

SUMARIO

Editorial

- Saavedra, María Luisa (Universidad La Salle, México)
..... 3

Artículos

- Achong V., Edgar; Toro G., Luis (Universidad de los Andes, Venezuela)
Una aclaración conceptual en el mercado de cambio extranjero
A conceptual explanation in the market of foreign exchange
.....5-21
- Añez H., Carmen (Universidad del Zulia, Venezuela)
Gerencia del conocimiento: Modelo de creación de valor y apropiación de la creatividad del capital intelectual.
Knowledge management: A value creation model and the appropriation of the human capital creativity
.....22-33
- Escalante D., Pedro; Hulett R., Neyi L. (Universidad de los Andes, Venezuela)
Los deberes formales a cumplir por las personas naturales como contribuyentes del impuesto al valor agregado
The formal duties to fulfill by the natural people like contributors of the tax to the added value
.....34-43
- Henao O., Ángela; Pérez Roa, José A. ; Naranjo, María E.
(Universidad de los Andes, Venezuela)
Planificación de estudios de pago por servicios ambientales en Venezuela
Planing of payment environmental studies for services in Venezuela
.....44-53
- Maldonado-Veloza, Fabio (Universidad de los Andes, Venezuela)
Hacia una periodización de la historia económica de la opep (1960-2009)
Toward an opec's economic historical periodization (1960-2009)
.....54-72

• Molina de P., Olga R. (Universidad de los Andes, Venezuela) La papa. Diversos elementos que intervienen en la cuantificación de su costo de producción. <i>The potato: Diverse elements that intervene in its quantification of production costs</i>	73-80
• Ponsot B., Ernesto; Sinha, Surendra; Varela, Leonardo; Valera Jorge (Universidad de Los Andes; Instituto Universitario de Tecnológica de Cumaná; Universidad Nacional Experimental del Táchira, Venezuela) Un modelo de regresión logística del rendimiento en los estudios universitarios: Caso Faces - ULA <i>A logistic regression model for university performance: FACES-ULA case</i>	81-102
• Román, Nélica (Universidad de los Andes, Venezuela) Lineamientos para gestionar y medir el capital intelectual en las empresas <i>Lineamientos to manage and to measure the intellectual capital in the companies</i>	103-114
• Viloría, Norka (Universidad de los Andes, Venezuela) La importancia del concepto de independencia para la auditoría <i>The importance of the independence concept for auditing</i>	115-124
Instrucciones para los autores	125
Planilla de suscripción	129
Planilla de canje	131

EDITORIAL

Agradezco al Consejo Editorial al invitarme a presentar el número 18 correspondiente al semestre enero-junio de 2009 que se nutre con las aportaciones de destacados investigadores en las ciencias administrativas y contables.

El reto que representa la investigación en ciencias administrativas y contables debe ser analizado a partir de los cambios generados por las fuerzas de la globalización y la regionalización, en un entorno regulado por los mecanismos del mercado o un entorno regulado a través de mecanismos de cooperación. Es necesario considerar que la globalización abarca diversas dimensiones que incluyen aspectos económicos, políticos y sociales. En el aspecto económico se destaca la innovación como el eje de competencia de las empresas, sea cual sea el ámbito donde las mismas se desenvuelven. Sin embargo, los límites de la globalización están marcados por los riesgos tecnológicos y ecológicos que deterioran la calidad de vida. Por lo tanto, los retos para las ciencias administrativas y contables se identifican en referencia a la construcción de un nuevo modelo organizacional que considere todos estos aspectos.

La diversidad de los temas aquí presentados, que van desde aspectos del entorno externo, gestión del conocimiento y medio ambiente, hasta aspectos que tienen que ver con las contribuciones, los costos y la auditoría, así como el rendimiento en los estudios universitarios, demuestran la riqueza del contenido de estos trabajos, los cuales esperamos sirvan para acrecentar el acervo de conocimientos de estudiantes e investigadores; así como el brindar soluciones a los problemas prácticos de las organizaciones.

Dra. María Luisa Saavedra García
Docente Investigadora. Universidad La Salle, México
Tutora del Programa de Postgrado en Ciencias de la Administración, UNAM, México

Una aclaración conceptual en el mercado de cambio extranjero

Achong V., Edgar;
Toro G., Luis

Achong V., Edgar
Profesor jubilado de la Universidad
de Los Andes
eachongv@gmail.com

Toro G. Luis
Profesor de la Universidad
de Los Andes.
luistorog@gmail.com

Recibido: 11-06-2008
Revisado: 05-01-2009
Aceptado: 30-01-2009

La finalidad de este artículo es el desarrollo metodológico de conceptos básicos del mercado cambiario. Partiendo del más elemental de todos —el tipo de cambio— se presenta una secuencia de conceptos hasta llegar al equilibrio cambiario y financiero. Primeramente se relacionan los conceptos de depreciación (devaluación) y apreciación (revaluación) con el poder de compra externo del bolívar. Luego se establece el comportamiento simultáneo de las dos monedas implicadas en el tipo de cambio. Al final, el equilibrio global de los mercados cambiario y financiero, internos y externos, mediante la inclusión de las tasas de interés. Para concluir, y a modo de aplicación, resaltaremos su utilidad explicando mediante un breve análisis el comportamiento de la relación dólar-euro durante la crisis económica de los Estados Unidos del año 2008.

Palabras clave: Tipo de cambio – equilibrio cambiario y financiero – poder de compra externo del bolívar - tasas de interés - paridad del poder adquisitivo – crisis económica.

RESUMEN

The purpose of this article is the methodological development of some basic concepts of the foreign exchange market. These concepts are explained in sequence, beginning with the most basic of all definitions (the exchange rate), with the intention of explaining the financial and exchange equilibrium. First the concepts of depreciation (devaluation) and appreciation (revaluation) are associated with the external purchasing power of the Venezuelan Bolivar. Then, the simultaneous behavior between the two currencies involved in the exchange rate is established. Subsequently, the exchange and financial markets global equilibrium, both internal and external is established through the inclusion of interest rates. To conclude, and as a useful application, the convenience of this method is highlighted through a brief analysis explaining the behavior of the relationship Dollar/Euro during the economic crisis of the United States in 2008.

Keywords: Exchange rate – exchange and financial equilibrium – external purchasing power of Bolivar – interest rates – purchasing power parity – economic crisis

ABSTRACT

1. Introducción

Con este artículo perseguimos dos objetivos:

a. Explicar los conceptos básicos del mercado cambiario.

b. Desarrollar los métodos de cálculo que permiten ir estableciendo, en unos casos, relaciones entre los diversos conceptos, y en otros, diferencias. Con herramientas matemáticas sencillas, se va generando un esquema de análisis que permiten no sólo la comprensión total de este aspecto de la economía, sino su fácil e inmediata aplicación.

Se introducen conceptos que habitualmente no son considerados en esta clase de análisis, tales como la pérdida del poder de compra externo de una moneda por la depreciación y la ganancia debida a la apreciación. Estos conceptos son fundamentales para explicar lo que hemos denominado *el error de Krugman-Obstfeld*.

Luego, a partir de la *paridad del poder adquisitivo* (PPA), explicaremos el *desequilibrio permanente* de los mercados internacionales, es decir, la imposibilidad de que existan precios equilibrados en el comercio internacional, lo que hace inevitable la existencia de impuestos selectivos a las importaciones y subsidios selectivos a las exportaciones. Esto ha formado parte – y lo formará por siempre – del funcionamiento de las relaciones económicas entre países.

Por último, los métodos desarrollados nos permiten comprender la razón por la cual ningún país pueda adoptar medidas de política

monetaria efectivas que, a través de los mercados cambiarios, ayuden a otros países cuando sus economías están en recesión. Es la paradoja de la crisis.

2. Depreciación y pérdida del poder de compra externo

2.1. Tasa de depreciación

Definición 1 El tipo de cambio del bolívar con respecto a alguna moneda extranjera es el precio de cada unidad de ésta, expresado en bolívares.

Denominemos t_0 y t_1 los tipos de cambio *spot* (*en este momento*) y dentro de un año, respectivamente¹. Si $t_1 > t_0$, se dice que se ha producido una depreciación del bolívar.²

A la *tasa de depreciación* anual la llamaremos d , y puede hallarse de la siguiente manera:

$$d = \frac{t_1 - t_0}{t_0} \quad (1)$$

o bien

$$d = \frac{t_1}{t_0} - 1 \quad (2)$$

Ejemplo 1 Sea $t_0 = 500 \text{ Bs}/\text{\$}$ y $t_1 = 750 \text{ Bs}/\text{\$}$, entonces

$$d = \frac{750 \text{ Bs}/\text{\$} - 500 \text{ Bs}/\text{\$}}{500 \text{ Bs}/\text{\$}} = \frac{250 \text{ Bs}/\text{\$}}{500 \text{ Bs}/\text{\$}} = 0,50 = 50\%$$

Explicación: Cada dólar³ cuesta al final del año $(1 + 0,50)$ de lo que costaba al inicio del año, es decir,

$$t_1 = t_0 \cdot (1 + d) \quad (3)$$

¹ Haremos inicialmente el análisis para períodos de un año. Luego, haremos la generalización para $n \leq 1$ año.

² Se habla de *devaluación* cuando es la autoridad monetaria quien fija el nuevo tipo de cambio. Cuando éste está determinado por las fuerzas del mercado, se habla de *depreciación*. Sin embargo, aquí sólo hablamos de *depreciación*, refiriéndonos a ambos casos. El lector, si así lo desea, puede sustituir *depreciación* por *devaluación* y *apreciación* por *revaluación*.

³ Suponemos dos países: Venezuela y *el otro país*. Para simplificar, llamaremos *dólar* a la moneda del *otro país*, pero la denominación puede ser cualquier otra.

En el ejemplo:

$$t_1 = 500 \text{ Bs}/\$ \times (1 + 0,50)t_1 = 750 \text{ Bs}/\$$$

Definición 2 Llamaremos «tasa de depreciación» a la tasa de crecimiento del tipo de cambio.⁴

2.2. Pérdida del poder de compra externo del bolívar

Ahora bien, t_0 es lo que costaba cada dólar inicialmente. Sin embargo, con esa misma suma de bolívares, al final del año podemos adquirir la siguiente parte de un dólar:⁵

$$\boxed{p = \frac{t_0}{t_1}} \quad (4)$$

o bien

$$p = \frac{t_0}{t_0 \cdot (1 + d)}$$

de donde se obtiene

$$\boxed{p = \frac{1}{1 + d}} \quad (5)$$

que es la nueva *capacidad de compra externa* del bolívar en relación a una capacidad inicial, si se ha depreciado a la tasa anual d y si suponemos que ningún otro factor ha afectado su *poder de compra externo*.⁶

Ejemplo 2 En el Ejemplo 1, ¿qué capacidad de adquisición de dólares (o poder de compra externo) mantiene el bolívar al final el año?

Mediante la Ecuación 4:

$$p = \frac{500 \text{ Bs}/\$}{750 \text{ Bs}/\$} = 0,666667 \approx 66,7\%$$

y si aplicamos la Ecuación 5:

$$p = \frac{1}{1 + 0,50} = 0,666667 \approx 66,7\%$$

Explicación: El bolívar se ha depreciado a la tasa del 50%, por lo que conserva el 66,67% de su capacidad de compra externa inicial (c. p.).

Desde luego, del cien por ciento de su *capacidad de compra externa* (uno), el bolívar habrá perdido la siguiente cantidad:

$$\mu = 1 - p = 1 - \frac{1}{1 + d}$$

es decir

$$\boxed{\mu = \frac{d}{1 + d}} \quad (6)$$

Sin embargo, como $d = \frac{t_1 - t_0}{t_0}$, también podemos escribir

$$\mu = \frac{\frac{t_1 - t_0}{t_0}}{1 + \frac{t_1 - t_0}{t_0}} = \frac{\frac{t_1 - t_0}{t_0}}{\frac{t_0 + t_1 - t_0}{t_0}}$$

que al simplificarlo queda, como era de esperarse:

$$\boxed{\mu = \frac{t_1 - t_0}{t_1} = 1 - \frac{t_0}{t_1}} \quad (7)$$

A partir de las Ecuaciones 1 y 7, podemos escribir lo siguiente:

Conclusión 1 La tasa de depreciación del bolívar puede ser tan grande como se quiera, pero la tasa de pérdida de su poder de compra externo no puede exceder al 100%, es decir, a 1.⁷

⁴ Algunos sostienen que la *tasa de depreciación* no debería exceder al 100 %. Sin embargo, hemos adoptado la definición que ya es de uso generalizado, no sólo en el lenguaje común, sino entre autores. Véase, por ejemplo: Paul Krugman (2001, p. 354).

⁵ Si el bolívar se apreciara (en lugar de depreciarse), entonces se obtendría más de un dólar.

⁶ Es lo que los economistas llamarían una situación *cæteris paribus* (c. p.).

⁷ Tiende al 100% cuando t_1 tiende a infinito, lo que implica que la tasa de depreciación tiende también a infinito. En otras palabras: El tipo de cambio puede crecer en cualquier cantidad, pero el bolívar sólo puede perder cuando más el poder de compra que tiene.

Ejemplo 3 En el Ejemplo 1, procedemos así:
 Con la Ecuación 6:

$$\mu = \frac{0,50}{1 + 0,50} = 0,3 = 33,33\%$$

o bien, con la Ecuación 7:

$$\mu = \frac{750^{Bs/\$} - 500^{Bs/\$}}{750^{Bs/\$}} = 0,3 = 33,33\%$$

Explicación: El bolívar se depreció en el 50%, y esto significa que, con una misma cantidad de bolívares, se puede adquirir al final del año un 33,33% menos de dólares que lo que se adquiriría al principio del año.

3. Apreciación y aumento del poder de compra externo

3.1. Tasa de apreciación

Cuando $t_1 < t_0$, el bolívar se ha apreciado con respecto a la moneda de *el otro país*. Si denominamos r a la tasa de apreciación, entonces

$$r = \frac{t_0 - t_1}{t_0} \quad (8)$$

o bien

$$r = 1 - \frac{t_1}{t_0} \quad (9)$$

Ejemplo 4 Supongamos que $t_0 = 2.625^{Bs/\$}$ y $t_1 = 1.950^{Bs/\$}$, entonces

$$r = \frac{2.625^{Bs/\$} - 1.950^{Bs/\$}}{2.625^{Bs/\$}} = 0,2571428571 \approx 25,71\%$$

Es decir, el bolívar se ha apreciado con respecto al dólar en el 25,71%. Esto significa que al final del año cada dólar cuesta menos, y se adquiere en

$$t_1 = t_0 \cdot (1 - r) \quad (10)$$

En el ejemplo:

$$t_1 = 2.625^{Bs/\$} \times (1 - 0,2571428571) = 1.950^{Bs/\$}$$

Definición 3 Llamaremos «tasa de depreciación» al porcentaje en el que se reduce el tipo de cambio.

