	7,2 (17)	46,3 (101)	53,7 (117)	100,0 (218)
Fortalecer el aprendizaje	57,4 (135)	42,6 (100)	11,9 (16)	88,1 (119)	100,0 (135)
Informar sobre el nivel de logro	43,4 (102)	56,6 (133)	33,3 (34)	66,7 (68)	100,0 (102)
Tomar decisiones sobre el desempeño	35,7 (84)	64,3 (151)	19,0 (16)	81,0 (68)	100,0 (84)
Conocer el avance curricular	28,9 (68)	71,1 (167)	75,0 (51)	25,0 (17)	100,0 (68)
Controlar el aprendizaje y la disciplina	28,9 (68)	71,1 (167)	100,0 (68)	0,0 (0)	100,0 (68)
Valorar el avance curricular	28,5 (67)	71,5 (168)	49,3 (33)	50,7 (34)	100,0 (67)
Cumplir las disposiciones normativas	21,7 (51)	78,3 (184)	66,7 (34)	33,3 (17)	100,0 (51)

Fuente: CDEA/2011.

⁶⁶³ DÍAZ, Frida (2006). Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, México.

⁶⁶⁴ ELOLA, Nydia. y TORANZOS, Lidia. (2000): Ob. Cit.



Fuente: CDEA/2011.

Se entiende por función evaluativa, a los diversos procesos subyacentes al conocer, comprobar, tomar decisiones, etc. durante un acto valorativo; propiamente, se tornan en reales, en cuanto se toma conocimiento de sus resultados, planteado una diversidad de razonamientos no sólo pedagógicos sino también éticos.

Los docentes encuestados se posesionan en torno a unas preferencias evaluativas, revelando sus interpretaciones sobre el para qué evaluar.

Considerando el carácter simbólico de la función evaluativa se decantan en un 92,8% por «comprobar los resultados obtenidos» y una alta importancia de 53,7%.

En la función política de la evaluación identifican «fortalecer el aprendizaje» en un 57,4% y alta importancia y, «cumplir las disposiciones normativas» en un 21,7%.

En la atribución de mejoramiento de la evaluación, optan en un 43,4% por «informar sobre el nivel de logro», con una alta importancia de 81,0%; y por «tomar decisiones sobre el desempeño» en 35,7%.

Como función de conocimiento, la evaluación considera «conocer el avance curricular» en un 28,9%; y casi en la misma proporción «valorar el avance curricular». Y, finalmente, como función de desarrollo de capacidades, «controlar el aprendizaje y la disciplina» en un 28,9% y con una alta importancia.

Tener claridad en las funciones evaluativas transita por que los profesores lleven a cabo los procesos educativos con oportunos resultados. Por ello, es importante

conocer qué funciones priorizan los profesores acerca de evaluación, en sus concepciones y prácticas, a fin de no distorsionar la realidad⁶⁶⁵. Este aspecto cobra gran relevancia en la función asignada, por cuanto de las decisiones docentes se infiere el valor otorgando; muy ampliamente, en el caso del simbolismo otorgado a la comprobación de los resultados obtenidos, significando reconocer para qué y cómo “los docentes sintetizan y concretizan aquello que buscan consolidar en sus alumnos: conocimientos, habilidades cognitivas, destrezas, imágenes de ciencia, actitudes, transformación conceptual, entre los principales aspectos”⁶⁶⁶. Otra de las funciones hegemonizadas, la función política de la evaluación, referida al rol sustantivo y de retroalimentación del proceso educativo y del carácter instrumental como soporte decisional, al fortalecer los aprendizajes y acatar las disposiciones normativas, revela “la naturaleza o modo de recoger los datos o evidencias del aprendizaje”⁶⁶⁷.

En un sentido menor que la política se comprende a la función de mejoramiento de la evaluación, medianamente preferida por los docentes, con la cual está identificada, por cuanto se busca la efectividad y pertinencia de la evaluación, así como su viabilidad educativa.

La función del conocimiento de la evaluación funge de herramienta de comprensión y de desarrollo sistemático del currículo; indagando sobre su decurso y comprensión, el cual es escasamente valorado por los docentes encuestados; lo mismo que la función de desarrollo de capacidades, desmereciendo las posibilidades evaluativas en el desarrollo de los educandos.

Concretamente, los docentes encuestados se inclinan generosamente por la función simbólica de la evaluación y algo menos por la función política.

⁶⁶⁵ MORENO, Tiburcio (2002): Cultura profesional del docente y evaluación del alumnado. *Perfiles Educativos*, vol. XXIV, N° 95, pág. 23-36.

⁶⁶⁶ LÓPEZ, Ángel y RODRIGUEZ, Diana (2007): Conceptualización de la evaluación y su relación con el aprendizaje y la práctica docente: el caso de los profesores de ciencias naturales. Congreso Nacional de Evaluación Educativa. Universidad Autónoma de Tlaxcala. 7-9 junio, México.

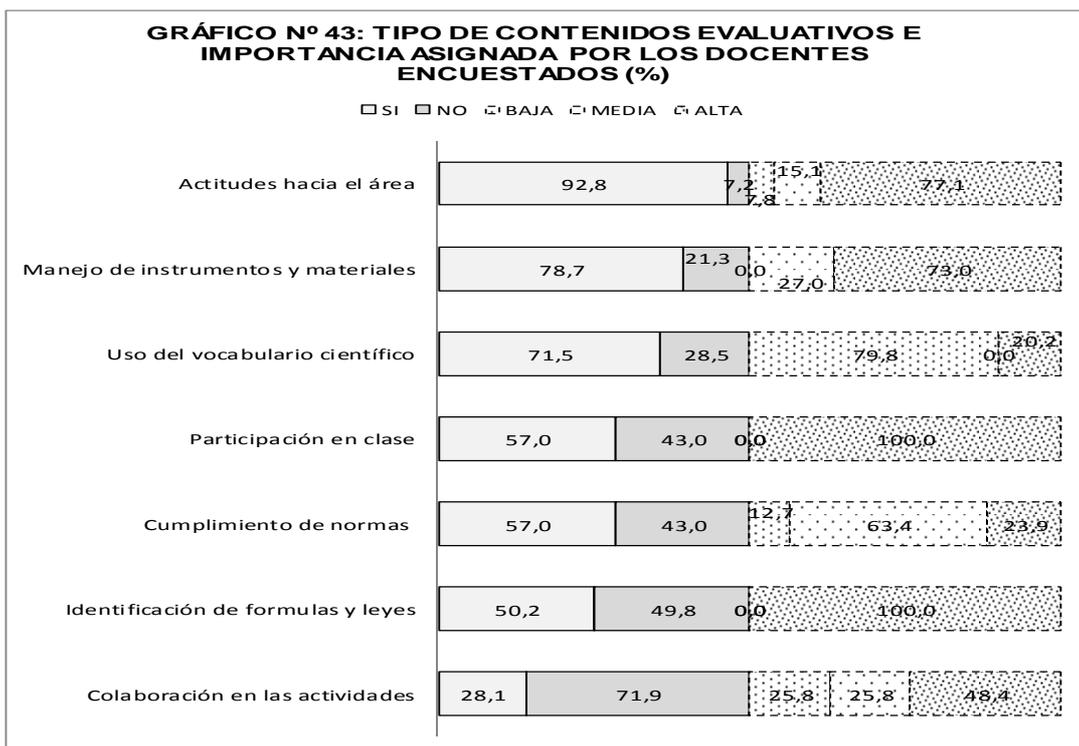
⁶⁶⁷ WILLIAM, Dylan y BLACK, Paul (1996): Meanings and Consequences: A Basis for Distinguishing Formative and Summative Functions of Assessment? *British Educational Research Journal*, N° 22, pág. 537-548.

4.1.2.3. TIPO DE CONTENIDOS EVALUATIVOS (OBJETOS)

TABLA N° 43: CONTENIDOS EVALUATIVOS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

TIPO DE CONTENIDOS EVALUATIVOS (OBJETOS)	IMPORTANCIA					TOTAL GENERAL
	SI	NO	BAJA	MEDIA	ALTA	
Actitudes hacia el área	92,8 (218)	7,2 (17)	7,8 (17)	15,1 (33)	77,1 (168)	100,0 (218)
Manejo de instrumentos y materiales	78,7 (185)	21,3 (50)	0,0 (0)	27,0 (50)	73,0 (118)	100,0 (185)
Uso del vocabulario científico	71,5 (168)	28,5 (67)	79,8 (134)	0,0 (0)	20,2 (34)	100,0 (168)
Cumplimiento de normas	57,0 (134)	43,0 (101)	12,7 (17)	63,4 (85)	23,9 (32)	100,0 (134)
Participación en clase	57,0 (134)	43,0 (101)	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (134)	100,0 (134)
Identificación de fórmulas y leyes	50,2 (118)	49,8 (117)	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (118)	100,0 (118)
Colaboración en las actividades	28,1 (66)	71,9 (169)	25,8 (17)	25,8 (17)	48,4 (32)	100,0 (66)

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Los contenidos responde a la interrogante ¿Qué evaluar?, es decir que objetos son susceptibles de valoración en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Los contenidos como los objetos son variados y dependen de cómo se evalúa.

En el área de CTA, los docentes encuestados expresan su deferencia respecto de los distintos tipos de contenidos curriculares: declarativos, procedimentales y actitudinales, de la siguiente manera:

Sobre los contenidos actitudinales que incluyen a los valores, conductas, etc. asumen las «actitudes hacia el área» en un 92,8% con un 77,1% de significatividad; en un 57,0% el «cumplimiento de normas» y en la misma proporción la «participación en clase» y en un 28,1% la «colaboración en las actividades».

En torno a los contenidos procedimentales, relacionados con el saber hacer; señalan su uso en un 78,7% en el «manejo de instrumentos y materiales», con una alta importancia de 73,0%.

Considerando los contenidos conceptuales o declarativos, señalan al «uso del vocabulario científico» en un 71,5%, con una importancia media de 79,8%; y a la «identificación de fórmulas y leyes» con un 50,2%.

La evaluación de los tipos de contenidos guarda una significativa sinergia con la formación de competencias que el estudiante debe adquirir, como consecuencia de la apropiación y aplicación de los saberes y la sistematización pedagógica. Presupone una aprehensión de capacidades para la comprensión, la experimentación, las habilidades para abordar y resolver problemas, el trabajo colaborativo y en equipo; así como enfrentar, negociar y solucionar problemas⁶⁶⁸.

En ese sentido, los docentes encuestados han diversificado la priorización de los contenidos, otorgando mayor primacía a lo actitudinal, seguida de lo procedimental, y finalmente de lo conceptual. Esta distribución valorativa sobre los objetos de evaluación permite entender que todo conocimiento se construye mediante un proceso de elaboración personal, con intervención docente y en interacción con su contexto inmediato; quienes le ayudan y apoyan en la representación o atribución de significados. En este proceso, cada tipo de contenidos interviene “en función de los otros elementos del sistema, significa que se tiene en cuenta una nueva cualidad del conocimiento: que sea «moldeable» para que puedan aprenderlo unos alumnos concretos, dado que no todo puede ser aprendido significativamente ni de la misma manera por todas las personas. La profesionalidad del docente se manifiesta en la capacidad de organizar un escenario en el cual se aprenda la ciencia que se enseña y determinada con una finalidad educativa mediante un

⁶⁶⁸ SALAS, Mayra y ARANDA Noel (2010): La evaluación de los contenidos del proceso de enseñanza y la formación de competencias en los estudiantes de la enseñanza básica, media superior y superior. Cuadernos de Educación y Desarrollo, vol. 2, N° 18. <http://www.eumed.net/rev/ced/18/svar.htm> consultado el 10-02-2011.

complejo proceso de «transposición» o «reconstrucción» didáctica⁶⁶⁹. La estimación docente por lo actitudinal remite a comprender que es el eje en torno al cual pivotan los demás; del mismo modo que Perronoud asigna a “la evaluación (de estar) en el corazón del sistema didáctico. Tocar la evaluación es tocar otras muchas piezas del sistema”⁶⁷⁰. Esa comprensión explica la menor consideración hacia los otros tipos de contenidos; contrarrestando la sobrevaloración aplicativa (problemas) y la saturación de tareas;⁶⁷¹ y que asuman proporcionar criterios para no confundir el «conocimiento» con la letra inerte de los textos (sean cuales sean sus formatos) y para combatir el cientificismo y el enciclopedismo;⁶⁷² promoviendo una actividad científica (escolar o ciudadana), que aproveche lo que conoce y hacia al cual está motivado; que parece ser en lo que transita el profesorado.

4.1.2.4. MOMENTOS EVALUATIVOS

TABLA Nº 44: MOMENTOS EVALUATIVOS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

MOMENTOS EVALUATIVOS			IMPORTANCIA		TOTAL GENERAL
	SI	NO	MEDIA	ALTA	
Durante todo el proceso	78,7 (185)	21,3 (50)	27,6 (51)	72,4 (134)	100,0 (185)
Al inicio de la actividad didáctica	50,2 (118)	49,8 (117)	85,6 (101)	14,4 (17)	100,0 (118)
Al término de una sesión	49,8 (117)	50,2 (118)	58,1 (68)	41,9 (499)	100,0 (117)
De acuerdo al cronograma	43,0 (101)	57,0 (134)	32,7 (33)	67,3 (68)	100,0 (101)
A petición de parte	21,3 (50)	78,7 (185)	66,0 (16)	34,0 (34)	100,0 (50)

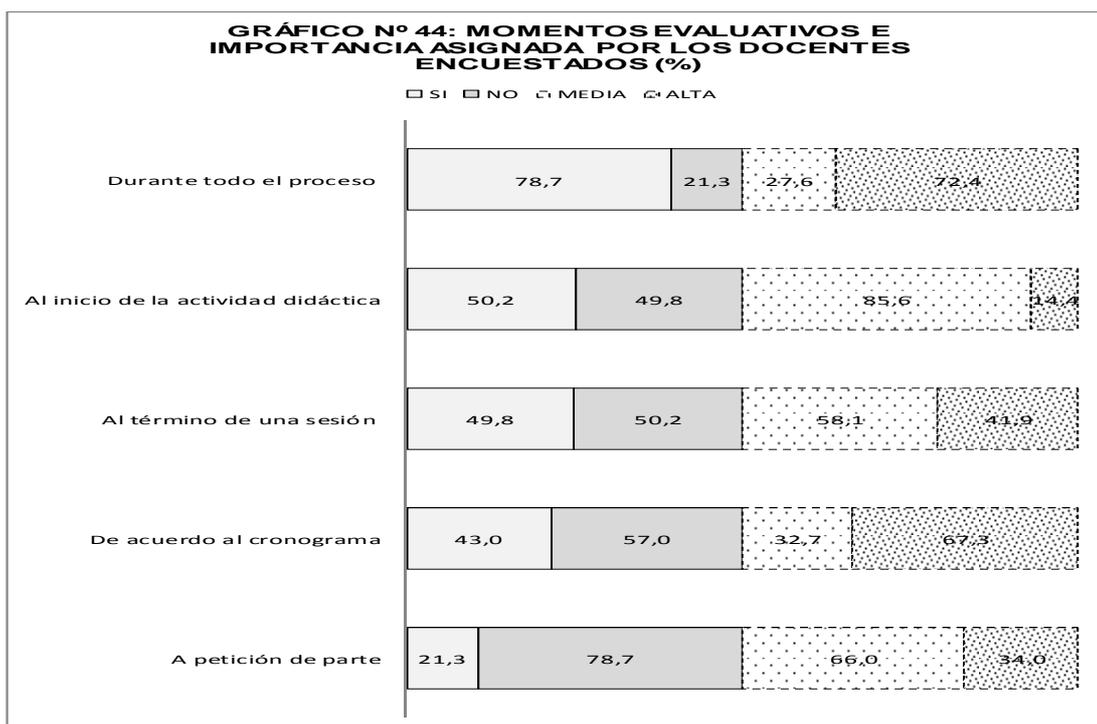
Fuente: CDEA/2011.

⁶⁶⁹ GUNDEM, Bjørg (2000). Understanding European Didactics. BEN-PERETZ, Miriam; BROWN, Sally y Moon, Bob. (Eds.). Routledge International Companion to Education, pp. 235-262. Edition Routledge, Londres.

⁶⁷⁰ PERRENOUD, Phillipe (1996): La construcción del éxito y del fracaso escolar. Ediciones Morata, Madrid.

⁶⁷¹ RODRIGUEZ, Luis; GUTIEREZ, Félix y MOLLEDO, Jesús (1992): Una propuesta integral de evaluación en Ciencias. Enseñanza de las Ciencias, vol. 10, Nº 3, pág. 254-267.

⁶⁷² IZQUIERDO, Mercè (2005): Hacia una teoría de los contenidos escolares. Enseñanza de las Ciencias, vol. 23, Nº 1, pág. 111.



Fuente: CDEA/2011.

Los momentos evaluativos remiten a la dinámica de explorar, es decir, cuándo evaluar la enseñanza-aprendizaje, en ese afán, coexisten diferentes periodos para estimar los juicios valorativos sobre los logros de los estudiantes; al reconocer “la naturaleza real de su intervención y las consecuencias y efectos que produce”⁶⁷³.

En ese hacer, los docentes encuestados señalan su predilección por considerar una evaluación «durante todo el proceso» en un 78,7%, y una alta importancia; y a «a petición de parte» en un 21,3%. En segundo término, optan una evaluación «al inicio de la actividad didáctica» en un 50,2% y con importancia de 85,6%. Y, «al término de una sesión» en un 49,8% y «de acuerdo a un cronograma», 43,0%.

La tendencia mayoritaria por la evaluación procesual señala una internalización docente de una estrategia para mejorar y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, estableciendo criterios continuos de evaluación en la construcción de conceptos, procedimientos y actitudes (competencias) en los estudiantes; legitimando, justificando y consensuando las opciones como instrumentos para indicar en qué dimensiones se debe incidir más prioritariamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje y orientar acerca del modo más adecuado para reforzar los aspectos a tener en cuenta y detectar los progresos alcanzados⁶⁷⁴.

⁶⁷³ PÉREZ, María y MORENO, José (1998): Evaluación de dificultades en el aprendizaje de Física y Química en el segundo ciclo de la ESO. MEC-CIDE, Madrid.

⁶⁷⁴ BOLÍVAR, Antonio (2000): La mejora de los procesos de evaluación. Ponencia. Federación de Enseñanza de Unión General de Trabajadores, Murcia.

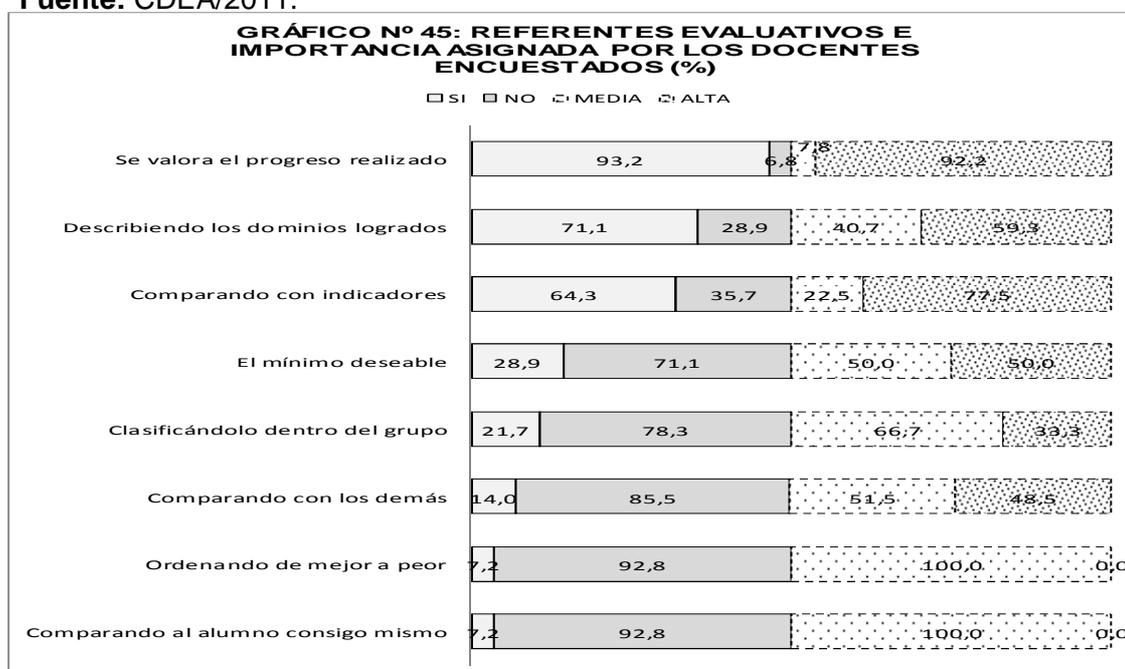
En menor proporción, los docentes recurren a la evaluación inicial y final como recurso para explicar, comprender e intervenir en el proceso para optimizarlo y favorecer así la calidad del aprendizaje⁶⁷⁵; es decir, no los excluyen sino que lo consideran, aunque en menor proporción que la evaluación procesual y formativa.

4.1.2.5. REFERENTES EVALUATIVOS

TABLA Nº 45: REFERENTES EVALUATIVOS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

REFERENTES EVALUATIVOS	IMPORTANCIA				TOTAL GENERAL
	SI	NO	MEDIA	ALTA	
Se valora el progreso realizado	93,2 (219)	6,8 (16)	7,8 (17)	92,2 (202)	100,0 (219)
Describiendo los dominios logrados	71,1 (167)	28,9 (68)	40,7 (68)	59,3 (99)	100,0 (167)
Comparando con indicadores	64,3 (151)	35,7 (84)	22,5 (34)	77,5 (117)	100,0 (151)
El mínimo deseable	28,9 (68)	71,1 (167)	50,0 (34)	50,0 (34)	100,0 (68)
Clasificándolo dentro del grupo	21,7 (51)	78,3 (184)	66,7 (34)	33,3 (17)	100,0 (51)
Comparando con los demás	14,0 (33)	85,5 (202)	51,5 (17)	48,5 (16)	100,0 (33)
Ordenando de mejor a peor	7,2 (17)	92,8 (218)	100,0 (17)	0,0 (0)	100,0 (17)
Comparando al alumno consigo mismo	7,2 (17)	92,8 (218)	100,0 (17)	0,0 (0)	100,0 (17)

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

⁶⁷⁵ PÉREZ, María y CARRETERO, María (2009): La evaluación del aprendizaje en la educación secundaria: Análisis de un proceso de cambio. Límite, vol. 4, Nº 19, pág. 93-126.

Toda evaluación se encamina a una inevitable comparación de las ejecuciones de los alumnos respecto a algo, un referente que establece un valor de juicio sobre un alumno⁶⁷⁶; expresa su relevancia en el logro o no del aprendizaje. Considerando el normotipo (referente de comparación), la evaluación será interna o externa.

Siguiendo las concepciones y prácticas preponderantes de los docentes, se reconoce a los referentes de uso habitual. En esas intenciones, los docentes optan por la evaluación criterial, 93,2%, porque «se valora el progreso realizado» y alta importancia; «describiendo los dominios logrados» en 71,1%; y «comparando con indicadores» en un 64,3%. Se inclinan mucho menos por una evaluación normativa, en un 21,7%, «clasificándolo dentro del grupo»; «comparando con los demás» en un 14,0%; y «ordenando de mejor a peor» en un 7,2%. Prefieren menos la evaluación personalizada, el «el mínimo deseable» en un 28,9%; y «comparando al alumno consigo mismo» en un 7,2%, como formas de evaluación idiosincrática.

La determinación de un referente evaluativo obedece a identificar en qué medida y cómo evaluar los aprendizajes, que considerandos asumir; tal que reflejen la “compleja red de conocimientos interconectados con formas de concebir lo que implica enseñarla y aprenderla”⁶⁷⁷. Como es de ver, los referentes entroncan con varios aspectos de la evaluación, como un “proceso interactivo que se produce entre los involucrados en el desarrollo del proceso de aprendizaje y se inicia conjuntamente con las fases de la praxis docente que se emprenda”⁶⁷⁸.

Estos aspectos los sitúan en torno a uno u otro referente evaluativo; es decir, sobre si es más o menos objetivo lo que realiza, si aproxima; y reconoce los fines perseguidos (entre lo presupuestado y realizado). Implica procesos iniciados en una comparación y la consiguiente decisión al respecto. Considerando estos presupuestos, la expectativa docente sobre la evaluación criterial asume los progresos evidenciados por los estudiantes sobre la fijación de unos criterios externos, concretos y claros como punto de referencia del criterio marcado en que este se haya podido desglosar. Sobre esta determinación compara los resultados y describe en función de los criterios (indicadores) fijados. Esta orientación, suscita una alta inclinación docente, pues responde mejor a intenciones evaluativas.

⁶⁷⁶ CASANOVA, María (1998): La evaluación educativa. En SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (Comps.): Biblioteca para la Actualización del Maestro, Ediciones Muralla, México.

⁶⁷⁷ GUERRA, María (2006): Los científicos y su trabajo en el pensamiento de los maestros de primaria. Una aproximación pedagógicamente situada. Revista Mexicana de Investigación Educativa. vol. 11, N°. 31, pág. 1287-1306.

⁶⁷⁸ GUERRERO, Waldemar y VERA, Luis (2008): La evaluación en la praxis docente universitaria como mecanismo para asegurar la calidad. ORBIS, Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas. vol. 11, N° 4, pág.110-142. www.revistaorbis.org.ve, consultado el 03-04-2011

De otro lado, la opción por una evaluación normativa encuentra menos adeptos, indicando una retirada progresiva de los escenarios educativos; dado que hace patente una valoración discriminativa del educando en función del nivel del grupo en el que se halla integrado. Así, si el nivel del grupo es elevado, un alumno con un nivel medio resulta evaluado negativamente o por debajo de lo que lo estaría en un grupo de nivel general más bajo. Y, a la inversa, un alumno de tipo medio resultara evaluado como alto en un grupo donde el nivel general es bajo. Estas contradicciones hacen latente su escasa preferencia como referente evaluativo.

La reducida consideración sobre la evaluación idiográfica evidencia su desconocimiento sobre sus posibilidades de desarrollo como forma evaluativa.

