

# ANÁLISIS DEL POSIBLE IMPACTO DE CAMBIOS EN LA INFLACIÓN Y DEVALUACIÓN EN EL RESULTADO ECONÓMICO DE EMPRESAS LECHERAS DEL URUGUAY

Alvarez, J.<sup>1</sup>, Molina, C.<sup>1</sup>

Recibido: 18/08/03 Aceptado: 28/11/03

## RESUMEN

La política macroeconómica del Uruguay fue modificada el 20 de junio de 2002, registrándose un incremento en el ritmo devaluatorio e inflacionario que habían caracterizado la evolución económica reciente. Este estudio pretende evaluar los posibles impactos de dichos cambios en el resultado económico-financiero de las empresas lecheras. En el sector lechero se verifica simultáneamente un descenso muy importante del precio del litro de leche medido en dólares corrientes. La metodología utilizada consistió en utilizar la estructura de costos e ingresos correspondientes al ejercicio 2001-2002 de tres empresas lecheras pertenecientes al Proyecto FPTA N° 100-INIA-ANPL-Facultad de Agronomía-Agrinet. Los cambios se definieron en base a cuatro escenarios macroeconómicos combinando dos hipótesis de inflación (50 y 70 %) y dos de devaluación (100 y 150 %). Se evaluaron tres posibles precios de la leche (9, 10 y 11 centavos de dólar por litro). Las empresas fueron seleccionadas teniendo en cuenta su enfoque tecnológico (nivel de intensificación) y el tamaño. Las variables analizadas fueron el costo unitario y el ingreso de capital. Las conclusiones primarias señalan una caída en el costo por litro, la cual es afectada por el nivel de dolarización de los costos. El resultado económico se ve fuertemente afectado, a pesar de la caída de los costos, por una caída aún mayor del precio del litro. Las tecnologías con mayor grado de dolarización de sus insumos se ven penalizadas. Este análisis sugiere la importancia de considerar la relación inflación/devaluación al momento de analizar el precio de la leche, teniendo en cuenta el alto componente en dólares de los costos de producción lechera.

**PALABRAS CLAVE:** inflación, devaluación, costos, precio, empresas lecheras.

## SUMMARY

### AN STUDY OF POSSIBLE ECONOMIC IMPACTS ON URUGUAYAN DAIRY FARMS FROM INFLATION AND DEVALUATION CHANGES

The macroeconomic policy in Uruguay has changed since the 20<sup>th</sup> of June 2002, resulting in an increase of the devaluation and inflation rate, as recently observed. This study attempts to evaluate the impact of these changes on dairy farm financial performance. Simultaneously, a significant drop in milk prices in American dollars also took place. The methodology approach applied consisted in using three financial farm figures corresponding to the 2001-2002 period. These farms were selected from the FPTA N° 100-Inia-Anpl-Facultad de Agronomía-Agrinet program. Changes were defined using two hypotheses about the inflation rate (50 y 70 %) and two about the devaluation rate (100 y 150 %). Three milk prices were evaluated (9, 10 y 11 American cents per litre). The farms were selected taking into account their production technology applied and their economic scale. The analysed variables were cost of production per litre, and the farm economic surplus. The primary conclusions showed a decrease on cost of production per litre, which depended on the level of dolarization of input costs. The financial performance was significantly affected although the cost drops, by the decrease in milk prices. The technologies that include a higher American dollar input component were more penalised. This analysis suggests the relevance to consider the inflation/devaluation ratio when the milk price is been analysed, given the high American dollar input component that characterised Uruguayan milk production.

**KEY WORDS:** inflation, devaluation, milk cost and price, dairy farms.

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, Av. E. Garzón 780. CP 12900 Montevideo, Uruguay.