3.2 Aumento del poder de compra externo del bolívar

Desde luego que el nuevo poder de compra externo del bolívar viene dado por la Ecuación 4. A partir de allí, y tomando en cuenta la Ecuación 10, escribimos:

$$p = \frac{t_0}{t_0 \cdot (1 - r)}$$

de donde se obtiene

$$p = \frac{1}{1 - r} \quad (11)$$

Esta ecuación nos da la nueva *capacidad de compra externa* del bolívar, apreciado a la tasa r .

Ejemplo 5 En el Ejemplo 4, ¿cuál es la nueva capacidad de compra de dólares que tiene el bolívar al final del año?

Dos maneras de hallar el resultado:

$$p = \frac{2.625^{Bs/\$}}{1.950^{Bs/\$}} = 1,346153846 \approx 134,62\%$$

o bien

$$p = \frac{1}{1 - 0,2571428571} = 1,346153846 \approx 134,62\%$$

Explicación: Como consecuencia de haberse apreciado el bolívar en el 25,71%, al final del año se puede adquirir, con la misma suma de bolívares, un 134,62% de la cantidad de dólares que se podía adquirir al comienzo del año. Naturalmente que si se mantienen constantes todos los otros factores que afectan el poder de compra externo del bolívar (y suponiendo sólo el mercado de dólares), este

poder de compra será un 34,62% mayor.

Como $p > 1$, el bolívar habrá ganado en el tipo de cambio por dólares⁸ la cantidad siguiente:

$$\phi = p - 1 = \frac{1}{1 - r} - 1$$

es decir

$$\phi = \frac{r}{1 - r} \quad (12)$$

Sin embargo, como $r = \frac{t_0 - t_1}{t_0}$, también podemos escribir que

$$\phi = \frac{\frac{t_0 - t_1}{t_0}}{1 - \frac{t_0 - t_1}{t_0}} = \frac{\frac{t_0 - t_1}{t_0}}{\frac{t_0 - t_0 + t_1}{t_0}}$$

Al simplificar esta expresión, queda en definitiva que

$$\phi = \frac{t_0 - t_1}{t_1} = \frac{t_0}{t_1} - 1$$

A partir de las Ecuaciones 9 y 13, podemos llegar a la siguiente conclusión:

Conclusión 2 *La tasa de apreciación del bolívar no puede ser mayor que el 100%⁹, pero la tasa de aumento de su poder de compra externo puede ser tan grande como se quiera (tiende a infinito cuando la tasa de apreciación tiende al 100%).*

Ejemplo 6 *En el Ejemplo 4, se pueden adquirir más dólares al final del año:*

a) Aplicando la Ecuación 12:

$$\phi = \frac{0,2571428571}{1 - 0,2571428571} = 0,3461538462 \approx 34,62\%$$

Es decir, un 34,62% más.

b) Mediante la Ecuación 13:

$$\phi = \frac{2.625^{Bs/\$} - 1.950^{Bs/\$}}{1.950^{Bs/\$}} = 0,3461538462 \approx 34,62\%$$

4. ¿Qué sucede con la otra moneda?

Hemos realizado el análisis con respecto a una moneda externa que hemos llamado *dólar*, pero el análisis es igualmente válido con cualquier moneda extranjera.

Ahora bien, cuando el bolívar se deprecia con respecto al dólar, este signo monetario se aprecia con respecto al bolívar. Lo contrario también es cierto: Si se aprecia el bolívar con respecto al dólar, entonces éste se deprecia con respecto al bolívar. Son los dos aspectos de un mismo hecho.

4.1. Si se deprecia el bolívar

Hemos dicho que cuando el bolívar se deprecia frente al dólar, este signo monetario simultáneamente se aprecia frente al bolívar. El valor inicial de un bolívar medido en dólares es igual a

$$\$t_0 = \frac{1}{t_0}$$

y después de un año,

$$\$t_1 = \frac{1}{t_1}$$

siendo $\$t_1 < \t_0 si $t_1 > t_0$, es decir, si el bolívar se ha depreciado. Por tanto, la tasa de apreciación del dólar frente al bolívar es

$$r_{\$} = \frac{\$t_0 - \$t_1}{\$t_0} = \frac{\frac{1}{t_0} - \frac{1}{t_1}}{\frac{1}{t_0}} = \frac{\frac{t_1 - t_0}{t_0 \cdot t_1}}{\frac{1}{t_0}}$$

es decir

$$r_{\$} = \frac{t_1 - t_0}{t_1} = 1 - \frac{t_0}{t_1} = \mu \quad (14)$$

Conclusión 3 *Cuando el bolívar se deprecia frente a un signo monetario extranjero, éste se aprecia con respecto al bolívar. Su tasa de*

⁸ O en *poder de compra externo* (c. p.).

⁹ Si fuese mayor significaría que el tipo de cambio t_1 es negativo, lo que no es posible. En otras palabras, el tipo de cambio no puede caer en más de un 100%.

apreciación es igual a la tasa de pérdida del poder de compra externo del bolívar.

Ejemplo 7 En el Ejemplo 1:

Inicialmente cada bolívar cuesta en dólares:

$$\$^{t_0} = \frac{1}{500 \text{ Bs}/\$} = 0,002 \text{ Bs}/\$$$

y al final del año,

$$\$^{t_1} = \frac{1}{750 \text{ Bs}/\$} = 0,001\bar{3} \text{ Bs}/\$$$

Es decir, la tasa de apreciación del dólar frente al bolívar es

$$r_s = \frac{0,002 \text{ Bs}/\$ - 0,001\bar{3} \text{ Bs}/\$}{0,002 \text{ Bs}/\$} = 0,3 \approx 33,33\%$$

que es también μ (Ejemplo 3).

Explicación: El bolívar se depreció en el 50%, lo que significa que perdió un 33,33% de su *capacidad de compra externa*, que es la apreciación del dólar. En otras palabras: El bolívar se depreció en el 50%, por lo que el dólar se apreció en un 33,33%.

4.2. Si se aprecia el bolívar

Cuando el bolívar se aprecia frente al dólar, este signo monetario se deprecia frente al bolívar. En este caso $\$^{t_0} < \t_1 . Sabemos por definición que la tasa de depreciación del dólar es

$$d_s = \frac{\$^{t_1} - \$^{t_0}}{\$^{t_0}}$$

Por tanto,

$$d_s = \frac{\frac{1}{t_1} - \frac{1}{t_0}}{\frac{1}{t_0}} = \frac{\frac{t_0 - t_1}{t_1 \cdot t_0}}{\frac{1}{t_0}}$$

es decir

$$d_s = \frac{t_0 - t_1}{t_1} = \frac{t_0}{t_1} - 1 = \phi$$

que es la tasa de aumento del *poder de compra externo del bolívar* cuando este signo monetario se aprecia (Ecuación 13).

Conclusión 4 Cuando el bolívar se aprecia con respecto a un signo monetario extranjero, éste se deprecia frente al bolívar. Su tasa de depreciación es igual a la tasa de aumento del poder de compra externo del bolívar.

Ejemplo 8 En el Ejemplo 4:

Inicialmente cada bolívar cuesta en dólares:

$$\$^{t_0} = \frac{1}{2.625 \text{ Bs}/\$} = 0,0003809524 \text{ Bs}/\$$$

y al final del año,

$$\$^{t_1} = \frac{1}{1.950 \text{ Bs}/\$} = 0,0005128205 \text{ Bs}/\$$$

Es decir, la depreciación del dólar frente al bolívar es

$$d_s = \frac{0,0005128205 \text{ Bs}/\$ - 0,0003809524 \text{ Bs}/\$}{0,0003809524 \text{ Bs}/\$} = 0,3461538462 \approx 34,62\%$$

que es también ϕ (Ejemplo 6).

Explicación: El bolívar se apreció en 25,71%, lo que significa que aumentó en 34,62% su *capacidad de compra externa*. Como era de esperarse, la tasa de depreciación del dólar frente al bolívar es igual a la tasa de aumento del *poder de compra externo* del bolívar. En otras palabras: El bolívar se apreció en 25,71%, por lo que el dólar se depreció en 34,62%.

5. Análisis con cobertura de las tasas de interés

5.1. Paridad de las tasas de interés a corto plazo

Denominemos i_v e i_x a las tasas de interés anuales de Venezuela y de *el otro país*, respectivamente. Si disponemos de C_0 bolívares y lo colocamos a la tasa de interés interna i_v por un año, al final del mismo tendremos

$${}_{Bs}C_1 = C_0 \cdot (1 + i_v)$$

Ahora bien, si lo colocamos en el exterior, primeramente debemos convertirlo a la moneda de *el otro país*:

$$\frac{C_0}{t_0}$$

Luego lo colocamos en el exterior a la tasa i_x durante un año:

$${}_sC_1 = \frac{C_0}{t_0} \cdot (1 + i_x)$$

Y al final del año, lo volvemos a convertir en bolívares:

$${}_{Bs}C_1 = \frac{C_0}{t_0} \cdot (1 + i_x) \cdot t_1 \quad (16)$$

Entonces, en una situación de equilibrio se debe cumplir que

$$C_0 \cdot (1 + i_v) = \frac{C_0}{t_0} \cdot (1 + i_x) \cdot t_1$$

es decir

$$\boxed{\frac{t_1}{t_0} = \frac{1 + i_v}{1 + i_x}} \quad (17)$$

que es la ecuación de la *paridad de las tasas de interés a corto plazo*.¹⁰

Ejemplo 9 En el Ejemplo 1, si la tasa de interés anual de «el otro país» es 5% ¿cuál es la tasa de interés de equilibrio de Venezuela?

Despejando de la Ecuación 17:

$$i_v = \frac{750 \text{ Bs/}_s}{500 \text{ Bs/}_s} \times (1 + 0,05) - 1 = 0,575 = 57,5\%$$

Aunque parezca elevado, recordemos que la tasa de depreciación fue del 50%. Por esta razón, a continuación analizaremos la tasa de depreciación del bolívar, correspondiente a una situación de equilibrio y conocidas las tasas de interés.

5.2. La tasa de depreciación de equilibrio

Restamos 1 (uno) a ambos miembros de la ecuación anterior y obtenemos:

$$\frac{t_1}{t_0} - 1 = \frac{1 + i_v}{1 + i_x} - 1 = \frac{1 + i_v - 1 - i_x}{1 + i_x} = \frac{i_v - i_x}{1 + i_x}$$

Como el lado izquierdo de la igualdad es la tasa de depreciación del bolívar (Ecuación 2), resulta que, en una situación de equilibrio,

$$\bar{d} = \frac{i_v - i_x}{1 + i_x} \quad (18)$$

Observemos que la tasa de depreciación que cubre la diferencia entre las tasas de interés no depende del tipo de cambio *spot*.

Ejemplo 10 En el Ejemplo anterior, si en lugar del 57,7%, la tasa de interés hubiese sido el 15%, ¿en cuánto debió depreciarse el bolívar para mantener el equilibrio, es decir, para obtener la paridad con cobertura de los intereses?

¹⁰ O ecuación de la *paridad con cobertura de la tasa de interés*.

$$\bar{d} = \frac{0,15 - 0,05}{1 + 0,05} = 0,095238095 \approx 9,52\%$$

El tipo de cambio al final del año debió ser
 $t_1 = 500 \text{ Bs}/\text{\$} \times (1 + 0,095238095) \approx 547,62 \text{ Bs}/\text{\$}$

y no $750 \text{ Bs}/\text{\$}$.

Explicación: Si se imponen internamente Bs 500, al final del año se tiene:

$${}_{Bs}C_1 = Bs 500 \times (1 + 0,15) = Bs 575$$

Pero si se colocan en *el otro país*, primeramente debemos convertirlos en dólares:

$$\text{\$}C_0 = \frac{Bs 500}{500 \text{ Bs}/\text{\$}} = \text{\$} 1$$

Luego lo colocamos en el exterior al 5%:

$$\text{\&}C_1 = \text{\$} 1 \times (1 + 0,05) = \text{\$} 1,05$$

Finalmente lo volvemos a convertir en bolívares:

$${}_{Bs}C_1 = \text{\$} 1,05 \times 547,62 \text{ Bs}/\text{\$} = Bs 575$$

Para una depreciación del 9,52%, es indiferente cualquier colocación (interna o en *el otro país*), pues esa depreciación cubre la diferencia de los intereses.

5.3. La tasa de apreciación de equilibrio

Si la tasa de interés en Venezuela es menor que la de *el otro país*, es decir, si $i_v < i_x$, entonces el equilibrio con cobertura de los intereses sólo puede obtenerse mediante la apreciación del bolívar.

Partamos de nuevo de la Ecuación 17, ecuación de equilibrio:

$$\frac{t_1}{t_0} = \frac{1 + i_v}{1 + i_x}$$

Si restamos de 1 (uno) cada miembro de la igualdad, resulta:

$$1 - \frac{t_1}{t_0} = 1 - \frac{1 + i_v}{1 + i_x} = \frac{1 + i_x - 1 - i_v}{1 + i_x} = \frac{i_x - i_v}{1 + i_x}$$

El lado izquierdo de esta relación corresponde a la tasa de apreciación del bolívar (Ecuación 9). Por tanto,

$$\bar{r} = \frac{i_x - i_v}{1 + i_x} \quad (19)$$

Observemos que la tasa de apreciación de equilibrio, que cubre la diferencia entre las tasas de interés, no depende del tipo de cambio spot.

Ejemplo 11 Supongamos que en el Ejemplo 4 la tasa de interés anual de «el otro país» es 8% y que la de Venezuela es 5%. Entonces, para lograr el equilibrio, el bolívar debe apreciarse. ¿En cuánto?

$$\bar{r} = \frac{0,08 - 0,05}{1 + 0,08} = 0,027 \approx 2,78\%$$

Y el tipo de cambio final que logra cubrir la diferencia entre las tasas de interés es, según la Ecuación 10:

$$t_1 = 2.625 \text{ Bs}/\text{\$} \times (1 - 0,027) \approx 2.552,08 \text{ Bs}/\text{\$}$$

Explicación: Si colocamos internamente Bs 2.625, al final de un año tendremos:

$${}_{Bs}C_1 = Bs 2.625 \times (1 + 0,05) \approx Bs 2.756,25$$

Si lo colocamos en *el otro país*, tendremos (Ecuación 16):

$${}_{Bs}C_1 = \frac{Bs 2.625}{2.625 \text{ Bs}/\text{\$}} \times (1 + 0,08) \times 2.552,08 \text{ Bs}/\text{\$} \approx 2.756,25$$

Para el tipo de cambio $t_1 = 2.552,08 \text{ Bs}/\text{\$}$, es indiferente cualquier colocación.