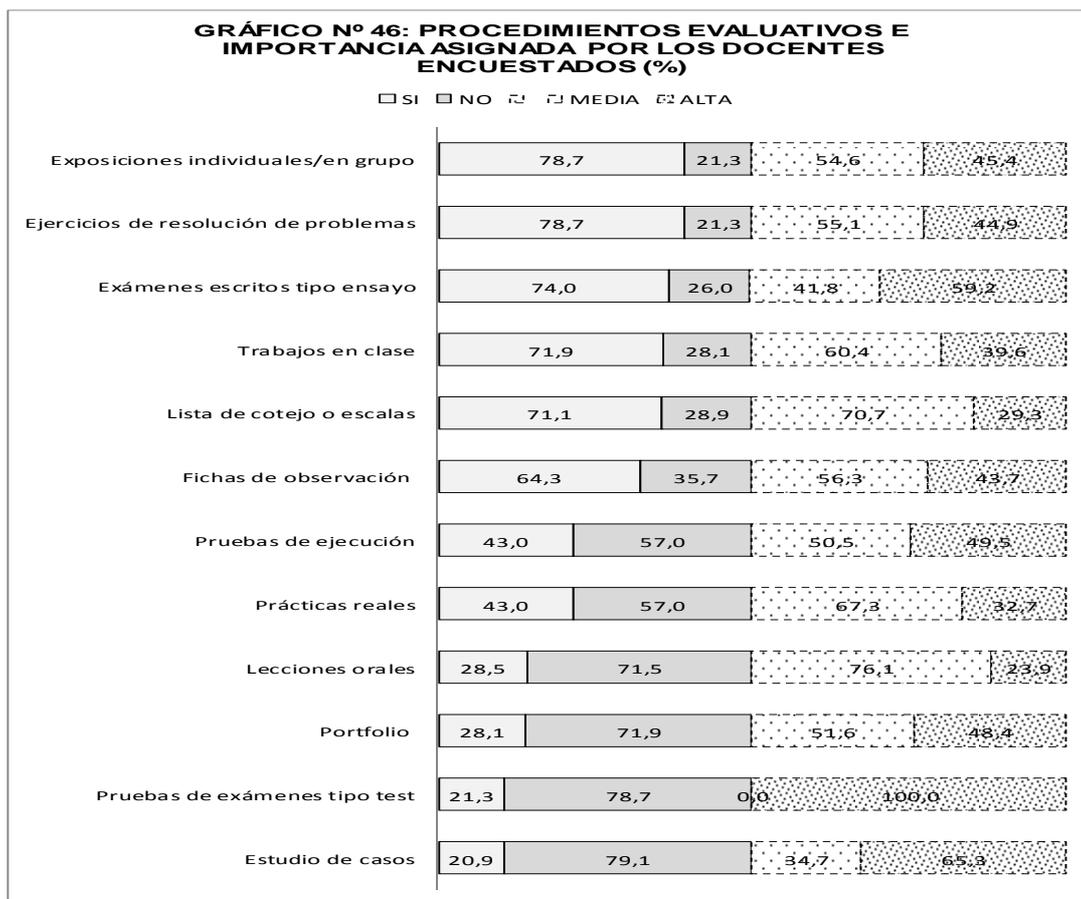
En síntesis, los docentes encuestados prefieren la evaluación criterial como recurso para evaluar a sus estudiantes, acorde a las pretensiones de los discursos oficiales, y ampliamente impulsado por las instancias capacitadoras.

4.1.2.6. PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

TABLA Nº 46: PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

INSTRUMENTOS EVALUATIVOS	IMPORTANCIA				TOTAL GENERAL
	SI	NO	MEDIA	ALTA	
Ejercicios de resolución de problemas	78,7 (185)	21,3 (50)	55,1 (102)	44,9 (83)	100,0 (185)
Exposiciones individuales/en grupo	78,7 (185)	21,3 (50)	56,6 (101)	45,4 (84)	100,0 (185)
Exámenes escritos tipo ensayo	74,0 (174)	26,0 (61)	41,8 (71)	59,2 (103)	100,0 (174)
Trabajos en clase	71,9 (169)	28,1 (66)	60,4 (102)	39,6 (67)	100,0 (169)
Lista de cotejo o escalas	71,1 (167)	28,9 (68)	70,7 (118)	29,3 (49)	100,0 (167)
Fichas de observación	64,3 (151)	35,7 (84)	56,3 (85)	43,7 (66)	100,0 (151)
Prácticas reales	43,0 (101)	57,0 (134)	67,3 (68)	32,7 (33)	100,0 (101)
Pruebas de ejecución	43,0 (101)	57,0 (134)	50,5 (51)	49,5 (50)	100,0 (101)
Lecciones orales	28,5 (67)	71,5 (168)	76,1 (51)	23,9 (16)	100,0 (67)
Portfolio	28,1 (66)	71,9 (169)	51,6 (34)	48,4 (32)	100,0 (66)
Pruebas do exámenes tipo test	21,3 (50)	78,7 (185)	0,0 (0)	100,0 (50)	100,0 (50)
Estudio de casos	20,9 (49)	79,1 (186)	34,7 (17)	65,3 (32)	100,0 (49)

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Los procedimientos evaluativos incluyen a las diversas técnicas e instrumentos utilizados en el reconocimiento de los aprendizajes logrados. Su utilización posibilita recoger, analizar e interpretar la información proveniente de los resultados educativos; pues no basta con aplicarlos sino con saber qué hacer.

En la cotidianidad del quehacer pedagógico, los docentes recurren a los procedimientos evaluativos para comprobar cuánto o qué aprendieron los estudiantes, a través de los instrumentos orientados a recoger con validez y confiabilidad la información⁶⁷⁹. Siguiendo la clasificación propuesta en el Cuadro N° 28, los docentes encuestados eligen los instrumentos en función a:

Los exámenes orales, al asumir las «exposiciones individuales/en grupo» en un 78,7%, con una importancia media de 54,6%; las «lecciones orales» en un 28,5%.

Los exámenes escritos, como los «ejercicios de resolución de problemas» son preferidos en un 78,7%; los «exámenes escritos tipo ensayo» en un 74,0%; y las «pruebas de ejecución» en un 43,0%. A las pruebas objetivas; con las «pruebas de

⁶⁷⁹ VERA Luis y GUERRERO, Waldemar (2006): Proyecto Pedagógico de Aula y Evaluación en Educación Básica. Una Perspectiva Constructivista. Teoría y Práctica. Fondo Editorial UNERMB, Venezuela.

exámenes tipo test» en un 21,3%, y con alta importancia. A los «trabajos en clase» en un 71,9%, y con una importancia media de 60,4%; y a las «prácticas reales» en un 43,0%. A la observación sistemática, mediante una «lista de cotejo o escalas» en un 71,1%; a las «fichas de observación» con un 64,3%; al uso de «portfolio» en 28,1%; y a los «estudios de caso» con un 20,9%.

La multiplicidad de iniciativas manifiestas en torno a los procedimientos evaluativos orilla a organizar a los recursos de manera flexible para resolver las determinadas circunstancias planteadas, tal que resulte útil para superar la situación. La variedad y complementariedad de su uso otorga ventajas y desventajas en el proceso de registro y análisis de la información; dado que sus implicancias cognitivas y afectivo-emocionales se relacionan positivamente con el rendimiento académico⁶⁸⁰. Se observa una priorización de los denominados instrumentos “tradicionales”, es decir, de los exámenes orales y escritos y de las pruebas objetivas que dominan el universo de utilización; tratando de registrar los avances de los alumnos en los procesos referidos al saber, hacer, ser y convivir.

La recurrencia a “otros” procedimientos evaluativos, como la observación sistemática, que cuentan con instrumentos como la lista de cotejo, portfolio, rubricas, etc. resulta aún incipiente y poco internalizada “como proceso sistemático que permite comprobar el nivel de consecución de los objetivos de los planes de formación desarrollados, es decir, medida del grado de eficacia y de eficiencia de los mismos y el aprendizaje como modificación voluntaria en el comportamiento de los individuos, a través de su interacción con el medio”⁶⁸¹.

Lo destacable del uso de los procedimientos evaluativos es su carácter motivacional en el aprendizaje, al propiciar mejores oportunidades y superar los problemas de subjetividad o falta de objetividad en torno a determinados instrumentos evaluativos, constituyendo una alternativa de análisis y cambio del proceso de evaluación del aprendizaje del área de CTA en la educación secundaria. La atención diferenciada sobre los instrumentos evaluativos es una muestra sobre las posibilidades innovadoras suscitadas en el imaginario docente. En ese cometido, los docentes de decantan más por lo “tradicional” que por lo “moderno”.

⁶⁸⁰ HUANEY, Raúl (2010): La Función motivadora de los instrumentos de evaluación de aprendizajes y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Ciencias Sociales, Educación y de la Comunicación de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Tesis de Magister. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

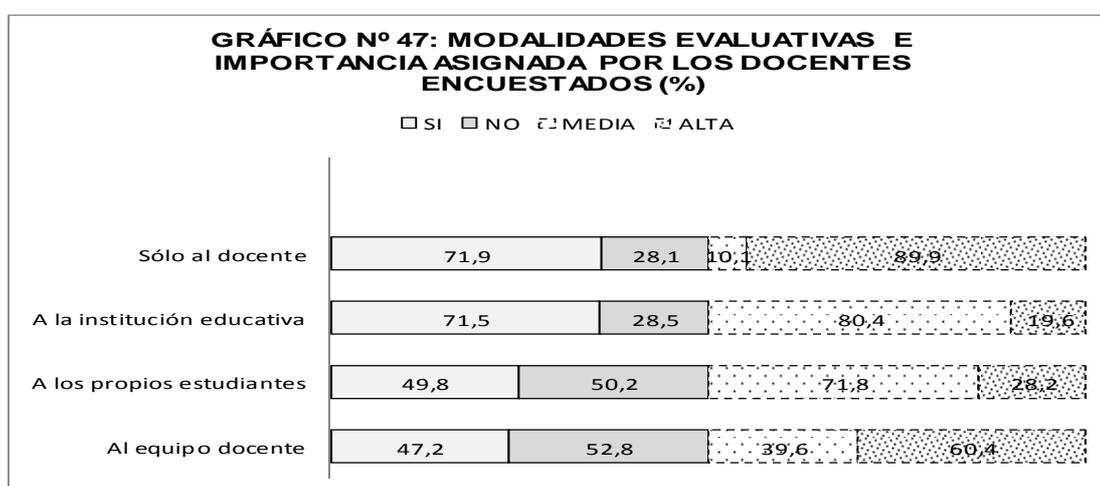
⁶⁸¹ BERROCAL, Francisca (2003): La Evaluación de la Calidad del Aprendizaje. Documento de Trabajo. Facultad Psicología, Universidad Complutense de Madrid.

4.1.2.7. MODALIDADES EVALUATIVAS

TABLA N° 47: MODALIDADES EVALUATIVAS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

MODALIDADES EVALUATIVAS	SI	NO	IMPORTANCIA		TOTAL GENERAL
			MEDIA	ALTA	
Sólo al docente	71,9 (169)	28,1 (66)	10,1 (17)	89,9 (152)	100,0 (169)
A la institución educativa	71,5 (168)	28,5 (67)	80,4 (135)	19,6 (33)	100,0 (168)
A los propios estudiantes	49,8 (117)	50,2 (118)	71,8 (84)	28,2 (33)	100,0 (117)
Al equipo docente	47,2 (111)	52,8 (124)	39,6 (44)	60,4 (67)	100,0 (111)

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Con la interpretación de los resultados de las modalidades evaluativas se concluye las dimensiones reflexivas de la evaluación. Básicamente, esta fase considera a quién o quiénes corresponden la responsabilidad de valorar el progreso estudiantil. Como los propios docentes encuestados señalan, la modalidad designada mayormente es la heteroevaluación, donde la exclusividad del acto evaluativo, corresponde «sólo al docente» en un 71,9%, y con una alta importancia de 89,9%; en la misma singularidad evaluativa consideran «a la institución educativa» con un 71,5%; y en menor proporción «al equipo docente» en un 47,2%.

Asumen la modalidad de la autoevaluación, en su forma de delegación de responsabilidad «a los propios estudiantes» en algo menos de la mitad (49,8%). Y en ningún caso, consideran otras formas de delegación de la evaluación, como la coevaluación, es decir, no hay un compartir responsable, o una auto o interevaluación.

La priorización de los agentes evaluadores, como el propio docente, la II.EE. y el equipo docente es prueba del “privilegio” enarbolado en la “percepción de las características y demandas de aprendizaje más aproximada o coincidente con la información que aportan los profesores”⁶⁸².

La desconsideración aplicativa hacia otras modalidades evaluativas, como la co o autoevaluación no significa necesariamente una pérdida de poder docente, sino más bien una cesión o traspaso progresivo del control y la responsabilidad del aprendizaje a los alumnos, al ir reduciendo el número y grado de las ayudas a medida que aquéllos muestran un mayor grado de autonomía⁶⁸³.

Considerar en esa dirección la posibilidad de transferencia de responsabilidades evaluativas posibilitara mejorar los resultados educativos, trascendiendo la preponderancia docente y encaminarse a una reflexión sobre los procesos y contextos y las estrategias utilizadas, y el aprendizaje generado.

4.1.2.8. FUNDAMENTOS EVALUATIVOS

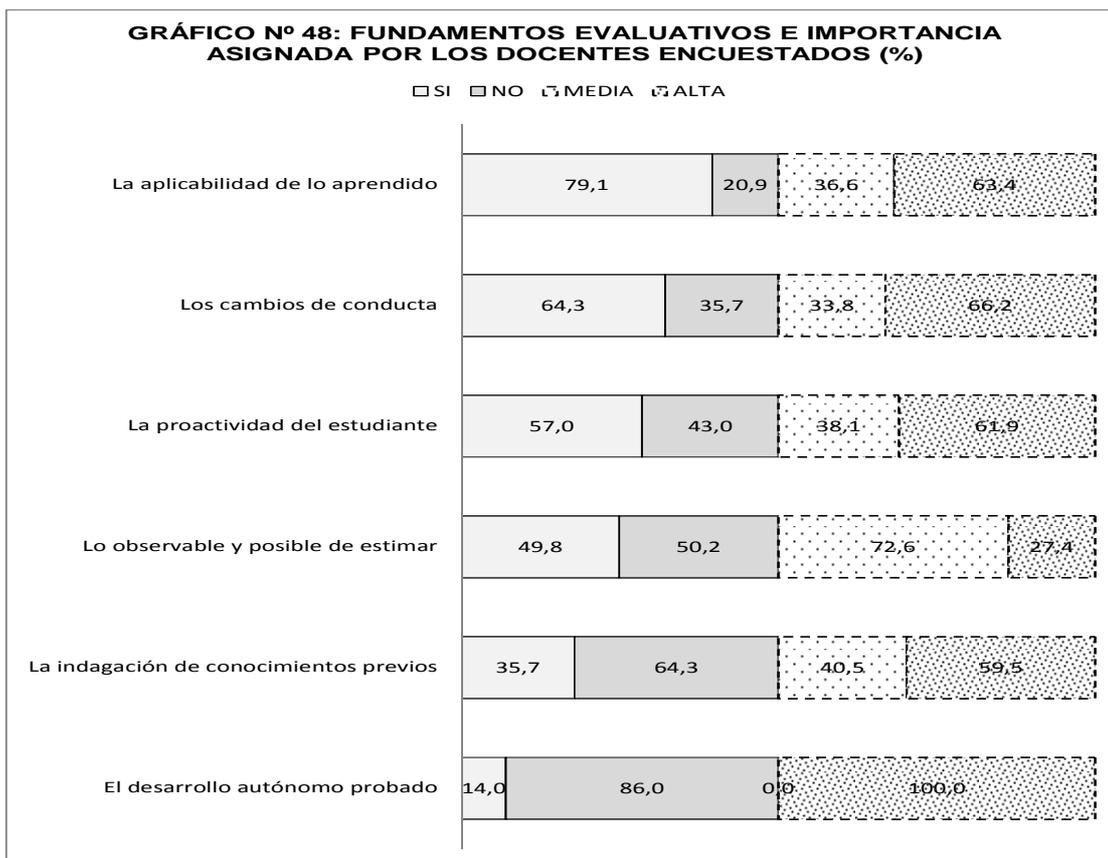
TABLA Nº 48: FUNDAMENTOS EVALUATIVOS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

FUNDAMENTOS EVALUATIVOS	IMPORTANCIA				TOTAL GENERAL
	SI	NO	MEDIA	ALTA	
La aplicabilidad de lo aprendido	79,1 (186)	20,9 (49)	36,6 (68)	63,4 (118)	100,0 (186)
Los cambios de conducta	64,3 (151)	35,7 (84)	33,8 (51)	66,2 (100)	100,0 (151)
La proactividad del estudiante	57,0 (134)	43,0 (101)	38,1 (51)	61,9 (83)	100,0 (134)
Lo observable y posible de estimar	49,8 (117)	50,2 (118)	72,6 (85)	27,4 (32)	100,0 (117)
La indagación de conocimientos previos	35,7 (84)	64,3 (151)	40,5 (34)	59,5 (50)	100,0 (84)
El desarrollo autónomo probado	14,0 (33)	86,0 (202)	0,0 (0)	100,0 (33)	100,0 (33)

Fuente: CDEA/2011.

⁶⁸² PÉREZ, María y CARRETERO, María (2009): Ob. Cit.

⁶⁸³ EDO, Mercè y DEULOFEU, Jordi: Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos. Enseñanza de las Ciencias, vol. 24, Nº 2, 2006, pág. 257–268.



Fuente: CDEA/2011.

Este acápite explica los fundamentos que sustentan las concepciones docentes en torno a la evaluación del aprendizaje en el área curricular de CTA; reconoce los preceptos teóricos que “dimensiona(n) la evaluación más allá de las funciones tradicionales y capitalizarla como un recurso que potencialmente nos llevaría a disponer de otras opciones teóricas y metodológicas útiles en la reflexión del sentido y significado de los fenómenos educativos, y en la búsqueda o creación de prácticas y enfoques alternativos para la educación”⁶⁸⁴.

En tal devenir, los docentes encuestados manifiestan como soporte comprensivo del proceso evaluativo a «la aplicabilidad de lo aprendido» en un 79,1%, asignándole un carácter funcional y operativo a los aprendizajes adquiridos, relacionada con el aprendizaje significativo y cimiento del cognitivismo.

En una perspectiva más pragmática, próxima a la orientación conductista, se orientan en torno a identificar «los cambios de conducta» en un 64,3%; revelando que la transferencia de conocimientos apunta a una modelación para mantener al estudiante listo para responder, ante cualquier situación estimulante.

⁶⁸⁴ VIDALES, Ismael (Coord.) (2005): Reflexiones sobre la evaluación educativa. Centro de Altos Estudios e Investigación Pedagógica, México.

La afirmación de «la proactividad del estudiante» en un 57,0%, recupera el carácter implicativo propuesto por el constructivismo, donde el interactuar propicia la aprehensión de los saberes; señala además, el desarrollo de capacidades evaluable durante un periodo continuo, característica propia de la evaluación procesual. Establecer la evaluación en «lo observable y posible de estimar» en un 49,8% los aproxima a una concepción evaluativa propia de las primeras épocas históricas de la evaluación, centradas en medir y contrastar lo aprendido y remitiendo a una evaluación final, de comprobación de logros.

Una opción viable y de relevante importancia en el aprendizaje está constituida por «la indagación de conocimientos previos», considerada en un 35,7%. Expresa una amplia desconsideración por el paradigma cognitivo de la evaluación y la perspectiva interpretativa; y de la evaluación inicial y diagnóstico, base de la programación y el desarrollo curricular.

La escasa atención sobre «el desarrollo autónomo probado» de un 14,0% es síntoma de la falta de fomento de la autoevaluación, de un traspaso de compromisos docentes a los estudiantes como corresponsable de su aprendizaje; y un “olvido” premeditado de la evaluación formativa y reguladora, de proveer situaciones estimulantes para un adecuado y oportuno aprendizaje.

La orientación de los fundamentos evaluativos son expresión de las concepciones docentes sobre su eficacia, la valoración del alumno, del sistema y del entorno, y muy particularmente, de su atención como recurso educativo. Esto es advertible en sus comportamientos y verbalizaciones, de las que muchas veces no se es consciente al explicar e identificar los diversos cuestionamientos⁶⁸⁵.

Los docentes de ciencias en sus intervenciones evaluativas explicitan su ser y quehacer en “una interrelación compleja y como tal deben ser analizados, por tanto, no es posible determinar relaciones o correlaciones uno a uno, sino, por el contrario, deben ser vistos de manera integral para construir un marco interpretativo que dé cuenta de aquello que ha sido relevante en la concepción”⁶⁸⁶. En tal naturaleza, los fundamentos evaluativos docentes son procesos contruidos sobre

⁶⁸⁵ LARIOS, Berenice y CABALLERO, Concesa (2004): Representaciones mentales de profesores de ciencias sobre el universo y los elementos que incorporan en su estructura en general y los modelos cosmológicos que lo explican. II Encuentro Iberoamericano sobre Educación Básica en Educación en Ciencias, Burgos.

⁶⁸⁶ CAMACHO, Fernando; GALLEGOS, Leticia y REYES, Flor (2007): Perfiles y orígenes de las concepciones de ciencia de los profesores mexicanos de química. Perfiles Educativos, vol. XXIX, N° 116, pág. 60-84.

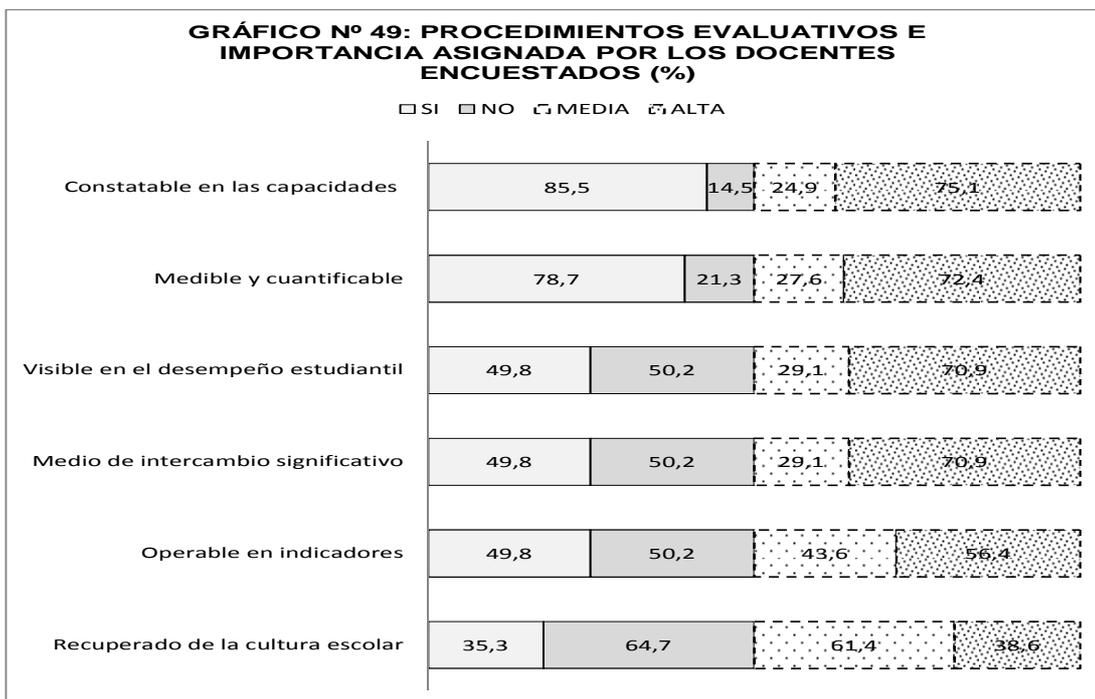
la base de la interacción entre las situaciones organizativas y educativas que explican los procesos de socialización y de su desarrollo profesional.

4.1.2.9. RUTINAS EVALUATIVAS

TABLA Nº 49: RUTINAS EVALUATIVAS E IMPORTANCIA ASIGNADA POR LOS DOCENTES ENCUESTADOS (%)

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS	IMPORTANCIA				TOTAL GENERAL
	SI	NO	MEDIA	ALTA	
Constatable en las capacidades	85,5 (201)	14,5 (34)	24,9 (50)	75,1 (151)	100,0 (201)
Medible y cuantificable	78,7 (185)	21,3 (50)	27,6 (51)	72,4 (134)	100,0 (185)
Operable en indicadores	49,8 (117)	50,2 (118)	43,6 (51)	56,4 (66)	100,0 (117)
Medio de intercambio significativo	49,8 (117)	50,2 (118)	29,1 (34)	70,9 (83)	100,0 (117)
Visible en el desempeño estudiantil	49,8 (117)	50,2 (118)	29,1 (34)	70,9 (83)	100,0 (117)
Recuperado de la cultura escolar	35,3 (83)	64,7 (152)	61,4 (51)	38,6 (32)	100,0 (83)

Fuente: CDEA/2011.



Fuente: CDEA/2011.

Las concepciones expresadas por los docentes no actúan separadamente, muchos menos derivan acciones, sino que interactúan con ciertas prácticas hegemónicas como rutinas pedagógicas; más propiamente, son “herramientas’ para interpretar la realidad y conducirse a través de ella y ‘barreras’ que impiden visionar nuevas

perspectivas y asumir acciones diferentes⁶⁸⁷. De ese modo, los profesores encuestados refieren sus diversas consideraciones en torno a sus prácticas evaluativas.

Así, lo hacen «constatables en las capacidades» en un 85,5%, como certeza evaluativa de los contenidos adquiridos, tal como lo plantea el empirismo, de indiscutible y comprobable; y a su vez, «medible y cuantificable»; características propias de una evaluación final o confirmatoria.

La menor valoración de ser «visible en el desempeño estudiantil» en un 49,8%, remite a una práctica observable, palpable y propia del paradigma conductista de la evaluación, como rutina pedagógica de verificación de los resultados finales del proceso y valoración de la eficacia del logro de acuerdo a los objetivos propuestos.