## INTRODUCCIÓN

La política macroeconómica del Uruguay ha sufrido importantes cambios en los últimos meses. La economía uruguaya, caracterizada en los últimos años por un relativamente bajo nivel de inflación y una también reducida tasa de devaluación del peso frente al dólar americano, sufre cambios trascendentes a partir de inicios del año 2002, pero principalmente desde el 20 de junio del mismo año. Se abandona el régimen de "flotación entre bandas" de devaluación del peso frente al dólar y se pasa a un régimen de libre flotación de la moneda norteamericana. Este cambio en la política devaluatoria, trae aparejado un incremento importante del valor del dólar norteamericano y también un importante ascenso de los niveles de inflación, el cual no obstante, resulta menor que el observado en la primera variable. Es decir, asistimos a un aceleramiento de la devaluación respecto de la inflación. Hay además de otros efectos colaterales relacionados con el aumento de la competitividad de la producción nacional, un descenso de algunos precios en dólares, y otros cambios en relaciones de precio. Si se analiza en particular a los productores lecheros, adicionalmente a los efectos de los cambios ya mencionados, y en buena medida como consecuencia de los mismos, se verifica un descenso muy importante del precio del litro de leche recibido por el productor medido en dólares corrientes. Debido a la importancia de estos cambios es que se analizarán los efectos de los mismos en los resultados económico-financiero de las empresas lecheras. El análisis que se realiza, utilizando la metodología del estudio de caso, es un análisis sobre los efectos de los cambios mencionados en los resultados económicos y financieros de tres empresas lecheras ubicadas en la cuenca sur. Se analiza el efecto sobre los resultados de dichas empresas en el marco de un nuevo escenario, caracterizado por una elevada devaluación, una también elevada inflación y una importante caída del precio del litro de leche recibido por el productor. El análisis se realiza en dos niveles, en primer lugar se analiza el efecto de las variaciones en la relación inflación /devaluación sobre los costos de las empresas. El segundo nivel del análisis, es sobre el efecto en el resultado económico-financiero ( ingreso de capital e ingreso de capital propio), frente a variaciones en los costos y en el precio del litro de leche recibido por el productor. Se intenta responder la pregunta ¿ cómo se afectarán los costos y cuáles serán los resultados económico-financieros en éste nuevo escenario?

## METODOLOGÍA

Se define la utilización de la metodología del estudio de caso, sobre tres empresas participantes del Proyecto FPTA N° 100-INIA-ANPL-Facultad de Agronomía-Agrinet. Este Proyecto se viene desarrollando desde el mes de febrero de 2000 y tiene como objetivo general evaluar el resultado de los sistemas de producción lechera en Uruguay y como uno de sus objetivos específicos elaborar una base de datos de coeficientes técnicos y económicos de 150 empresas lecheras.

### Definición de Escenarios

Se realiza la definición de diferentes escenarios con determinada inflación y devaluación, en los cuales se realizará la simulación. Se definen dos escenarios de inflación posible ( 50 y 70 %) y también dos escenarios de devaluación posible ( 100 y 150 %), para el período julio 2002 a junio 2003, lo que lleva a la existencia de cuatro escenarios como se indica en los Cuadros 1 y 2.

**Cuadro 1.** Escenarios de Inflación, inflación anual y mensual promedio.

	Julio 02-Junio 03	Mensual promedio
Inflación en %	50	3,44
Inflación en %	70	4,50

**Cuadro 2.** Escenarios de Devaluación, pesos por dólar americano al cierre de cada mes.

	Junio 02	Junio 03
Devaluación 100 %	18,51	37,02
Devaluación 150%	18,51	46,28

### Definición de precios del litro de leche

Se definen los precios promedio del litro de leche recibido por el productor. Se definen tres precios posibles, los que se utilizarán para la simulación, en los escenarios definidos previamente. Los precios promedio definidos son de 9, 10 y 11 centavos de dólar por litro (Figura 1).

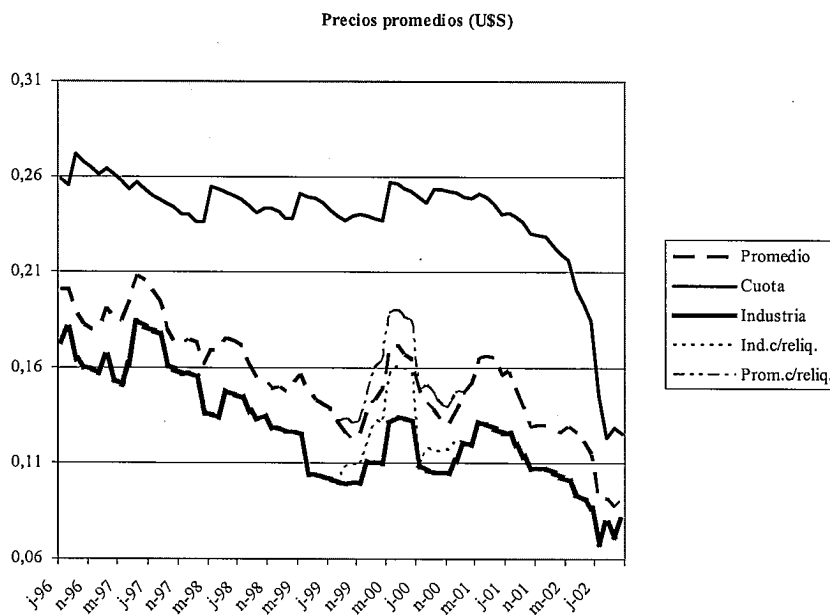


Figura 1. Evolución del precio del litro de leche (1996-2002).