5.4. Una regla sencilla, pero no tan sencilla. El error de Krugman-Obstfeld

Con el título de «Una regla sencilla», Krugman y Obstfeld (2001, p.354) analizan el problema de la depreciación y la apreciación de las monedas que componen un tipo de cambio. Este análisis tiene una aproximación y un error.

a) Dicen:

Quando se ha calculado la tasa de depreciación del dólar respecto al euro, nuestra regla es ésta: *la tasa de rentabilidad en dólares de los depósitos en euros es, aproximadamente, el tipo de interés del euro más la tasa de depreciación del dólar respecto al mismo.*

Por tanto, la expresión de la rentabilidad de la moneda nacional¹¹ la escriben así:

$$R_{\epsilon} + \frac{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon} - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}}$$

que en nuestra simbología sería:

$$i_x + \frac{t_1 - t_0}{t_0}$$

Debió ser:

$$i_x + \frac{t_1 - t_0}{t_0} \cdot (1 + i_x)$$

Y en situación de equilibrio, según la Ecuación 18:

$$i_v = i_x + \frac{t_1 - t_0}{t_0} \cdot (1 + i_x)$$

En la simbología de K-O se escribiría así:¹²

$$R_s = R_{\epsilon} + \frac{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon} - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} \cdot (1 + R_{\epsilon}) \quad (20)$$

Por tanto, la expresión aplicada por K-O da un valor aproximado cuya precisión depende del valor de $R_{\epsilon} = i_x$. La Ecuación (20) expresa *la regla sencilla exacta: la tasa de rentabilidad en dólares de los depósitos en euros es el tipo de interés del euro más la tasa de depreciación del dólar respecto al mismo, modificada esta última por el interés a dicha tasa.*

b) Luego dicen lo siguiente (2001, p.356):

Pero la tasa de depreciación esperada del euro con respecto al dólar es, aproximadamente, la **tasa de apreciación** del dólar respecto al euro, es decir, la tasa de depreciación esperada del dólar respecto al euro con un signo menos delante.

En este artículo la hemos calculado positiva y la restamos. Es lo mismo. El error está en decir que la tasa de depreciación de una de las monedas es, aproximadamente, la tasa de apreciación de la otra.

¿Dónde está el error? En que la tasa de apreciación de la otra moneda no es

$$\frac{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon} - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}}$$

¹¹ Lo que en situación de equilibrio hemos denominado i_v o tasa de interés interna.

¹² En una nota a pie de página, Krugman y Obstfeld aceptan que esta ecuación existe y que es una alternativa a su *regla sencilla*, pero sin llegar a reconocer que ella sea la *regla exacta*, como se ha demostrado.

sino

$$\frac{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon} - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} = \frac{t_1 - t_0}{t_1} = 1 - \frac{t_0}{t_1}$$

lo quedó demostrado en el desarrollo de la Ecuación 14.

Estos dos aspectos – la aproximación y el error conceptual – se adicionan para agravar el procedimiento. Es decir, la siguiente ecuación de la rentabilidad externa de K-O es llamativamente incorrecta:

$$R_s - \frac{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon} - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}}$$

Debió ser, despejando de la Ecuación 17 o de la Ecuación (20):

$$R_{\epsilon} = (1 + R_s) \cdot \frac{E_{\$/\epsilon} - 1}{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon}}$$

Si esta igualdad no se cumple, tampoco se cumple la Ecuación 20. Cualquier discrepancia entre los dos lados de estas ecuaciones, produce movimiento de capitales en un sentido u otro:

- Si $R_s > R_{\epsilon} + \frac{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon} - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} \cdot (1 + R_{\epsilon})$

, entonces $R_{\epsilon} < (1 + R_s) \cdot \frac{E_{\$/\epsilon} - 1}{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon}}$

En este caso, *los depósitos en dólares ofrecen la tasa de rentabilidad esperada más elevada.*

- Si, $R_s < R_{\epsilon} + \frac{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon} - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}} \cdot (1 + R_{\epsilon})$

entonces $R_{\epsilon} > (1 + R_s) \cdot \frac{E_{\$/\epsilon} - 1}{E_{\$/\epsilon}^{\epsilon}}$

En este caso, *los depósitos en euros ofrecen la tasa de rentabilidad esperada más elevada.*

Ejemplo 12 Sean $E_{\$/\epsilon}^{\epsilon} = 1,1$; $E_{\$/\epsilon} = 1$ y $R_s = 5\%$. Entonces, mediante K-O:

$$R_{\epsilon} = 0,05 - \frac{1_{\$/\epsilon} - 1,1_{\$/\epsilon}}{1,1_{\$/\epsilon}} = 0,1409 \approx 14,1\%$$

Con la ecuación correcta:

$$R_{\epsilon} = (1 + 0,05) \times \frac{1,1_{\$/\epsilon} - 1}{1_{\$/\epsilon}} - 1 = 0,155 = 15,5\%$$

Con 15,5% se equilibran los mercados; por el contrario, el 14,1% no es la tasa de equilibrio. Por ejemplo, para $C_0 = \$ 1.100$, colocándolo internamente, el resultado es igual al que se obtendría mediante la colocación en el exterior al 15,5%:

$$\$C_1 = \$ 1.100 \times (1 + 0,05) = \$ 1.155$$

y

$$\$C_1 = \frac{\$ 1.100}{1,1_{\$/\epsilon}} \times (1 + 0,155) \times 1_{\$/\epsilon} = \$ 1.155$$

Ahora bien, con 14,1%:

$$\$C_1 = \frac{\$ 1.100}{1,1_{\$/\epsilon}} \times (1 + 0,141) \times 1_{\$/\epsilon} = \$ 1.141$$

6. Operaciones financieras con plazos menores que el año

Hasta ahora hemos supuesto que las colocaciones del dinero, tanto internamente como en *el otro país*, tenían un año de duración. Ahora bien, ¿cómo sería el análisis si se tratara de colocaciones en plazos menores que el año; por ejemplo, en 3 meses?

Llamaremos n al tiempo de duración de la operación financiera, siendo $n \leq 1$ año. Entonces, si la colocación es en Venezuela,

se obtendría en n tiempo el siguiente monto:

$${}_{Bs}C_n = C_0 \cdot (1 + n \cdot i_v)$$

Pero cuando la colocación es en el otro país, primero se hace la conversión a dólares:

$${}_sC_0 = \frac{C_0}{t_0}$$

Luego se coloca en el otro país, durante n tiempo:

$${}_sC_0 = \frac{C_0}{t_0} \cdot (1 + n \cdot i_x)$$

Finalmente se calcula su valor en bolívars:

$${}_{Bs}C_n = \frac{C_0}{t_0} \cdot (1 + n \cdot i_x) \cdot t_n$$

Ahora bien, en una situación de equilibrio se debe cumplir que

$$C_0 = \frac{C_0}{t_0} \cdot (1 + n \cdot i_v) \cdot t_n$$

es decir

$$\frac{t_n}{t_0} = \frac{1 + n \cdot i_v}{1 + n \cdot i_x} \quad (21)$$

que es la ecuación general de la paridad de las tasas de interés a corto plazo.

6.1. Tasa de depreciación de equilibrio

Si restamos 1 (uno) a ambos miembros de la Ecuación 21:

$$\frac{t_n}{t_0} - 1 = \frac{1 + n \cdot i_v}{1 + n \cdot i_x} - 1 = \frac{1 + n \cdot i_v - 1 - n \cdot i_x}{1 + n \cdot i_x} = \frac{n \cdot (i_v - i_x)}{1 + n \cdot i_x}$$

Ahora bien, como el lado izquierdo es la tasa de depreciación en n tiempo, entonces¹³

$$\bar{d}_n = \frac{n \cdot (i_v - i_x)}{1 + n \cdot i_x} \quad (22)$$

Ejemplo 13 Si la tasa de interés anual en Venezuela para operaciones a 3 meses es 15% y en «el otro país» es 4%, ¿cuánto debe ser la tasa de depreciación en 3 meses para anular la diferencia entre las tasas de interés? Si el tipo de cambio «spot» es $t_0 = 2.150 \text{ Bs}/\text{\$}$, ¿cuál debería ser el tipo de cambio al final de los 3 meses?

Mediante la Ecuación 22:

$$\bar{d}_n = \frac{\frac{3}{12} \times (0,15 - 0,04)}{1 + \frac{3}{12} \times 0,04} = 0,0272277 \approx 2,723\%$$

y

$$t_{3 \text{ meses}} = 2.150 \text{ Bs}/\text{\$} \times (1 + 0,0272277) \approx 2.208,54 \text{ Bs}/\text{\$}$$

Si se mantienen las mismas tasas de interés, al final del año el tipo de cambio de equilibrio será:

$$t_1 = 2.150 \text{ Bs}/\text{\$} \times (1 + 0,0272277)^{\frac{12}{3}} \approx 2.393,90 \text{ Bs}/\text{\$}$$

y la depreciación anual,

$$\bar{d}_n = \frac{2.393,90 \text{ Bs}/\text{\$} - 2.150 \text{ Bs}/\text{\$}}{2.150 \text{ Bs}/\text{\$}} \approx 11,34\%$$

Conclusión 5 Si $i_v > i_x$, para neutralizar la diferencia en las operaciones de n tiempo de duración, siendo $n \leq 1$ año, la depreciación del bolívar cada n tiempo debe ser

$$\bar{d}_n = \frac{n \cdot (i_v - i_x)}{1 + n \cdot i_x}$$

¹³ Compare con la Ecuación 18, donde $n = 1$.

Esto no implica una relación de causalidad, es decir, podemos hallar la tasa de interés venezolana que neutralizaría la depreciación del bolívar. Despejando i_v de la Ecuación 22:

$$i_v = \frac{\bar{d}_n \cdot (1 + n \cdot i_x)}{n} + i_x \quad (23)$$

o si se prefiere

$$i_v = \frac{(1 + n \cdot i_x) \cdot \frac{t_n}{t_0} - 1}{n} \quad (24)$$

Ejemplo 14 Si en el ejemplo anterior conociéramos la tasa de depreciación ($d_n = 0,0272277$) o el tipo de cambio final ($2.208,54 \text{ Bs}/\text{\$}$), hallaríamos la tasa de interés interna de equilibrio de la siguiente manera:

a) Con la Ecuación 23:

$$i_v = \frac{0,0272277 \times (1 + \frac{3}{12} \times 0,04)}{\frac{3}{12}} + 0,04 = 0,15 = 15\%$$

b) Con la Ecuación 24:

$$i_v = \frac{(1 + \frac{3}{12} \times 0,04) \times \frac{2.208,54 \text{ Bs}/\text{\$}}{2.150 \text{ Bs}/\text{\$}} - 1}{\frac{3}{12}} = 0,15 = 15\%$$

Ahora podemos concluir con lo siguiente:

Conclusión 6 Si $i_v > i_x$ permanentemente, el tipo de cambio tenderá a presentar un crecimiento persistente que compense siempre aquella diferencia que no desaparece, suponiendo que los demás factores de la economía permanecen inalterados (c.p.).

En otras palabras: Si $i_v > i_x$ permanece, entonces la depreciación del bolívar persiste. Lo contrario también es cierto:

Conclusión 7 Si t_n crece persistentemente, entonces, en una situación de equilibrio, $i_v > i_x$ permanentemente, siendo i_v lo expresado mediante la Ecuación 23 o la Ecuación 24.

En el Ejemplo 13, recordando analógicamente la Ecuación 6, la tasa de pérdida del poder de compra externo del bolívar en un trimestre es

$$\mu_n = \frac{0,0272277}{1 + 0,0272277} = 0,026506 \approx 2,65\%$$

o bien, por analogía con la Ecuación 7:

$$\mu_n = 1 - \frac{2.150 \text{ Bs}/\text{\$}}{2.208,54 \text{ Bs}/\text{\$}} = 0,026506 \approx 2,65\%$$

6.2. Tasa de apreciación de equilibrio

Partamos de la Ecuación 21, que es la ecuación de equilibrio:

$$\frac{t_n}{t_0} = \frac{1 + n \cdot i_v}{1 + n \cdot i_x} \quad (21)$$

Si restamos de 1 cada miembro de ella, tenemos:

$$1 - \frac{t_n}{t_0} = 1 - \frac{1 + n \cdot i_v}{1 + n \cdot i_x} = \frac{n \cdot (i_v - i_x)}{1 + n \cdot i_x}$$

Recordando la Ecuación 9, la parte izquierda es la tasa de apreciación. Por tanto,

$$\bar{r}_n = \frac{n \cdot (i_v - i_x)}{1 + n \cdot i_x} \quad (25)$$

Ejemplo 15 Si $i_v = 4\%$ e $i_x = 7\%$, ambas anuales, ¿cuánto debe ser la tasa de apreciación del bolívar en los próximos 6 meses para equilibrar los mercados cambiarios y financieros?

$$\bar{r}_n = \frac{\frac{6}{12} \times (0,07 - 0,04)}{1 + \frac{6}{12} \times 0,07} = 0,01449275 \approx 1,45\%$$

Esto es independiente del tipo de cambio *spot*. Por ejemplo, si $t_0 = 2.150 \text{ Bs}/\text{\$}$, entonces

$$t_{\text{semestre}} = 2.150 \text{ Bs}/\text{\$} \times (1 + 0,01449275) \approx 2.188,84 \text{ Bs}/\text{\$}$$

En el ejemplo anterior, el *poder de compra externo* del bolívar habrá aumentado a la tasa semestral siguiente:

$$t_{\text{semestre}} = 2.150 \text{ Bs}/\text{\$} \times (1 + 0,01449275) \approx 2.188,84 \text{ Bs}/\text{\$}$$

$$\phi = \frac{0,01449275}{1 - 0,0149275} = 0,014706 \approx 1,47\%$$

Esto es independiente del tipo de cambio *spot*. Así, si éste hubiese sido $2.150 \text{ Bs}/\text{\$}$, habríamos procedido de la siguiente manera (Ecuación 13):

$$\phi = \frac{2.150 \text{ Bs}/\text{\$}}{2.118,84 \text{ Bs}/\text{\$}} - 1 = 0,014706 \approx 1,47\%$$

7. El desequilibrio permanente de los precios internacionales, explicado mediante el concepto de la paridad del poder adquisitivo (PPA)

El equilibrio de los mercados cambiario y financiero, logrado a través de la *paridad de los tipos de cambio con cobertura de las tasas de interés*, genera desequilibrios en los precios del comercio exterior, es decir, en el mercado de importaciones y exportaciones

de productos transables. Todo se mueve simultáneamente: las tasas de interés, los tipos de cambio, los precios de las importaciones y de las exportaciones y estas dos.