Con la misma valoración cuantitativa (49,8%), de «medio de intercambio significativo», los docentes expresan una orientación cognitiva de la evaluación, centrada en el desarrollo del potencial de aprendizaje generado en la interacción profesor-alumno y confrontada sistemáticamente en el propio proceso, mediante evaluaciones continuas como respuesta a actividades planificadas e inscritas a una actuación reconstructiva de la realidad.

La opción «operable en indicadores» en un 49,8%, los acerca a una evaluación criterial, como juicio de apreciación, de materialización y objetivación explícita de lo que el docente prevé como logros de aprendizaje; reconociendo como rutina la descripción de logros al término de una actuación programada.

La decisión evaluativa «recuperado de la cultura escolar» de 35,3% remite a una parca valoración de la perspectiva socio-crítica de la evaluación; obviando el entorno del estudiante como referente inmediato y repertorio evaluativo.

La variedad de prácticas evaluativas y las orientaciones priorizadas sesgan a los docentes en las preferencias de uso. Las rutinas asumidas no sólo deben distinguir los logros de aprendizaje desde sus trayectorias escolares, estilos de aprendizaje, modos de conducta, actitudes y los resultados obtenidos en las diversas áreas, ello obvia las condicionantes sociales, el contexto de desenvolvimiento, las características distintivas del grupo, el efecto de la comunidad educativa; que

⁶⁸⁷ RODRÍGUEZ, Esteban y MENESES, Jesús (2005): Las concepciones y creencias de profesores de ciencias naturales sobre ciencia, su enseñanza y aprendizaje, mediadas por la formación inicial, la educación continuada y la experiencia profesional. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 2, Nº 5, pág. 29-44.

debería formar parte del marco interpretativo de la evaluación⁶⁸⁸; por lo que sus intervenciones debe incorporar progresivamente los aspectos de una evaluación integral, poniendo en cuestión las rutinas irreflexivas y asumidas como de sentido común; facilitando la “experimentación de estrategias de formación inicial y permanente que favorezcan un cambio conceptual, metodológico y actitudinal aplicado a la enseñanza;⁶⁸⁹ y consiguientemente a la evaluación.

No son sólo las prácticas evaluativas las susceptibles de reconsideración, lo son también las concepciones, pues interactúan indisolublemente, retroalimentando y vehiculizando las decisiones adquiridas en determinados contextos, que “no siempre son concordantes ni responden a modos de pensar y entender la realidad comunes. Esto supone, por tanto, desajustes entre unos ámbitos y otros, con la consiguiente reconversión de las propuestas institucionales, o que afloren los conflictos más o menos solapados que determinan su puesta en marcha⁶⁹⁰.

ESTUDIO CUALITATIVO

4.1.3. SOBRE LOS DOCENTES-SUJETOS ENTREVISTADOS

Los docentes entrevistados ejercen su labor en las mismas II.EE. donde se aplicaron las encuestas, consiguientemente, responden a las características de los profesores que ejercen su labor en el área curricular de CTA. Su elección es resultado de la manifestación explícita por ampliar y profundizar los resultados obtenidos; a partir del acceso a la perspectiva del sujeto estudiado, tratando de comprender las categorías mentales, sus interpretaciones, percepciones y sentimientos, y los motivos que orientan sus concepciones y prácticas evaluativas.

TABLA Nº 50: ENTORNO SITUACIONAL DE LOS DOCENTES ENTREVISTADOS

NOMBRE	EDAD	EXPERIENCIA DOCENTE	TIPO DE II.EE.
Rafael (Ra)	32	8 años de servicio	Publica de Gestión Directa
Roxana (Ro)	39	12 años de servicio	Publica de Gestión Privada
Germán (Ge)	45	20 años de servicio	Publica de Gestión Directa
Óscar (Os)	45	16 años de servicio	Publica de Gestión Directa
Franklin (Fr)	50	25 años de servicio	Publica de Gestión Privada
Patricia (Pa)	53	28 años de servicio	Publica de Gestión Directa

Fuente: PEDCTA/2011.

⁶⁸⁸ TIANA, Alejandro (2002): El contexto sociocultural en la evaluación de los centros educativos. En MARCHESI, Álvaro y MARTÍN, Elena (Comps.): Evaluación de la educación secundaria. Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo (IDEA), Madrid.

⁶⁸⁹ MELLADO, Vicente (1996): Ob. Cit..

⁶⁹⁰ RIVAS, José (2005): La Cultura Profesional de los Docentes en Enseñanza Secundaria: Un Estudio Biográfico. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, vol. 13 Nº 49. <http://www.doaj.org>, consultado el 07-09-2010.

Estos docentes muestran características similares a las predominantes y reveladas en el estudio cuantitativo. Son 4 docentes varones y 2 mujeres, con edades que oscilan entre los 32 y 53 años, que los sitúan en una edad productiva de la labor pedagógica; con una amplia experiencia docente, que va desde los 8 años como la menor y hasta los 28 años de servicios prestados. Dos de ellos, laboran en II.EE. de convenio, y el resto en II.EE. de gestión directa. Todos son docentes nombrados, dado que los contratados expresaron su intención de no participación.

4.1.3.1. FUNDAMENTOS DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

TABLA Nº 51: FUNDAMENTOS Y RAZONES ARGUMENTADAS SOBRE LOS MODELOS EDUCATIVOS PRIORIZADOS

FUNDAMENTOS	Ra	Ro	Ge	Os	Fr	Pa
CONDUCTISMO						
Facilita la rigurosidad en su trasmisión		+	++		++	+
Evidencia un cambio estable de conducta		++	++		++	+
COGNITIVISMO						
Confrontación de ideas adquiridas				++		
Representación mental del conocimiento				+		
CONSTRUCTIVISMO						
Conocimiento obtenido en interacción social	++					
Producto aplicable a la realidad	++					
Simbología de interpretación ++ : Valoración muy positiva o uso preponderante. + : Valoración positiva o uso discreto. - : Valoración negativa o uso muy escaso. - - : Valoración muy negativa o no uso. Blanco: Neutro o sin información.						

Fuente: PEDCTA/2011.

En la enseñanza-aprendizaje de las ciencias se expresan un conjunto de procesos que revelan las concepciones y prácticas educativas internalizadas por los docentes, como respuesta a ¿qué situaciones orientan el proceso educativo?

Todo modelo didáctico propugna la comprensión del proceso de transmisión/construcción del conocimiento, al establecer: a) la relación sujeto-objeto (E) y papel del sujeto (A); y b) la validación del conocimiento (E) y verificación del aprendizaje (A)⁶⁹¹. El esquema se traduce en reconocer cómo se adquiere el conocimiento científico y cuál es su rol (E) y cómo se verifica su aprehensión (A).

En ese sentido, los docentes entrevistados prefieren el conductismo, donde la relación sujeto-estudiante con el conocimiento-objeto se establece con rigurosidad,

⁶⁹¹ RODRIGUEZ, Diana y LÓPEZ, Ángel (2006): ¿Cómo se articulan las concepciones epistemológicas y de aprendizaje con la práctica docente en el aula? Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 11, Nº 31.

conjeturando una relación de formalidad, "...tienen que estar atentos, es muy importante el conocer ciencias..." (Germán, 45 años, 20 años de servicio) y de rigidez, "...en otras áreas pueden hacer lo que quieran, pero en mi curso no, sino se van de clase..." (Franklin, 50 años, 25 años de servicio). El reconocer el aprendizaje es la evidencia comprobable, fundada en la evidencia concreta y factible de "...ser capaces de resolver los ejercicios y los problemas planteados..." (Patricia, 53 años, 28 años de servicio); y de utilidad "...para seguir estudios superiores y desenvolverse en la vida..." (Germán, 45 años, 20 años de servicio).

La opción por el cognitivismo y constructivismo es minoritaria, su elección expresa la afirmación que "...para aprender es necesario generar el conflicto cognitivo, y conocer sus conocimientos previos..." (Óscar, 45 años, 16 años de servicio). Además, el conocimiento debe ser "...un aprendizaje significativo que sea funcional y ayude a resolver problemas reales..." (Rafael, 32 años, 8 años de servicio). Su verificación transita por un contraste entre los conocimientos previos, lo "...que el alumno sabe, de sus anteriores cursos..." y los nuevos conocimientos. Y se resalta la interacción social al recuperar "...lo que escucho, en su familia, con los amigos o en la escuela..." (Oscar, 45 años, 16 años de servicio).

En el discurso docente es perceptible una confusión conceptual y metodológica; manifiesta en los supuestos teóricos y acciones hegemónicas, lo que impide caracterizar las tendencias predominantes⁶⁹² y la subjetividad de los individuos⁶⁹³.

El análisis conduce a interpretar una mezcla de discursos y rutinas pedagógicas, una confluencia interrelacional de modelos didácticos, haciendo irreconocible una prevalencia; dada la superposición de las razones argumentales que justifican sus concepciones sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en el aula por parte de los docentes encuestados.

⁶⁹² LÓPEZ, Ángel; RODRÍGUEZ, Diana y BONILLA, Xóchitl (2004): Ob. Cit.

⁶⁹³ FREITAS, Isabel; JIMÉNEZ, Roque y MELLADO, Vicente (2004): Solving physics problems: the conceptions and practice of experienced teacher and inexperienced teacher. *Research in Science Education*, N° 34, pág. 113-13.

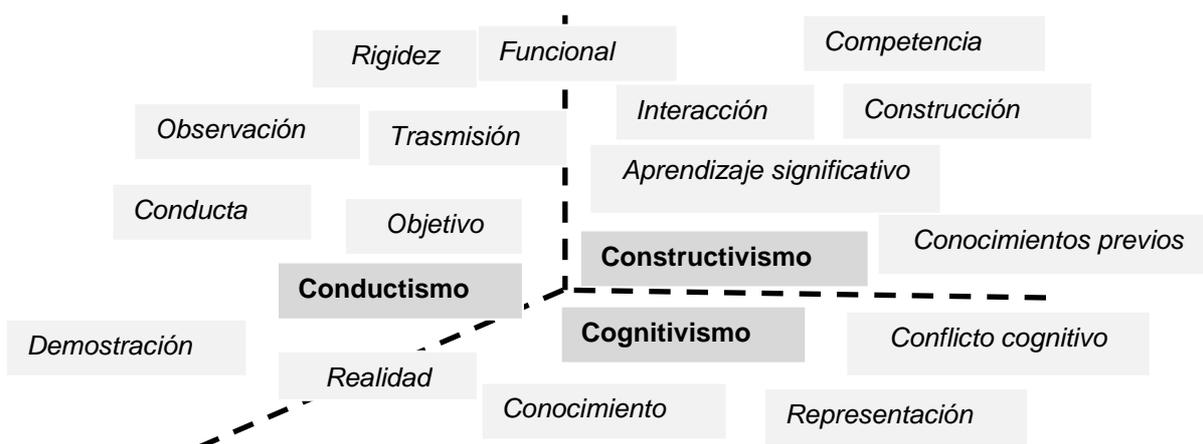


Figura Nº 32: Representación docente de la confluencia terminológica en los modelos didácticos.

La convergencia de los modelos patentiza los solapamientos terminológicos; es decir, la utilización indistinta de expresiones para argumentar discursivamente la justificación de uno u otro modelo didáctico. Estos comportamientos responden al cambio de enfoque pedagógico, desde el: a) “tradicional” (conductista), centrada en el docente y los conocimientos hacia uno nuevo “moderno”; b) constructivista, orientada al aprendizaje del estudiante⁶⁹⁴; pasando por una c) posición intermedia, en proceso o de transición⁶⁹⁵.

Diversos estudios explican la emergencia de un enfoque combinatorio en los escenarios de cambio educativo, posibilitando que los docentes recurran a diversas prácticas pedagógicas, en función del contexto y las circunstancias⁶⁹⁶. Y con un marcado predominio de las concepciones tradicionales, donde los docentes transmiten su saber y los alumnos demuestran su comprensión al profesor⁶⁹⁷; en relación a las perspectivas de las concepciones constructivistas, signada por la atención a las ideas previas del alumnado, para la selección y secuenciación del contenido, del error y la interacción con otros⁶⁹⁸.

⁶⁹⁴ VAN DRIEL, Jan; BULTE, Astrid y VERLOOP, Nico (2007): The relationships between teachers’ general beliefs about teaching and learning and their domain specific curricular beliefs. *Learning and Instruction*, Nº 17, pág. 156-171.

⁶⁹⁵ TSAI, Chin-Chung (2002): Nested epistemologies: science teachers’ beliefs of teaching, learning and science. *International Journal of Science Education*, Nº 24, pág. 771-783.

⁶⁹⁶ ZELAYA, Víctor y CAMPANARIO, Juan (2001): Concepciones de los profesores nicaragüenses de física en el nivel de secundaria sobre la ciencia, su enseñanza y su aprendizaje. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 4, Nº 1. <http://www.aufop.org/publica/reifp/01v4n1.asp>, consultado el 09-03-2010

⁶⁹⁷ ORDÓÑEZ, Claudia (2004): Pensar pedagógicamente desde el constructivismo: De las concepciones a las prácticas pedagógicas. *Estudios Sociales*, Nº 19, pág. 7-12.

⁶⁹⁸ FERNÁNDEZ, María y otros (2009): Concepciones de los maestros sobre la enseñanza y el aprendizaje y sus prácticas educativas en clases de ciencias naturales. *Enseñanza de las Ciencias*, Nº 27, pág. 287-298.

En ese quehacer, los docentes discurren por una miscelánea de concepciones y prácticas educativas; debatiéndose entre el interés por realizar cambios fundamentales, cuestionando sus discursos y rutinas categorizadas en la tabla precedente y, la necesidad de actualización para responder a la demandas educativas y sociales, afrontando el riesgo que implica toda renovación al asumir derroteros que expresan profundas contradicciones semánticas y de contenido que obstaculizan las posibilidades de una mejor aprehensión.

La transición impulsada por los eventos de formación continua suscita en los docentes la emergencia del cambio pedagógico, presuponiendo el entendimiento del nuevo modelo para su consiguiente internalización. El mismo que genera expectativas reflexivas traducidas en una circunstancial confusión discursiva, precarizada por la incompreensión de sus presupuestos básicos, lo que ralentiza su avance progresivo. Por lo que es inevitable considerar la génesis evolutiva del decurso docente y engárzala con otros sentidos discursivos, a partir de indagar sobre su ser y quehacer docente y, no como la preconización de un nueva y “moderna” forma pedagógica que desdiga lo que el docente hace y sabe.

4.1.3.2. PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

TABLA Nº 52: ORIENTACIONES Y RAZONES ARGUMENTADAS SOBRE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

ORIENTACIONES EPISTÉMICAS	Ra	Ro	Ge	Os	Fr	Pa
EMPIRISMO						
El conocimiento se inicia con la experiencia			++	+	++	++
El conocimiento es neutral y objetivo			+	++	+	+
RACIONALISMO						
El saber es interpretación de la experiencia		++				
El conocimiento es verdadero si funciona		++				
POSITIVISMO						
El conocimiento es producto del método científico				+		
El conocimiento es acumulativo y deducible				+		
RELATIVISMO						
El saber es mutable y construido por los sujetos	+					
El conocimiento es condicionado por su utilidad social	-					

Fuente: PEDCTA/2011.

La comprensión de las concepciones y prácticas epistemológicas de los docentes de ciencias es crucial, dado que inciden en la orientación del proceso de la enseñanza-aprendizaje. Ello indica reconocer, básicamente, qué conocimientos y presunciones de conocimiento poseen: ¿por qué medios se logra el conocimiento?,

¿qué papel desempeña la percepción sensorial en su adquisición?, ¿qué relación guarda con el pensamiento? y ¿qué papel desempeña la deducción?⁶⁹⁹

Visto así, es imperativo reconocer las perspectivas epistémicas de los docentes en la estructuración pedagógica, desde el rol que ocupa dentro del entramado social y, en particular, dentro del estudio de las formas en que los estudiantes construyen su propia experiencia escolar⁷⁰⁰. Su caracterización e interpretación tienen significado en los procesos de intervención en el aula, por cuanto, la forma de concebir la naturaleza de la ciencia y su aplicación implican lo que enseñan y lo que aprenden los estudiantes,⁷⁰¹ siendo su decurso substantivo.

Ahora bien, centrándonos en los discursos recuperados a través de las entrevistas docentes, se resalta la alta preferencia por el empirismo como fundamento de sus decisiones educativas, "... todo lo que el estudiante debe aprender viene de la práctica, de lo que ha ido haciendo..." (Germán, 45 años, 20 años de servicio); es decir, el conocimiento deviene de la experiencia. Pero no de cualquier experiencia, sino de la realidad inmediata "... de lo que el estudiante conoce, durante su proceso formativo, desde la escuela primaria..." (Patricia, 53 años, 28 años de servicio).

El posicionamiento en torno a esta concepción es asumido como valor cultural verdadero, de certeza y rectitud "... sólo la ciencia es lo verdaderamente cierto, su conocimiento ayuda a resolver problemas..." (Oscar, 45 años, 16 años de servicio).

Como se advirtió en la elucidación de los modelos didácticos, encontrar "pureza" en los discursos sobre las perspectivas epistémicas sobre las ciencias resulta sumamente compleja e incierta; induciendo a una interpretación evolutiva de las formas aprehensivas del saber. Por ejemplo, la experiencia y funcionalidad como fundamentos de dos concepciones sucedáneas: empirismo y racionalismo es expresado en los razonamientos docentes como proposiciones "... si el estudiante aprende tocando, experimentado, haciendo, entonces será más consciente de su utilidad, del beneficio que implica conocer las ciencias..." (Roxana, 39 años, 12 años de servicio); además, este saber es aprendido, siguiendo "... el método científico, base para aprender la ciencia" (Oscar, 45 años, 16 años de servicio).

En la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, la adquisición del conocimiento no se centra ni sitúa en el desarrollo de las clases y en los libros de texto se coextiende al

⁶⁹⁹ WARTOFSKY, Marx (1973): Introducción a la filosofía de la ciencia. Alianza Editorial, Madrid.

⁷⁰⁰ DUBET, François y MARTUCCELLI, Danilo (2000): En la escuela: sociología de la experiencia escolar. Editorial Losada, Barcelona.

⁷⁰¹ DILLON, Deborah y otros (1994): Literacy learning in secondary school science classrooms: A cross-case analysis of three qualitative studies. *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 31, N° 4, pág. 345-362.

conjunto de hechos probados y verdades absolutas difundidas a través de diversos medios de comunicación, de las metáforas como analogías distintivas de la ciencia, donde relacionan los conceptos y contenidos abstractos con la realidad concreta⁷⁰². Todo este entramado de actuación genera una diversidad de oportunidades de comprensión del saber científico, asignándole un carácter de conocimiento variable, interpretable y percibido como "... ya nada es fijo, todo va cambiando, la ciencia va evolucionando y se hace más complicado entenderlo..." (Rafael, 32 años, 8 años de servicio).

Esta consideración relativista sobre la aprehensión del conocimiento científico provoca en los docentes, el análisis y la crítica basada en el sentido de la utilidad social, "... todo lo que sirva para resolver problemas del entorno de los estudiantes, sino sirve para eso, es un conocimiento no significativo..." (Rafael, 32 años, 8 años de servicio). Esta afirmación revela, además del sentido utilitario, un proceso de elaboración cognitiva del sujeto, es decir, el alumno instaura el sentido del uso, es quien formula la representación de lo que es útil;

En la praxis pedagógica se entremezclan una serie de posicionamientos didácticos, epistemológicos y profesionales como resultantes de la formación recibida y la experiencia acumulada a través de sus prácticas en el aula;⁷⁰³ los cuales sirven de referente para "una interpretación racional del mundo, a partir de las interacciones entre el sujeto, sus ideas, sus estructuras y la realidad"⁷⁰⁴.

Este aparente marco racional, de estructuras lógicas de interpretación del mundo real no es enteramente expresable ni coherente; funciona más bien como un proceso racionalizador, presumiendo una realidad encapsulada, forzada, que descarta todo lo que contradice al sistema racionalizante⁷⁰⁵; dado que la dinámica construida hace emergente una nueva noción de realidad, distinta del entorno objetivo racionalizado; que no excluye ni absolutiza, y en torno al cual se poseionan los docentes de ciencias; reconocida desde la semántica, del lugar de las palabras y su significado, como noción de la realidad subjetiva⁷⁰⁶.

En este plano comprensivo se instala la interconexión de las perspectivas epistémicas sobre las ciencias, enfatizada por los docentes.

⁷⁰² FERNÁNDEZ, José y otros (2001): Las analogías en el aprendizaje de la física en secundaria. Actas I Congreso Nacional de Didácticas Específicas, Granada, pág. 1901-14

⁷⁰³ MARTÍNEZ, Cristina; GARCÍA, Susana y MONDELO, Matilde (1993): Las ideas de los profesores de ciencias sobre la formación docente. Enseñanza de las Ciencias, vol. 11, N° 1, pág. 26-32.

⁷⁰⁴ FLORES, Fernando y otros (2003): Ob. Cit.

⁷⁰⁵ MORIN, Edgar (1998): Introducción al pensamiento complejo. Ediciones GEDISA, Barcelona.

⁷⁰⁶ GARCIA, Margarita y de ROJAS, Ninoska (2003): Ob. Cit.

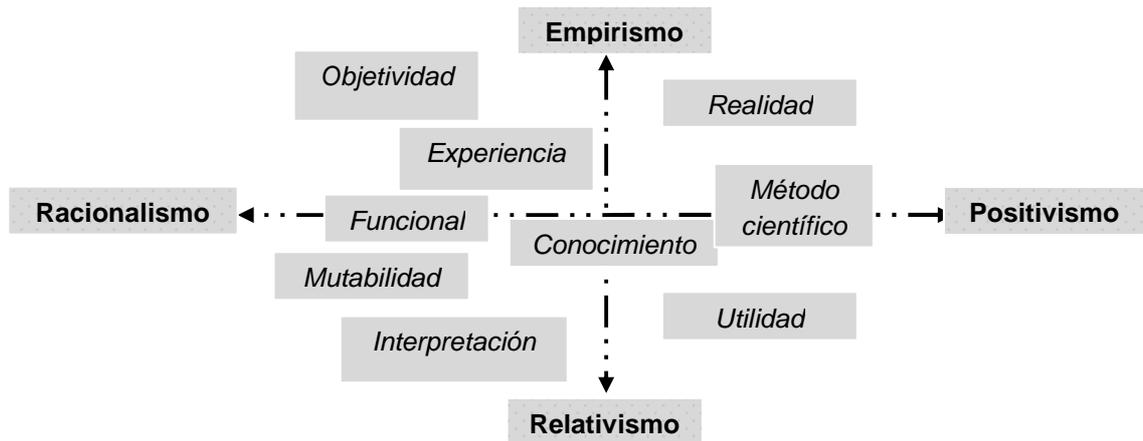


Figura Nº 33: Configuración discursiva de las perspectivas epistémicas de los docentes de ciencias.

El esquema refleja una interacción recíproca entre el empirismo y el relativismo, entre objetividad e interpretación, de tangible a variable; y entre las otras perspectivas, de funcionalidad a método científico como posibilidad de construcción del conocimiento.

4.1.3.3. VALORACIONES SOBRE EL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO

TABLA Nº 53: VALORACIONES Y RAZONES ARGUMENTADAS SOBRE EL ACTUAL SISTEMA EDUCATIVO

VALORACIONES	Ra	Ro	Ge	Os	Fr	Pa
FAVORABLES						
Promueve la igualdad de oportunidades	++	++				
Genera el aprendizaje autónomo	++		+	+	++	
Propicia el mejoramiento educativo global			+		++	++
DESFAVORABLES						
Genera barreras para la promoción y movilidad social						
La educación no puede generar cambios por si misma					++	
Está subordinado a organismos supranacionales			+			

Fuente: PEDCTA/2011.

La consideración valorativa sobre el sistema educativo responde no sólo a aspectos sociales y económicos que los condicionan, sino a la configuración de las subjetividades;⁷⁰⁷ que actúan como factores imprescindibles del sentido de la escuela y de su ubicación dentro de una dinámica social particular⁷⁰⁸.

En la explicitación de las subjetividades sobre la trascendencia del actual sistema educativo subyace una imagen positiva, favorable sobre su implementación, puesto

⁷⁰⁷ GONZÁLEZ, Fernando (2002): Sujeto y Subjetividad. Ediciones Thomson, Buenos Aires.

⁷⁰⁸ HERNÁNDEZ, Oscar (2010): El sentido de la escuela. Análisis de las representaciones sociales de la escuela para un grupo de jóvenes escolarizados de la ciudad de Bogotá. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 15, Nº 46, pág. 945-967.

que transmite un sentido de renovación de avance y progreso hacia nuevas formas pedagógicas, "... ahora, los estudiantes, pueden aprender por sí mismos, tienen más recursos..." (Oscar, 45 años, 16 años de servicio).

El reconocimiento de los aspectos favorecedores del proceso educativo implica un sentido de articulación de componentes asociados, de distinta naturaleza, "... en el colegio todos son iguales, la única diferencia está en la dedicación que cada uno le ponga al aprender, también que haya armonía familiar y cuenten con suficientes recursos económicos..." (Roxana, 39 años, 12 años de servicio).

Esta última afirmación certifica una tendencia considerativa sobre el carácter permeable de la escuela, que recoge diversas formas de conocimiento extraescolar, vinculado con la vida cotidiana, una dinámica social particular y con una orientación manifiesta hacia el potenciamiento de sus capacidades "... ahora se busca que el estudiante mejore en todo sus aspectos, para ser mejor ciudadano..." (Germán, 45 años, 20 años de servicio).

En la revelación optimista en torno al actual sistema educativo, se prologa un escenario de tensiones socio-educativas, entre la reproducción y la transformación social, entre "garantizar la reproducción social y cultural como requisito para la supervivencia de la misma sociedad"⁷⁰⁹ o la puesta en marcha de iniciativas de resistencias sociales y pedagógicas en contra de los elementos que fomenten la desigualdad social⁷¹⁰. Así, la escuela cobra sentido reivindicativo, asumida como la instancia más adecuada para revertir las condiciones actuales.

En la valoración "idealista" de los docentes de ciencias emerge una orientación contemplativa sobre los cambios promovidos y aceptados tácitamente como ventajosas; situando a "la escuela como una institución garante en la obtención de mejores condiciones de vida, y como la vía para acceder a escenarios de mayor reconocimiento social";⁷¹¹ reduciéndola a un modo formativo y de afrontamiento a las limitantes sociales, a través del sendero de la superación personal.