### Clasificación de costos

Se clasifican los costos de las empresas en dos categorías, de acuerdo a cómo se piensa es su ajuste. Una primera categoría de costos "atados al peso" y una segunda categoría de costos "atados al dólar". La implicancia que trae ésta clasificación es en cómo será el ajuste de los costos medidos en dólares, en las simulaciones que se realizarán. Por un lado, los costos "atados al peso" tendrán un ajuste en dólares de acuerdo a la relación inflación / devaluación. A su vez, los costos "atados al dólar" permanecerán constantes en dólares. Dentro de los costos "atados al peso" se incluyen las siguientes categorías: salarios y fictos, BPS, electricidad, campos de recría, gastos de ordeño, impuestos. Por otro lado, los costos incluidos en la categoría "atados al dólar" son: alimentos concentrados, gastos de sanidad, inseminación, gastos de cultivos, gastos de maquinaria y depreciaciones. Para la realización del análisis económico financiero, las rentas por uso de activos arrendados son consideradas "atadas al peso" y los intereses por pasivos exigibles son considerados "atados al dólar". En cuanto al producto bruto carne se asume que permanecerá constante en dólares, considerando que la pérdida de valor de la carne debido a la pérdida del status sanitario, ya hizo su efecto sobre éste producto en el ejercicio agrícola anterior.

### Selección de empresas

La selección de las empresas sobre las que se realiza el análisis, fue hecho entre empresas participantes del Proyecto FPTA N° 100. De las empresas participantes de éste proyecto, se posee un nivel de información muy importante, tanto a nivel de características del proceso de producción, como de estructura de costos, de resultados y de características generales de la empresa y del empresario. Es éste nivel de conocimiento lo que permite realizar el análisis planteado. Se seleccionaron tres empresas, dos de las cuales tienen una escala similar y una tercera de una escala sustancialmente menor, medida en términos de superficie de pastoreo por vaca masa (vacas en ordeño y vacas secas). Las dos empresas de mayor escala se diferencian en las características del proceso de producción de leche. La empresa denominada Empresa 1 (E1), lleva adelante un proceso productivo menos intensivo en la utilización de los recursos, con una distribución de la ocurrencia de partos más volcada hacia la primavera (35 % de ocurrencia de partos en otoño). La alimentación del ganado es con un bajo nivel de suplementación, tanto de alimentos concentrados (ración) como de reservas forrajeras. El empresario, no por no tener capacidad de gestión, en forma muy conciente tiene una estrategia de producción poco intensiva, lo que hace que obtenga resultados tanto

físicos como económicos menores a los de la Empresa 2 (E2). La empresa denominada Empresa 2 (E2), por el contrario, plantea un proceso de producción más intensivo en la utilización de los recursos, con una concentración de partos muy importante en el otoño (60 %). Con referencia a la alimentación del ganado, existe un alto nivel de suplementación, tanto de alimentos concentrados (ración) como de reservas forrajeras, lo que le permite trabajar con dotaciones más altas y lograr mejores producciones indi-

viduales simultáneamente. El empresario, también en forma muy conciente, tiene una estrategia de producción más intensiva, lo que le permite obtener mejores resultados físicos, económicos y financieros que la Empresa 1 (E1), y además un precio por litro aproximadamente 8 % superior, debido a efectos de estacionalidad de la producción como se indica en los cuadros 3 y 4. El interés de incluir en el análisis a la Empresa 3 (E3), es con el objetivo de visualizar los efectos en una empresa de una escala muy menor, pero

**Cuadro 3.** Caracterización física de las empresas.

	Ejercicio 01-02 Empresa 1	Ejercicio 01-02 Empresa 2	Ejercicio 01-02 Empresa 3
Superficie total	250	364	86
Superficie Vacas Masa	172	156	59
Vacas Masa	145	220	54
Relación VO/VM	0,62	0,89	0,81
Litros producidos anuales	480.125	1.311.032	206.607
Dotación VM/ha	0,58	0,61	0,63
Litros/ha	1.918	3.602	2.402
Litros/Vaca Masa	3.302	5.943	3.826
Litros/Vaca Ordeño/día	14,6	18,4	12,9
Reservas kg/Vaca Masa	165	2.526	811
Concentrado kg/Vaca Masa	254	1.404	988
Concentrado kg/litro de leche	0,077	0,236	0,258

**Cuadro 4.** Caracterización económica de las empresas.

	Ejercicio 01-02 Empresa 1	Ejercicio 01-02 Empresa 2	Ejercicio 01-02 Empresa 3
Producto Bruto Leche (U\$S)	57.285	165.509	25.153
P. Bruto Leche/P. Bruto Total	0,87	0,88	0,79
Producto Bruto/ha (U\$S)	255	519	369
Costos Totales/ha (U\$S)	170	385	301
Ingreso de Capital/ha (U\$S)	85	134	68
Relación Insumo/Producto	0,67	0,74	0,82
Activo Total/ha (U\$S)	1.071	1.404	1.736
Rentabilidad Económica %	7,9	9,5	3,9
Precio/litro leche (U\$S)	0,128	0,138	0,131
Costo/litro leche (U\$S)	0,073	0,089	0,093
Dolarización de C.T. %	57	71	56
Dolarización de C.V. %	80	90	87
Dolarización de C.F. %	32	33	27