Existe un concepto que nos permite comprender aquellos movimientos, aunque no sea realmente un concepto operativo, como veremos luego, debido a sus limitaciones. Se trata de la *paridad del poder adquisitivo* (PPA). Explicaremos este concepto y luego hablaremos de sus limitaciones.

Denominamos:

- P_0 y P_1 a los niveles generales de precios internos inicial y final, respectivamente.¹⁴
- ${}_x P_0$ y ${}_x P_1$ a los niveles de precio inicial y final de *el otro país*, respectivamente.

En una situación de equilibrio, los poderes de compra interno y de *el otro país* se relacionan así:

$$P_0 = t_0 \cdot {}_x P_0$$

y

$$P_1 = t_1 \cdot {}_x P_1$$

Se dice entonces que estas igualdades corresponden a la *ley del precio único*.

Dividiendo la segunda ecuación entre la primera, escribimos:

$$\frac{P_1}{P_0} = \frac{t_1 \cdot {}_x P_1}{t_0 \cdot {}_x P_0}$$

de donde

$$\frac{t_1}{t_0} = \frac{P_1}{P_0} \cdot \frac{{}_x P_1}{{}_x P_0} = \left(1 + \frac{{}_x P_1}{{}_x P_0} - 1\right) \cdot \frac{1}{\left(1 + \frac{{}_x P_1}{{}_x P_0} - 1\right)} = (1 + \pi) \cdot \frac{1}{(1 + \pi_x)}$$

¹⁴ Estos niveles generales no se pueden medir, pero sí sus variaciones, mediante los *índices de precios*, que permiten calcular dichas variaciones bajos ciertos supuestos.

siendo π y π_x las tasas de inflación interna y externa, respectivamente. Es decir,

$$\frac{t_1}{t_0} = \frac{1 + \pi}{1 + \pi_x} \quad (26)$$

que es la ecuación de la paridad del poder adquisitivo.

A partir de esta ecuación, obtenemos la tasa de variación de equilibrio del tipo de cambio:

$$1 + \frac{t_1}{t_0} - 1 = \frac{1 + \pi}{1 + \pi_x}$$

es decir,

$$1 + \bar{v}_\pi = \frac{1 + \pi}{1 + \pi_x}$$

siendo \bar{v}_π la tasa de variación del tipo de cambio. Por tanto,

$$\bar{v}_\pi = \frac{1 + \pi}{1 + \pi_x} - 1$$

o bien

$$\bar{v}_\pi = \frac{\pi - \pi_x}{1 + \pi_x} \quad (27)$$

Conclusión 8: La tasa de variación del tipo de cambio (depreciación o apreciación) es menor que la diferencia entre las tasas de inflación.

Ahora bien,

- Si $\pi > \pi_x$, entonces $\bar{v}_\pi = \bar{d}_\pi$ es la tasa de depreciación de equilibrio. Y el equilibrio de los tres mercados (cambiario, financiero y de productos transables) se obtiene sí:

$$\bar{d} = \bar{d}_\pi$$

es decir, si

$$\frac{i_v - i_x}{1 + i_x} = \frac{\pi - \pi_x}{1 + \pi_x} \quad (28)$$

- Si $\pi < \pi_x$, entonces $|\bar{v}_\pi| = \bar{r}_\pi$ es la tasa de apreciación de equilibrio. El equilibrio de los tres mercados se logra si

$$\bar{r} = \bar{r}_\pi$$

es decir, si

$$\frac{i_v - i_x}{1 + i_x} = \frac{\pi_x - \pi}{1 + \pi_x} \quad (29)$$

Ejemplo 16 Si $t_0 = 1.000$ Bs/\$; $i_v = 8\%$; $i_x = 4\%$; $\pi = 10\%$ y $\pi_x = 3\%$, ¿cuál es ex tipo de cambio final (t_1) que equilibra los tres mercados?

Es prácticamente imposible que haya un t_1 de equilibrio total; sin embargo, cualquier intento de equilibrio produciría movimientos en las tasas de interés.

El t_1 que equilibraría las tasas de interés es, según la Ecuación 17 y suponiendo ausencia de la inflación:

$$t_1 = t_0 \cdot \frac{1 - i_v}{1 + i_x}$$

es decir

$$t_1 = 1.000 \text{ Bs}/\$ \times \frac{1 + 0,08}{1 + 0,04} \approx 1.038,46 \text{ Bs}/\$$$

Por otra parte, según la Ecuación 26, la PPA requeriría que

$$t_1 = 1.000 \text{ Bs}/\$ \times \frac{1 + 0,10}{1 + 0,03} = 1.067,96 \text{ Bs}/\$$$

Si las tasas de inflación están determinadas por factores fuera del mecanismo de las paridades, el ajuste se haría por las tasas de interés. Si la tasa de interés interna (i_v) se eleva lo suficiente, o si la de *el otro país* baja, o ambas cosas suceden simultáneamente, se equilibran los tres mercados. Supongamos que se eleva i_v ; entonces, a partir de la Ecuación 17:

$$i_v = \frac{1.067,96 \text{ Bs}/\$}{1.000 \text{ Bs}/\$} \times (1 + 0,04) - 1 = 11,06784\%$$

Ésa es una situación de equilibrio de los tres mercados:

$$t_1 = 1.067,96 \text{ Bs/}\$ \text{ x; } i_v = 11,068 \% \text{ e } i_x = 4 \%$$

Pero si i_v se elevara solamente al 10,5%, entonces i_x debería bajar. A partir de la Ecuación 17:

$$i_x = \frac{t_0}{t_1} \cdot (1 + i_v) - 1$$

es decir

$$i_x = \frac{1.000 \text{ Bs/}\$}{1.067,96 \text{ Bs/}\$} \times (1 + 0,105) - 1 = 3,468 \text{ Bs/}\%$$

Ésa es otra situación de equilibrio para los tres mercados, con inflaciones de $\pi = 10\%$ y $\pi_x = 3\%$. Es decir, $t_1 = 1.067,96$, $i_v = 10,5\%$ e $i_x = 3,468\%$.

La PPA tiene varias limitaciones que impiden operar con ella en el análisis del equilibrio de los tres mercados:

- π y π_x abarcan todos los bienes, tanto los transables como los no transables; pero estos últimos no deberían participar en el análisis de los mercados de exportación e importación de productos. Al tomar índices de precios generales, desde luego, se distorsiona el análisis, lo que puede conducir a situaciones innecesarias.¹⁵

Cada bien transable, en cada país, tiene su propio crecimiento de los precios, y lo más probable es que sean distintos a π y π_x . Entonces, habría una t_1 de equilibrio para cada producto transable. Como esto no es posible, se estarían produciendo movimientos en las exportaciones e importaciones – con subidas para unos productos y bajadas para otros, de una manera

desordenada –, según el valor que vaya tomando el tipo de cambio. No es posible mantener quietos los mercados de exportaciones e importaciones.

- La elasticidad demanda-precio es diferente para cada bien transable. Esto, unido a las diferentes tasas de crecimiento de los precios para cada uno de ellos, hace imposible la existencia de una *ley del precio único* global para toda la economía, que es la base sobre la que descansa el concepto de la PPA.

Ésas son las dos limitaciones más importantes que le quitan el carácter de instrumento operativo.

Conclusión 9 *Los precios en los mercados de exportación e importación de bienes siempre están en desequilibrio. La única forma de «equilibrarlos» es mediante los impuestos selectivos a las importaciones y los subsidios selectivos a las exportaciones, es decir, convertir cada bien transable en un bien con «precio único» para los diferentes niveles de crecimiento de sus precios interno y externo y para el tipo de cambio, que, como sabemos, tiene carácter general.*

Un ejemplo de lo anterior son los impuestos en los países europeos para algunas manufacturas chinas.

8. El equilibrio de los mercados financiero y cambiario en tiempos de crisis, una paradoja

Cuando una economía entra en recesión – tal como ha sucedido en los Estados Unidos en el 2008 –, el signo monetario tiende a depreciarse ante las monedas de las otras economías que aún no están en crisis, al menos a los mismos niveles. Esto ha sucedido con el *dólar* frente al *euro*.

¹⁵ La *Hipótesis Balassa-Samuelson*, por ejemplo, desarrollada a partir de un planteamiento inapropiado.

Sabemos que en casos como el anterior, el equilibrio de los mercados requiere que las tasas de interés compensen la depreciación del dólar. Es decir, la tasa de interés de equilibrio de los Estados Unidos debió ser lo suficientemente mayor que la tasa de interés de la *zona del euro*.

El 2 de enero del año 2008, el tipo de cambio era 1,4688 \$/€. El 2 de mayo era 1,5458 \$/€.

Es decir, en cuatro meses la tasa de depreciación del dólar frente al euro fue:

$$d_n = \frac{1,5458 \text{ \$/€} - 1,4688 \text{ \$/€}}{1,4688 \text{ \$/€}} = 0,05242375 \approx 5,24\%$$

Una tasa de depreciación muy alta para sólo 4 meses¹⁶. La tasa de interés de la *zona del euro* en enero estaba ligeramente por encima del 4%¹⁷. Para los Estados Unidos puede tomarse el 2%.

La tasa de interés de equilibrio para los Estados Unidos puede calcularse con la Ecuación 24:

$$i_s = \frac{\left(1 + \frac{4}{12} \times 0,04\right) \times \frac{1,5458 \text{ \$/€}}{1,4688 \text{ \$/€}} - 1}{\frac{4}{12}} = 0,1993681917 \approx 19,94\%$$

Esta tasa habría equilibrado los mercados financieros y cambiarios de los Estados Unidos y la *zona del euro*. Veamos esto con un ejemplo.

Supongamos una suma inicial de \$ 10.000, que convertidos en euros eran:

$$\frac{\$ 10.000}{1,4688 \text{ \$/€}} = € 6.808,27$$

Al colocarlos en la *zona del euro* por 4 meses se habría obtenido el siguiente monto en ese tiempo:

$$€ C_n = € 6.808,27 \times \left(1 + \frac{4}{12} \times 0,004\right) \approx € 6.899,06$$

Esta suma, en dólares del cuarto mes, es igual a

$$₺ C_n = € 6.899,06 \times 1,5458 \text{ \$/€} = \$ 10.664,56$$

En los Estados Unidos, sólo se habría podido lograr esta suma con aquella tasa de interés de equilibrio del 19,94%, pues

$$₺ C_n = \$ 10.000 \times \left(1 + \frac{4}{12} \times 0,1993681917\right) \approx \$ 10.664,56$$

Sin embargo, la Reserva Federal, como consecuencia de la recesión, bajó la tasa de interés al 2% anual y luego la redujo aún más. De tal manera que si persistía la tasa de depreciación en los Estados Unidos, no había posibilidad alguna de equilibrar los mercados. Se requeriría entonces que las economías de los países de la *zona del euro* también experimentaran un proceso de desaceleración, hasta niveles en los cuales el dólar se apreciara con respecto al euro, si la tasa de interés en euros se mantuviese por encima de la tasa de interés en dólares.

Ahora bien, si en la *zona del euro* la tasa de interés hubiese bajado también al 2% anual, la tasa de interés de equilibrio requerida por los mercados de los Estados Unidos habría sido:

$$i_s = \frac{\left(1 + \frac{4}{12} \times 0,02\right) \times \frac{1,5458 \text{ \$/€}}{1,4688 \text{ \$/€}} - 1}{\frac{4}{12}} = 0,1783197167 \approx 17,83\%$$

¹⁶ En consecuencia, la tasa de apreciación del euro con respecto al dólar fue 4,98%.

¹⁷ Tomaremos esta tasa, sin que el análisis se afecte significativamente, como se podrá observar más adelante cuando tomemos un hipotético 2% para la *zona del euro*.

Imposible. Una reducción de las tasas de interés en la *zona del euro* no cambiaría la situación. Mientras haya en los Estados Unidos una crisis recesiva mayor que en la *zona del euro* y haya que mantener bajas las tasas de interés para incentivar su economía, no pueden equilibrarse los mercados financieros y cambiarios de los dos lados mediante la sola reducción de las tasas de interés en la *zona del euro*. Se requiere que antes se globalice la recesión. Esta globalización se da a través de los mercados cambiarios, financieros y de productos. Es la paradoja de la crisis.

9. Referencias

- Balassa, B. (1964). "*The Purchasing Power Parity doctrine: a reappraisal*". *Journal of Political Economy*, vol. 72, n° 6, pp. 584-596.
- Krugman, P. y M. Obstfeld (2001). "*Economía Internacional*". Madrid: Addison Wesley.
- Samuelson, P. (1964). "*Theoretical notes on trade problems*". *Review of Economics and Statistics*, vol. 46, n° 2, pp. 145-154.

Gerencia del conocimiento: Modelo de creación de valor y apropiación de la creatividad del capital intelectual

Añez H., Carmen

Añez H., Carmen

M.Sc. en Intervención Social
Socióloga.

Investigadora del Centro de Estudios de la Empresa. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad del Zulia.

enanez@hotmail.com;
carmenanez55@yahoo.com

Recibido: 17-03-2008
Revisado: 01-10-2008
Aceptado: 30-01-2009

La transformación de una economía industrial a una economía del conocimiento, está propiciando que las empresas desarrollen una gestión de recurso humano basada en la capacidad de creación, innovación y respuestas oportunas para competir en un mercado competitivo. Esta investigación tiene como propósito, caracterizar la gerencia del conocimiento como modelo de creación de valor y de apropiación de la creatividad del capital intelectual. En la presente investigación documental de tipo descriptivo y analítico se concluye que los nuevos patrones de acumulación encuentran en la gerencia del conocimiento una fuente inagotable de innovaciones de la fuerza de trabajo, quienes se convierten en valor agregado para la empresa, siendo un factor fundamental para construir empresas inteligentes acordes con la lógica del mercado.

Palabras clave: Gerencia de conocimiento, recurso humano, capital intelectual, valor agregado, propiedad del conocimiento.