⁷⁰⁹ PÉREZ, Ángel. (1995): La investigación educativa. En GIMENO, José y PÉREZ, Ángel: Comprender y transformar la enseñanza Editorial Visor, Madrid.

⁷¹⁰ McLAREN, Peter (1997): Pedagogía crítica y cultura depredadora. Editorial Paidós, Barcelona.

⁷¹¹ HERNÁNDEZ, Oscar (2010): Ob. Cit.

4.1.3.4. ENFOQUES EVALUATIVOS ASUMIDOS

TABLA Nº 54: ENFOQUES EVALUATIVOS Y RAZONES ARGUMENTADAS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

ENFOQUES EVALUATIVOS	Ra	Ro	Ge	Os	Fr	Pa
CONDUCTISTA-TECNOLÓGICO						
Medición del aprendizaje, asignando calificativos	++		++	++	++	+
Concretada en indicadores de eficacia, utilidad y sentido	+		+	+	+	+
Los resultados finales expresan la calidad lograda	+		+	+	+	+
COGNITIVO-INTERPRETATIVO						
Indagación de conocimientos previos		++				
Intervención adecuada a las capacidades expresadas		+				
Información de apoyo a los juicios de mejoramiento		+				
ECOLÓGICO-SOCIOCRITICA						
Evidencia las disfunciones existentes en la educación				++		
Promoción del cambio con sentido social				+		
Reflexión condicionada por los hechos				+		

Fuente: PEDCTA/2011.

La respuesta a ¿cómo evalúan los docentes los conocimientos de los alumnos en ciencias?, incluye una reflexión sobre ¿qué preceptos orientan sus acciones evaluativas? o ¿qué prácticas configuran sus entendimientos sobre la evaluación?

Comprender los enfoques subyacentes a la evaluación involucra reconocer las concepciones que orientan las acciones docentes. Toda vez, que “la evaluación constituye un factor que condiciona decisivamente la enseñanza del profesor”⁷¹². Consiguientemente, prestarle atención implica analizar los discursos y rutinas dominantes que conducen a la consecución de los bienes sociales,⁷¹³ como la evaluación del aprendizaje.

Entre los docentes de ciencias entrevistados prevalece un enfoque conductista y tecnológico, “... se evalúa para obtener una calificación del estudiante y saber si ha logrado las competencias o no...” (Rafael, 32 años, 8 años de servicio). Al evaluar se toma en cuenta un marco de referencia, fundamentalmente, “...toda la evaluación debe basarse en indicadores, que indican lo que ha aprendido, que debe ser algo útil...” (Germán, 45 años, 20 años de servicio).

El sentido de la funcionalidad y utilidad está siempre presente en el discurso docente como argumento decisonal de sus rutinas; así, la evaluación se torna en un recurso, un medio de verificación, “... con la evaluación, en sus diversas formas

⁷¹² NIETO, Santiago (2000): El discurso del profesorado universitario sobre la evaluación del aprendizaje de los alumnos como estrategia de innovación y cambio profesional: exposición y análisis de una experiencia. Revista de Educación, Nº 322, pág. 305-324.

⁷¹³ GEE, James (2005): La ideología en los Discursos. Ediciones Morata, Madrid.

se obtiene sus calificaciones y a partir de ahí se determina sus logros...” (Patricia, 53 años, 28 años de servicio).

Una primera aproximación desprendida del análisis de las argumentaciones docentes sobre la evaluación describe su caracterización como “tradicional” (conductista-tecnológico), por la equiparación de la evaluación con la calificación/medición. Aún a pesar de reconocer otros propósitos (mejora, logros, aprendizaje,...), que no se hacen evidentes. Consiguientemente, el aprendizaje es la normativa reguladora de la evaluación, no el eje central⁷¹⁴ para emprender situaciones distintas a la valoración sustentada en la calificación (etiquetaje).

Este enfoque guarda relación con una concepción empírica de la ciencia y, por ende, con los preceptos del conductismo. Vistos en conjunto, en la evaluación se orientan a concebir a los estudiantes/aprendices como sujetos pasivos, sin protagonismo y comprendidos como objeto de evaluación medible y clasificables.

La pasividad propiciada por la interrelación de las concepciones evaluativas, epistemológicas y didácticas suscita considerar a la evaluación del aprendizaje, como el fin último del proceso educativo, de un tema o materia, de un periodo; con un carácter terminal y discontinuo, de interrupción y centrado en lo que el estudiante aprende, “obviando otros aspectos igualmente importantes del proceso, tales como: el papel del profesor, el clima de trabajo en el aula, el clima en la institución educativa, la metodología utilizada, etc.”⁷¹⁵.

En un sentido contrario, aunque minoritario, discurren enfoques cognitivistas y constructivistas que enfatizan en la regulación evaluadora de la enseñanza-aprendizaje, más coherentes con los planteamientos promovidos por la capacitación docente implementada por las instancias oficiales. En esas orientaciones se reconocen los conocimientos previos “... para evaluar hay que considerar lo que sabe el estudiante y, de esa manera, podremos saber lo que necesita saber...” (Roxana, 39 años, 12 años de servicio); tanto como la reflexión sobre el aprendizaje “... se tiene que ver si el conocimiento que estamos evaluando es importante o no, si le va servir o no...” (Oscar, 45 años, 16 años de servicio).

Transitar en esa dirección, involucra asumir una perspectiva global de la evaluación del aprendizaje, considerando la autorregulación al enfrentarse a la realidad social cotidiana, posesionando al estudiante como sujeto activo, determinando qué debe

⁷¹⁴ IBARRA, María y RODRIGUÍZ, Gregorio (2010): Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de Educación*, N° 351, pág. 385-407.

⁷¹⁵ SALCEDO, Luis y VILLAREAL, Martha (1999): concepciones y acciones de los profesores de química sobre la evaluación. *Educación y Pedagogía*, vol. XI N° 25, pág. 177-207.

aprender, cómo aprenderlo y valorar si lo han aprendido o no⁷¹⁶. En ese sentido, debería enfocarse una evaluación del aprendizaje centrada en el estudiante, como sujeto inserto en una dinámica social, al incidir en la adquisición de capacidades y competencias acordes a sus necesidades e intereses. De ese modo, la evaluación se hace auténtica, por cuanto se orienta al aprendizaje y se ajusta a los propósitos de implicación del estudiante en el proceso de evaluación; y, como retroalimentación con perspectiva de futuro y posibilidades de mejora reales⁷¹⁷.

Se señaló líneas atrás, la confluencia y/o convergencia de determinadas concepciones y prácticas epistemológicas, evaluativas y didácticas. En la siguiente figura se representa la coincidencia de dichos posicionamientos, que no significa exclusividad pero sí una prevalencia, aparentemente contradictoria entre sus fundamentos y rutinas educativas,⁷¹⁸ lo que imposibilita una generalización, en el sentido estricto, pero sí una aproximación sobre las posturas priorizadas.

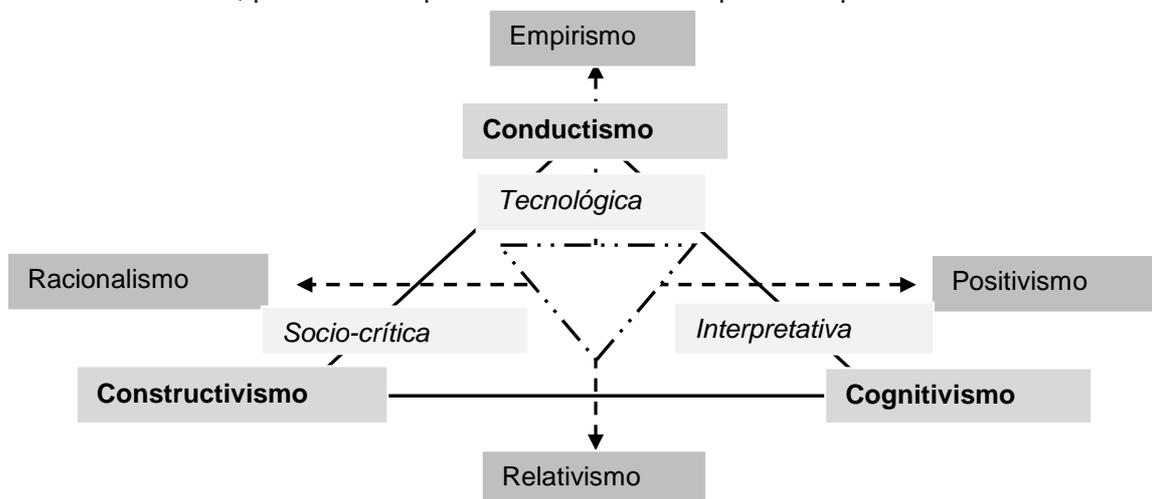


Figura Nº 34: Coincidencia posicional de las concepciones y prácticas evaluativas, didácticas y epistemológicas.

En el empirismo se destaca el carácter experiencial, observable y contrastable en la adquisición del conocimiento (aprendizaje), concretado en una conducta verificable, un producto final, medible a través de instrumentos confiables y validados (tipo test). La proximidad al racionalismo (situado en el eje horizontal) posibilita comprender el énfasis en la precisión y claridad, la unicidad y el establecimiento de un método basado en la razón, establecido por una evaluación con perspectiva

⁷¹⁶ NICOL, David y MACFARLANE-DICK, Debra (2006): Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, vol. 31, Nº 2, pág. 199-218.

⁷¹⁷ BOUD, David y FALCHIKOV, Nancy (Eds.) (2007): *Rethinking Assessment in Higher Education. Learning for the longer term*. Routledge, London.

⁷¹⁸ RODRÍGUEZ, Diana y LÓPEZ, Ángel (2000): Ob. Cit.

tecnológica; de acuerdo a un modelo prefijado (examen) y aplicado uniformemente, independientemente del contexto. Del positivismo, recupera el método científico como una señera validación del saber, susceptible de describir, predecir y controlar las evidencias concretas de la eficacia en el logro de los objetivos prefijados.

En un segundo plano de coincidencias esta emplazada la evaluación interpretativa, más propia del cognitivismo y resituada entre el relativismo y positivismo; entre el contextualismo y subjetivismo al adquirir el conocimiento científico y la regularidad establecida por las leyes naturales y, ajustadas a la contrastación. En estos quehaceres, el cognitivismo, entiende el aprendizaje del conocimiento científico como las diversas elaboraciones mentales que formula el estudiante, en cómo codifica y estructura la información recibida y facilitada por la implicación activa del aprendiz en su interacción con el medio. Ello implica un método científico y un entorno de actuación; en ese sentido, la evaluación al recoger la información no conduce al culmen del aprendizaje, sino a un medio para la reflexión.

Las premisas del relativismo sirven de fundamento al carácter constructivista del conocimiento, que es representado y elaborado al reconstruir la realidad y condicionada por la interpretación. Estos hechos conducen a una evaluación socio-critica, que estima todos los determinantes del proceso de enseñanza-aprendizaje (ecología del aula) para la reflexión y transformación de la realidad.

Como se argumentó, las coincidencias de pensamientos y acciones en torno al decurso de la evaluación del aprendizaje, requiere una profundización en la subjetividades docentes, haciendo explícito lo implícito y, entrelazada con la actividad docente y la opinión de los propios estudiantes y los demás usuarios.

Nuestro estudio preconiza el proceso seguido en la evaluación, a partir de los discursos argumentales, resaltando las concomitancias y divergencias “relacionadas con el conocimiento y las creencias como la conexión de estos con la acción”⁷¹⁹; plenamente reconocibles y apreciables en sus diversas relaciones.

⁷¹⁹ MARRERO, Javier (2009): Escenarios, saberes y teorías implícitas del profesorado. En MARRERO, Javier (Ed.): El pensamiento reencontrado. Ediciones Octaedro, Barcelona.

4.1.3.5. CONTEXTOS DE INCIDENCIA EN EL PROCESO EVALUATIVO DE LAS CIENCIAS

TABLA Nº 55: CONTEXTOS Y RAZONES ARGUMENTADAS SOBRE EL PROCESO EVALUATIVO DE LAS CIENCIAS

CONTEXTOS DE INCIDENCIA	Ra	Ro	Ge	Os	Fr	Pa
NORMATIVOS						
La normativa vigente	+	+	+	+	+	++
El cronograma estipulado		++		++		
PEDAGÓGICOS						
Las necesidades e intereses de los estudiantes		+		++		
Las competencias establecidas	+	+	+		+	+
Los contenidos tratados en clases		++	+		++	
SOCIO-EDUCATIVOS						
Las sugerencias de colegas		+	+		+	
Las demandas sociales de aplicabilidad						
Los cursos de formación		+	+	+	+	+

Fuente: PEDCTA/2011.

Algunas implicaciones deducibles del proceso evaluativo son distinguibles a partir de las variadas situaciones implicadas, en tres aspectos fundamentales: a) las disposiciones normativas, reguladoras de la evaluación, estableciendo los marcos de actuación; b) en entorno situacional determinado por los propios procesos pedagógicos; y c) el contexto circundante y socializante.

Para los docentes entrevistados, las formalidades instituidas en los documentos normativos determina hondamente sus decisiones evaluativas, es decir, qué, cuándo, cómo evaluar; como lo explica la Profesora Patricia "... ya todo viene previsto en los documentos, en las resoluciones, que se puede hacer, nos queda más que aplicarlo, como ahí se indica..." (Patricia, 53 años, 28 años de servicio).

Otros de los componentes considerados como incidentes en la evaluación proviene de la "...programación curricular, que establece las competencias que debe lograr el estudiante, durante este año, y eso está diversificado y contextualizado a la realidad del centro educativo..." (Germán, 45 años, 20 años de servicio).

La necesidad creciente por la formación continua resulta recurrente en los discursos educativos, al proporcionar los medios y recursos a ser aplicados en las evaluaciones escolares "... en el curso del año pasado, se nos dio pautas para aplicar a la evaluación, considerando las competencias e indicadores..." (Rafael, 32 años, 8 años de servicio).

El reconocimiento de los contextos de incidencia es crucial, por cuanto introduce la posibilidad de comprender las diversas determinaciones enarboladas por los

docentes durante los procesos de evaluación. Así, resulta contradictorio que en el fomento de opciones constructivistas en el aprendizaje se contravenga con la regulación de los momentos, métodos, modalidades, etc. evaluativas; inhibiendo la “transformación de la práctica pedagógica; como un proceso permanente e integrado a todo el proceso de enseñanza y aprendizaje; como un proceso que permite el aprendizaje significativo (...), implicando aspectos conceptuales, metodológicos, actitudinales, además de lo relacionado con las relaciones ciencia-tecnología-sociedad, como un medio por el cual el profesor (...) pueda asumir su praxis pedagógica desde una perspectiva investigativa que favorezca en todo caso cambios en sus concepciones pedagógicas y didácticas”⁷²⁰. Aspectos que los docente no rehúyen como concepciones y prácticas a asumir, pero si, son inhibidas, en tanto, se desconoce las orientaciones que motivan dichas transformaciones.

4.2. PROCESO DE CONFIRMACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

La prueba de las hipótesis propuesta en la investigación se funda en un proceso secuencial, que busca demostrar una hipótesis general o global a través de hipótesis parciales o específicas (subhipótesis).

Las demostraciones sucesivas de las hipótesis recurren a la explicitación de las variables manifiestamente involucradas y a las relaciones asociadas.

La primera hipótesis general planteada, intentaba demostrar que:

H.1. Las concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje en el área curricular de CTA se fundan en supuestos más o menos explícitos y en rutinas más o menos implícitas, asociadas a un discurso y ejercicio pedagógico sin mayor renovación.

Su contraste implicó una aproximación desde un sistema de hipótesis delimitadas y desde las dimensiones implicadas en el análisis del constructo genérico. A saber:

H.1.1. Los profesores, mayoritariamente, consideran que la finalidad de la evaluación es de aprobar los logros (rendimiento) de los estudiantes.

En la tabla N° 41, de las finalidades evaluativas se verifica que el planteamiento propuesto como hipótesis «aprobar los logros obtenidos» es mayoritariamente estimado, en contraposición a otras opciones, aunque sin diferencias significativas, respecto de los demás fines. Esta validación supone una motivación docente centrada en el control de resultados, como confirmación de lo aprendido por el estudiante y, resaltando la finalidad acreditativa de la evaluación, consistente en

⁷²⁰ SALCEDO, Luis y VILLAREAL, Martha (1999): Ob. Cit.

certificar el nivel de rendimiento en un periodo académico; como signo distintivo (valor simbólico) otorgado por la escuela, a demandas de la sociedad.

Esta opción sitúa a los docentes en una perspectiva “tradicional” de la evaluación, expresado en el otorgamiento de calificativos a la aprobación de los aprendizajes.

H.1.2. La función evaluativa preferida por los docentes es de cumplimiento de las normativas, revelando el carácter político de la evaluación.

En la tabla que reseña los resultados de la función evaluativa, del estudio cuantitativo, el «cumplir las disposiciones normativas» es un precepto no muy preferido por los docentes; todo lo contrario, es escasamente considerado, prevaleciendo las funciones simbólicas, de mejoramiento, etc. sobre la función política de la evaluación, básicamente, en el acatamiento normativo.

Contrariamente, en el estudio cualitativo se distingue una propensión a supeditar la evaluación a las disposiciones normativas (Tabla N° 51). Estas divergencias muestran la complejidad interactiva de las concepciones y prácticas docentes. Explícitamente, expresan su “rechazo” al carácter impositivo de las normas como medio de regulación del proceso evaluativo; más en un plano personal, de exploración subjetiva, revelan una tendencia de aceptación tácita.

Los hechos evidencian el doble discurso docente: en un sentido expresan su predilección por orientaciones menos inflexibles, más reflexivas; y en el diálogo intersubjetivo aflora una posición inversa, de preservación o continuismo.

H.1.3. Los docentes enfatizan al evaluar el aprendizaje el dominio conceptual-declarativo y procedimental en detrimento del afectivo-valorativo.

Los resultados obtenidos sobre los tipos de contenidos evaluativos destacados por los docentes de ciencias expresan un posicionamiento distinto al planteado en la hipótesis; puesto que el énfasis discurre parcialmente, en dirección contraria; por cuanto la decisión docente valora más ampliamente a los contenidos actitudinales y procedimentales sobre los conceptuales. Se reconoce que la disposición y manejo instrumental predomina sobre el uso terminológico y de identificación de fórmulas científicas; como valoración predominante impresa por la renovación pedagógica.

La orientación asumida por los docentes responde a resituar los contenidos y hacer que los demás giren en torno a los valores y actitudes promovidas por el área.

H.1.4. Existe una predilección docente por la evaluación procesual, como opción viable para la constatación de los logros esperados.

Afirmando lo supuesto, los docentes declaran como opción preferente una evaluación centrada «durante todo el proceso» (Tabla N° 44). En apariencia es

obvia la desconsideración por la evaluación final, pero no lo es así; en el ejercicio educativo, coexisten todos los momentos evaluativos.

Esta apreciación es confirmada en los resultados, puesto que los docentes valoran, aunque en menor proporción, la evaluación inicial y final; y la consideran como relevante, alrededor de la mitad de las opiniones expresadas por los docentes.

Aunque presente prioritariamente la evaluación procesual, no son descartables los otros momentos evaluativos; como certezas de unos discursos y rutinas prevalentes y verificables de una evaluación renovada, impulsada por los procesos formativos, lo que los docentes afirman en gran proporción.

H.1.5. Los docentes sitúan, con mayor prioridad, la evaluación normativa del aprendizaje, asignando calificaciones (notas) al estudiante.

La hipótesis del predominio de la evaluación normativa esta enteramente descartada, el contraste empírico señala que «se valora el progreso realizado», «describiendo los dominios logrados», «comparando con indicadores» como evidencias de una evaluación criterial.

La comparación evaluativa realizada por los docentes respecto de un referente externo, los criterios e indicadores evaluativos; que en el caso de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias cobra vital relevancia; es contrario, al impulsado con la evaluación normativa que los coteja con los resultados del propio grupo.

En ese sentido, es perceptible la tendencia renovadora de la evaluación, que indica un relegamiento de las prácticas anteriores “tradicionales” y la emergencia de pensamientos y acciones “modernas”.

H.1.6. Los profesores consideran más ampliamente como fiables, aquellos instrumentos que evalúan las capacidades resolutivas y expositivas.

La amplia consideración docente por determinados instrumentos evaluativos emplaza su estimación hacia los «ejercicios de resolución de problemas», «exposiciones individuales/en grupo», junto a otras orientadas a expresar la capacidades de solución de situaciones consideradas como problemáticas «trabajos en clase» y, de exposición discursiva como el «examen tipo ensayo».

La preferencia docente por dichos instrumentos evaluativos representa una cabal representación del carácter utilitario asignada a la evaluación en la enseñanza-aprendizaje de la ciencias; por cuanto, se prioriza instrumentos de naturaleza resolutiva; a los que sin embargo no se les concede una alta fiabilidad, pues su importancia media, ronda en alrededor de la mitad de la valoración.

La expectativa por estos tipos de instrumentos implica una tendencia “tradicional”, fáctica y observable; de desatender otros instrumentos reveladores de aprendizajes importantes, fundadas en la observación y en la reflexión.

H.1.7. La responsabilidad evaluativa se concentra en decisiones y acciones del docente, sin considerar la participación de otros sujetos.

El planteamiento de la modalidad evaluativa centrada en la participación exclusiva del profesor esta ampliamente refrendada por el estudio cuantitativo. Así, la heteroevaluación es sumamente enfatizada por los docentes, al asignarse la responsabilidad de la evaluación.

La primacía evaluativa del “derecho” docente junto «a la institución educativa» es una convicción asociada a una autoresponsabilización y a la desidia por compartir o trasladar responsabilidades a otros actores implicados, más propiamente, a los estudiantes; quienes son escasamente considerados como compromisarios de su aprendizaje. Esta clara orientación es signo distintivo de una evaluación conservadora, de no reconocimiento de los otros sujetos de la educación.

H.1.8. Los fundamentos evaluativos de los docentes están orientadas hacia la perspectiva tecnológica, al evaluar conductas externas y observables.

La orientación por la perspectiva tecnológica es distinguible en «la aplicabilidad de los aprendido» y «los cambios de conducta», fundamentos señalados por los docentes de ciencias como presupuestos de sus decisiones evaluativas.

Más de $\frac{3}{4}$ de las opiniones se decantan por esa iniciativa, muestra del carácter funcional y pragmático que imprimen los docentes a la evaluación del aprendizaje.

Recuérdese que los fundamentos sientan las bases de comprensión de los hechos, en ese sentido, la orientación conductual-tecnológica preferida por los docentes se inscribe en la línea de una práctica pedagógica considerada “tradicional”, como base decisional de su actuación pedagógica.

H.1.9. Las rutinas evaluativas de los docentes enfatizan en que los contenidos sean medibles, cuantificables y operables en indicadores.

La referencia a las rutinas remite a las prácticas prevalentes, que en el caso de la evaluación se traduce en lo «constatable en las capacidades», «medible y cuantificable»; destacadas por los docentes en el estudio concluido.

Estas preferencias de los profesores de ciencias distingue a quienes lo aplican, como sesgados hacia una distinción en concreto, que sólo permite apreciar los logros evidentes traducidos en conductas y susceptibles de medición a través de indicadores especificados para tal propósito.

Estamos ante una postura hegemónica ampliamente y devenida de una orientación conductista de la evaluación, habitualmente recurrida por los docentes como procedimientos evaluativos de mayor confiabilidad y validez en la valoración de los aprendizajes logrados por sus estudiantes.

En términos generales, considerando la hipótesis global coexisten concepciones y prácticas “tradicionales” y “modernizadas” cimentadas en argumentos y usos manifiestos y otros sobrentendidos. Afirmar tácitamente, un ejercicio pedagógico sin mayor renovación en la evaluación del aprendizaje resulta una exageración; es más de suponer, que los docentes en el momento actual de su decurso profesional transitan por procesos de actualización educativa, de un cambio pausado y ciertas prevalencias anteriores, que los resitúa en planos discordantes de actuación.

Dichas contradicciones expresan una mezcla de expectativas docentes, por un lado, optan por una perspectiva “tradicional” en cuanto a las finalidades evaluativas, al considerar el control de resultados, de confirmación de lo aprendido; priorizando instrumentos evaluativos de estimación de capacidades de resolución, obviando la observación y reflexión; concentrando la responsabilidad plena de la evaluación; con una tendencia a la evaluación tecnológica, evidenciada en cambios de conducta; y susceptibles de medición y cuantificación. Y de otro lado, prefieren posiciones renovadas, “modernas”, desechando la función política, centrada en las normativas aplicables a la evaluación; asumiendo contenidos de tipo actitudinal como recurso de construcción de los demás; una mayor valoración de la evaluación de proceso; y a partir de criterios establecidos y no de una norma comparativa.

En síntesis, discurre un proceso de esclarecimientos discursivos y demostraciones redefinidas que imposibilitan concluir una verificación plena de la hipótesis general; optándose por una aceptación parcial, del predominio de concepciones y prácticas evaluativas “tradicionales” y la emergencia de discursos y rutinas renovadas, “modernas”.

Las respuestas a por qué sucede ello, se explica en la siguiente hipótesis general:

H.2. El contexto situacional incidente en la pervivencia de las concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje del área curricular de CTA responde a decisiones y comportamientos adquiridos en la socialización profesional.

El acercamiento a estos presupuestos supuso establecer relaciones, desde las inferencias extractadas y al desvelar las características de los docentes encuestados.

H.2.1. Los docentes de mayor edad y de más experiencia laboral mantienen una perspectiva tecnológica de la evaluación del aprendizaje.

Se ha reconocido la perspectiva tecnológica de la evaluación como predominante y asociada a las concepciones conductista y empírica; como se estableció en el análisis del estudio cualitativo (Figura N° 34).

Considerando los resultados de las concepciones relacionadas, el supuesto de que a mayor edad se mantiene la perspectiva tecnológica de la evaluación es explicable a partir de los resultados de las tablas N° 23 y 29; y esto se cumple, pues a medida que se progresa en la edad es acentuable la tendencia conductista y empírica, referentes inmediatos de las perspectiva tecnológica de la evaluación.