C.T. : Costos Totales  
C.V. : Costos Variables  
C.F. : Costos Fijos

con resultados igualmente positivos. Las diferentes estrategias de producción de las empresas E1 y E2, tienen como consecuencia además de las diferencias en los resultados ya mencionadas una diferencia importante en el nivel de dolarización de los costos. La E1 tiene una dolarización sustancialmente menor que la E2 de sus costos, tanto de sus costos totales, así como de fijos y variables; diferencias que serán importantes al momento de analizar los efectos, como se indica en el Cuadro 4. Con la información disponible sobre las empresas y las definiciones realizadas en los puntos anteriores, se modelizan los escenarios definidos sobre los resultados alcanzados por las empresas en el ejercicio económico 2001-2002. Cabe recordar que las tres empresas no pretenden representar resultados de empresas promedios, lo que se quiere es analizar en tres empresas con características diferentes el efecto de los cambios macroeconómicos.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se mencionó que el análisis sería en dos niveles, en un primer nivel se analiza el efecto sobre los costos frente a variaciones en la relación inflación/devaluación y en un segundo nivel se analiza el efecto sobre los resultados económicos y financieros de variaciones en los costos y en el precio del litro de leche.

## Análisis sobre los costos

Se analiza el efecto sobre el costo por litro de leche en cada una de las empresas, frente a variaciones en la relación inflación/devaluación. Los escenarios, que representan diferentes relaciones entre la inflación y la devaluación, están ordenados de izquierda a derecha, de una menor a una mayor diferencia entre la inflación y la devaluación. El primer valor de la gráfica es el costo por litro real de cada empresa en el ejercicio 2001-2002. Como se observa en la figura 2 se verifica un descenso en el costo por litro de leche producida en las tres empresas en los cuatro escenarios definidos, siendo mayor el descenso en el escenario de una mayor diferencia entre la inflación y la devaluación (50 % de inflación y 150 % de devaluación). Si se analiza el efecto sobre los costos totales de las empresas se verifica un comportamiento similar. Los costos totales descienden en todos los escenarios, con respecto a los costos totales del ejercicio 2001-2002, en las tres empresas. En el escenario más favorable para el descenso de los costos (mayor diferencia entre inflación y devaluación), el descenso es de hasta un 17 % de con respecto al ejercicio 2001-2002, como se observa en la figura 3. También se visualiza, en cualquiera de los escenarios, un menor descenso de los costos totales de la empresa 2 (E2). Esta empresa es la que desarrolla una estrategia más intensiva de

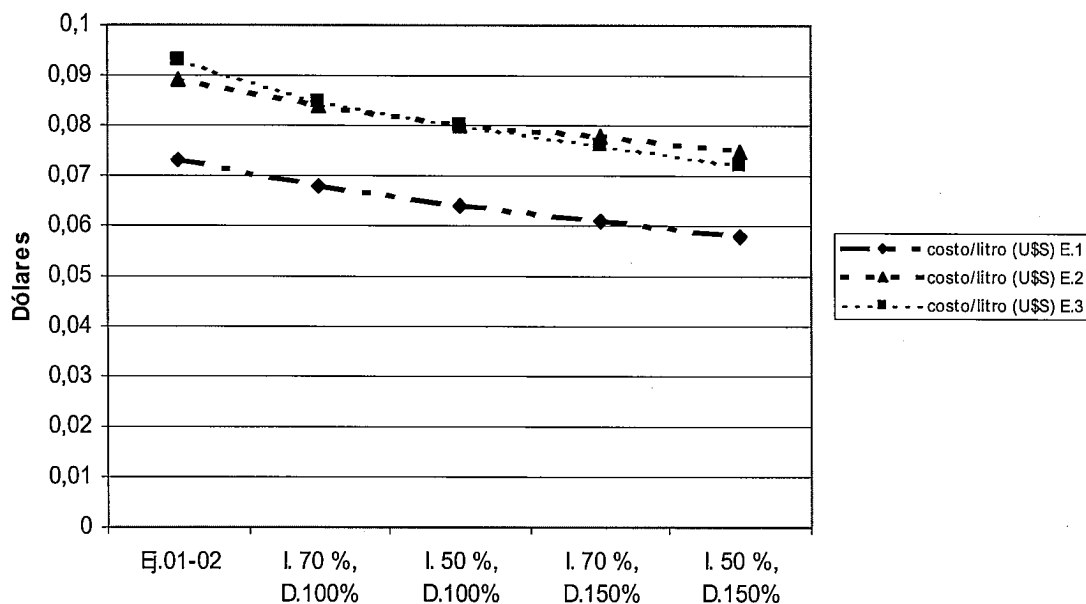


Figura 2 Efecto de diferentes relaciones inflación/devaluación sobre el costo por litro de las tres empresas