RESUMEN

Transformation from an industrial economy to a knowledge economy has caused enterprises to develop a human resources management based in capability of creation, innovation and appropriate answers to participate in a competitive market. The purpose of this investigation was to characterize knowledge management as a model of value creation along with proper use of creative and intellectual capital. The present research of documentary, descriptive and analytical methodology concluded that the new accumulation patterns find within knowledge management an endless source for labour force innovations, which also becomes added value to the enterprises, becoming a fundamental issue to build intelligent enterprises according to market logics.

Key words: knowledge management – human resource - intellectual capital - added value - knowledge property.

ABSTRACT

1. Introducción

El proceso de producción basado en la racionalidad del Taylorismo-Fordismo, tuvo su impacto en la economía mundial al lograr la eficiencia de la producción. Dichos modelos estaban basados en la uniformidad de la organización del trabajo estructurado por un conjunto de operaciones y la división de tareas simples, asunto que impulsó la incorporación de un alto número de trabajadores en las empresas con el fin de producir masivamente para el mercado. En esta etapa se logra de acuerdo a Salazar (2004, p.1), “establecer la revolución productiva, incrementando considerablemente la productividad de los trabajadores manuales mediante la automatización. En dicho sistema no se toma en cuenta la iniciativa ni la imaginación de los trabajadores”.

Sin embargo, el empresario a pesar de las ganancias obtenidas con el modelo de producción implantado, considera ante los cambios del mercado, que la división del trabajo establecido en tareas específicas y rutinarias convirtió al trabajador en un autómatas, sólo ejecutor de las decisiones de los gerentes. Por consiguiente, incorpora en las organizaciones nuevos modelos de conducir el recurso humano, entre ellos la gerencia del conocimiento. Esta perspectiva se basa en la significación que tiene el trabajador para agregar valor a la empresa con un menor costo. Para su logro se diseña como estrategia, identificar e incentivar a la fuerza de trabajo al desarrollo de sus capacidades intelectuales con el fin de alcanzar una competitividad sostenible en el mercado.

En este sentido, la gerencia del conocimiento se plantea como un proceso, una cultura y una dinámica de la organización que ordena y mide el uso del conocimiento con los objetivos y metas corporativas, ante el propósito de transformar las empresas en organizaciones inteligentes.

Esto se logra cuando la empresa captura, sistematiza y preserva el conocimiento, convirtiéndolo en un activo de la organización, por lo tanto, las innovaciones, creaciones y conocimientos del trabajador pasan a conformar la propiedad intelectual de la misma. Para tal fin, debe existir un nuevo ambiente de trabajo, caracterizado por un esquema de cooperación y de desarrollo permanente de la memoria corporativa. De este modo, la fuerza de trabajo pone a disposición sus conocimientos y experiencias como un equipo sinérgico para innovar, transformar o adaptar los procesos, productos y tecnología de acuerdo a los cambios del entorno. Dichas disposiciones no se encuentran legalmente establecidas, pero se sustentan en los lineamientos del modelo de la Gerencia del Conocimiento, que de acuerdo a Lejter (2007, p.6), pretende colocar al “conocimiento como el acto de conocer y de aprender, y al uso del conocimiento para añadir valor y crear y reforzar ventajas competitivas únicas a la empresa-como objetivo central”. En este orden de ideas, Microsoft (2006) señala que la meta principal de la gerencia del conocimiento consiste en promover la capacidad intelectual de la empresa entre los trabajadores individuales del conocimiento, quienes toman las decisiones cotidianas que, en forma agregada, determinan el éxito o fracaso de un negocio.

Es por eso, que en los actuales momentos, la mayoría de las grandes empresas que sobreviven a las exigencias del mercado, tales como automotrices, textiles, Microsoft, telecomunicaciones, entre otras, están considerando el conocimiento como uno de sus activos más valiosos. Es interesante resaltar, que en el transcurso de la historia el conocimiento ha estado presente y administrado, sólo hasta ahora se está reconociendo como algo valioso. En este marco, de acuerdo Antúnez (2007) las

empresas realizan esfuerzos para contratar y administrar personal capacitado y con disposición a la innovación.

Ante esta realidad, es necesario caracterizar la gerencia del conocimiento como modelo de creación de valor a la empresa y de apropiación de la creatividad del capital intelectual. Para tal fin, se trata de conocer el contexto que condiciona la gerencia del recurso humano, el conocimiento como modelo de la nueva gerencia del recurso humano y su apropiación por parte de la empresa.

La investigación es documental de tipo descriptivo y analítico y para tal fin se efectuó una revisión bibliográfica, orientada hacia el análisis de diferentes fuentes secundarias relacionadas con la gerencia del conocimiento, lo cual permitió caracterizar el contexto que condiciona la aplicación de la gerencia del conocimiento, el conocimiento como modelo de la nueva gerencia de recurso humano, la valoración del capital intelectual como generador de ventajas competitivas y la apropiación del conocimiento por parte de la empresa. Dicha caracterización condujo a fijar una posición crítica y plasmar conclusiones sobre la temática.

2. Contexto que condiciona la aplicación de la gerencia del conocimiento

Las empresas por estar inmersas en el mundo globalizado están cambiando sus paradigmas gerenciales para posicionarse en los mercados bajo los criterios de eficiencia, excelencia y creatividad, logrando un nuevo rol en el mercado como centro y motor de las economías.

El posicionamiento vertiginoso de las empresas en los mercados globales, así como la priorización de la acumulación de riqueza, están generando una empresa virtual en la cual el proceso productivo se organiza en distintos espacios geográficos y por

empleadores diferentes. Aquellas empresas que siguen bajo los métodos tradicionales de gestión, no entran en las nuevas formas de producción internacional. Al respecto, Romero (2000, p.8) señala que, “el proceso de globalización obliga a prepararse ante las nuevas dinámicas del mercado moderno para competir y desarrollar ventajas comparativas y competitivas para no ser excluidos del mercado nacional e internacional”. En pocas palabras, para insertarse las empresas en la nueva economía adoptan los condicionamientos del mundo global, en donde no existen alternativas distintas a las que impone el orden neoliberal, consolidándose el mercado como ente regulador de las relaciones sociales.

En el contexto globalizado, las empresas tienden a competir bajo los parámetros del mercado único, desarrollando a nivel mundial cambios radicales en la organización del trabajo, en la producción y fundamentalmente en la gerencia del recurso humano. Dichos cambios apuntan a eliminar el trabajo repetitivo, especializado y rutinario, implantando nuevos enfoques administrativos, que de acuerdo a Hernández (2005), están orientados por la información y el conocimiento de las personas, con los cuales se pretende construir una nueva sociedad basada en el valor agregado que cada individuo o trabajador pueda aportar a las organizaciones.

Las empresas para adaptarse a los lineamientos del mercado, diseñan un conjunto de dispositivos o estrategias que reflejan “los esfuerzos que se despliegan para ajustar las estructuras, las relaciones entre la dirección de la empresa y los trabajadores a las exigencias del nuevo orden económico” (OIT, 1998, p. 2). En este orden, la gerencia del recurso humano se convierte en un “elemento clave para la motivación, adquisición y desarrollo de competencias de los trabajadores, a través de las cuales se facilita una integración plena en

la dinámica de la organización” (Rodríguez et al, 2004, p.1).

Es por eso, que en la economía globalizada es muy natural escuchar el planteamiento tanto de teóricos como de empresarios que la competitividad de las empresas descansa en la actitud y compromiso del recurso humano con la organización. Este compromiso implica el logro de una productividad basada en el conocimiento de cada trabajador.

Las empresas al considerar el conocimiento como su activo más valioso, intensifican, según Fernández (2006, p. 2), “su ventaja estratégica, esto si recogen el conocimiento disperso en su estructura, en sus empleados, en sus procesos, en sus interrelaciones con los clientes”. En este orden de ideas, el conocimiento es el elemento clave del desarrollo organizacional, por consiguiente, “los recursos humanos dejan de ser sujetos pasivos para transformarse en sujetos activos que facilitan las mejoras de los procesos productivos y estimula la introducción de nuevos valores para asumir los retos en la era actual” (Hernández, 2005, p. 3). Resulta claro, como el mercado condiciona a la empresa y ésta condiciona al trabajador a sentirse el principal activo en la definición de las estrategias de la organización. El propósito, es pasar de puestos de trabajo estáticos a la dinámica de los trabajadores, quienes desempeñarían un conjunto de funciones que beneficiarían en el marco de la globalización a los objetivos del negocio, a través de la competencia e innovación.

3. El conocimiento: modelo de la nueva gerencia de recurso humano

El conocimiento según Salazar (2004), siempre ha estado en función del desarrollo económico y de las empresas, por lo tanto, ha sido tradicionalmente gestionado, lo que ocurre es que está cambiado el objeto sobre el que se aplica el conocimiento gestionado.

Hoy en día, las exigencias del mercado imponen a las empresas ser competitivas y satisfacer las necesidades individuales de los clientes. Esto implica pasar de una producción en masa a producciones basadas en la innovación y creatividad, es decir, con un conocimiento que esté a la par de los requerimientos y cambios del entorno. En pocas palabras, el modelo de producción tradicional y el tipo de trabajador especializado en tareas rutinarias y estandarizadas se consideran arcaicos y desfasados ante las nuevas exigencias competitivas.

Esta realidad, ha hecho “repensar” la forma de gestionar el recurso humano. En los últimos años la tendencia de las empresas es introducir nuevos modelos, entre ellos la gerencia del conocimiento, que de acuerdo a De la Calle y Ortiz (2007, p. 186), “es el conjunto de procesos que utilizan el conocimiento para la identificación y explotación de los recursos intangibles existentes en la empresa, así como la generación de otros nuevos”. En esta perspectiva, Hernández (2005, p.1) señala que, “la nueva misión de la gestión del conocimiento parte de la premisa de generar e introducir nuevas reglas de juego con el propósito de crear una sinergia y una empatía como estrategia exitosa para promover adaptabilidad, autocontrol, confiabilidad e iniciativa del personal.”

La gerencia del conocimiento implica según Salazar (2004, p.2), la conversión del conocimiento, a través de cuatro formas, tales como: la socialización, la externalización, la combinación y la internalización. Al respecto, el referido autor define a la socialización como el conocimiento que nace de los individuos en forma de conocimiento tácito. Este se socializa al compartir una experiencia, un problema que debe ser resuelto de forma conjunta o en un mismo entorno. Con respecto a la externalización, plantea que ahí está la clave

de creación del conocimiento, ya que se articula el conocimiento tácito en conceptos explícitos. La combinación, es cuando el conocimiento se hace accesible a cualquier miembro de la empresa, lo que puede originar nuevas ideas y conocimiento explícito, y la internalización, lo refiere al conocimiento explícito que se convierte en rutinario dentro de la organización.

Para adquirir la conversión del conocimiento, la empresa adiestra y capacita al personal, con la finalidad de lograr el apoyo influyente de la organización, es decir de la fuerza de trabajo. Esto facilita la efectiva y eficiente generación de nuevo conocimiento, así como asegurar su disposición de innovar y mejorar los productos y procesos, entre otros. De esta manera, la empresa tiene el reto de identificar y retener el conocimiento, así como su aplicación en el momento que lo necesite para lograr la ventaja competitiva.

En otras palabras, se necesita un trabajador con características cónsonas a los requerimientos del mercado, tales como: acceso a la información, conocimiento y capacitación sobre los adelantos tecnológicos, capacidad de innovación, adaptación a los cambios, entre otras. Lo que se pretende es un capital intelectual que contribuya a contrarrestar los riesgos e incertidumbres del mercado y garantizar a la empresa: la eficiencia, productividad, competitividad y posicionamiento en el mercado.

De acuerdo a esta óptica, las empresas para lograr una mayor creatividad y productividad de la fuerza laboral inducen al trabajador a comprometerse con la organización, participando en la toma de decisión de cómo innovar procesos o productos. Esto indica, que el modelo de gerencia del conocimiento “se crea para conseguir, organizar y distribuir los conocimientos entre todos los empleados, quebrando los modelos tradicionales en las organizaciones, ya que su reto es insertarse en

el mundo competitivo” (Hernández, 2005, p. 6)

Los cambios propiciados en la gestión de recursos humanos, obedecen fundamentalmente a la obtención de una mayor competencia y rentabilidad. Es por ello, la necesidad del empresario de concebir al trabajador como sujeto creador e inmerso en los cambios organizacionales y del mercado, generador de respuestas oportunas, capaz de poner en práctica su innovación y proyectar sus capacidades sustentadas en el conocimiento de la realidad de la empresa y del entorno. En esta perspectiva, el posicionamiento y competitividad de las organizaciones descansa en la creatividad del trabajador a costa de su dedicación y puesta en práctica sus conocimientos. Sólo así, la empresa puede alcanzar sus propósitos en el mercado.

El modelo de gestión del conocimiento busca alinear el recurso humano con la perspectiva organizacional para lograr éxito en los mercados nacionales e internacionales. Su enfoque de acuerdo a Maisch (2003, p.5):

cubre todos los aspectos del negocio, lo que significa que los recursos humanos en conjunto son los actores fundamentales que crean e implementan la planificación de los objetivos de negocio y los procesos de trabajo dirigiéndolos a la obtención de resultados favorables para todos: accionistas, clientes, colaboradores, mercado, etc.”

En este orden de ideas, se puede señalar que, si una organización cuenta con recurso humano capacitado, creativo, innovador, proactivo y con un conocimiento a la par de las exigencias del mercado se constituye en una garantía para que la empresa logre competitividad.

Subordinadas las empresas a la nueva orientación del mercado, se ven en la nece-

sidad de remplazar la tradicional gestión del recurso humano por métodos enfocados hacia la obtención de un mayor valor agregado. Dicha situación, conduce a captar, interpretar y transmitir las necesidades y exigencias de los clientes a los trabajadores claves para generar respuestas rápidas. Asunto, que con los modelos tradicionales resolvían los dueños y gerentes de las empresas, quienes diseñaban las estrategias para complacer a los clientes y al mercado en general, o en su defecto se auxiliaban con asesores externos.

En este marco, la nueva gerencia del recurso humano se articula al crecimiento sustancial de la productividad y elevar la calidad en las organizaciones. De acuerdo a este señalamiento, Bossi (2001) plantea, que se están incrementado las exigencias hacia los trabajadores para alcanzar los estándares planificados en la organización e incrementar su productividad. Por consiguiente, se modifica la condición del trabajador en el proceso productivo, exigiendo la gerencia la realización de un trabajo complejo, polivalente, capaz de responder con su conocimiento a los cambios del mercado y a la precisión que exigen las empresas. Esto impone al trabajador la necesidad de “fortalecer sus habilidades y su creatividad, con el fin de aumentar su capacidad para comprender los cambios que se están generando” (Hernández, 2005, p.5).