El posicionamiento docente aparece plenamente manifiesto, pues a mayor edad se orientan más hacia el empirismo como perspectiva epistémica prevalente y hacia al conductismo como modelo didáctico hegemónico. En conjunto, intervienen como fundamentos de la perspectiva tecnológica de la evaluación, por la correspondencia⁷²¹ con las concepciones y prácticas evidenciadas, haciendo perceptibles, la tendencia a la comprobación empírica del aprendizaje, a través de la medición de los resultados y los procedimientos estandarizados.

H.2.2. Los docentes transitan por un estado de confusión terminológica, propiciada por la capacitación, respecto a la evaluación.

Dado el proceso transitorio generado por la introducción de un nuevo enfoque pedagógico (constructivista), vía la formación continua, es apreciable un desconcierto en el contexto docente, expresado en el uso indistinto e incierto de los presupuestos teóricos y prácticos de las perspectivas evaluativas, manifestando una confusión terminológica que imposibilita caracterizar el predominio de una orientación, todo lo contrario, emerge una hibridación de modelos evaluativos, propio de un periodo de transición, de cambio de enfoques, de uno tradicional hacia uno renovado.

Un ejemplo latente de este desbarajuste de términos se distingue en el uso de expresiones semejantes para caracterizar procesos disímiles. Así, con la recurrencia al aprendizaje significativo se signa al constructivismo y cognitivismo por igual; lo mismo, que a las demostración vivenciales en el conductismo.

H.2.3. La perspectiva tecnológica de la evaluación es preferida por los docentes que declaran su desacuerdo con el actual sistema educativo.

⁷²¹ Entiéndase las correspondencias como correlaciones entre dos o más factores que tienen una relación natural. MYERS, David (2008): Exploraciones de la psicología social. Ediciones Mc Graw Hill, Madrid.

Asumiendo la relación expresada anteriormente, del conductismo y empirismo con la perspectiva tecnológica de la evaluación, perceptible en la Tabla N° 35, el supuesto es refutado enteramente; pues quienes optan por el empirismo tienen una opinión favorable sobre el sistema educativo. Esta estimación supone un pleno rechazo a la hipótesis, asumiéndose que los docentes que optan por una perspectiva tecnológica de la evaluación no expresan una opinión desfavorable del actual sistema educativo; todo lo contrario, la valoran en un sentido positivo.

En síntesis, la hipótesis explicativa de contexto incidente determinado por una mayor edad y experiencia docente y la confusión terminológica propiciada por la capacitación, si gravitan en la orientación tecnológica de la evaluación, más no sucede así, con la opinión docente, pues contradice la hipótesis 2.3.

Estos hechos llevan a una comprobación parcial de la hipótesis general; pues sólo en parte, la socialización profesional incide en la pervivencia de la perspectiva tecnológica de la evaluación; más precisamente la edad y la experiencia, y no así la valoración del sistema educativo.

4.3. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las concepciones y prácticas evaluativas desarrolladas por los docentes de ciencias están dentro de los procesos de mayor responsabilidad; formando parte de la “instrumentalización” de los procesos y resultados educativos, al proporcionar un conocimiento “tangible” de los estudiantes en la aprehensión del aprendizaje.

En el decurso de la investigación se ha hecho latente una serie de eventos que han puesto a prueba la consistencia y la validez de ciertos presupuestos.

Desde el marco teórico asumido: del «pensamiento y acción docente» se posibilitó una aproximación a la realidad vivencial de profesorado, fundado en un ejercicio racionalizante de relaciones construidas en interacción con los sujetos y contextos circundantes; que se explicitan a través de procesos no siempre conscientes, pero que en definitiva, intervienen de manera concluyente en las decisiones posteriores.

En el devenir pedagógico, los profesores adquieren y desarrollan determinadas concepciones y prácticas docentes, elaboradas de forma personal como su marco de actuación, que distingue a su labor por un razonamiento y acción y transforma su ejercicio pedagógico en representaciones comprensibles de sus intervenciones. Dicha estructuración transita por representaciones consideradas como

«teóricamente más válidas»⁷²² y asumidas con un convencimiento más próximo a un «conocimiento correcto» que a una «operatividad real», evidenciando una actuación desconcertante, al revelar intervenciones disonantes, contradictorias y confusas. Este marco referencial se organiza en esquemas que incluyen pensamientos, teorías como estrategias y procedimientos para la planificación, la ejecución y la evaluación educativa; como generalmente tácitas y constituidas en la mente y el discurso docente mediante principios prácticos, conocimientos, creencias, reglas, hábitos, etc. rutinizados. Desde esa dinámica buscan la racionalidad, atendiendo la importancia y sentido asignado para revelar sus pensamientos y acciones⁷²³.

Los análisis concluidos demuestran que existen concepciones y prácticas evaluativas que los docentes internalizan como muy estables y difíciles de cambiar,⁷²⁴ y otras que se encuentran en pleno cambio, pero no a grandes saltos sino de manera progresiva;⁷²⁵ evidenciadas en planos específicos elegidos para su contrastación. De esta manera, se detectan distintos posicionamientos evaluativos de los profesores del área de CTA, por lo que es “posible que en un mismo profesor podamos detectar concepciones coherentes con distintas perspectivas”⁷²⁶, que van desde las consideradas como “tradicionales” hasta las “modernas” (renovadas).

Entre las orientaciones del primer grupo, las consideradas como conservadoras o clásicas, los docentes resaltan que la finalidad de la evaluación del aprendizaje es de aprobar los logros (o sea el rendimiento académico) de los estudiantes; en la línea de los resultados encontrados por Buendía y otros, de que los profesores enfatizan en si se “ha conseguido los conocimientos suficientes para superar la materia y promocionar al siguiente nivel”⁷²⁷; relegando así, el carácter formativo que contemplan los fines evaluativos. Asimismo, en lo que respecta a las funciones evaluativa, esta es regulada por la dimensión política, al circunscribir sus decisiones

⁷²² MARTÍN, Elena, y otros (2006). Las concepciones de los profesores de primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje. En POZO, Juan y otros (Comps.): Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos (143-159). Ediciones Graò, Barcelona.

⁷²³ BORKO, Hilda (1997): New Forms of Classroom Assessment: Implications for Staff Development. *Theory into Practice* N° 36, pág. 231-238.

⁷²⁴ MELLADO, Vicente (2001): ¿Por qué a los profesores de ciencias nos cuesta tanto cambiar nuestras concepciones y modelos didácticos? *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, N° 40, pág. 17-30.

⁷²⁵ FLORES, Fernando y otros (2000): Transforming science and learning concepts of physics teachers. *International Journal of Science Education*, vol. 22, N° 2, pág. 197-208.

⁷²⁶ SOLÍS, Emilio; PORLÁN, Rafael y RIVERO, Ana (2008): ¿Qué Concepciones Curriculares del Profesorado de Ciencias en Formación Inicial pueden suponer un obstáculo? *XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales*, Almería.

⁷²⁷ BUENDIA, Leonor y otros (1999): Ob. Cit.

y actuaciones a los dictámenes establecidos por la normativa evaluativa; aunque en el “plano de lo correcto” manifiesten su rechazo; más subjetivamente, refiera su supeditación a las normas establecidas, al “dar cumplimiento a exigencias administrativas (...) presionados por las fechas estipuladas (y) cumplir con las notas trimestrales”⁷²⁸. Dentro de esta tendencia, se prefiere instrumentos que evalúen, básicamente, las capacidades resolutivas y expositivas, los cambios conductuales, observables, mediables y contrastables; sin hacer “referencia a las características personales del alumno, ni al proceso de enseñanza-aprendizaje, ni a las finalidades que se persiguen, etc.”⁷²⁹; igualmente, optan mayoritariamente por la heteroevaluación, asignando exclusiva responsabilidad al docente, limitando los espacios y tiempos del acto de evaluar y propiciando un encuentro evaluativo que no tiene nada de participativo y por lo tanto nada de democrático⁷³⁰. De otro lado, entre las concepciones y prácticas evaluativas renovadas y/o “modernas” se encuentra el énfasis asignado a los contenidos⁷³¹ actitudinales, generando que el resto de contenidos pivoten en torno a ellos, significando “una nueva cualidad del conocimiento: que sea «moldeable» para que puedan aprenderlo unos alumnos concretos, ya no todo puede ser aprendido significativamente ni de la misma manera por todas las personas”⁷³². Resaltan a la evaluación procesual como el momento evaluativo más preferido, por cuanto proporciona “conocimiento de las razones de los errores y aciertos que se producen. El acto evaluativo, desde esta perspectiva, más que un proceso para certificar o aprobar, se coloca como participante, como optimizador de los aprendizajes contribuyendo a proporcionar información relevante para introducir cambios y modificaciones para hacer mejor lo que se está haciendo”⁷³³. Asimismo, se decantan por una evaluación criterial, contraria a la evaluación normativa, prefiriendo el uso de criterios para indagar la situación de un individuo con respecto a un campo de conocimientos definidos⁷³⁴; transformando secuencialmente las competencias en capacidades observables y valorables (en indicadores) que el estudiante ha de tener para valorar sus acciones.

⁷²⁸ YÁNEZ, Verónica (2007): Concepciones de la evaluación y qué sucede en el aula. *Evaluar para aprender*, N° 1, pág. 1-21.

⁷²⁹ BUENDIA, Leonor y otros (1999): Ob. Cit.

⁷³⁰ BOCANEGRA, Beder (2010): Ob. Cit.

⁷³¹ Denominar a los contenidos como conocimientos resulta más pertinente, por cuanto, posibilita sustentar una actividad científica escolar, motivada y con una finalidad, que se concreta en propuestas docentes temáticas coherentes e interesantes. IZQUIERDO, Mercé (2005): *Hacia una teoría de los contenidos escolares*. *Enseñanza de la Ciencias*, vol. 23, N° 1, pág. 111–122.

⁷³² *Ibidem*

⁷³³ BORDAS, María y CABRERA, Flor (2001): Ob. Cit.

⁷³⁴ POPHAM, James (1978): *Criterion-Referenced Measurement*. Prentice Hall, New Jersey.

Visto así, se aprecia la convivencia de dos paradigmas educativos, en un sentido, pervive un proceso pedagógico centrado en la modificación de los patrones de conducta como fundamentos orientativos; traducidos en una evaluación verificable y con resultados medibles, y moldeables por reforzamientos. Esta es una contemplación antropológica y psicológicamente conductista; preferida por los docentes de ciencias, asumiéndolo como “sinónimo de examen, diseñada e implementada no para cumplir con funciones pedagógicas (orientadora y retroalimentadora), sino para satisfacer necesidades burocrático-administrativas y de rendición de cuentas”⁷³⁵; y como “medio que permite controlar, clasificar y seleccionar también, el acceso a las diferentes oportunidades del ámbito laboral”⁷³⁶. Y, en sentido inverso, afloran formas pedagógicas distintas de relación con los protagonistas y con la multitud de medios y herramientas, en un proceso paulatino de comprensión en la acción. Las concepciones constructivistas entienden una evaluación que toma en cuenta la singularidad del alumno, donde el acto evaluativo evidencia nociones no sólo técnicas relativas a la evaluación, sino también significaciones de carácter psicológico, político, social y moral del profesional de la docencia⁷³⁷ que conduce a seleccionar determinados procedimientos evaluativos que, de una u otra forma reflejan su conocimiento profesional y creencias, y que en definitiva influyen en el aprendizaje y producen efectos críticos en los estudiantes⁷³⁸ y en la calidad de los procesos formativos.

En términos generales, las concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje en el área curricular de CTA fundadas en supuestos más o menos explícitos y en usos más o menos implícitos están asociadas a discursos y rutinas pedagógicas en progresiva renovación; con manifiesta convivencia de preceptos “tradicionales” y “modernos” derivados del conductismo y constructivismo.

La pervivencia y/o persistencia de estas concepciones y prácticas evaluativas “obedecería” a los contextos situacionales, fundamentalmente a decisiones y comportamientos adquiridos en la socialización profesional; entre los reconocidos en el estudio figuran la progresión en la edad y la experiencia docente, es decir, en la medida en que se avanza en términos de madurez cronológica y experiencial se

⁷³⁵ MORENO, Tiburcio (2009): La evaluación del aprendizaje en la universidad. Tensiones, contradicciones y desafíos. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 14, N° 41, pág. 563-591.

⁷³⁶ PÉREZ, Graciela (2007): La evaluación de los aprendizajes. Reencuentro, N° 48, pág. 20-26.

⁷³⁷ SANTOS, Miguel (2001): Ob. Cit.

⁷³⁸ PRIETO, Marcia y CONTRERAS, Gloria (2008): Ob. Cit.

acentúa una perspectiva “tradicional” de la evaluación y, decrece la misma, en los estratos más jóvenes y con menos experiencia, inclinándose por lo “moderno”.

Entre otros factores incidentes esta la orientación epistémica de las ciencias. Por ejemplo, el empirismo se relaciona con el conductismo y, a su vez, con la evaluación tecnológica o conductual. Igual sucede con las auto-representaciones docentes. Así, ser “moderno” es estar en la línea del constructivismo, ser facilitador del aprendizaje y mediador del conocimiento; en tanto que los “tradicionalistas” optan por autoimágenes de ejecutor del currículo y reproductor cultural.

En este proceso de indeterminaciones y convivencias mutuas, la formación continua cumple rol preponderante, trasgrediendo el *modus vivendi* profesional y suscitando la promoción de evoluciones sustanciales, en apariencia; pero que en esencia mantienen el *statu quo*. Dado que no responden a sus demandas profesionales ni ofrece una formación suficiente para enseñar a las nuevas generaciones de alumnos⁷³⁹; puesto que no renueva las concepciones y prácticas evaluativas. Al no conceder importancia a sus capacidades y esquemas de interpretación inhibe la evolución hacia discursos y rutinas que propicien la reflexión hacia una orientación distinta a la usual.

Estos hechos generan una diversidad de reacciones, mientras valoran como positivo los cambios introducidos por el actual sistema educativo, se sumergen en un dinámica de confusiones terminológicas, de enfoque pedagógico y epistémica; situándose en incertidumbres y desconciertos ambivalentes; entre renovar u oponerse, o en instancias ultimas, transitar progresivamente por derroteros distintos a su quehacer cotidiano. Ello, implica pasar de desarrollar las competencias científicas en entornos competitivos de sus estudiantes a desarrollar habilidades aplicativas, investigativas y prácticas que hagan del aprendizaje una experiencia vivencial y realmente útil para sus vida y para el desarrollo del país⁷⁴⁰; posibilitando actuar y comprender mejor el medio; teniendo presente que las certezas y “verdades” son procesos construidos en interacción y renovación permanente y que la “complejidad, requiere para su tratamiento de la participación de otras formas de conocimiento”⁷⁴¹.

⁷³⁹ MARCHESI, Álvaro y MARTÍN, Elena (2002): Presente y futuro de la educación secundaria obligatoria. En MARCHESI, Álvaro y MARTÍN, Elena (Comps.): Ob. Cit.

⁷⁴⁰ LEDERMAN, Noel (1992): Del estudiante y del profesor concepciones de la naturaleza de la ciencia: una revisión de la investigación. Investigación en Enseñanza de la Ciencias vol. 29, N° 4, pág. 331-359.

⁷⁴¹ BENITO, Marcela (2009): Debates en torno a la enseñanza de las ciencias. Perfiles Educativos, vol. XXXI, N° 123, pág. 27-43.

CONCLUSIONES

1. Los docentes encuestados que laboran en las II.EE. publicas (de gestión directa y de convenio) ejerciendo la enseñanza-aprendizaje del área curricular de CTA presentan características relevantes. En torno al perfil socio-demográfico predominan los docentes varones respecto de las docentes mujeres; lo mismo que los docentes nombrados sobre los contratados; esta mayoritariamente entre los 36 y 45 años, en la etapa más productiva del ejercicio docente; y con un experiencia superior a los tres quinquenios de servicio docente. Su perfil formativo es superior al mínimo habilitante, de Licenciado/Profesor y en tendencia creciente a formarse continuamente, siguiendo estudios de Maestría y Doctorado y otros estudios complementarios; asimismo, participan activamente en los procesos de formación continua, en eventos de naturaleza didáctica y curricular. Considerando su perfil de visión sobre la educación en las ciencias, destaca la primacía epistémica orientada hacia al empirismo como fundamento de sus decisiones educativas, relegando a las otras opciones al mínimo; y expresan una opinión adecuada sobre el área curricular de CTA. En cuanto a su perfil de compromisos socio-educativos, optan preferentemente por considerar al conductismo como modelo didáctico, en menor proporción al cognitivismo y menos por el constructivismo; valoran positivamente los cambios generados por el actual sistema educativo; y se autodefinen preferentemente como facilitadores del aprendizaje y mediadores del conocimiento.
2. En lo referente a sus concepciones y prácticas evaluativas, los docentes de ciencias transitan por procesos de combinación o hibridación de enfoques pedagógicos; suscitando la avenencia o convivencia de una variedad contradictoria y/o “complementaria” de discursos y rutinas evaluativas manifiestas y encubiertas, como producto de una renovación propiciada por la capacitación docente. De esta manera, coexisten enfoques “tradicionales” basados en la atención de la finalidad evaluativa con propósitos de aprobación de los logros y/o rendimientos estudiantiles; de priorización de una función política de la evaluación, de “sometimiento” a los dictámenes normativos; de aplicación de instrumentos evaluativos que miden las capacidades resolutorias y expositivas, en detrimento de procedimientos fundados en la observación y reflexión; y de posicionamientos en torno a la responsabilidad del docente como

único evaluador; en esencia, discurren por una perspectiva tecnológica-conductual de la evaluación, de carácter empírico; junto a ellas “cohabitan”, en un sentido renovador, y consideradas como “modernas”, el énfasis en los contenidos (conocimientos) actitudinales-valorativos, como ejes en torno al cual pivotan los demás; se pronuncian mayormente por una evaluación procesual, como referente continuo, que no implica desconsideración por el resto de modalidades; rechazan la evaluación por normas, anteponiendo la evaluación por criterios, como orientación hegemónica; aspectos propios de una evaluación constructivista, fundada en el relativismo y el carácter interpretativo de la evaluación.

3. Estas discrepancias o confusiones generadas son resultado de una socialización profesional devenida del ámbito y/o contexto de actuación docente; donde la edad y la experiencia docente son componentes incidentales en la afirmación de concepciones y prácticas “tradicionales” centradas en una evaluación que prioriza la medición y calificación; y sustentada por un modelo didáctico conductista y una perspectiva epistémica empirista.
4. Entre los docentes subsiste una alta expectativa sobre las posibilidades del cambio educativo, independientemente del género, de la condición laboral, el centro de formación docente y de la II.EE. donde laboran; lo que implica considerar en los diseños formativos una innovación docente que estime lo que adquirió en el decurso de su vida profesional; y a partir de ahí, generar procesos de renovación como evolución progresiva y no como negaciones o antítesis del trabajo anterior; y a esto, puede contribuir la propuesta enmarcada en las dimensiones de la evaluación reflexiva (Figura N° 26).
5. La línea de investigación del pensamiento y acción docente comporta un marco referencial que facilita una aproximación acorde a las subjetividades docentes. Se precisan metodologías cualitativas que “penetren” más íntimamente en las concepciones y prácticas docentes. El cuestionario, es un técnica de acercamiento, de “orientación” hacia respuesta consideradas como “correctas”; mas hace falta una metodología comunicativa que propicie un diálogo interactivo; a la que escasamente contribuyen las entrevistas semiestructuradas, por su carácter “dirigista”; en ese sentido, sería oportuno, continuar investigando, utilizando técnicas como los grupos de discusión, las entrevistas a profundidad y la etnografía escolar; que exploren y develen la naturaleza íntima de las concepciones y prácticas evaluativas.

RECOMENDACIONES

1. Nada es deleznable en la capacitación docente, todo lo contrario, el reconocimiento de lo que el docente sabe y hace es fundamental para su renovación. Implica considerarla como un continuum, en retroalimentación permanente y articulado a lo que precisan los docentes para las nuevas demandas y necesidades socio-educativas.
2. El reconocimiento de las concepciones y prácticas evaluativas subyacentes en los docentes de ciencias, no depende directamente de su actividad sino que esta condicionada por el decurso vivencial, en el que se socializa. Este debe ser el punto de partida para (re)orientar los nuevos discursos y actuaciones, al generar la mutabilidad versátil y capacidad de innovar continuamente.
3. En el plano operacional de la renovación, básicamente, de la evaluación del aprendizaje, esta debe forjarse desde la necesaria e inevitable reflexión, que supone la transitividad entre el pensamiento y la acción o entre teoría y práctica. En ese sentido, la propuesta de las dimensiones de una evaluación reflexiva supone un círculo virtuoso de construcción perenne, que se inicia y concluye en el planteamiento y revisión de las *finalidades* evaluativas; discurriendo sobre las *funciones* que desarrollen las diversas facetas educativas y sociales; precisando los *contenidos* en torno a los cuales se configura el conocimiento; la compartición responsable de las *modalidades* evaluativas; en los variados *momentos* del hecho educativo; asumiendo distintos *referentes* evaluativos, que vayan desde lo idiosincrático a lo criterial; y sustentándose en la diversidad de *medios y recursos* evaluativos, que exploren los diversos ámbitos formativos, sin exclusividad absolutista.
4. La indagación de las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes no debe suponer, menos entenderse como obstáculos, su identificación revela potencialidades aprovechables, que bien pueden servir de ejemplo, por su efectividad como factores decisivos del éxito de una experiencia, sin concentrarse en lo accesorio o anecdótico; que en instancias ultimas, provoca desconciertos e incertidumbres.
5. Es fundamental, precisar conceptual y metodológicamente los referentes de los enfoques renovadores, a fin de no configurar escenarios de confusión terminológica, menos aún, en lo sustancial.

BIBLIOGRAFÍA

FUENTES IMPRESAS

- ACEVEDO, José y otros (2005): La naturaleza de la ciencia y la educación científica para la participación ciudadana. Una revisión crítica. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias, vol. 2, N° 2.
- ----- (2005.): TIMSS y PISA. Dos proyectos internacionales de evaluación del aprendizaje escolar en ciencias. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 2, N° 3.
- ----- (2004): Reflexiones sobre las finalidades de la Enseñanza de las Ciencias: Educación Científica para la Ciudadanía. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 1, N° 1.
- ADÚRIZ-BRAVO, Agustín (1999): Elementos de teoría y de campo para la construcción de un análisis epistemológico de la didáctica de las ciencias. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Barcelona.
- ADÚRIZ-BRAVO, Agustín, IZQUIERDO, Mercé y ESTANY, Anna (2002): Una propuesta para estructurar la enseñanza de la filosofía de la ciencia para el profesorado de ciencias en formación. Enseñanza de las Ciencias, vol. 20, N°3.
- AGUILAR, Rosa y otros (2007): La evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Químicas. Revista Contactos, N° 66.
- AHUMADA, Pedro (2001): La evaluación en una concepción de aprendizaje significativo. Ediciones Universitarias, Valparaíso.
- ----- (2005): La evaluación auténtica: Un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes. Perspectiva Educacional, N° 45.
- ALONSO, Manuel; GIL, Daniel y MARTINEZ, Joaquín (1995): Concepciones docentes sobre la evaluación en la enseñanza de las ciencias. Alambique, N° 4.
- ÁLVAREZ, Carlos (1995): Metodología de la Investigación Científica. Centro de Estudio de Educación Superior, Universidad de Oriente.
- ALVAREZ, José (2001): Evaluar para conocer, examinar para excluir. Ediciones Morata, Santiago.
- ALVES, Elizabeth y ACEVEDO, Rosa (1999): La evaluación cualitativa: Reflexión para la transformación de la realidad educativa. CERINED, Valencia.
- ALLAL, Linda (1998): Estrategias de evaluación formativa: Concepciones psicopedagógicas y modalidades de aplicación. Infancia y Aprendizaje, N° 11.

- APPLE, Michael (1993): Official knowledge. Democratic education in a conservative age. Edition Routledge, Nueva York.
- APPLE, Michael (1978): What correspondence theories on the hidden curriculum miss? The Review Education, N° 5.
- ARANCIBIA, Marcelo y otros (2006): Modelo cualitativo para investigar la relación entre concepciones del profesor sobre aprender y enseñar y el uso educativo que hace de las TIC. Informe de Investigación, Universidad Austral de Chile.
- ARAYA, Sandra (2002): Las representaciones sociales. Ejes teóricos para su discusión. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), San José.
- ÁREA, Manuel (2004): Los medios y las tecnologías en la educación. Ediciones Pirámide, Madrid.
- ARGUEDAS, Irma y JIMÉNEZ, Flor (2009): Permanencia en la educación secundaria y su relación con el desarrollo positivo durante la adolescencia. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 7, N° 1.
- ARROYO, Aurelio (2007): Resultados de la ejecución del PLANCAD 1999-2001 en las áreas de capacitación docente y rendimiento académico de los estudiantes de los centros educativos estatales del cercado de la provincia de Trujillo. Tesis Doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- ARROYO, Isidoro (2000): Ética de la imagen. Ediciones Laberinto, Madrid.
- ÁVALOS, Beatrice (2007): Formación docente continua y factores asociados a la política educativa en América Latina y el Caribe. Informe Diálogo Regional. Banco Interamericano de Desarrollo, New York.
- AVOLIO Susana (2000): La Evaluación del Aprendizaje en el Marco de los Proyectos de aula. Editorial Marymar, Buenos Aires.
- BAENA, María (2000): Pensamiento y acción en la enseñanza de las ciencias. Enseñanza de las Ciencias, vol. 18, N° 2.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP) (2007): Informe Económico y Social. Región Arequipa. Actas del XXIV Encuentro de Economistas del BCRP. (Arequipa, 1-2, Junio).
- BARBEN, Marie-Louise y RYTER, Elisabeth (2005): Género y formación. Planificar, implementar y evaluar programas de formación con enfoque de género. COSUDE, Suiza.
- BARBIER, Jean (1999): Prácticas de Formación. Evaluación y Análisis. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.