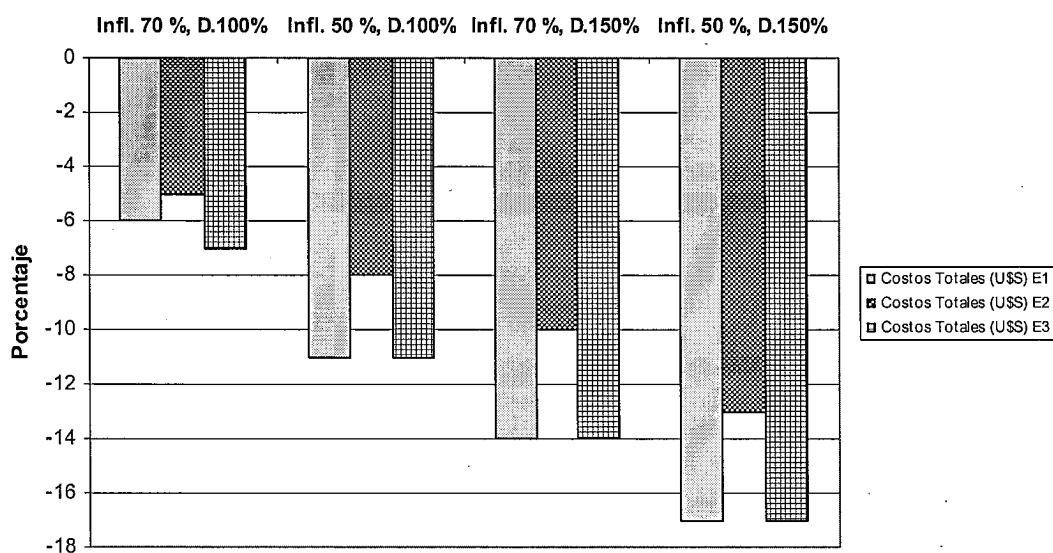


Figura 3. Variación de los Costos Totales con respecto al ejercicio económico 2001-2002 en diferentes escenarios.

producción y la que tiene una mayor dolarización de sus costos. En el escenario más favorable de descenso de los mismos, el descenso es de un 13 %, frente a un 17 % de las otras dos empresas.

**Costo/litro:** El costo por litro se calcula dividiendo el costo total, menos la parte del Producto Bruto que no corresponde a la leche (Producto Bruto ganado y Producto Bruto otros) sobre los litros producidos<sup>2</sup>.

Posteriormente se calcula el denominado coeficiente costo lechero, que es la relación existente entre el costo lechero (costos totales menos producto bruto otros) y los costos totales; este coeficiente se lo utiliza para multiplicar cada una de las partidas en las que se abre el costo por litro.

El Costo por litro se descompone luego en las siguientes cinco partidas:

**Alimento Comprado:** Es el costo del alimento comprado (concentrados u otros) utilizado para suministro de los animales durante el ejercicio productivo.

**Alimento Producido:** Son los costos incurridos en cultivos anuales, depreciación de praderas y maquinaria.

**Rodeo:** Son los costos incurridos en sanidad, inseminación, gastos de ordeño y electricidad.

**Trabajo:** Son los costos incurridos en salarios, leyes sociales y fictos del productor y su familia.

**Otros:** Son los demás costos incurridos en el proceso productivo.

## ANÁLISIS SOBRE LOS RESULTADOS ECONÓMICOS Y ECONÓMICO-FINANCIERO

### Análisis sobre el resultado económico (ingreso de capital)

Se analiza el efecto sobre el resultado económico (ingreso de capital), frente a variaciones en los costos y en el precio del litro de leche recibido por el productor, en cada una de las empresas. Los escenarios, que representan diferentes relaciones entre la inflación y la devaluación, continúan ordenados de izquierda a derecha, de una menor a una mayor diferencia entre la inflación y la devaluación. El primer valor de la gráfica es el ingreso de capital obtenido por cada empresa en el ejercicio 2001-2002. Para cada escenario se simula con tres diferentes precios del litro recibido por el productor. Los precios definidos oportunamente fueron de 11, 10 y 9 centavos por litro promedio. En cada uno de los escenarios se observan nueve barras, cada barra corresponde a cada una de las empresas

<sup>2</sup>Esta forma de cálculo del costo unitario implica suponer que el productor no gana ni pierde (relación I/P=1) en el rubro carne, ni en el rubro "otros". Por ello, sólo se utiliza en predio especializados en lechería (donde la relación  $P_{leche}/P_{total} > 75\%$ ).

con cada uno de los precios del litro recibido por el productor. Cabe destacar que la diferencia de precio por estacionalidad (aproximadamente 8 % con respecto a E1), lograda por la empresa 2 (E2) en el ejercicio 2001-2002, se mantiene en los precios definidos para la simulación. Se observa en la figura 4 un descenso en el ingreso de capital, con respecto al ejercicio 2001-2002, en todos los escenarios, con cualquiera de los tres precios utilizados y para las tres empresas analizadas.