Esta nueva práctica de gestionar el recurso humano bajo el criterio de creación de valor, se ha convertido de acuerdo a Hernández (2005), en la fórmula de rentabilidad y de estrategia de crecimiento económico de las organizaciones. El empresario no está dispuesto a retomar el modelo tradicional, por el contrario, condiciona e influye en la conciencia de los trabajadores la necesidad de alinearse con los intereses de la empresa, para lo cual la gestión del conocimiento es el modelo ideal, ya que “involucra” a todos los sujetos en la creación

y aplicación de estrategias, logrando que la creatividad e innovación del trabajador pase a formar parte de la organización.

3.1. Valoración del capital intelectual como generador de ventajas competitivas

Los cambios dirigidos por la nueva visión del trabajo, tienen como finalidad que el recurso humano contratado posea mayores habilidades y una formación polivalente que les permita movilizarse en un amplio espectro de ocupaciones. Al respecto, Román (2004, p. 68), plantea que, “las empresas del siglo XXI que deseen obtener éxito y ventajas competitivas, deben gestionar y desarrollar el control intelectual dentro de las mismas para lograr conseguir sus objetivos”.

El reto de las empresas para adherirse a las condiciones al mercado globalizado, es construir organizaciones inteligentes basadas en el conocimiento del trabajador que genere valor económico. Por consiguiente, de acuerdo a Román (2004, p.68), “el mundo actual de los negocios exige, gente calificada, motivada, comprometida con la empresa, que apoye los planes de crecimiento”.

Por lo tanto, los activos más valiosos de las empresas son los intangibles que tienen su origen en las habilidades, actitudes y creatividad de los trabajadores, lo que representa un intento sistemático y organizado para transformar la ventaja competitiva capaz de traducirse en beneficios importantes para la empresa.

Es necesario resaltar que el capital intelectual siempre ha existido en las organizaciones, pero en los actuales momentos se ha convertido en el elemento central, hasta el punto de definirse como “el constituido por todos aquellos conocimientos o ideas que poseen los miembros de una empresa y que son puestos en práctica para contribuir a darle ventajas competitivas dentro del

mercado” (Román, 2004, p. 78). Con base a lo señalado, es innegable que el sujeto que mueve la empresa es la fuerza de trabajo, o mejor dicho el capital intelectual, quien posee el conocimiento útil, capaz de aportar de forma coherente beneficios en la creación de nuevos productos, acortar procesos, entre otros.

El capital intelectual por ser parte de la organización y crear conocimiento para ella, se valora sistemáticamente de acuerdo a las expectativas de la empresa frente al mercado. Dicha valoración no sólo se basa en los conocimientos y habilidades que pueda tener, va más allá, se toma en cuenta el hacer. En ese sentido, las estrategias gerenciales apuntan a identificar y evaluar al capital intelectual tomando como referencia las innovaciones y respuestas a los cambios exigidos por el proceso de globalización.

Para las empresas ya no es importante producir en serie, lo que justificaba la concentración del conocimiento en la cúspide de la gerencia. En la empresa moderna se requiere que el conocimiento esté difundido en el personal, para lo cual se utiliza según Arias y García (2001, p. 10), “la personalización en serie con lo cual se logra economías competitivas”.

Queda así, bajo la responsabilidad del capital intelectual la construcción de organizaciones basadas en el conocimiento, de lo contrario, no podrán competir de acuerdo a los lineamientos del mercado. En este orden de ideas, Trahtemberg (2000, p. 12), sostiene, “que los recursos humanos son y serán cada vez más un factor determinante de la competitividad de la empresa, interesándose en el personal capacitado, ya que puede percibir más rápida y claramente los cambios”.

En este escenario actúa el capital intelectual, quien para permanecer en la organización debe aportar su conocimiento, asunto que acentúa la división del trabajo,

“separando a quienes tienen acceso al conocimiento y pueden adaptarse al mundo y sus requerimientos de aquellos que no pueden hacerlo” (Zambrano, 2001, p.132). Esto permite señalar, que dentro de la organización se constituye una especie de mercado interno, prevaleciendo la competencia entre los trabajadores por la aplicación de su conocimiento, asunto que les permite lograr la estabilidad del empleo. Desde la perspectiva de Leal et al (1999, p.240), para que el capital intelectual se esfuerce en impulsar la competitividad sostenida de la empresa, tiene que “*explotar las oportunidades del entorno y defenderla de las amenazas para obtener beneficios*”. A su vez, la empresa busca captar el recurso humano indispensables para poder ser controlable. Ante un recurso calificado la empresa lo preserva y lo protege para que no pueda ser imitado o sustraído por las empresas competidoras, ya que si el trabajador es sustituido por otro, la innovación, y la competitividad son afectadas. La cultura empresarial requiere en opinión de Trahtemberg (2000, p. 13), “una nueva práctica productiva, en la cual el trabajador participe sistemáticamente ayudando a detectar necesidades para sugerir soluciones”.

El trabajador al demostrar su aporte o valor agregado y lograr la competitividad, puede obtener el derecho a la promoción, ascensos, aumentos salariales, entre otros beneficios, asunto que lo compromete aún más con la empresa al tener que profundizar sus capacidades para seguir ascendiendo. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados continua siendo un asalariado precarizado y estable en su trabajo hasta que pueda aportar soluciones e innovaciones a la empresa para su competitividad. El trabajador que compite con su conocimiento se integra con mayor facilidad a los objetivos del empresario, lo que resulta una gran ventaja por ser flexible y de mayor movilidad dentro de la empresa.

En definitiva, en el mundo competitivo de hoy, el capital intelectual es el activo más importante de las empresas para la reconstrucción de las mismas. De acuerdo a Coriat (1995, p.89), “el conjunto de las propiedades dinámicas de la empresa se basa en el conocimiento de los empleados y en los efectos de aprendizaje construidos en los propios modos de organización del trabajo”.

4. Propietarios del conocimiento: Trabajadores o empresa

Con la globalización los nuevos patrones de acumulación encuentran en la gerencia del conocimiento una inagotable producción de innovaciones, las cuales se convierten en una fuente de valor para la empresa. En este marco, las estrategias han cambiado. En la era preindustrial, lo fundamental para generar valor eran las materias primas, el capital financiero y la tecnología de punta. En el mundo globalizado, éstos no han perdido importancia, pero se incluye el conocimiento como un recurso inagotable materializado en el trabajo mental de la fuerza laboral, siendo este monopolizado por la nueva organización del trabajo, en cuya estructura se representa la relación de apropiación y acumulación del conocimiento como capital de la empresa. En este orden de ideas, Iglesias (2000, p.8), señala que:

El proceso productivo asume cada vez más en la gran industria como base de la producción, no el tiempo de trabajo directo del hombre, sino la apropiación de su conocimiento y su dominio sobre el cual se funda la riqueza actual.

De lo expresado, se puede deducir que el nuevo sistema de creación de la riqueza está basado en el conocimiento ajeno. El empresario, bajo este criterio contrata al trabajador, lo cual ocasiona en el mercado laboral una gran demanda de profesionales y técnicos calificados, excluyendo la fuerza de

trabajo que no posea dicho requisito. Por lo tanto, el trabajador “debe tener una formación y capacitación continua durante toda su vida laboral para poder seguir siendo productivos y empleables, esto requiere asumir personalmente los gastos de la misma” (Diez, 2007, p.5). Dicho señalamiento es compartido por Hirt (2003, p. 19), cuando señala:

Que se está responsabilizando al trabajador de su formación, actuar de manera que sea el mismo quien se encargue de mantener su conocimiento y el nivel de sus competencias. Si no encuentra trabajo, será su problema porque no se ha formado suficientemente para ser empleable en el nuevo mercado de trabajo competitivo.

La importancia asignada al conocimiento por parte de las empresas no es sólo para producir con calidad, sino también para su apropiación, lo cual “encuadra en el proceso global de explotación que conllevan la concentración y centralización del capital” (Sotelo, 2003, p. 36). Dicha concentración explícitamente conduce a pensar que el empresario por ser el dueño de los medios de producción y del financiamiento, también lo es del recurso humano, de su pensamiento, creatividad y cualquier otra cualidad que le brinde beneficios. Hoy más que nunca, el desarrollo capitalista se interesa por capturar un sujeto que además de poseer competencias, sea proclive a generar ideas y nuevos aportes a la producción, a los servicios, a la empresa en general, para capitalizarlo y concentrarlo como un bien de la empresa.

Ahora bien, *¿cuál es la estrategia que utiliza el empresario para apropiarse del conocimiento del capital intelectual?* La empresa o dueños de producción se apoyan en múltiples estrategias para apropiarse y defender el conocimiento que se produce en

las organizaciones. Una de estas estrategias es la utilización de instrumentos legales como la propiedad intelectual o las patentes, con las cuales “consigue mantener y defender la separación entre fuerza de trabajo y conocimiento. Patentada una forma de saber, producir, vender, etc., un capitalista impide a cualquier persona hacer lo mismo”. (Iglesias. 2000, p.23), Con esto se quiere expresar, que la propiedad intelectual está asociada a los beneficios del interés particular, esto implica que no sólo se protege la idea, sino también su soporte material y su práctica.

De este modo, las ideas e innovaciones producidas por la fuerza de trabajo en la empresa se considera propiedad de la misma, debido a que su origen es de equipos de trabajos que han establecido una relación laboral para realizar acciones en beneficio del contratante. Por ende, el empresario se atribuye el derecho de patentar el conocimiento a nombre de la empresa, lo cual impide reclamos por parte del capital intelectual y la apropiación o copia de la competencia. Esto se comprueba cuando examinamos a nombre de quien se registran los productos, las innovaciones, los adelantos tecnológicos, para su comercialización en el mercado. Dicha práctica representa la lógica de las corporaciones, es decir tener el control total del conocimiento. De esta forma, “la competencia actual y futura se está delineando en criterios de originalidad, de autenticidad, que no les pertenece y que adquieren un valor y una dimensión económica que no ha sido registrada por quienes son sus principales hacedores: los trabajadores” (Matta, 2002, p. 9).

Otra estrategia es concebir el conocimiento como un poder, por lo tanto su gerencia es política. De acuerdo a Zorrilla (1997, p.16), “para nadie es un secreto que, “el conocimiento es poder” y por lo tanto no sorprende que la gerencia del conocimiento tenga un trasfondo altamente político”. Si la gerencia

del conocimiento se asocia a la innovación y creatividad para alcanzar la maximización del capital y expansión de las empresas en el mercado global, podemos imaginar que el empresario a través de sus gerentes impulsa y cultiva el conocimiento como poder. En este sentido, Guilarte (2006), considera que para gerenciar del conocimiento, los encargados deben hacer negociaciones entre las personas que tienen inventiva y creatividad y las que lo necesitan, condición necesaria para que el conocimiento sea puesto a disposición y compartido. Por tanto, en la organización:

Se hará negocios entre quienes tienen el conocimiento y quienes lo utilizan, cultivará la opinión de ciertos líderes de gran influencia para que sean quienes adopten las propuestas nuevas sobre gerencia del conocimiento. Al nivel más alto, se moldea la manera de gerenciar el conocimiento para su mejor utilización en la organización (Zorrilla, 1997, p. 21).

En dicha negociación el gerente debe tener capacidad para manejar el tiempo y esfuerzos del trabajador en la realización de actividades que agregan valor, evaluar críticamente si las acciones se están ejecutando en consonancia con las exigencias del mercado. Por lo tanto, de acuerdo a Pérez (2007) si son líderes deberán dominar los estilos gerenciales que se alejen del modelo tradicional de orden y mando, y asumir los modelos consultivos y colaborativos, como la forma más efectiva de lograr el involucramiento de todos los subordinados.

Este planteamiento lo refuerza Carrasco (2001, p.32), cuando afirma que, “el conocimiento sólo se transforma en poder al ser apropiado, la centralidad de la globalización es precisamente la apropiación del conocimiento por parte del nuevo paradigma hegemónico”.

Por último, a pesar que el empresario define estrategias para apropiarse del conocimiento,

el capital intelectual no queda acéfalo y al deteriorarse o finiquitar la relación laboral con la empresa, éste se ubica en las organizaciones de la competencia, poniendo en práctica la innovación, especialización y experiencia adquirida por sí solo y en la organización con la cual poseía una relación contractual. Esta realidad es vivida hoy en día, afectando la competitividad, la producción, la cultura y el clima organizacional, así mismo crea otros tipos de problemas, tales como: espionaje, errores provocados, entre otros, los cuales pueden propiciar la exclusión temporal o definitiva de la empresa del mercado. De acuerdo a esto, surge las siguientes interrogantes para futuras reflexiones, *¿Quién tiene mayor beneficio, el que se apropia del conocimiento o quién lo mantiene procesado en su cerebro?, ¿Están tomando en cuenta las empresas la tendencia de los contratos eventuales de trabajadores, lo que aumenta la movilidad entre las organizaciones, y ocasiona la filtración del conocimiento?, ¿Ante la voraz competitividad se estará generando entre las empresas el espionaje y robo de talento humano?*

5. Conclusiones

La economía globalizada ha provocado los principales cambios en los procesos productivos, en la producción, en la concepción de trabajador, entre otros aspectos tan necesarios para conformar una nueva estructura empresarial, caracterizada por la innovación. En esta óptica, se asume y desarrolla la gerencia del conocimiento, considerada por los empresarios como el modelo más idóneo para disponer de un capital intelectual altamente competitivo que aporte conocimiento a la organización.

Para materializar la nueva visión de establecer los negocios y obtener mayor rentabilidad, se está considerando el recurso humano como factor fundamental en la construcción de empresas inteligentes alineadas a la lógica del

mercado. El conocimiento por tanto, se convierte en la nueva fuente de riqueza, ya que las empresas perciben que los activos financieros y físicos son perecederos y no generan ventajas competitivas a corto plazo.

En el mundo globalizado y competitivo el capital intelectual a través de su conocimiento es quien agrega valor a los productos y servicios. Sin embargo, hay que acotar que esta idea no es nueva; ya que siempre el trabajador con su intelecto especializado o no, procura innovaciones, soluciones y respuestas que requiere el sector privado para la supervivencia y competitividad en el mercado.