- BARRIOS, Ana (2000): Reflexiones epistemológicas y metodológicas en la Enseñanza de las Ciencias para todos. Boletín de la Asociación de Educadores en Química, Año X, N° 13.
- BEDNAR, Anne y otros (1991): Theory into practice: how do we ink??. Instructional Technology, Past, Present and Future. Edition Gary Anglin, Englewood.
- BELL, Beverley y GILBERT, John (1994): Teacher development as professional, personal and social development. Teaching and Teacher Education, vol. 10, N° 5.
- BELTRÁN, Francisco (2003): El concepto de práctica en la pedagogía y la didáctica. Red académica, Mimeo, Universidad Pedagógica Nacional.
- BELTRÁN, Francisco y MARTIN, Alonso (1992): Autoevaluación escolar: hacer posible la democracia organizativa. Cuadernos de Pedagogía, N° 204.
- BELTRÁN, Jesús (1993): Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Editorial Síntesis, Madrid.
- BELTRÁN, Yolima y otros (2008): Concepciones y prácticas pedagógicas de los profesores que enseñan ciencias naturales y ciencias humanas en programas de ingeniería de dos universidades colombianas. Studiositas, vol. 3, N° 1.
- BENITO, Marcela (2009): Debates en torno a la enseñanza de las ciencias. Perfiles Educativos, vol. XXXI, N° 123.
- BIGGS, John (1996): Enhancing teaching through constructive alignment. Higher Education, N° 32.
- BLACK, Paul (1997): Evaluation and assessment. (Traducción de: López, A. D. Evaluación y medición en la educación en ciencia). Ethos Educativo, N° 26, 2001.
- BLANCO, Oscar (2003): Estrategias de Evaluación que utilizan los docentes de la carrera de Educación Básica Integral de la Universidad de los Andes-Táchira. Tesis Doctoral, Universitat Rovira y Virgili.
- ----- (2000): Una mirada a la evaluación educativa a través de diversas épocas del acontecer venezolano. Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales, N° 5.
- BLÁZQUEZ, Florentino (1998): Análisis y evaluación del rendimiento del BUP/COU en el distrito universitario de Extremadura en el decenio 1975/1985. Ediciones MEC, Madrid.
- BLOOM, Benjamin y otros (1971): Handbook of formative and summative evaluation of student learning. Editorial Mc Graw-Hill, New York.
- BOCANEGRA, Beder (2010): Evaluar preguntas y no respuestas. Perspectiva didáctica. Fondo Editorial Universidad Privada Juan Mejía Baca, Lima.

- BOLIVAR, Antonio (2006): La identidad profesional del profesorado de secundaria: crisis y reconstrucción. Ediciones Aljibe, Málaga.
- ----- (2000): La mejora de los procesos de evaluación. Ponencia. Federación de Enseñanza de Unión General de Trabajadores, Murcia.
- ----- (1995): La evaluación de valores y actitudes. Editorial Anaya Madrid.
- ----- (1992): Los contenidos actitudinales en el currículo de la reforma. Problemas y propuestas. Ediciones Escuela española, Madrid.
- BOLÍVAR, Antonio y DOMINGO, Jesús (2006): The professional identity of secondary school teachers in Spain: Crisis and reconstruction. *Theory and Research in Education*, vol. 4, N° 3.
- BONILLA, Javier (2003): Encuentros y desencuentros con los procesos de evaluación de la calidad educativa en América Latina. En *IPE: Evaluar las evaluaciones. Una mirada política acerca de las evaluaciones de la calidad educativa*. IPE–UNESCO, Buenos Aires.
- BORDAS, Inmaculada y CABRERA, Flor (2001): Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista Española de Pedagogía*, Vol. LIX, N° 218.
- BORKO, Hilda (1997): New Forms of Classroom Assessment: Implications for Staff Development. *Theory into Practice* N° 36.
- BOUD, David y FALCHIKOV, Nancy (Eds.) (2007): *Rethinking Assessment in Higher Education. Learning for the longer term*. Routledge, London.
- BOURDIEU, Pierre (1991): El sentido práctico. Editorial Taurus, Madrid.
- BRASLAVSKY, Cecilia (2000): La educación secundaria en América. Prioridad de la agenda 2000. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, Buenos Aires.
- BUENDÍA, Leonor y otros (1999): Concepciones de los profesores de educación secundaria sobre evaluación. *Educación XXI*, N° 2.
- CAAMAÑO, Aurelio (2002): Las ciencias en el bachillerato. *Alambique*, N° 36.
- CALATAYUD, María (1998): Las tradiciones culturales en la evaluación en la etapa de educación primaria. Mimeo, Universidad de Valencia. España.
- ----- (Dir.) (2007): La evaluación como instrumento de aprendizaje. Técnicas y estrategias. Ediciones MEC, Madrid.
- CAMACHO, Fernando; GALLEGOS, Leticia y REYES, Flor (2007): Perfiles y orígenes de las concepciones de ciencia de los profesores mexicanos de química. *Perfiles Educativos*, vol. XXIX, N° 116.
- CAMILLONI, Alicia (1998): La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Editorial Paidós, Buenos Aires.

- CAMPANARIO, Juan y MOYA, Aida (1999): ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las Ciencias, vol. 17, N° 2.
- CANALES, Isaac (2000): Evaluación Educativa. Lima. Editorial UNMSM, Lima.
- CANCHÉ, José y otros (2007): Creencias y concepciones de los profesores: Un estudio en un escenario virtual. Actas Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- CANCHO, César y NOVELLA, Rafael (2007): Eliminando Barreras para el Acceso a la Educación en el Perú. Estimación de los Efectos de Programas de Transferencias Condicionadas sobre la Asistencia Escolar. GRADE-IIPE, Lima.
- CANO, Elena (2009): Estrategias e instrumentos para la autoevaluación de aula e instituciones. En GAIRIN, Joaquín (Dir.): Ob. Cit.
- CANO, María y LLEDO, Ángel (1995): Espacio, Comunicación y Aprendizaje. Ediciones Diada, Sevilla.
- CAÑA, William y otros (2007): Evaluación de los Aprendizajes. En Mimeógrafo, Universidad Nacional Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas, Bolívar.
- CAPELLA, Jorge (1989): Educación. Un enfoque integral. Editorial Cultura y Desarrollo, Lima.
- CAPELLA, Jorge y Guillermo SÁNCHEZ-MORENO (1999): Aprendizaje y Constructivismo. Ediciones Massey and Vanier, Lima.
- CARBAJAL, Enna y GÓMEZ, María (2002): Concepciones y representaciones de los maestros de secundaria y bachillerato sobre la naturaleza, el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. N° 7, N°16.
- CARDOSO, Néstor; CHAPARRO, Nidia y ERAZO, Edgar (2006): Una revisión sobre la naturaleza de las concepciones de Ciencia. Itinerantes, N° 4.
- CARR, Wilfred (1999). Una teoría para la educación. Hacia una Investigación Educativa Crítica. Ediciones Morata, Madrid.
- CARRETERO Mario y otros (1991): Procesos de enseñanza y aprendizaje. Editorial Aique, Buenos Aires.
- CASANOVA, María (1992): La evaluación, garantía de calidad del Centro Educativo. Editorial Edelvives, Zaragoza.
- ----- (1998): La evaluación educativa. En SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (Comps.): Biblioteca para la Actualización del Maestro, Ediciones Muralla, México.
- ----- (1998): La evaluación educativa. Editorial Muralla, Madrid.

- CASTELLS, Manuel (2006): De la función de producción agregada a la frontera de posibilidades de producción: productividad, tecnología y crecimiento económico en la era de la información. Discurso de contestación. Universitat Oberta de Catalunya.
- CASTILLO, Gloria (2003): ¿Por qué evaluar? Un fundamento teórico-práctico. Contextos, Nº 10.
- CASTILLO, Santiago (Coord.) (2002): Compromisos de la evaluación educativa. Editorial Pearson, Madrid.
- CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús (2003): Evaluación educativa y promoción escolar. Editorial Pearson, Madrid.
- CASTILLO, Santiago y GENTO, Samuel (1995): Modelos de Evaluación de Programas Educativos. En MEDINA, Antonio y VILLAR, Luis (Eds.): Evaluación de Programas Educativos, Centros y Profesores. Ediciones Universitas, Madrid.
- CASTRO, Orestes (1999): Evaluación integral del paradigma a la práctica. Ediciones Pueblo y Educación, La Habana.
- CLARET, Alfonso; VIAFARA, Robinson y MARÍN, Millerdady (2008): Estudio curricular sobre la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en instituciones educativas de Barranquilla. Studiositas, vol. 3, Nº 2.
- CLARK, Christopher (1978): Choice of a model for research on teacher thinking. East Lansing, Institute for Research on Teaching, Michigan.
- ----- (1986): Teachers' thought processes. En GIMENO, José (1988): El currículum: Una reflexión en la práctica. Ediciones Morata. Madrid.
- COLL, César, BARBERÀ, Elena y ONRUBIA, Javier (2000): La atención a la diversidad en las prácticas de evaluación. Infancia y Aprendizaje. Nº 90.
- COLL, César (2005): Concepciones y tendencias actuales en psicología de la Educación. COLL, Cesar y otros (Coords.): Desarrollo psicológico y educación, II. Editorial Alianza, Madrid.
- COLL, Cesar y MARTÍN, Elena (1993): La Evaluación del Aprendizaje en el Currículo Escolar. En COLL, César y otros (Coords): El Constructivismo en el Aula. Editorial Graó, Barcelona.
- COLL, César y otros (1992): Los contenidos de la reforma. Ediciones Santillana, Madrid.
- ----- (2001): La evaluación del aprendizaje escolar: Dimensiones psicológicas, pedagógicas y sociales. En COLL, Cesar y otros (Coords.): Ob. Cit.
- COLL. César y ROCHERA, María (1990): Estructuración y organización de la enseñanza: las secuencia de aprendizaje. En COLL, César y otros (Coord.): Ob. Cit.

- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL) (2004): La juventud en Iberoamérica. Tendencias y urgencias. Santiago, CEPAL-Naciones Unidas.
- CONNELLY, Michael y CLANDININ, Jean (1990): Stories of Experience and Narrative Inquiry. Educational Researcher, vol. 19, N° 5.
- CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN (CNE) (2003): Educación peruana: Urgencias y propuesta. Comunicación a la Opinión Pública. Lima.
- CONSEJO PARTICIPATIVO LOCAL DE EDUCACION AREQUIPA (COPARE) (2008): Proyecto Educativo Regional de Arequipa. 2006-2021. DREA-Solaris, Arequipa.
- CONTRERAS, Domingo (1990): Enseñanza, curriculum y profesorado. Ediciones Alkal, Madrid.
- CONTRERAS, Gloria (2004): Prácticas y concepciones de evaluación del aprendizaje en profesores de física. Un estudio sobre las prácticas de evaluación y sus fundamentos en profesores de la asignatura de Física de la V región. Tesis doctoral, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- CONTRERAS, Gloria y ARBESÚ, María (2008): Evaluación de la docencia como práctica reflexiva. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, vol. 1, N° 3, 2008.
- CONTRERAS, José (1986): De estudiante a profesor. Socialización y aprendizaje en las prácticas de enseñanza. Revista de Educación, N° 287.
- ----- (2006): ¿Qué factores pueden influir en el trabajo de los profesores de ciencias chilenos? Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 5, N° 2.
- CONTRERAS, Saúl (2004): Estudios de las creencias curriculares de los profesores de ciencias de la Comuna de Tomé 8ª Región-Chile. Informe de investigación, Universidad Complutense de Madrid.
- COPPELLI, Katherine y otros (2003): Construcción de un instrumento para medir autoatribuciones de comportamiento socialmente responsable. Tesis Licenciatura, Universidad de Concepción.
- CRONBACH, Lee (1985): Fundamentos de la exploración psicológica. Editorial Biblioteca Nueva, Madrid.
- ----- (1963): Course improvement through evaluation. Teachers College Record, N° 64.
- CROSS, Roger y FENSHAM, Peter (Eds.) (2000): Science and the citizen for educators and the public. Melbourne studies in education, vol. 4, N° 2.
- CUBEIRO, Juan y otros (Coords.) (1996): Las Competencias Clave Para Una Gestión Integrada De Recursos Humanos. Ediciones Deusto, Barcelona.

- CUENCA, Ricardo (2002): La oferta de capacitación docente del Ministerio de Educación. Cooperación Técnica, República Federal de Alemania (GTZ), Lima.
- CUENCA, Ricardo y STOJNIC, Lars (2008): La cuestión docente Perú: carrera pública magisterial y el discurso del desarrollo profesional. Foro Latinoamericano de Políticas Públicas, Buenos Aires.
- CUETO, Santiago y otros (2003): Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática en una muestra de estudiantes de sexto grado de primaria de Lima. Documento de Trabajo N° 43, GRADE, Lima.
- CHADWICK, Clifton (1978): Tecnología educacional: Teoría de instrucción. Ediciones Paidós, Madrid.
- DAY, Christopher. (1999): Developing teachers, the challenges of lifelong learning, Falmer Press, Londres.
- DELGADO, Kenneth (2009): Evaluación y metacognición en el aula. Investigación Educativa N° 24.
- ----- (2008): Evaluación en la educación superior. UPG-UNMSM, Lima.
- ----- (2007): Cultura evaluadora y calidad de la educación. Investigación Educativa, vol. 11, N° 20.
- ----- (2005): Evaluación y calidad de la educación. Nuevos aportes, procesos y resultados. Ediciones Derrama Magisterial, Lima.
- ----- (2004): Didáctica universitaria, tecnología y autoevaluación. Educación, Año I, N° 1.
- DELORS, Jacques (1996). La formación encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Ediciones Santillana, Madrid.
- DEPARTAMENT D' ENSENYAMENT (1996): Educació secundària obligatòria. L'avaluació a l'ESO. Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- DÍAZ, Frida. (2006). Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, México.
- DIAZ, Frida y HERNANDEZ, Gerardo (1998): Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Ediciones Mc Graw Hill, México.
- DIAZ, María (1994): La reflexión: un pasadizo entre el pensamiento y la acción. Enseñanza, N° XII.
- DILLON, Deborah y otros (1994): Literacy learning in secondary school science classrooms: A cross-case analysis of three qualitative studies. Journal of Research in Science Teaching, vol. 31, N° 4.

- DOMÍNGUEZ, Guillermo y DIEZ, Enrique (1996): La Evaluación del Funcionamiento de un Centro a través del análisis de su Cultura Organizativa como Instrumento para la Mejora y la Innovación. En DOMÍNGUEZ, Guillermo y MESANZA, Jesús (Coords.): Manual de Organización de Instituciones Educativas. Ediciones Escuela Española, Madrid.
- DOYLE, Walter (1985): La investigación sobre el contexto del aula: hacía un conocimiento básico para la práctica y la política de formación del profesorado. Revista de Educación, N° 277.
- DUBET, François y MARTUCCELLI, Danilo (2000): En la escuela: sociología de la experiencia escolar. Editorial Losada, Barcelona.
- DURKHEIM, Emilio (1976): Educación como socialización. Ediciones Sígueme, Salamanca.
- DUSCHL, Richard (1997): Renovar la enseñanza de las ciencias. Importancia de las teorías y su desarrollo. Ediciones Narcea, Madrid.
- DUSSEL, Inés (1980): Filosofía de la liberación. Ediciones USTA, Bogotá.
- ----- (2004): La formación de docentes para la educación secundaria en América Latina: perspectivas comparadas. Ediciones FLACSO, Buenos Aires.
- ECO, Humberto (1998): Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. Editorial Gedisa, Barcelona.
- EDO, Mercè y DEULOFEU, Jordi (2006): Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos. Enseñanza de las Ciencias, vol. 24, N° 2.
- ELOLA, Nydia (2000): Un enfoque interdisciplinario. Actas Congreso Evaluación y Calidad de vida. Universidad de Flores, Buenos Aires.
- ERTMER, Peggy y NEWBY, Timothy (1993): Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. Performance Improvement Quarterly, vol. 6, N° 4.
- ESCAMILLA, Amparo y LLANOS, Eva (1995): La evaluación del aprendizaje y la enseñanza en el aula. Editorial Edelvives, Zaragoza.
- ESTÉVEZ, Haydeé (2000): Enseñar a aprender. Estrategias cognitivas. Editorial Paidós, México.
- FERNÁNDEZ, Isabel y otros (2002): Visiones deformadas de la Ciencia transmitidas por la enseñanza. Enseñanza de las Ciencias, vol. 20, N° 3.
- FERNÁNDEZ, María y otros (2009): Concepciones de los maestros sobre la enseñanza y el aprendizaje y sus prácticas educativas en clases de ciencias naturales. Enseñanza de las Ciencias, N° 27.

- FERNÁNDEZ, José y MEDINA, Mercedes (2002): Formación de profesorado de Ciencias de la Naturaleza, de Educación Secundaria, a partir de sus ideas previas. Investigación en la Escuela. N° 47.
- FERNÁNDEZ, José y MEDINA, Mercedes (2001): La formación y el perfeccionamiento del profesorado desde el modelo profesional. Actas del Congreso Nacional de Didácticas Específicas. II, Granada.
- FERNÁNDEZ, José y otros (2001): Las analogías en el aprendizaje de la física en secundaria. Actas I Congreso Nacional de Didácticas Específicas, Granada.
- FERNÁNDEZ, María y otros (2005): Concepciones epistemológicas y didácticas de docentes y futuros docentes de Educación Primaria. Análisis de un caso. I Congreso Nacional de Investigación Educativa, Sonora.
- FERNÁNDEZ, Miguel (1986): Evaluación y cambio educativo: El fracaso escolar. Ediciones Morata, Madrid.
- FERRERO, María (2004): Las ideas acerca de la implementación del área de ciencias naturales. Un estudio en profesores de física, química y biología del tercer ciclo de la Educación General Básica. Educación en Biología, vol. 7, N°1.
- FISKE, Alan y otros (1998): The cultural matrix of Social Psychology. En GILBERT, Daniel; FISKE, Susan y LINDZEY, Gardener (Eds.): Handbook of social psychology. Editorial Mc Graw Hill, Nueva York.
- FLECHSIG, Karl-Heinz and SCHIEFELBEIN, Ernesto (Ed.) (2003): Veinte modelos didácticos para América Latina. Interamer-OEA, Washington.
- FLORES, Fernando; GALLEGOS, Leticia y REYES, Flor (2007): Perfiles y orígenes de las concepciones de ciencia de los profesores mexicanos de química. Perfiles Educativos. vol. XXIX, N° 116.
- FLORES, Fernando y otros (2000): Transforming science and learning concepts of physics teachers. International Journal of Science Education, vol. 22, N° 2.
- FLORES, Fernando y otros (2004): Análisis de los Materiales Instruccionales de Ciencias Naturales. Sus implicaciones en los cursos nacionales de actualización. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 9, N° 20.
- ----- (2002): Transformaciones conceptuales y pedagógicas en los profesores de ciencias naturales de secundaria: los efectos de los cursos nacionales de actualización. Reporte de investigación, UNAM, México, D.F.
- ----- (2003): Concepciones de Aprendizaje y Evaluación. Una propuesta analítica. Ethos Educativo, N° 27.

- FLORES, José (2006): Paradigmas de investigación evaluativa de programas educativos. Revista del Instituto de Investigaciones Educativas, Año 10, N° 17.
- ----- (1984): Evaluación del Curso de capacitación para la profesionalización de docentes del primer nivel magisterial. Fondo Editorial UNMSM, Lima.
- FLOREZ, Rafael (2005): Pedagogía del conocimiento. Editorial Mc Graw Hill, Bogotá.
- ----- (1999): Evaluación Pedagógica y Cognición. Editorial Mc Graw Hill, Bogotá.
- FREIRE, Paulo. (2003). El grito manso. Editorial Siglo XXI, Buenos Aires.
- ----- (2002): Educación y cambio. Editorial Galerna, Buenos Aires.
- ----- (1970): Pedagogía del oprimido. Ediciones Siglo XXI, México.
- FREITAS, Isabel; JIMÉNEZ, Roque y MELLADO, Vicente (2004): Solving physics problems: the conceptions and practice of experienced teacher and inexperienced teacher. Research in Science Education, N° 34.
- FULLAN, Michael. (1991): The new meaning of educational change. Teacher College Press, Chicago.
- FURIÓ, Carles y GIL, Daniel (1989): La Didáctica de las Ciencias en la Formación inicial del profesorado: una orientación y un programa teóricamente fundamentados. Enseñanza de las Ciencias, vol. 7, N° 2.
- FURIÓ, Carles y otros (2001): Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿alfabetización científica o preparación propedéutica? Enseñanza de las Ciencias, vol. 19, N° 3.
- GAIRIN, Joaquín (2009): Usos y abusos en la evaluación. La evaluación como autorregulación. En GAIRIN, Joaquín (Dir.): Nuevas funciones de la evaluación. Ediciones MEC, Madrid.
- GALLEGO, Rómulo (1989): Evaluación Pedagógica y Promoción Académica. Ediciones ECOE, Bogotá.
- GALLEGO, Rómulo. y PÉREZ, Royman (1997): La Enseñanza de las Ciencias Experimentales. El Constructivismo del Caos. Ediciones Magisterio, Bogotá.
- GARANTO, Jesús (1989): Modelos de evaluación de programas educativos. En ABARCA, María (Coord.): La evaluación de programas educativos. Ediciones Escuela española, Madrid.
- GARCÍA, José (1998): Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares. Ediciones Díada., Sevilla.
- GARCIA, José y otros (2001): Introducción a la investigación en educación I. Ediciones UNED, Madrid.
- GARCÍA, Juan (1989): Bases pedagógicas de la evaluación. Editorial Síntesis, Madrid.

- GARCIA, Margarita y de ROJAS, Ninoska (2003): Concepciones epistemológicas y enfoques educativos subyacentes en las opiniones de un grupo de docentes de la UPEL acerca de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. *Investigación y Postgrado*, vol. 18, N° 1.
- GARDELLA, Alejandro (2003): *Tiempos blandos. Individuo, sociedad y orden mundial en la posmodernidad*. Perú, Fondo Editorial UNMSM, Lima.
- GEE, James (2005): *La ideología en los Discursos*. Ediciones Morata, Madrid.
- GERENCIA REGIONAL DE EDUCACION DE AREQUIPA (2009): *Padrón de Instituciones Educativas 2009*. Dirección de Gestión Institucional, Arequipa.
- GIBAJA, Regina (1992): *La cultura de las escuelas. Creencias pedagógicas y estilos de enseñanza*. Ediciones Aique, Buenos Aires.
- GIL, Daniel y otros (Eds.) (2005): *¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años*. ORELAC-UNESCO, Santiago.
- ----- (1999): *¿Puede hablarse de consenso constructivista en la educación científica? Enseñanza de las Ciencias*, vol. 17, N° 3.
- ----- (1994): *El Currículo de Ciencias en la ESO: ¿Área o Disciplinas? ¿Ni lo Uno ni lo Otro sino todo lo contrario! Infancia y Aprendizaje*, N° 65.
- ----- (1991^a): *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria*. Editorial Horsori, Barcelona.
- ----- (1991^b): *La formación inicial del profesorado de educación secundaria. Análisis crítico y propuestas de remodelación*. Documento de trabajo. Universidad de Barcelona.
- GIL, Daniel. y MARTÍNEZ, Joaquín (1999): *¿Cómo evaluar si se «hace» ciencia en el aula? Alambique*, N° 20.
- GIL, Francisco y RICO, Luis (2003): *Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. *Enseñanza de las ciencias*, vol. 21, N° 1.
- GIL, Daniel., FURIÓ, Carles y GAVIDIA, Valentín (1998): *El profesorado y la reforma educativa en España*. *Investigación en la Escuela*, N° 36.
- ----- (1988): *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Ediciones Morata, Madrid.
- GIMENO, José (1995): *¿Qué son los contenidos de la enseñanza?* En GIMENO, José y PÉREZ, Ángel: *Ob. Cit.*
- ----- (1994): *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Ediciones Morata, Madrid.

- ----- (1992): Profesionalización docente y cambio educativo. En ALLIAUD, Andrea y DUSCHTZKY, Laura (Comp.): Maestros práctica y transformación escolar. Editorial Miño y Dávila, Buenos Aires.
- GIORDAN, André y VECCHI, Gerad (1988): Los orígenes del saber. Editorial Diada, Sevilla.
- GIRARD, Kathryn. y KOCH, Susan (1997): Resolución de conflictos en las escuelas. Ediciones Granica, Barcelona.
- GOMEZ, María (2009): Transformación de concepciones y prácticas educativas en docentes del área de español. Tesis de Magister, Universidad de los Andes.
- GONZÁLEZ, Fernando (2002): Sujeto y Subjetividad. Ediciones Thomson, Buenos Aires.
- GONZÁLES, Miguel y GONZÁLES, Noelia (2003): La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Fundamentos básicos. Mimeo, Universidad de Castilla La Mancha.
- GONZALES, Miriam (2005): Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. Pedagogía Universitaria, Vol. 5, N° 2.
- ----- (2001): La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. Revista Cubana de Educación Médica Superior, vol. 15, N° 1.
- GONZÁLEZ, Ángel (1999): La Evaluación en los Planteamientos Institucionales. En Jiménez, Bonifacio: Evaluación de Centros y Profesores. Editorial Síntesis, Madrid.
- GONZÁLEZ, Olga y FLOREZ, Manuel (2000): El Trabajo Docente. Editorial Trillas, México.
- GRANDA, Juan (1998): Análisis del pensamiento de docentes nóveles en Educación Física mediante la utilización conjunta en técnicas cualitativas y cuantitativas. Motricidad, N° 4.
- GREENE, Maxine (1988): The Dialectic of Freedom. Ediciones College Press, Nueva York.
- GROEBEN, Norbert (1990): Subjective theories and the explanation of human action. En SEMIN, Gun y GERGEN, Kenneth (Eds.): Every day understanding. Social and scientific implications Sage, London.
- GUBA, Egon (1999): Criterial for assessing the trust-worthings of naturalistic inquiries. Educational Communication an Technology Journal, N° 2.
- GUERRA, María (2006): Los científicos y su trabajo en el pensamiento de los maestros de primaria. Una aproximación pedagógicamente situada. Revista Mexicana de Investigación Educativa. vol. 11, N°. 31.