El escenario en el que se verifica un menor descenso del ingreso de capital, es en el de mayor caída de los costos (mayor diferencia entre inflación y devaluación) y con un precio de 11 centavos por litro. Si se analiza en forma

individual, para cada escenario, un precio de los definidos, por ejemplo 10 centavos, se observa más claramente la fuerte disminución del ingreso de capital obtenido por las empresas, con respecto al ejercicio 2001-2002, como se observa en la figura 5. El ingreso de capital se ve fuertemente afectado, a pesar de la caída de los costos, por una muy fuerte caída del precio del litro recibido por el productor.

**Análisis sobre el resultado económico-financiero (ingreso de capital propio)**

Se analiza el efecto sobre el resultado económico-financiero (ingreso de capital propio), frente a variaciones en los costos y en el precio del litro de leche recibido por el

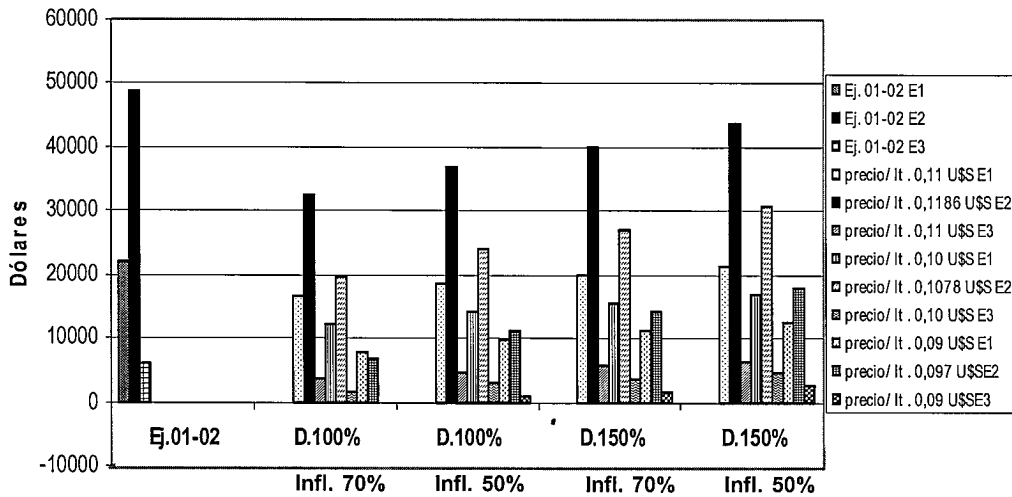


Figura 4 Resultado Económico (Ingreso de Capital) en ejercicio económico 2001-2002 y en diferentes escenarios con diferentes precios del litro de leche.

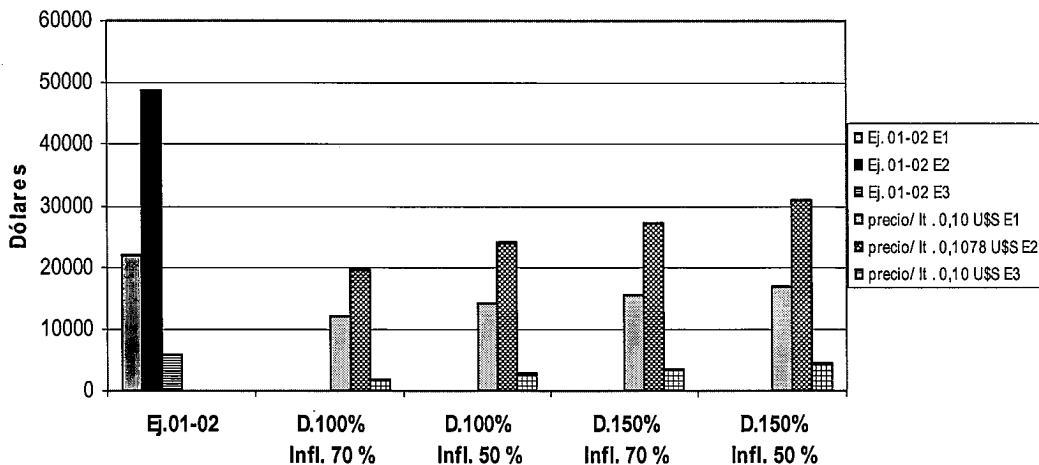


Figura 5 Resultado Económico (Ingreso de Capital) en diferentes escenarios con precio del litro de leche de 10 centavos de dólar americano.