La valoración del conocimiento por parte del empresario, estimula la competencia entre los trabajadores a una mayor productividad en la organización. Competencia que acentúa la autoexplotación y el servilismo, ante la necesidad de mantenerse en un puesto de trabajo sin importar las condiciones laborales. Esto acarrea que el trabajador no valore su conocimiento, por lo tanto se ve afectada la conciencia de clase, la subjetividad y las formas de representación del trabajo. Dicha situación, refuerza la dependencia y sumisión con la empresa. El contrato de trabajo, la estabilidad del empleo, el ascenso en la organización, el aumento salarial, o en su defecto el despido, depende del esfuerzo del recurso humano para crear respuestas y alternativas que eviten la exclusión de las empresas del mercado global. Por lo tanto, el valor generado por la fuerza laboral no satisface sus necesidades, por el contrario satisface al que no lo produce, es decir al empresario.

Con respecto a la apropiación del conocimiento, el empresario se apoya en instrumentos legales para defender lo que no le pertenece, se trata de dejar indefenso al capital intelectual para utilizar o reclamar su conocimiento. La apropiación de las innovaciones y creatividad por parte de los empresarios se ha

perfeccionado con la globalización, de ahí la importancia de los líderes o gerentes, quienes tienen el rol de adecuar a los trabajadores a los objetivos y metas de la organización, así como resaltar la importancia del aporte individual en la solución de los cambios del entorno. Estos entre otros mecanismos, son utilizados para arrebatárles el saber, la experiencia y las iniciativas a los trabajadores, generando beneficios incalculables para las empresas. Por consiguiente, el conocimiento del capital intelectual se convierte en un elemento competitivo y de poder para los sectores económicos.

Cuando las empresas gestionan el conocimiento, éstas identifican y se apropian de la riqueza que le pertenece a la fuerza de trabajo, la cual utilizan para competir, expandirse y posicionarse en los mercados. En esta perspectiva, la esencia es el conocimiento, el cual en el mundo globalizado se concibe como la revolución de la gestión del recurso humano, cuya función es extraer y poner en práctica la inteligencia humana a los requerimientos de la empresa.

En definitiva, la gerencia del conocimiento como nueva tendencia empresarial se aprovecha del capital intelectual, estimulando el uso y generación de conocimiento que repercute positivamente en la innovación de productos o servicios y en la creación de valor. Resulta claro, que las empresas se deslastran de todo afecto para inspeccionar en el conglomerado de trabajadores disponibles, quienes son inteligentes y creativos. El trabajador que pase la prueba demostrando su potencialidad para generar valor, es un bien que hay que capturar, ya que representa ventajas, los otros son costos innecesarios.

Sin embargo, en vista de que la gerencia del conocimiento es el modelo aplicado en la mayoría de las organizaciones, una manera de solventar la desigualdad e inequidad pro-

ducida a los trabajadores, es introducir en los contratos de trabajo cláusulas en las cuales se exprese el compromiso entre el empresario y el trabajador propietario del intangible de reconocer los aportes e innovaciones realizados por la fuerza de trabajo.

6. Referencias

- Antúnez, L. (2007). *“La Gerencia del Conocimiento en las Empresas”*. Universidad de Córdoba. España.
- Arias y García (2001). *“El Capital Intelectual: una forma de administrar y cuantificar el valor”*. Ponencia presentada en el VII Congreso del Instituto Internacional de Costos. Universidad de León.
- Bossi, Alejandro, Fuertes, Yolanda y Serrano, Carlos (2001). *“El Capital Intelectual”*. Ponencia presentada en el II Congreso de la Asociación Española de Contabilidad Directa. León-España.
- Carrasco, Andrés (2001). *“Ciencia, Propiedad y Democracia”*. Argentina: CONICET.
- Coriat, Benjamín (1995). *“Pensar al revés Trabajo y organización en la empresa”*. México: Siglo XXI Editores.
- De La Calle Duran, Carmen y Urbina M. (2007). *“Los Modelos de Capital Intelectual en las Empresas Españolas: Una Aplicación Práctica. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rey Juan Carlos”*. Madrid-España.
- Diez Gutiérrez, E. (2007). *“El Mercado de la Competencia”*. Barcelona: El Roure.
- Fernández López, J. (2006). *“Una Experiencia de Administración: La Implantación del Modelo de Gestión de Recursos Humanos en los Puertos Españoles”*. Instituto PROINTEC. España.
- Guilarte, M. (2006). *“Bases Teóricas de la Gerencia del Conocimiento y su Aplicación”*. UNAM. México.

- Hernández López, Marcos (2005). *“La Gestión del Conocimiento como un Enfoque para Liderar los Cambios en la Nueva Economía”*. Mimeografiado. Venezuela.
- Hirtt, N. (2003). *“Los nuevos Amos de la Escuela. El Negocio de la Enseñanza”*. Madrid
- Iglesias Fernández (2000). *“Proceso de Apropiación del Trabajo General y Marginación del Trabajador del Proceso Productivo”*. Mimeografiado. Barcelona-España.
- Leal Millán A., Alfaro A., Rodríguez L., Román M. (1999). *“El Factor Humano en las Relaciones Laborales”*. Manual de Dirección y Gestión. Madrid: Ediciones Pirámide S.A.
- Lejter, N. (2007). *“¿Moda o revolución?”* Pág Web Tema: gerencia del conocimiento. Consultada el 26 de octubre de 2007. Hora: 9:30 a.m.
- Maisch Molina, E. (2003). *“La Alineación Estratégica de los Recursos Humanos en la Gestión Organizacional”*. Universidad de San Marcos.
- Matta, V. (2002). *“El Saber Alienado”*. Mimeografiado. Argentina.
- Microsoft (2006). *“El énfasis en capital humano: el reto del talento.”*
- Organización Internacional del Trabajo (1998). *“El Trabajo en el Mundo Laboral”*. Ginebra
- Pérez, R. (2007). *“Organizaciones Inteligentes: La Gerencia del Conocimiento”*. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Rodríguez, M., Hernández, I. y Salazar D. (2004). *“Gestión del Conocimiento y la Tecnología”*. Instituto GECTY. La Habana-Cuba
- Román, N. (2004). *“Capital Intelectual Generador de Éxito en las Empresas”*. Revista Visión Gerencial. Año 3. N° 3. julio-Diciembre. Pp. 67-79. Venezuela.
- Romero, R. (2000). *“Globalización y Movimiento de Trabajadores”*. Mimeografiado. San Antonio de los Altos- Venezuela.
- Salazar del Castillo, J. (2004). *“Algunas Reflexiones sobre la Gestión del Conocimiento en las Empresas”*. Revista Intangible Capital. N° 1. Vol. 17.
- Sotelo, A. (2003). *“La reestructuración del mundo del trabajo, superexplotación y nuevos paradigmas de la organización del trabajo”*. Primera edición. México: Editorial Itaca.
- Trahtemberg S., León (2000). *“Recurso Humano y Desarrollo Empresarial”*. Ponencia presentada en el III Encuentro Nacional de Responsables de Capacitación. Lima Perú.
- Zambrano H. (2001). *“El Impacto Tecnocientífico y la Exclusión Social”*. Ponencia presentada en La Primera Conferencia Regional de la Asociación Internacional de Sociología en América Latina. Equidad y Globalización. Realizada en Margarita, Venezuela.
- Zorrilla H. (1997). *“La Gerencia del Conocimiento y la Gestión Tecnológica”*. Programa de Gestión Tecnológica. Universidad de los Andes. Venezuela.

Los deberes formales a cumplir por las personas naturales como contribuyentes del impuesto al valor agregado

Escalante D., Pedro
Hulett R., Neyi

Escalante D. Pedro

Lic. en Contaduría Pública
Especialista en Contaduría,
Mención Auditoría
Profesor Asistente de la Universidad
de Los Andes, Núcleo Universitario
del Táchira
pescal@ula.ve

Recibido: 23-04-2008
Revisado: 23-06-2008
Aceptado: 26-09-2008

Hulett R. Neyi L.

Lic. en Contaduría Pública
Especialización en Gerencia Tributaria
Profesor Asistente de la Universidad
de Los Andes, Núcleo Universitario
del Táchira
lizzethulett@gmail.com
hulet_8@hotmail.com

La Ley del Impuesto al Valor Agregado (LIVA), desde su promulgación en 1999, ha sido objeto de varias reformas parciales. Una de las más relevantes fue la efectuada en agosto de 2002 al incluir cambios significativos en cuanto a los sujetos que pueden ser contribuyentes, y trajo como consecuencia que toda persona natural que realice alguna de las actividades tipificadas como hechos impositivos en la ley, se convierta en contribuyente del Impuesto al Valor Agregado, tanto en la categoría de formales como en la categoría de ordinarios. En esta perspectiva, es importante y necesario analizar las diferentes reformas que hasta la fecha han sido implantadas en relación con este impuesto, a fin de establecer en cuáles situaciones las personas naturales son contribuyentes, así como los deberes formales a los que están obligados. En este análisis de carácter hermenéutico, se explicitan las diversas reformas de las que ha sido objeto la Ley del Impuesto al Valor Agregado, modificaciones que han conducido, entre otros cambios, a la ampliación del universo de contribuyentes. De igual forma, se indican las obligaciones tributarias a cumplir por las personas naturales, y las posibles sanciones en caso de su incumplimiento.

Palabras clave: Impuesto valor agregado, personas naturales, sujeto pasivo, contribuyente: formal, ordinario, obligaciones tributarias.

RESUMEN

Since its promulgation in 1999, the Value Added Tax Law (IVA) has been the object of several partial reforms. The most important reform was carried out in August 2002, when significant changes were included in the base of contributors. It states that any natural person, who performs any of the activities categorized like taxable facts in the law, is considered to be a contributor under the Value Added Tax Law. This applies to the formal and ordinary categories. In this sense, it is important and necessary to analyze the different reforms that have been recently established in relation to this tax. Such study allows establishing under which conditions natural people are considered to be contributors, as well as their corresponding mandatory legal duties. This work presents a hermeneutic essay that specifies the different Value Added Tax Law reforms; modifications that have lead, among other changes, the extension of the contributor universe. Likewise, it is indicated the tributary obligations to be complied by natural people, and associated sanctions in the case of failure to comply.

Key words: Value added tax, natural people, passive subject, formal contributor, ordinary contributor, tributary obligations.

ABSTRACT

1. Introducción

El Impuesto al Valor Agregado (IVA) constituye un tributo indirecto que grava el consumo como una manifestación mediata de riqueza. Los contribuyentes de derecho trasladan la carga tributaria al contribuyente de hecho, que no es otro que el adquirente del bien o del servicio y quien, en definitiva, soporta el impuesto.

Villegas (2002) plantea que el IVA es un impuesto indirecto por cuanto grava los consumos, que son manifestaciones mediatas de la capacidad contributiva. Es un impuesto real en vista de que no toma en cuenta las condiciones personales del destinatario de la imposición. Así mismo, el autor destaca que éste es plurifásico y no acumulativo, pues al gravar el valor añadido en cada una de las diferentes etapas del proceso productivo de los bienes y servicios, traslada la carga impositiva al consumidor final, quien soporta económicamente la totalidad del tributo e impide la piramidización, o efecto cascada de la carga tributaria.

El artículo 1° de la vigente Ley del Impuesto al Valor Agregado plantea que es un impuesto que grava la enajenación de bienes muebles, la prestación de servicios y la importación de bienes por parte de personas naturales o jurídicas, comunidades, consorcios económicos públicos o privados y demás entes jurídicos.

El mencionado impuesto fue promulgado en Venezuela en 1993. Sin embargo, su implantación e interpretación generó múltiples controversias que condujeron a su derogación en 1994 y se sustituyó por un nuevo impuesto denominado Impuesto al Consumo Suntuario y a las Ventas al Mayor (ICSVM). A su vez, éste fue derogado el 1 de junio de 1999 cuando entró en vigencia nuevamente el Impuesto al Valor Agregado creado mediante el Decreto Ley 126 del 05 de mayo del mismo

año, y publicado en la *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* (5.341 Extraordinario). Esta Ley ha sido objeto de varias reformas parciales. La última vigente tiene fecha de 1° de marzo de 2007.

Las distintas reformas efectuadas han provocado gran controversia entre los sectores económicos nacionales, y en especial a las personas naturales, como los agregados en la modificación publicada en la *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* (5.601 Extraordinario), de fecha 30 de agosto de 2002, en la cual se eliminó la base de exención consagrada en la ley original. En consecuencia, todas las personas naturales que realicen actividades definidas en la ley como hechos imponible, serán consideradas como contribuyentes ordinarios del impuesto, sin importar el monto de las operaciones realizadas.

Otro cambio significativo incorporado en la mencionada reforma fue la inclusión de la nueva categoría de contribuyente, denominado "formal", que estaría obligado a cumplir con todos los deberes formales de los contribuyentes ordinarios, sin que en ningún momento se le exija el cobro del impuesto. En esta categoría se enmarcan todas aquellas personas naturales o jurídicas que realicen actividades exentas o exoneradas del impuesto.

Estas modificaciones tienen como propósito lograr un mayor control del impuesto por parte de la administración tributaria con miras a reducir a su mínima expresión la evasión fiscal, a través de la ampliación del universo de contribuyentes. Tiene, como principal consecuencia, que las personas naturales, en especial todas aquellas que prestan sus servicios de manera independiente, y que no se consideraban anteriormente sujetos de impuesto, pasen, a partir de la reforma de agosto de 2002, a ser contribuyentes y, por tanto, que sean obligadas a cumplir con los deberes tributarios establecidos en las normas legales.

El día 15 de noviembre del 2002 el Ejecutivo Nacional publica el Decreto 2133 (*Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 37.571), en el que establece una base de exención de tres mil unidades tributarias (3.000 U.T), por lo que todas aquellas personas naturales o jurídicas que realicen actividades tipificadas en la ley como hechos imposables, por un monto igual o inferior a esta cantidad, estarán exoneradas del pago del impuesto al valor agregado y, en consecuencia, serán consideradas como contribuyentes formales.

Este decreto, en su artículo 3°, disponía que el beneficio de exoneración tendría vigencia hasta que fueran dictadas las normas correspondientes al nuevo régimen simplificado de tributación para pequeños contribuyentes. Es decir, cuando se implantara el monotributo, pero, de acuerdo a diversas opiniones, y en especial, a una nota de prensa publicada en la pagina del Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria (SENIAT) de fecha 05/12/2007, se indicó que este decreto tuvo vigencia hasta el 15 de noviembre de 2007. De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 75 del Código Orgánico Tributario (2001), “el término máximo de la exoneración será de cinco (5) años.”