- GUNDEM, Bjørg (2000). Understanding European Didactics. En MOON, Bob y otros (Eds.) Poulledge International Companion to Education. Edition Routledge, Londres.
- GUTIERREZ, Francisco (1981): Strip Tease de la escuela. IALPEC, Heredia.
- HABERMAS, Jürgen (1982): Conocimiento e interés. Editorial Taurus, Madrid.
- ----- (1984): Teoría de la acción comunicativa: Complementos y estudios previos. Ediciones Cátedra, Madrid.
- HACKING, Ian (1983): Representing and Intervening. Cambridge. (Traducción de S. García, 1996. Ediciones Paidós, México.
- HALLAK, Jacques (1992): La docencia ¿Una profesión en crisis? Hacia una concepción de la enseñanza. El Correo de la UNESCO, N° 45.
- HARGREAVES, Andy (2006): Estrategias de cambio y mejora en educación caracterizadas por su relevancia, difusión y continuidad en el tiempo. Revista de Educación, N° 339.
- HEIDGGER. Martin (1987): El ser y el tiempo. Fondo de Cultura Económica, México.
- HERNÁNDEZ, Gerardo (2008): Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. Perfiles Educativos, vol. XXX, N° 122.
- HERNÁNDEZ, Roberto y otros (2007): Metodología de la Investigación. 5° Edición, Editorial Mc Graw Hill, México.
- HERNÁNDEZ, Oscar (2010): El sentido de la escuela. Análisis de las representaciones sociales de la escuela para un grupo de jóvenes escolarizados de la ciudad de Bogotá. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 15, N° 46.
- HERNÁNDEZ, Rubinstein y MOSQUERA, Carlos (2010): Modelos de enseñanza y formación de profesores de ciencias. Memorias. II Congreso Nacional de Investigación en Educación en Ciencias y Tecnología, Bogotá.
- HOPKINS, David y REYNOLDS, David (2001): The Past, Present and Future of School Improvement: Toward the Third Age. British Educational Research Journal, vol. 27, N° 4.
- IAEIS, Gustavo (2003): Evaluar las evaluaciones. En INSTITUTO INTERNACIONAL DE PLANEAMIENTO DE LA EDUCACIÓN (IPE) (Comps.): Evaluar las evaluaciones. Una mirada política acerca de las evaluaciones de la calidad educativa. UNESCO-IPE, Buenos Aires.
- IBÁÑEZ, Victoria y GÓMEZ, Isabel (2005): La interacción y la regulación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la clase de ciencias: análisis de una experiencia. Enseñanza de las Ciencias. vol. 23, N° 1.

- IBARRA, María y RODRIGUÍZ, Gregorio (2010): Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de Educación*, N° 351.
- IBARRA, Oscar (2000): La función del docente: entre los compromisos éticos y la valoración social. Discurso inaugural. Universidad Pedagógica Nacional, Colombia.
- INSTITUTO DE PEDAGOGÍA POPULAR (IPP) (2007): Educación: ¿la municipalización perdió el piloto? Informe N° 58, Lima.
- INSTITUTO INTERNACIONAL DE PLANEAMIENTO DE LA EDUCACIÓN (IIEPE) (2005): La enseñanza de las ciencias naturales: desafíos y propuestas. *Informes periodísticos*, N° 27, Buenos Aires.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI) (2005): Censos Nacionales IX de Población y IV de Vivienda 2005. Sistema de recuperación de datos, Lima.
- ----- (2006): Perú: Compendio estadístico, Lima.
- IZQUIERDO, Mercé (2005): Hacia una teoría de los contenidos escolares. *Enseñanza de la Ciencias*, vol. 23, N° 1.
- JACKSON, Philip (1994): La vida en las aulas. (Traducción de Guillermo, SOLANA). Ediciones Morata, Madrid.
- JANESICK, Valerie (1977): An ethnographic study of a teacher's classroom perspective. Doctoral dissertation, Michigan State University.
- JÁUREGUI, Raúl, CARRASCO, Lidubina y MONTES, Iván (2003): Evaluando, evaluando: ¿Qué piensa y qué hace el docente en el aula? Informe Final. Universidad Católica de Santa María.
- JIMÉNEZ, Bonifacio (1999): Evaluación de programas, centros y profesores. Editorial Síntesis, Madrid.
- JIMÉNEZ, María (1997): Las representaciones y sus implicaciones. Aproximaciones desde el psicoanálisis, la psicología social y la educación. *Pensamiento Universitario*, N° 87.
- JIMÉNEZ, Roque y WAMBA, Ana (2003): ¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales? Obstáculos en profesores de ciencias naturales de educación secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 17, N° 1.
- JODELET, Denise (1983): Reflexions sur le traitement de la notion de representation sociale en psychologie sociale. *Communication-Information*, vol. 6, N° 2-3.
- JONASSEN, David (1991): Evaluating constructivistic learning. *Educational Technology*, N° 31.

- KELLY, George (1995): The psychology of personal constructs. Ediciones Norton, New York.
- KINCHELOE, Joe (2001): Hacia una revisión crítica del pensamiento docente. Editorial Octaedro, Barcelona.
- KOULADIS, Vasilios y OGBORN, Jon (1989): Philosophy of science: an empirical study of teachers' views. International Journal of Science Education, vol. 11, N° 2.
- KUHN, Thomas (1981): La Estructura de las Revoluciones Científicas. Fondo de Cultura Económica, México.
- LABORATORIO LATINOAMERICANO DE EVALUACION DE LA CALIDAD EDUCATIVA (LLECE) (2008): Evaluación y prácticas pedagógicas en ciencias naturales. Resultados de las Pruebas de CC.NN. en 6to. de Primaria, LLECE-UNESCO, Santiago.
- LACEY, Colin (1977): The socialization of teachers. Methuen and Co., London.
- LADINO, Yolanda y TOVAR, Julio (2007): Implementación de la evaluación metacognitiva en el aula. Memorias VI Seminario Nacional de Investigación en Educación y Pedagogía, Bogotá.
- LAFOURCADE, Pedro (1977): Evaluación de los aprendizajes. Ediciones Cincel, Madrid.
- LANDSHEERE, Gilbert (1973): Evaluación continua y exámenes. Ediciones El Ateneo, Buenos Aires.
- LARIOS, Berenice y CABALLERO, Concesa (2004): Representaciones mentales de profesores de ciencias sobre el universo y los elementos que incorporan en su estructura en general y los modelos cosmológicos que lo explican. II Encuentro Iberoamericano sobre Educación Básica en Educación en Ciencias, Burgos.
- LAZO, Liliam y PEREZ, Yeny (2007): Violencia Familiar: El Mudo Sufrimiento de los Niños y Niñas de Escasos Recursos del Departamento de Arequipa. Ediciones CIES, Arequipa.
- LEDERMAN, Noel (1992): Student's and teachers' conceptions of the nature of science: a review of the research. Journal of Research in Science Teaching, vol. 29, N° 4.
- ----- (1992): Del estudiante y del profesor concepciones de la naturaleza de la ciencia: una revisión de la investigación. Investigación en Enseñanza de la Ciencias vol. 29, N° 4.
- LEINHARDT, Gaea; ZASLAVSKY, Orit y STEIN, Mary (1990): Functions, Graphs and Graphing: Tasks, Learning and Teaching. Review of Educational Research, vol. 60, N° 1.

- LEMA, José (2006): A manera de conclusión: convergencia disciplinar. En ROSALES, Rocío; GUTIERREZ, Servando y TORRES, José (Coords.): La interdisciplina en las ciencias sociales. Ediciones Anthropos, Barcelona.
- LÓPEZ, Ángel y RODRIGUEZ, Diana (2007): Conceptualización de la evaluación y su relación con el aprendizaje y la práctica docente: el caso de los profesores de ciencias naturales. Congreso Nacional de Evaluación Educativa. Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.
- LÓPEZ, Ángel; RODRÍGUEZ, Diana y BONILLA, Xóchitl (2004): ¿Cambian los Cursos de Actualización las Representaciones de la Ciencia y la Práctica Docente? Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 9, N° 22.
- LÓPEZ, Juan (1995): El conocimiento profesional de los profesores acerca de las concepciones de los alumnos. Dos estudios de caso en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.
- LOPEZ, Luis (Coord.) (2002): A ver, a ver... ¿quién quiere salir a la pizarra? ¿jumasti? ¿jupasti? cambios iniciales en la escuela rural bilingüe peruana. Ministerio de Educación del Perú, Lima.
- LÓPEZ, Marta (2004): Situación de la Formación Docente Inicial y en Servicio en Bolivia, Paraguay y Perú. Proeduca-GTZ, Lima.
- LÓPEZ, Néstor y TEDESCO, Juan (2002): Las condiciones de educabilidad de los niños y adolescentes de América Latina. IIPE, Buenos Aires.
- LÓPEZ, Víctor (2000): Racionalidad y Educación. Ediciones MCEP, Sevilla.
- LOWYCK, Joost (1986): Pensamiento del profesor: una contribución al análisis de la complejidad de la enseñanza. Ponencia. I Congreso Internacional sobre Pensamiento del Profesor, Sevilla.
- LYNCH, Nicolás (2006): Los últimos de la clase: aliados, adversarios y enemigos de la reforma educativa en el Perú. Fondo Editorial UNMSM, Lima.
- MACCARIO, Bernard (1989): Teoría y práctica de la evaluación de las actividades físicas y deportivas. Editorial Lidium, Buenos Aires
- MAHONEY, Michael (1974): Cognition and behavior modification. Ballinger Publishing, Cambridge.
- MAKUC, Margarita (2008): Teorías implícitas de los profesores acerca de la comprensión de textos. Signos, vol. 41, N° 68.
- MANASSERO, María y VÁZQUEZ Ángel (2000): Creencias del profesorado sobre la naturaleza de la ciencia. Revista Interuniversitaria de formación del profesorado, N° 37.
- MARCELO, Carlos. (1987): El pensamiento del profesor. Ediciones CEAC, Barcelona.

- MARCO, Benito (1999). Alfabetización científica y educación para la ciudadanía. Ediciones Narcea, Madrid.
- MARCHESI, Álvaro (2000): Un sistema de indicadores de desigualdad educativa. Revista Iberoamericana de Educación, Nº 23.
- MARCHESI, Álvaro y MARTÍN, Elena (2002): Presente y futuro de la educación secundaria obligatoria. En MARCHESI, Álvaro y MARTÍN, Elena (Comps.): Ob. Cit.
- MARIN, Jaime (2009): Evaluación del aprendizaje. Módulo 02. Material de estudio. Escuela de Postgrado. Universidad San Pedro, Cajamarca.
- MARIN, Nicolás (2003): Conocimientos que interaccionan en la enseñanza de las ciencias. Enseñanza de las Ciencias, vol. 21, Nº 1.
- MARRERO, Javier (2009): Escenarios, saberes y teorías implícitas del profesorado. En MARRERO, Javier (Ed.): El pensamiento reencontrado. Ediciones Octaedro, Barcelona.
- ----- (1993): Las teorías implícitas del profesorado: Vínculo entre la cultura y la práctica de la enseñanza. En RODRIGO, María; RODRIGUEZ, Armando y Javier MARRERO (Eds.): Las Teorías Implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano. Ediciones Visor, Madrid.
- MARSELLÉS, María (2003): Actitudes y procesos de pensamiento de los profesores de la Etapa Infantil ante las diferencias de sus alumnos y sus familias. Una concepción preventiva. Tesis doctoral, Universidad de Lleida.
- MARTÍN, Elena, y otros (2006). Las concepciones de los profesores de primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje. En POZO, Juan y otros (Comps.): Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos (143-159). Ediciones Graò, Barcelona.
- MARTÍN, Rosa (1994): El conocimiento del cambio químico en la formación inicial del profesorado. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de los estudiantes de Magisterio. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.
- MARTÍN, María (2002): Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 1, Nº 2.
- MARTÍNEZ, Cristina y otros (1993): Las ideas de los profesores de ciencias sobre la formación docente. Enseñanza de las Ciencias, vol. 11, Nº 1.
- MARTÍNEZ, Cristina; GARCÍA, Susana y MONDELO, Matilde (1993): Las ideas de los profesores de ciencias sobre la formación docente. Enseñanza de las Ciencias, vol. 11, Nº 1.
- MARTÍNEZ, Felipe (2004): El sentido de la evaluación en Educación Básica. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 9, Nº 23.

- MARTÍNEZ, María y otros (2001): ¿Qué pensamiento profesional y curricular tienen los futuros profesores de ciencias de secundaria? Enseñanza de las Ciencias, vol. 19, N° 1.
- MATEO, Joan (2000): La evaluación del profesorado y la gestión de la calidad de la educación. Hacia un modelo comprensivo de evaluación sistemática de la docencia. Revista de Investigación Educativa, vol. 18, N° 1.
- MATURANA, Humberto (2002): Transformación en la convivencia. Ediciones Morata, Madrid.
- MAURI, Teresa y GÓMEZ, Isabel (1991): La funcionalidad del aprendizaje en el aula y su evaluación. Cuadernos de Pedagogía, N° 188.
- McLAREN, Peter (1997): Pedagogía crítica y cultura depredadora. Editorial Paidós, Barcelona.
- MEDINA, Antonio (2002): Evaluación y desarrollo profesional de los docentes. En CASTILLO, Santiago (Coord.): Ob. Cit.
- MELROUSE, Mary (1998): Exploración de Paradigmas de evaluación del currículo y evaluación de la calidad. Quality in Higher Education, vol. 4, N° 1, Abril.
- MELLADO, Vicente (2004): ¿Podemos los profesores de ciencias cambiar nuestras concepciones y prácticas docentes? Actas I Congreso internacional de enseñanza de la Biología, Buenos Aires.
- ----- (2001): ¿Por qué a los profesores de ciencias nos cuesta tanto cambiar nuestras concepciones y modelos didácticos? Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, N° 40.
- ----- (1996): Concepciones y prácticas de aula de profesores de Ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria. Enseñanza de las Ciencias, vol. 14, N° 3,.
- MELLADO Vicente y CARRACEDO, Daniel (1993): Contribuciones de la Filosofía de la Ciencia a la Didáctica de la Ciencia. Enseñanza de las ciencias, Vol. 11, N° 3.
- MELLADO, Vicente y otros (2006): Contributions from the philosophy of science to the education of science teachers. Science & Education, vol. 15, N° 5.
- MEOÑO, Jorge (2008): Competencias del profesor y las demandas de la época. Revista Iberoamericana de Educación, N° 46-6.
- MESSICK, Samuel (1998): Alternative modes of assessment, uniform standards of validity. En HAKEL, Milton (Ed.): Beyond multiple choice: evaluation alternatives to traditional testing for selection. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, New Jersey.
- MILOS, Pedro; OSANDÓN, Luis y BRAVO, Liliana (2003): La relación entre Marco Curricular y Programas: la implementación del curriculum del sector Historia y Ciencias Sociales en la educación media chilena. Persona y Sociedad, ILADES. vol. XVII.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (MED) (2009): Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Lima.
- ----- (2008): Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Lima.
- ----- (2006): Evaluación Institucional. Módulo 5. Oficina de Apoyo a la Administración de la Educación; Lima.
- ----- (2005^a): Indicadores de la Educación. Perú 2004. Secretaria de Planificación estratégica. Unidad de Estadística Educativa, Lima.
- ----- (2005b): IV Evaluación Nacional del Rendimiento Estudiantil 2004. Resultados. Lima.
- ----- (2005c): Plan Nacional de Educación Para Todos 2005-2015, Perú. Hacia una educación de calidad con equidad. Foro Nacional de Educación para Todos, Lima.
- ----- (2004): Orientaciones para el Trabajo Pedagógico. Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, Lima.
- ----- (2003): Currículo de Formación Docente Especialidad Ciencias Naturales Secundaria. FINFOCAD, Lima.
- ----- (1991): Política Nacional de Educación Intercultural y Educación Bilingüe Intercultural. Quinquenio 1991-1995. Lima.
- MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA (MEC) (1996). Evaluación en la ESO. Centro de Publicaciones. Madrid.
- MIRAS, Mariana y SOLÉ, Isabel (1995): La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el Proceso de en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En COLL, Cesar y otros (Coords.): Desarrollo Psicológico y Educación, II. Ediciones Alianza, Madrid.
- MOLPECERES, Mariangeles y otros (2002): Concepciones sobre la enseñanza y prácticas docentes en un sistema educativo en transformación: Un análisis en los Programas de Garantía Social. Mimeo, Universidad de Valencia.
- MONEDERO, Juan (1998): Bases Teóricas de la Evaluación Educativa. Editorial Aljibe, Granada.
- MONEREO, Carlos y otros (1994): Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Graó, Barcelona.
- MONTERO, Carmen y CUENCA, Ricardo (2008): Sobre notas y aprendizajes escolares: opiniones y demandas de la población del Perú. Segunda Encuesta Nacional de Educación, ENAED, 2007. Ediciones Foro Educativo, Lima.
- MONTERO, Elsa (1990): Las prácticas de enseñanza en la formación inicial del profesorado. Modelos, funciones y posibles orientaciones. Actas Simposio Nacional sobre Prácticas de Enseñanza, Santiago de Compostela.

- MONTERO, Maritza (2005): Teoría y práctica de la psicología comunitaria. La tensión entre comunidad y sociedad. Editorial Paidós, Buenos Aires.
- MONTES, Iván y otros (2004): Conocimientos y actitudes a propósito del sistema nacional de evaluación del rendimiento escolar en profesores y directores del sector público de Arequipa. Consorcio de Investigación Económica y Social, Lima.
- MORENO, Juan y CUADRA, Ernesto (2005): Nueva agenda para secundaria. Cuadernos de Pedagogía, N° 347.
- MORENO, Lidia (2006): La enseñanza de la historia en los países miembros de la comunidad andina. Informe Perú. En Documentos de Trabajo, Secretaria General de la Comunidad Andina, Lima.
- MORENO, Tiburcio (2002): Cultura profesional del docente y evaluación del alumnado. Perfiles Educativos, vol. XXIV, N° 95.
- ----- (2009): La evaluación del aprendizaje en la universidad. Tensiones, contradicciones y desafíos. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 14, N° 41.
- MORGADE, Graciela (2007): Burocracia educativa, trabajo docente y género: supervisoras que conducen “poniendo el cuerpo”. Educación Social, Campinas, vol. 28, N. 99.
- MORIN, Edgar (1998): Introducción al pensamiento complejo. Ediciones GEDISA, Barcelona.
- MOSCOVICI, Sergei (1983): The phenomenon of social representations. En FARR, Richard y MOSCOVICI, Sergei (Eds.): Social Representations. University Press, Cambridge.
- MUNBY, Hugh (1982): The place of teachers beliefs in research teaching thinking and decision making, and alternative methodology. Instructional Science, N° 11.
- MYERS, David (2008): Exploraciones de la psicología social. Ediciones McGraw Hill, Madrid.
- NEVO, David (1983): The Conceptualization of Educational Evaluation: An Analytical Review of the Literature. Review of Educational Research, vol. 53, N° 1.
- NICOL, David y MACFARLANE-DICK, Debra (2006): Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. Studies in Higher Education, vol. 31, N° 2.
- NIEDA Juana y MACEDO, Beatriz (1998): Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. UNESCO/OEI, Madrid.

- NIETO, Santiago (2000): El discurso del profesorado universitario sobre la evaluación del aprendizaje de los alumnos como estrategia de innovación y cambio profesional: exposición y análisis de una experiencia. *Revista de Educación*, Nº 322.
- NISBET, Richard y ROSS, Lee (1980): *Human inference: Strategies and shortcoming of social judgment*. Editorial Prentice-Hall, New Jersey.
- NOIZET, Georges y CAVERNI, Jean-Paul (1978): *Psychologie de l'évaluation scolaire*. P.U.F, Paris.
- ORDÓÑEZ, Claudia (2004): Pensar pedagógicamente desde el constructivismo: De las concepciones a las prácticas pedagógicas. *Estudios Sociales*, Nº 19.
- ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (OEI) (2009): *Curso de Especialización en Evaluación Educativa. Módulo 1*, OEI.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO) (2009): *Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. OREALC-LLECE, Santiago.
- PAGÉS, Joan (1996): Las representaciones de los estudiantes de maestro sobre la Enseñanza de las Ciencias Sociales: ¿cuáles son?, ¿cómo aprovecharlas? *Investigación en la Escuela*, Nº 28.
- PAJARES Frank (1992): Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct. *Review of Educational Research*, vol. 62, Nº 3.
- PALACIOS, Jesús (1987): Las ideas de los padres sobre la evolución de sus hijos en la investigación evolutiva. *Infancia y Aprendizaje*. Nº 39-40.
- PALAMIDESSI, Mariano (1998): La producción de los sujetos de la educación: El "gobierno económico" y la gestión del riesgo en las sociedades de seguridad. *Propuesta Educativa*, vol. 9, Nº 19.
- PEME, Carmen y otros (2008): El proceso de reflexión orientado como una estrategia de investigación y formación: estudio longitudinal de caso. *Tecné, Episteme y Didaxis* Nº 24.
- PERAFÁN, Gerardo y ADÚRIZ, Agustín (Comp.) (2002): *Pensamiento y conocimiento de los profesores*. Ediciones Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- PERALTA, Victoria (1996): *Teoría del Currículo*. Ediciones Morata, México.
- PÉREZ, Ángel. (1995): La investigación educativa. En GIMENO, José y PÉREZ, Ángel: *Comprender y transformar la enseñanza* Editorial Visor, Madrid.

- ----- (1995): Enseñanza para la comprensión. En GIMENO, José y PÉREZ, Ángel: Comprender y transformar la enseñanza. Ediciones Morata, Madrid.
- ----- (1987): El pensamiento práctico del profesor. Implicaciones en la formación del profesorado. En. Ponencia, Congreso Mundial Vasco, Vitoria.
- ----- (1983): Modelos contemporáneos de evaluación. En GIMENO, José y PEREZ, Ángel: Lo enseñanza: su teoría y su práctica. Ediciones Akal, Madrid.
- PÉREZ, María y CARRETERO, María (2009): La evaluación del aprendizaje en la educación secundaria: Análisis de un proceso de cambio. Límite, vol. 4, N° 19.
- PÉREZ, María y MORENO, José (1998): Evaluación ión de dificultades en el aprendizaje de Física y Química en el segundo ciclo de la ESO. MEC-CIDE, Madrid.
- PÉREZ, Ángel y ALMARAZ, Julián (1988): Lecturas de Aprendizaje y de Enseñanza. Fondo de Cultura Económica, México.
- PÉREZ, Ángel y GIMENO, José (1988): Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación al pensamiento práctico. Infancia y Aprendizaje, N° 42.
- PÉREZ, Augusto (1988): El pensamiento práctico del profesor: implicaciones en la formación del profesorado. En VILLA, Aurelio (Coord.): Perspectivas y problemas de la función docente. Editorial Narcea, Madrid.
- PÉREZ, Graciela (2007): La evaluación de los aprendizajes. Reencuentro, N° 48.
- PÉREZ, Ramón (1995): Evaluación de Programas Educativos. Módulo Antológico 7 Evaluación Educativa. Facultad de Educación. PUCP, Lima.
- PÉREZ, Ramón y otros (1986): Hacia una educación de calidad. Gestión, instrumentos y evaluación. Editorial Narcea, Madrid.
- PERRENOUD, Phillipe (1996): La construcción del éxito y del fracaso escolar. Ediciones Morata, Madrid.
- ----- (2007): Diez nuevas competencias para enseñar. 5° Edición. Ediciones Graó. Barcelona.
- PISCOYA, Luis (2006): El Perfil de la formación docente en el Perú. Boletín Dirección de Coordinación Universitaria N° 28.
- ----- (2005): Cuánto saben nuestros maestros. Una entrada a los diez problemas cardinales de la educación peruana. Fondo Editorial UNMSM, Lima.
- POPE, Maureen y SCOTT, Eileen (1988): La epistemología y la práctica de los profesores, en PORLÁN, Rafael y otros (Eds.): Constructivismo y enseñanza de las ciencias. Editorial Diada, Sevilla.
- POPHAM, James (1978): Criterion-Referenced Measurement. Prentice Hall, New Jersey.

- PORLAN, Rafael (1996): Conocimiento profesional deseable y profesores innovadores: Fundamentos y principios formativos. Investigación en la Escuela, N° 29.
- ----- (1995): Constructivismo y Escuela. Editorial Díada, Sevilla.
- PORLÁN Rafael y MARTIN, ROSA: La formación del profesorado en un contexto constructivista. Investigación en enseñanza de las ciencias. vol. 7, N° 3, 2002.
- PORLAN, Rafael y otros (1997): Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I. Teoría, métodos e instrumentos. Enseñanza de las Ciencias. Investigación y Experiencias Didácticas, vol. 15, N° 2.
- POZO, Juan (2001): Humana mente: El mundo, la conciencia y la carne. Ediciones Morata, Madrid.
- ----- (2000): Concepciones de aprendizaje y cambio educativo. Ensayos y experiencias, N° 33.
- PRATS, Joaquim (2003): Líneas de investigación en didáctica de las ciencias sociales. Historia & Ensino. Revista do Laboratorio de Ensino de História. Universidad Estadual de Londrina, vol. 9, 2003.
- PRIETO Marcia y CONTRERAS, Gloria (2008): Las concepciones que orientan las prácticas evaluativas de los profesores: un problema a develar. Estudios Pedagógicos, vol. XXXIV, N° 2.
- PROGRAMA DE LA NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) (2006): Informe sobre Desarrollo Humano, Perú, 2006. Hacia una descentralización con ciudadanía, PNUD, Lima.
- QUINTANILLA, Mario (2006): Identificación, caracterización y evaluación de competencias científicas desde una imagen naturalizada de la ciencia. En QUINTANILLA, Mario y ADÚRIZ-BRAVO, Agustín (Ed): Enseñar ciencias en el nuevo milenio: retos y propuestas. Ediciones PUC, Santiago de Chile.
- QUINTANILLA, Mario (2004): Didactología y formación docente. el caso de la educación científica frente a los desafíos de una nueva cultura docente y ciudadana. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, vol. 16, N° 1.
- QUINTEROS, Elizabeth (2007): Estructura del Sistema Educativo Peruano. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España, N° 7.
- QUISPE, Walter (1996): Constructivismo, Dilemas e Innovaciones. Autoeducación, N° 51.
- RAMA, Germán (2009): Desafíos de la educación secundaria en América Latina. Sinopsis Educativa. Especial Educación Secundaria, N° 1, PREAL.