productor, en cada una de las empresas. Los escenarios, que representan diferentes relaciones entre la inflación y la devaluación, continúan ordenados de izquierda a derecha, de una menor a una mayor diferencia entre la inflación y la devaluación. El primer valor de la Figura 6 es el ingreso de capital propio obtenido por cada empresa en el ejercicio 2001-2002. Al igual que con en el resultado económico, se observa en la figura 6 un descenso en el ingreso de capital propio, con respecto al ejercicio 2001-2002, en todos los escenarios, con cualquiera de los tres precios utilizados y para las tres empresas analizadas. El escenario en el que se verifica un menor descenso del ingreso de capital propio, es también en el de mayor caída de los costos (mayor diferencia entre inflación y devaluación) y con un precio de 11 centavos por litro. Corresponde aclarar que en éste escenario, con una devaluación de 150 %, un precio de 11 centavos significarían aproximadamente un precio para el litro de leche promedio de 5 pesos .

Si se analiza también en forma individual , para cada escenario, un precio de los definidos , por ejemplo 10 centavos, se observa más claramente la fuerte disminución del ingreso de capital propio obtenido por las empresas, con respecto al ejercicio 2001-2002, como se observa en la figura 7. El ingreso de capital propio se ve también fuertemente afectado, a pesar de la caída de los costos, por una muy fuerte caída del precio del litro recibido por el productor. Si se analiza el comportamiento individual de cada empresa en los distintos escenarios, se observa que la empresa 2 (E2), es la única que en cualquiera de los escenarios, aún en los más desfavorables, continúa obteniendo resultados positivos. A pesar de ser la empresa 2 (E2), la menos favorecida en el descenso de los costos, como se observa en la figura 7.

Si se analiza desde otro punto de vista, el descenso del ingreso de capital propio, como porcentaje de variación con respecto al ingreso de capital propio obtenido en el

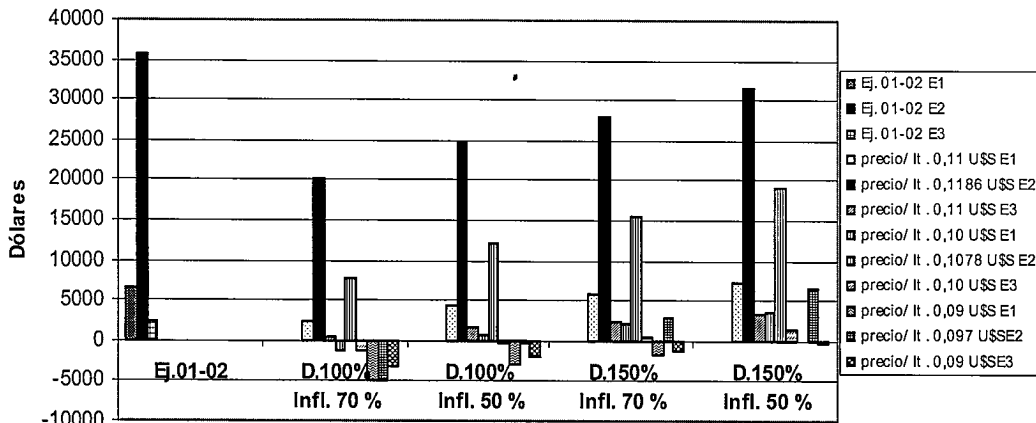


Figura 6. Resultado Económico-Financiero (Ingreso de Capital Propio) en ejercicio económico 2001-2002 y en diferentes escenarios con diferentes precios del litro de leche.