- RAVELA, Pedro (2010): La evaluación de aprendizajes en las aulas de primaria en América Latina. En WAINERMAN, Catalina y Di VIRGILIO, María (Comp.) El quehacer de la investigación en educación. Ediciones Manantial: Buenos Aires.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (RAE) (2001): Diccionario de la lengua española. 22º Edición. Ediciones Espasa, Madrid.
- REMESAL, Ana (2006): Los problemas en la evaluación del aprendizaje matemático en la educación obligatoria: Perspectiva de profesores y alumnos. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.
- RIVAS, Francisco (1997): El proceso de enseñanza/aprendizaje en la situación educativa. Ediciones Ariel, Barcelona.
- RIVERO, José (2008): Situación presente de la educación de personas jóvenes y adultas en Perú. Ediciones CREFAL, México.
- ----- (Coord.) (2003): Propuesta: Nueva Docencia en el Perú. Ministerio de Educación, Lima.
- ROBALINO, Magaly y Körner, ANTON (Coords.) (2007): Evaluación del desempeño y carrera profesional docente. Un estudio comparado entre 50 países de América y Europa. OREALC/UNESCO, Santiago.
- RODRIGO, María y otros (1993): Las teorías implícitas. Editorial Visor, Madrid.
- RODRIGO, María (1994): El hombre de la calle, el científico y el alumno: ¿un solo constructivismo o tres? Investigación en la escuela, N° 23.
- RODRIGO, Maximiliano y otros (2000): Un estudio sobre el profesor de ciencias de educación secundaria y unas propuestas para mejorar su formación. Revista de Educación, N° 321.
- RODRÍGUEZ, Esteban y MENESES, Jesús (2005): Las concepciones y creencias de profesores de ciencias naturales sobre ciencia, su enseñanza y aprendizaje, mediadas por la formación inicial, la educación continuada y la experiencia profesional. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 2, N° 5.
- RODRIGUEZ, Diana y LÓPEZ, Ángel (2006): ¿Cómo se articulan las concepciones epistemológicas y de aprendizaje con la práctica docente en el aula? Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 11, N° 31.
- RODRIGUEZ, Luis; GUTIEREZ, Félix y MOLLEDO, Jesús (1992): Una propuesta integral de evaluación en Ciencias. Enseñanza de las Ciencias, vol. 10, N° 3.
- RODRÍGUEZ, Jimena (2005): Ciencia, ideología y género. NEXO, Revista de Filosofía. N° 3.

- RODRÍGUEZ, Armando y GONZÁLEZ, Rosaura (1995): Cinco hipótesis sobre las teorías implícitas. *Revista de Psicología General y Aplicada*, vol. 48, N° 3.
- RODRÍGUEZ, Diana y LÓPEZ, Ángel (2000): El objeto del aprendizaje y el de la evaluación para los profesores de ciencias naturales: Teoría versus práctica. *Actas X Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Veracruz.
- RODRÍGUEZ, Esteban y MENESES, Jesús (2005): Las concepciones y creencias de profesores de ciencias naturales sobre ciencia, su enseñanza y aprendizaje, mediadas por la formación inicial, la educación continuada y la experiencia profesional. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, vol. 5, N° 2.
- RODRÍGUEZ, José (2002): La evaluación en el diseño curricular. Concepto, análisis y caracterización de la evaluación en la educación española actual. En MEDINA, Antonio y otros (Eds.): *Diseño, desarrollo e innovación del Curriculum en las instituciones educativas II*. Editorial Universitas, Madrid.
- RODRÍGUEZ, Teófilo (Coord.) (2000): *La evaluación en el aula*. Ediciones Novel, Oviedo.
- ROEGIERS, Xavier y KETELE, Jean-Marie (1995): *Metodología para la recogida de información*. Editorial La Muralla, Madrid.
- ROJAS, Raúl (1976): *Guía para realizar investigaciones sociales*. Ediciones Plaza y Valdés, México.
- ROMÁN, Maririano y DIEZ, Eloisa (1992): *Currículum y Aprendizaje. Un modelo de diseño curricular de aula en el marco de la reforma*. Editorial Itaka, Madrid.
- ROMERO, Andrés (2010): Conceptos importantes en la enseñanza, desde el punto de vista del profesorado. *Revista Enfoques Educativos*. N° 53.
- ROSALES, Carlos (1990): *Evaluar es Reflexionar sobre la Enseñanza*. Ediciones Narcea, Madrid.
- ----- (1988): *Criterios para una evaluación formativa*. Ediciones Cincel, Madrid.
- ROSALES, Elizabeth (2008): *Concepciones y creencias docentes sobre el éxito y fracaso en el área curricular de comunicación integral*. Tesis de Licenciatura: Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- RUIZ, José. (1996): *Como hacer una Evaluación de Centros Educativos*. Editorial Narcea, Madrid.
- SALCEDO, Luis y VILLAREAL, Martha (1999): concepciones y acciones de los profesores de química sobre la evaluación. *Educación y Pedagogía*, vol. XI N° 25.

- SALINAS, Jesús (1995): Cambios en la comunicación, cambios en la educación. En VILLAR, Luis. y CABERO, Joaquín (Coord.): Aspectos críticos de una reforma educativa. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- SALINAS, Publio (2007): El paradigma de la evaluación educativa y sus implicaciones en el aprendizaje constructivista. Revista de Antropología Experimental, N° 7.
- SALMERÓN, Honorio (1997): Evaluación Educativa. Teoría, metodología y aplicaciones en áreas de conocimiento. Editorial Universitario, Granada.
- SALVADOR, Francisco (1994): El profesor como mediador en el acto didáctico. En SÁENZ, Oscar. (Dir.). Didáctica General. Un enfoque curricular. Editorial Marfil, Alcoy.
- SÁNCHEZ, Guillermo y otros (2006): De la capacitación hacia la formación continua de los docentes. Aportes a la política (1995–2005). MED, Lima.
- SANCHEZ, Guillermo (2009): Una formación docente para el siglo XXI. Boletín N° 3, Instituto para la Innovación y Desarrollo Educativo.
- SANCHO, Juana y CORREA, José (2010): Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación. Revista de Educación, N° 352, 2010.
- SANDOVAL, Pablo (2004): Educación, ciudadanía y violencia en el Perú: Una lectura del Informe de la CVR. Editorial Tarea, Lima.
- SANFORD, Julie (1985): Academic tasks and research in Science Teaching. Research and Development Center for Teacher Education. Texas University, Austin.
- SANMARTÍ, Neus (1998): Evaluación en el área de ciencias. En MEDINA, Antonio y otros (Eds.): Evaluación de los procesos y resultados de aprendizaje de los estudiantes. Ediciones UNED, Madrid.
- SANMARTI, Neus y ALIMENTI, Graciela (2004): La evaluación refleja el modelo didáctico. Análisis de actividades de evaluación planteadas en clases de química. Educación Química, vol. 15, N° 2.
- SANTOS, Miguel (2003^a): Una Flecha en la diana: La evaluación como aprendizaje. Editorial Narcea, Madrid.
- ----- (2003b): Dime cómo evalúas y te diré qué tipo de profesional y de personas eres. Enfoques Educativos, vol. 5, N° 1.
- SANTOS, Miguel (2001): Enseñar o el oficio de aprender. Organización escolar y desarrollo profesional. Ediciones Homo Sapiens, Madrid.
- ----- (1993): La evaluación: Un proceso de diálogo, comprensión y mejora. Editorial Aljibe, Málaga.

- SARABIA, Bernabé y ZARCO, Juan (Eds.) (1997): Metodología cualitativa en España. Ediciones CIS, Madrid.
- SARAVIA, Luis y LÓPEZ, Martha (2008): La Evaluación del Desempeño Docente. Perú, una Experiencia en Construcción. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, vol. 1, N° 2.
- SASSON, Albert (2002): Renovación de la enseñanza de las ciencias en el marco de la reforma de la educación secundaria. En UNESCO-OREALC: ¿Qué educación secundaria para el siglo XXI? OREALC, Santiago.
- SAUCEDO, Héctor (2008): La evaluación del aprendizaje en la DACEA. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.
- SAULEDA, Narciso y MARTINEZ, María (1993): Propensiones en la evaluación de las actividades prácticas propias de las ciencias experimentales. Un escenario para el cambio. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, N° 18.
- SCOTT, Joan (1990): El género, una categoría útil para el análisis histórico. En AMELANG, James y NASH, Mary (Ed.). Historia y género: las mujeres en la Europa moderna y contemporánea. Valencia, Alfons el Magnanim.
- SCRIVEN, Michael (1965): The methodology of evaluation. Indiana University, Bloomington.
- SCHÖN, Daniel (1983): The Reflective Practitioner: how professionals think in action. Ediciones Temple Smith, London.
- SCHWAB, Joseph (1983): Un enfoque práctico para la planificación del curriculum. Ediciones El ateneo, Buenos Aires.
- SEGOVIA, Jesús (2001): Escenarios y contextos de actuación. En SEGOVIA, Jesús (Coord.): Asesoramiento al centro educativo. Colaboración y cambio en la institución. Ediciones Octaedro, Barcelona.
- SERRANO, Stella (2002): La evaluación del aprendizaje. Dimensiones y prácticas innovadoras. Educere, vol. 6, N° 19.
- SHAVELSON, Rich y STERN, P. (1983): Investigación sobre el pensamiento pedagógico del profesor, sus juicios, decisiones y conductas. En GIMENO, José y PÉREZ, Ángel (Eds.). La enseñanza: su teoría y su práctica. Editorial Akal, Madrid.
- SHÖN, Donald (1992): La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Ediciones Paidós, Madrid.
- SHULMAN, Lee (1988): Theory, practice, and the education of professionals. The Elementary School Journal, vol. 98, N° 5.

- SIGEL, Irving (1986): Reflections on the belief-behavior connection: lessons learned from a research program on parental belief systems and teaching strategies. En ASHONORE, Richard y BRODZINSKY, David (Eds.): Thinking about the family: Views of parents and children. Hillsdale. New Jersey.
- SKINNER, Bruner y THORNDIKE, Edward (1978): Aprendizaje escolar y evaluación. Editorial Paidós, Buenos Aires.
- SOLBES, Jordi; VILCHES, Amparo y GIL, Daniel (2001): El enfoque CTS y la formación del profesorado. (163-175). En MEMBIELA, Pedro (Ed.): Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Ediciones Narcea, Madrid.
- SOLÉ, Isabel y COLL, César (1993): Los profesores y la concepción constructivista. En COLL, César y otros (Comps.): El constructivismo en el aula. Ediciones Graó, Barcelona.
- SOLÍS, Emilio y otros (2008): ¿Qué Concepciones Curriculares del Profesorado de Ciencias en Formación Inicial pueden suponer un obstáculo? Actas XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Almería.
- SOLÍS, Emilio; PORLÁN, Rafael y RIVERO, Ana (2008): ¿Qué Concepciones Curriculares del Profesorado de Ciencias en Formación Inicial pueden suponer un obstáculo? XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Almería.
- STENHOUSE, Lawrence (1987): Investigación y Desarrollo del Currículum. Ediciones Morata, Madrid.
- STOJNIC, Lars (2009): La escuela, un espacio social fundamental para la democratización peruana. Un estudio comparado entre la propuesta educativa tradicional y una propuesta educativa alternativa. Revista Peruana de Investigación Educativa, vol. 1, N° 1.
- TARDIF, Maurice (2004): Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Ediciones Narcea, Madrid.
- TENBRINK, Terry (1981): Evaluación. Guía Práctica para Profesores. Ediciones Narcea, Madrid.
- TENTI, Emilio (2003): Los inmigrantes en la escuela: la xenofobia de los profesores en Argentina, Perú y Uruguay. IPE-UNESCO, Buenos Aires.
- TIANA, Alejandro (2002): El contexto sociocultural en la evaluación de los centros educativos. En MARCHESI, Álvaro y MARTÍN, Elena (Comps.): Evaluación de la educación secundaria. Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo (IDEA), Madrid.

- ----- (1996): Evaluación de la Calidad de la Educación. Revista Iberoamericana de Educación, N° 10.
- TOBIN, Kenneth y Mc ROBBIE, Campbell (1997): Beliefs about the nature of science and the enacted science curriculum. Science and education, N° 6.
- TORANZOS, Lilia. (2003): Evaluación Educativa. Material producido para el Curso on line de Educación y Trabajo de la OEI.
- TORRE (de la); Saturnino (2002): Aprender de los errores en la evaluación de los alumnos. El estilo y los errores en evaluación. En CASTILLO, Santiago (Coord.): Compromiso de la evaluación educativa. Editorial Pearson, Madrid.
- TORRES, Analí (2008): La reflexión, la contestación, la proposición y la acción como espacios indispensables en el contexto áulico. Educere, vol. 12, N° 43.
- TORRES, Jurjo (1998): Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado. Ediciones Morata, Madrid.
- TOURAINE, Alain (2005): Un nuevo paradigma. Para comprender el mundo de hoy. Ediciones Paidós, Barcelona.
- TOVAR, Julio (2008): Propuesta de modelo de evaluación multidimensional de los aprendizajes en ciencias naturales y su relación con la estructura de la didáctica de las ciencias. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 5, N° 3.
- TRAHTEMBERG, León (2005): La educación peruana de espaldas a la globalización y la investigación educacional. 1º Encuentro de Rectores de Universidades Peruanas, Lima.
- TSAI, Chin-Chung (2002): Nested epistemologies: science teachers' beliefs of teaching, learning and science. International Journal of Science Education, N° 24.
- TURPO, Osbaldo (2000): Resultados del Proceso de Gestión de la Capacitación Docente sobre la Práctica Pedagógica de los Profesores en Servicio del Sector Público de la Región Arequipa. Tesis de Magíster, Universidad Católica de Santa María.
- UNIDAD DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA (UMC) (1999): Algunos aspectos de la formación docente en el Perú. Boletín Crecer N° 1.
- VAILLANT, Denise (2009): Formación de profesores de Educación Secundaria: realidades y discursos. Revista de Educación, N° 350, 2009.
- VALENZUELA, Jaime (2004): Evaluación de instituciones educativas. Ediciones Trillas, México.
- VALENZUELA, Jaime y otros (2011): Cultura de evaluación en instituciones educativas. Comprensión de indicadores, competencias y valores subyacentes. Perfiles Educativos. | vol. XXXIII, N° 131.

- VALLS, Enric (1993): Los procedimientos: Aprendizaje, enseñanza y evaluación. Ediciones Universitat de Barcelona, Barcelona.
- VAN DRIEL, Jan; BULTE, Astrid y VERLOOP, Nico (2007): The relationships between teachers' general beliefs about teaching and learning and their domain specific curricular beliefs. *Learning and Instruction*, N° 17.
- VÁZQUEZ, Bartolomé y otros (2006): El análisis de la epistemología del conocimiento escolar. Estudio de caso de una profesora de ciencias de secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. vol. 11, N° 31.
- VÁZQUEZ, Bartolomé; JIMÉNEZ, Roque y MELLADO, Vicente (2007): La reflexión en profesoras de ciencias experimentales de enseñanza secundaria. Estudio de casos. *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 25, N° 1.
- VERA Luis y GUERRERO, Waldemar (2006): Proyecto Pedagógico de Aula y Evaluación en Educación Básica. Una Perspectiva Constructivista. Teoría y Práctica. Fondo Editorial UNERMB, Venezuela.
- VERA, Julio y ESTEVE, José (2001): Un examen a la cultura escolar. Editorial Octaedro, Barcelona.
- VIDALES, Ismael (Coord.) (2005): Reflexiones sobre la evaluación educativa. Centro de Altos Estudios e Investigación Pedagógica, México.
- VIEDMA, Antonio (2007): Modelo para el análisis de los sistemas de convivencia de los centros escolares. En CALATAYUD, María (Dir.): Ob. Cit.
- VIGOTSKY, Lev (1979): El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Editorial Crítica, Barcelona.
- VILCHES, Amparo y otros (2001): Las relaciones CTS y la alfabetización científica y tecnológica. Actes V Jornades de la Curie, Valencia.
- VILLA, Aurelio y MORALES, Pedro (1993): La evaluación del profesor. Una visión de los principales problemas y enfoques en diversos contextos. Departamento de Educación., Universidades e Investigación Vitoria.
- VILLA, Aurelio; AUZMENDI, Elena y VILLARDON, Lourdes (1996): Los equipos directivos ante el uso de la evaluación. Creencias, actitudes y conductas directivas. Ediciones Mensajero, Bilbao.
- VILLASMIL, Paulina (2004): Las interacciones comunicativas entre profesores y alumnos el marco de la enseñanza. *Educación y futuro*, N° 11.
- VINCENZI (de), Ariana y ANGELIS (de), Patricia (2008): La evaluación de los aprendizajes de los alumnos. Orientaciones para el diseño de instrumentos de evaluación. *Revista de Educación y Desarrollo*, N° 8.

- VOGLIOTTI, Ana y MACCHIAROLA, Viviana (2003): Teorías implícitas, innovación educativa y formación profesional de docentes. Actas Congreso Latinoamericano de Educación Superior. Universidad Nacional de San Luis, Rio Cuarto.
- WARTOFSKY, Marx (1973): Introducción a la filosofía de la ciencia. Alianza Editorial, Madrid.
- WEISS, James y LOUDEN, William (1990): Images of reflection. Paper the Annual Meeting of the AERA, Boston.
- WILLIAM, Dylan y BLACK, Paul (1996): Meanings and Consequences: A Basis for Distinguishing Formative and Summative Functions of Assessment? British Educational Research Journal, N° 22.
- WINNE, Philip (1984): Methodologies for Theoretical Research about Teaching, Student Cognition, and Achievement. Occasional Paper, Simon Fraser University.
- WINOGRAD, Terry y FLORES, Fernando (1987): Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design. Addison-Wesley Professional. Palo Alto.
- YAGER, Robert y Mc CORMACK, Alan (1989): Assessing teaching/learning successes in multiple domain of science education. Science Education, vol. 71, N° 1.
- YÁNEZ, Verónica (2007): Concepciones de la evaluación y qué sucede en el aula. Evaluar para aprender, N° 1.
- YERRICK, Randy y otros (1997): Struggling to promote deeply rooted change: the filtering effect of teacher's beliefs on understanding transformational views of teaching science. Science Education, vol. 81, N° 2.
- ZABALZA, Miguel (2005): Competencias docentes. Conferencia. Pontificia Universidad Javeriana de Cali.
- ----- (1998): Diseño y desarrollo del curriculum. Ediciones Narcea, Madrid.
- ----- (1991): Fundamentación de la Didáctica y del conocimiento didáctico. En MEDINA, Antonio y SEVILLANO, María (Eds.): Didáctica-Adaptación. Ediciones UNED, Madrid.
- ----- (1987): La práctica, el práctico y las prácticas en la definición de la enseñanza y del trabajo profesional de los profesores. Actas del Symposium sobre prácticas escolares. Universidad de Santiago de Compostela.
- ZARAGOZA, José (2003): Actitudes del Profesorado de secundaria Obligatoria hacia la Evaluación de los Aprendizajes de los alumnos. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.
- ZEICHNER, Kenneth (1979): The dialectics of teacher socialization. Annual meeting of the Association on Teacher Education, Orlando.

- ZÚÑIGA, Madeleine y ANSIÓN, Juan (1997): Interculturalidad y Educación en el Perú. Ediciones Foro Educativo, Lima.

FUENTES DIGITALES

- ACEVEDO, José y otros (2005): Creencias sobre la naturaleza de la ciencia. Un estudio con titulados universitarios en formación inicial para ser profesores de educación secundaria. Revista Iberoamericana de Educación. http://www.rieoei.org/did_mat7.htm.
- ANSIÓN, Juan (2006): La educación en el Perú: ¿constructora de democracia o reproductora de desigualdades? [http://www.crise.ox.ac.uk/copy/Bolivia%20workshop/Ansion_CRISE%202006%20\(Es\).pdf](http://www.crise.ox.ac.uk/copy/Bolivia%20workshop/Ansion_CRISE%202006%20(Es).pdf)
- BARONA, Cesar y otros (2004): La concepción de la naturaleza de la ciencia de un grupo de docentes inmersos en un programa de formación profesional en ciencias. Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 6, N° 2. <http://redie.uabc.mx>.
- BIANCHETTI, Gerardo (1999): Una aproximación al análisis de las orientaciones políticas para la formación docente en el contexto de políticas de ajuste. O de cómo se aplica el principio de la «bomba de neutrones» en educación. Heuresis, vol. N° 2. <http://www2.uca.es/HEURESIS/heuresis99/v2n1.html>.
- DIAZ, Hugo (2008): Panorama actual de la educación peruana. Una visión del período 2000-2006 y su proyección al 2011. <http://www.educared.pe/directivos/articulo/1012/>
- ELOLA, Nydia. y TORANZOS, Lidia. (2000): Evaluación educativa: Una aproximación conceptual. www.campus-oei.org/calidad/luis2.pdf.
- FERNÁNDEZ, José (2003): Matriz de competencias del docente de educación básica. Revista Iberoamericana de Educación. <http://www.rieoei.org/investigacion/939Fernandez.PDF>.
- FISCHMAN, Gustavo (2005): Imágenes de la docencia: neoliberalismo, formación docente y género. Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 7, N° 2. <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-fischman.html>.
- GROS, Begoña. y SILVA, Juan (2005): La formación del profesorado como docentes en los espacios virtuales de aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación, N° 36. http://www.campus-oei.org/revista/tec_edu32.htm.
- GUERRERO, Waldemar y VERA, Luis (2008): La evaluación en la praxis docente universitaria como mecanismo para asegurar la calidad. ORBIS, Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas. vol. 11, N° 4. www.revistaorbis.org.ve.
- INTERNATIONAL BUREAU OF EDUCATION (IBE) (2006): World Data on Education. <http://www.ibe.unesco.org>.

- LELLA (de), Cayetano (1999): Modelos y tendencias de la Formación Docente. I Seminario Taller sobre Perfil del Docente y Estrategias de Formación. (Lima, septiembre de 1999). <http://www.oei.es/cayetano.htm>.
- ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, CIENCIA Y CULTURA (OEI) (2000): Sistemas Educativos Nacionales. Perú. Red Quipu. <http://www.oei.es/quipu/peru/index.html>
- ORMART, Elizabeth (2004): La ética en la evaluación educativa. Revista Etic@net, Año II, N° 3. <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero6/Articulos/Formateados/7La.pdf>,
- PISCOYA, Luis (2004): La Formación Docente en el Perú. Informe elaborado para IESALC-UNESCO. <http://www.radu.org.ar/Info/19%20form%20doc%20peru.pdf>
- RIMARI, Wilfredo (2002): Editorial. Revista Innovando, vol. 1, N° 1. <http://destp.minedu.gob.pe/secundaria/nwdes/pdfs/revistaie1.pdf>
- RIVAS, José (2005): La Cultura Profesional de los Docentes en Enseñanza Secundaria: Un Estudio Biográfico. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, vol. 13 N° 49. <http://www.doaj.org>.
- RIZO, Héctor (2004): La evaluación del aprendizaje: una propuesta de evaluación basada en productos académicos. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 2, N° 2. <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol2n2/Rizo.htm>.
- SALAS, Mayra y ARANDA Noel (2010): La evaluación de los contenidos del proceso de enseñanza y la formación de competencias en los estudiantes de la enseñanza básica, media superior y superior. Cuadernos de Educación y Desarrollo, vol. 2, N° 18. <http://www.eumed.net/rev/ced/18/svar.htm>.
- SÁNCHEZ-CRIADO, Tomás y BLANCO, Florentino (2005): Los constructivismos ante el reto de los estudios de la ciencia y la tecnología. Revista de Antropología Iberoamericana, N° Extra 1. www.aibr.org.
- SMITH, Stephanie y otros (2005): Elaborating a change process model for elementary mathematics teacher's beliefs and practices. Current Issues in Education, vol. 8, N° 19. <http://cie.ed.asu.edu/vol8/number19>.
- TIANA, Alejandro (2003): La evaluación de los sistemas educativos. Revista Iberoamericana de Educación, N° 10. http://www.campusoei.org/revista/frame_anteriores.htm.
- TORANZOS, Lilia (2004): Los ámbitos de la evaluación educativa y algunas falacias frecuentes. www.campus-oei.org/calidad/saladelectura.htm.

- VASQUEZ, Alonso y otros (2000): Cuatro paradigmas básicos sobre la naturaleza de la ciencia. Sala de Lectura CTS+I: OEI. <http://www.oei.es/salactsi/acevedo20.htm>.
- VEXLER, Idler (2006): Informe sobre la Educación Peruana. Situación y Perspectivas. Ministerio de Educación. Lima. <http://www.ibe.unesco.org>
- ZACCAGNINI, Mario (2003): Impacto de los paradigmas pedagógicos históricos en las prácticas educativas contemporáneas. Revista Iberoamericana de Educación. <http://www.rieoei.org/deloslectores/443Zaccagnini.pdf>.
- ZELAYA, Víctor y CAMPANARIO, Juan (2001): Concepciones de los profesores nicaragüenses de física en el nivel de secundaria sobre la ciencia, su enseñanza y su aprendizaje. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 4, N° 1. <http://www.aufop.org/publica/reifp/01v4n1.asp>.

FUENTES NORMATIVAS

- DISEÑO CURRICULAR NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR- PROCESO DE ARTICULACIÓN. Aprobado por RES. MIN. N° 0667-2005-ED.
- LEY GENERAL DE EDUCACIÓN. Aprobado por LEY N° 28044.
- NORMAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SERVICIO EN INSTITUTOS SUPERIORES PEDAGÓGICOS Y ESCUELAS SUPERIORES DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PÚBLICOS Y PRIVADOS A NIVEL NACIONAL. Aprobado por DIR. N° 14-2002/DINFOCAD-UDOD.
- NORMAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA HORA LECTIVA ADICIONAL EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE GESTIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE UN SOLO TURNO, A NIVEL NACIONAL. Aprobador por RES. MIN. N° 0025-2007-ED.
- PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PERMANENTE. Aprobado por D. S. N° 007-2007- ED.
- REGLAMENTO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR. Aprobado por D. S. N° 013-2004-ED.
- SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA (SINACE). Aprobado por LEY N° 28740.