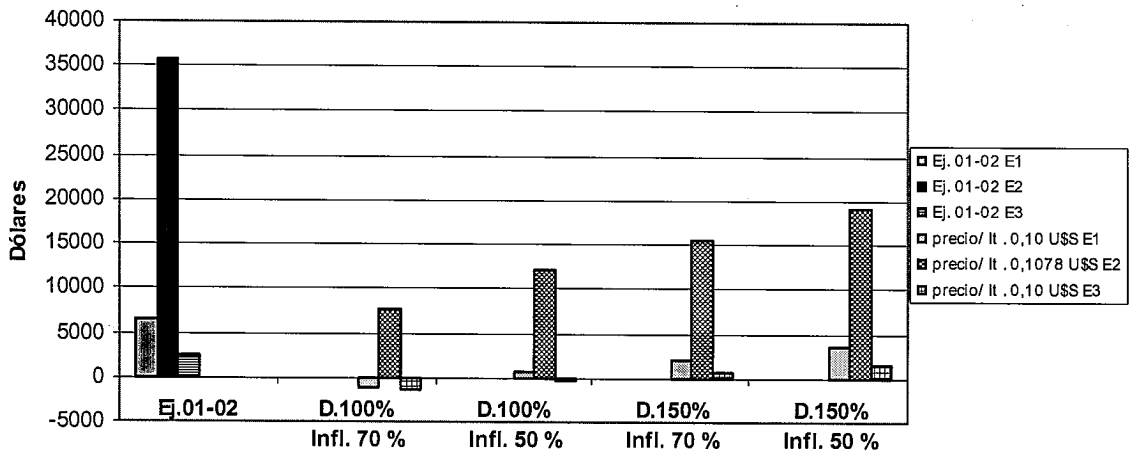
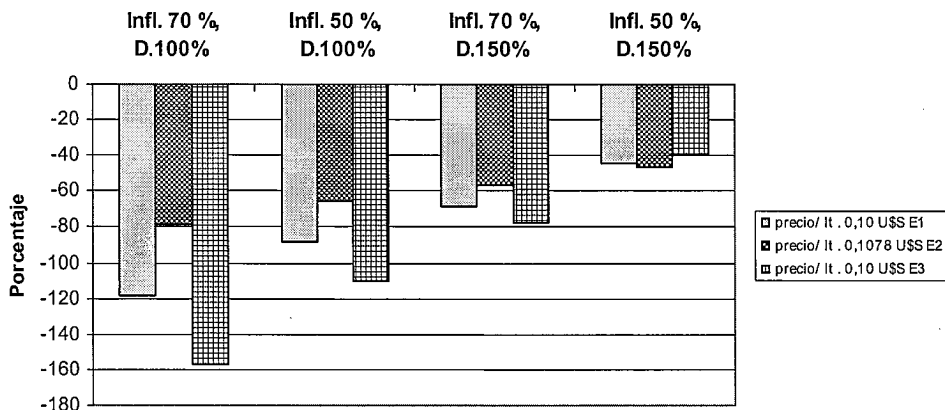


Figura 7. Resultado Económico-Financiero (Ingreso de Capital Propio) en diferentes escenarios con precio del litro de leche de 10 centavos de dólar americano.



ejercicio 2001-2002, se observa también el importantísimo descenso del mismo para todas las empresas en cualquier

de los escenarios, con un menor descenso en porcentaje de la empresa 2 (E2), como se observa en la Figura 8.



**Figura 8.** Variaciones en porcentaje del resultado económico-financiero en diferentes escenarios con precio del litro de leche de 10 centavos de dólar americano

## CONCLUSIONES PRIMARIAS

Las conclusiones primarias que se extraen de éste análisis son:

A mayor devaluación con respecto a la inflación, cae en mayor magnitud el costo por litro. El efecto de los diferentes escenarios se indica en el Cuadro 5.

Se verifica que la empresa con una mayor dolarización de sus costos, empresa 2, disminuye un 16 % en el escenario más favorable su costo por litro con respecto al ejercicio 2001-2002, frente a 20 % y 22 % de descenso de la empresa 1 y 3 respectivamente. Debido a una mayor dolarización de sus costos, en la empresa 2 se verifica un menor descenso del costo por litro como de los costos totales en cualquiera de los escenarios. Con respecto al

impacto sobre el resultado económico (IK), se ve fuertemente afectado, a pesar de la caída de los costos, por una caída aún mayor del precio del litro recibido por el productor. En la mayoría de los escenarios, la variación (descenso) del resultado económico-financiero de la empresa 3 (menor escala), cuestiona su viabilidad<sup>3</sup>. En cualquiera de los escenarios, con diferentes niveles de devaluación y de inflación, pero siempre con mayor devaluación que inflación, las tecnologías con mayor grado de dolarización de sus insumos, se ven penalizadas. La relación inflación/devaluación se debería de tener en cuenta al momento de analizar el precio del litro de leche recibido por los productores, teniendo en cuenta el alto componente en dólares de los costos de producción lechera.

**Cuadro 5.** Efectos de diferentes escenarios de inflación y devaluación sobre el costo por litro de leche de las tres empresas seleccionadas.

Costo/litro (US\$)	Ej. 01-02		I. 70% D. 100%		I. 50% D. 150%	
Empresa 1	0,073		0,068		0,058	
Empresa 2	0,089		0,084		0,075	
Empresa 3	0,093		0,085		0,072	

## BIBLIOGRAFÍA

BANCO CENTRAL DEL URUGUAY, [www.bcu.gub.uy](http://www.bcu.gub.uy)  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, [www.ine.gub.uy](http://www.ine.gub.uy)

<sup>3</sup>Al analizar los resultados debe recordarse que los dólares luego de la devaluación aumentaron su capacidad de compra, determinando que un ingreso de 100 dólares antes y después de esta tiene diferente significado para reflejar el poder adquisitivo.