Como consecuencia de lo antes expuesto, el 28 de diciembre de 2007 se publica en (*Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 38.839) el Decreto 5.770, en el que se renueva el régimen de exoneración contenido en el decreto 2.133 y el cual, de acuerdo a lo indicado en el artículo 11°, será aplicable hasta el 31 de diciembre de 2009. De igual forma, dentro de sus disposiciones se enumera una serie de actividades a las cuales no les será aplicable esta exoneración, así como los supuestos en los cuales no es extensible este beneficio. Esto trajo como consecuencia que las personas naturales

o jurídicas que encuadren en cualquiera de ellas pasarán a ser contribuyentes ordinarios del impuesto a partir del 1° de febrero 2008.

Los cambios mencionados en la Ley del Impuesto al Valor Agregado implican una mayor inclusión de las personas naturales en el universo tributario, puesto que, hasta la fecha, en su mayoría, estas personas sólo formaban parte integrante del sistema tributario venezolano mediante la contribución del impuesto sobre la renta, cuya obligación principal consiste en efectuar una declaración anual, siempre y cuando sus ingresos brutos sean mayores a las mil quinientas unidades tributarias (1.500 U.T.), o sus ingresos netos superen las mil unidades tributarias (1.000 U.T), declaración que debe ser presentada antes del 31 de marzo del año siguiente al ejercicio gravable.

En este sentido, se hace énfasis en las diferentes disposiciones que, en materia del impuesto al valor agregado, se han decretado a fin de explicitar cuáles son los deberes y obligaciones tributarias a los que están sujetas las personas naturales como contribuyentes, así como las sanciones que pueden ser objeto en caso de su incumplimiento. El análisis conduce a considerar dos visiones fundamentales: a) Las personas naturales en su condición de contribuyentes formales, y b) las personas naturales en su condición de contribuyentes ordinarios.

2. Las personas naturales en su condición de contribuyentes formales

Según el artículo 8°, incluido en la reforma parcial de la Ley del Impuesto al Valor Agregado en agosto de 2002, los contribuyentes formales son todos aquellos sujetos pasivos “que realicen exclusivamente actividades u operaciones exentas o exoneradas del impuesto” y que tienen como obligación cumplir con todos los deberes formales establecidos a los

contribuyentes ordinarios, sin que se les exija en ningún momento el cobro del impuesto.

Las personas naturales que se enmarcan dentro de esta categoría serán todas aquellas que obtengan ingresos iguales o inferiores a las tres mil unidades tributarias (3.000 U.T) de acuerdo al decreto de exoneración N° 2.133, de fecha 15 de noviembre del 2002 (publicado en la *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 37.571), otorgado por el Ejecutivo Nacional, el cual dispone en su artículo 1° lo siguiente:

Se exoneran del pago del impuesto al valor agregado, las ventas de bienes muebles o prestaciones de servicios efectuadas por los industriales, comerciantes, prestadores de servicios y demás personas que durante el año 2001 o en el año en curso, hayan realizado operaciones por un monto inferior o igual al equivalente de tres mil unidades tributarias (3.000 UT), o hayan estimado realizarlas.

De lo anterior se deriva que toda persona natural que obtenga ingresos que no excedan del monto indicado anteriormente, que provengan de la realización de actividades tipificadas en la Ley de Impuesto al Valor Agregado (LIVA) como hechos imponible del impuesto, será sujeto pasivo de la obligación tributaria en la categoría de contribuyente formal. De igual forma, el decreto *ejusdem* señala en su artículo 2° de forma expresa que todos los que realicen las actividades señaladas anteriormente se considerarán contribuyentes formales en los términos establecidos en la Ley del Impuesto al Valor Agregado.

Es importante acotar que esta ley establece qué actividades constituyen hechos imponible entre los cuales se puede resaltar la venta de bienes muebles y la prestación de servicios a título oneroso de servicios independientes, así como el arrendamiento

de bienes muebles y de bienes inmuebles con fines distintos al residencial, actividades que de forma regular son desempeñadas por diversas personas naturales.

En este sentido, se entiende que todas las personas naturales que perciban ingresos diferentes a los obtenidos bajo relación de dependencia, producto de la venta de bienes muebles o de la prestación de servicio originado por su ejercicio laboral independiente mediante el desempeño de su profesión u oficio, a saber, los licenciados, ingenieros, carpinteros, plomeros, albañiles, entre otros, así como los obtenidos por concepto de arrendamientos de bienes muebles, inmuebles e incorporeales con fines distintos al residencial, serán contribuyentes de este impuesto bajo la figura de contribuyente formal y, por lo tanto, sujetos a las obligaciones tributarias que de esta categoría se derivan.

Es necesario resaltar que el beneficio de exoneración emitido por el Ejecutivo Nacional a través del Decreto 2.133 fue renovado el 28 de diciembre de 2007 a través del Decreto 5.770, publicado en *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* 38.839, hasta el 31 de diciembre 2009. Es a partir del 1° de enero de 2010 cuando todas las personas naturales o jurídicas que realicen actividades tipificadas como hechos imponible en la Ley del Impuesto al Valor Agregado pasen a ser contribuyentes ordinarios de este impuesto. Con esto se da tiempo suficiente para que los sujetos involucrados, en especial las personas naturales, adquieran el conocimiento necesario y se eduquen en cuanto a los deberes formales a los que están obligados a cumplir como contribuyentes ordinarios.

Es por ello que, en la actualidad, todos los ciudadanos deben tomar conciencia del papel a asumir dentro de la actividad tributaria, como parte integrante de la sociedad, en razón de que, a través de la promulgación de estas normas,

se les está otorgando una mayor participación en el entorno tributario y, en razón de ello, buscar información y adquirir el conocimiento necesario que les permita ejercer este nuevo rol de manera eficiente, y evitar con ello ser sancionados por la administración tributaria como consecuencia del incumplimiento de sus deberes tributarios.

3. Las personas naturales en su condición de contribuyentes ordinarios

Hasta la vigencia del decreto 2.133, las personas naturales eran considerados contribuyentes formales cuando realizaban actividades tipificadas como hechos imponibles en la Ley del Impuesto al Valor Agregado, a saber, por la venta de bienes muebles o la prestación de servicios, los cuales, en su mayoría, son ejercidos de manera independiente por éstos mediante su desempeño profesional u oficio, siempre que los mismos no excedan de las tres mil unidades tributarias (3.000 U.T.).

Ahora bien, la promulgación del nuevo decreto de exoneración 5.770 del Ejecutivo Nacional incluye una serie de supuestos que ocasionan que las personas naturales que se encuentran dentro de ellos pierdan la condición de contribuyentes formales y pasen a ser contribuyentes ordinarios y, por lo tanto, a ser obligados a cumplir con los deberes formales tipificados para esta categoría de contribuyente, a partir de su entrada en vigencia el 1° de febrero de 2008.

En los supuestos establecidos en el decreto 5.770 se destaca el hecho de reflejar en sus cuentas bancarias débitos y créditos iguales o superiores a las tres mil unidades tributarias (3.000 U.T), no comprobarse que hubieran producto de la venta de bienes particulares no vinculados con su actividad económica, y no haber realizado actividades u operaciones distintas al suministro de bebidas

y comidas, a entes públicos o a personas jurídicas que hubieran sido calificadas como sujetos pasivos especiales, designados como agentes de retención o percepción del Impuesto al Valor Agregado.

Este cambio implica que las personas naturales que cumplan con estos supuestos tengan una mayor participación y responsabilidad frente a la actividad tributaria, por cuanto están obligadas a cumplir con todos los deberes y obligaciones que hasta la fecha de entrada en vigencia de este decreto no les correspondía por no calificar como contribuyentes ordinarios del impuesto al valor agregado.

De acuerdo a lo anterior, esta responsabilidad radica en el hecho de que todas las operaciones realizadas por las personas naturales que estén enmarcadas dentro de estos supuestos van a estar obligadas a cobrar el impuesto, declararlo y enterarlo al fisco nacional dentro de los plazos establecidos en el Reglamento del Impuesto al Valor Agregado. De lo contrario, será considerado un ilícito tributario sancionado por el Código Orgánico Tributario.

Como consecuencia del establecimiento de estas nuevas disposiciones en materia del impuesto al valor agregado, una amplia base de ciudadanos que prestan sus servicios a grandes empresas, o a entes gubernamentales, pasan a ser contribuyentes ordinarios de este impuesto, y por tanto, obligados a cumplir con los deberes formales en los términos establecidos para esta categoría de contribuyente.

4. Deberes formales a los que están sujetos las personas naturales como contribuyentes del impuesto al valor agregado

Los deberes formales se consideran como un conjunto de procedimientos que la ley ha establecido para dar cumplimiento a

la obligación tributaria. Marrero (citado por Hernández, 2002, p. 20) considera que los deberes formales son “el conjunto de normas reguladoras de los procedimientos que la administración tributaria utiliza, para que el tributo legislativamente creado se transforme en tributo finalmente percibido”.

En esta línea de acción, el artículo 145° del Código Orgánico Tributario (2001) enumera un conjunto de deberes formales generales para los contribuyentes y responsables, los cuales sirven como referencia para el establecimiento de aquellos deberes que se incluyen en las leyes especiales o disposiciones emitidas por la administración tributaria. En la ley y reglamento que establece y regula el impuesto al valor agregado se explicitan los deberes formales de obligatorio acatamiento por todos los contribuyentes, así como los lineamientos a seguir para materializar su cumplimiento.

Ahora bien, la administración tributaria, de acuerdo a la potestad otorgada por la ley en comento, el 14 de marzo de 2003 dicta la providencia administrativa 1.677, publicada en la *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* 37.661, de fecha 31 de marzo de ese mismo año y reimpresa para corregir error material mediante Providencia Administrativa 1.748, publicada en *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* 37.677, de fecha 25 de abril de 2003, en la que simplifican los deberes formales que deben cumplir los contribuyentes formales del impuesto al valor agregado con vigencia a partir del 01 de mayo de 2003. De acuerdo a lo establecido en la Ley y Reglamento del Impuesto al Valor Agregado y en la Providencia Administrativa 1.677 se desprende que las personas naturales, indistintamente de la categoría de contribuyente en la que se encuentren, a saber, contribuyente ordinario o formal, están obligados a su observancia, la diferencia radica en que los contribuyentes

formales deben cumplir con los lineamientos que de forma simplificada están reseñados en la providencia anteriormente indicada, mientras que los contribuyentes ordinarios deben seguir las disposiciones establecidas en la ley y el reglamento.

En los deberes formales que deberán cumplir las personas naturales como contribuyentes, formales u ordinarios, del impuesto al valor agregado se detallan los siguientes:

- a) Inscribirse en el Registro de Información Fiscal (RIF). Así mismo, comunicar todo cambio operado en los datos básicos proporcionados al registro y, en especial, el referente al cese de sus actividades, el cual deberá ser cumplido en los mismos términos por ambas categorías de contribuyente.
- b) Emitir comprobantes: Todos los contribuyentes deben generar documentos que soporten las operaciones de ventas o prestaciones de servicio por duplicado, y cumplir con los requisitos que establecen las normas tributarias. Tales documentos deberán ser elaborarlos de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3° de la providencia administrativa que los regula.
A partir del 1° de febrero del 2007, todas las facturas que se emitan como soporte de las operaciones que realicen las personas naturales, tanto las que se mantengan en la categoría de formal como aquellas que, por consecuencia del decreto 5.770 pasen a ser contribuyentes ordinarios, deberían ser emitidas de acuerdo a las normas de emisión y elaboración de facturas establecidas en la Providencia Administrativa 591, publicada en *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* 38.759 de fecha 31 de agosto de 2007. Es importante acotar que esta providencia fue derogada y sustituida por la Providencia Administrativa 0257, publicada en *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* 38.997 de fecha

19 de agosto de 2008, con vigencia a partir de esa misma fecha.

Cabe resaltar que los comprobantes emitidos por contribuyentes formales que obtengan ingresos anuales inferiores a las mil quinientas unidades tributarias (1.500 U.T) y que no sean empleados como prueba del desembolso del adquirente o receptor del servicio, conforme a lo previsto en la Ley del Impuesto sobre la Renta, continuarán cumpliendo con las disposiciones que en materia de facturación establece la Providencia Administrativa N° 1.677.

- c) Llevar libros o registros contables o especiales: Todos los contribuyentes de este impuesto están obligados además de los libros exigidos por el Código de Comercio (sólo comerciantes), a saber, libro diario, mayor y de inventarios y balances, a llevar un libro de compra y otro de ventas en el que registren de forma cronológica todas las operaciones de compras y de ventas, y los cuales podrán realizarse en medios magnéticos o electrónicos. Los contribuyentes formales, de acuerdo a la providencia administrativa que simplifica sus deberes, están obligados a llevar sólo relaciones de compra y de venta y deben contener la información prevista en los artículos 5° y 6° de dicha providencia, mientras que, para los contribuyentes ordinarios, los libros han de ser llevados conforme a lo dispuesto en los artículos 70° al 78° del Reglamento General del Impuesto al Valor Agregado. Estas relaciones y libros de compra y de venta deberán presentarse ante la administración tributaria cuando ésta lo requiera.
- d) Conservar los duplicados de todos los documentos que respaldan las operaciones de venta, los documentos originales de compras, las relaciones de compras y ventas, demás documentos contables, así como los medios magnéticos, discos, cintas y similares u otros elementos que se hayan utilizado para efectuar los regis-

tros correspondientes por el lapso de prescripción establecido en las normas legales. De acuerdo a lo anterior, el lapso de conservación de los documentos citados, según el Código Orgánico Tributario (2001) no será mayor a seis años.

- e) Presentar declaraciones y comunicaciones: Los contribuyentes de este impuesto deben presentar ante las instituciones bancarias autorizadas por la administración tributaria la declaración de todas sus operaciones mediante la forma N° 00030. El lapso y tipo de declaración dependerá de la categoría de contribuyente en la cual se encuentre. La categoría de contribuyente formal debe presentar una declaración informativa trimestral de sus operaciones durante los quince días continuos siguientes al vencimiento del periodo, considerándose el año civil para determinar cada trimestre, a saber, primer trimestre, enero-marzo, segundo trimestre, abril-junio, tercer trimestre, julio-septiembre, y cuarto trimestre, agosto-diciembre. Cabe resaltar que los contribuyentes formales podrán presentar la declaración informativa en forma semestral, dentro de los quince días siguientes al vencimiento del periodo, siempre que sus ingresos brutos anuales sean inferiores a las mil quinientas unidades tributarias (1.500 U.T), considerándose igualmente el año civil para determinar el periodo semestral, a saber, primer semestre, enero-junio y segundo semestre, julio-diciembre. Las personas naturales que se encuentren en la categoría de contribuyente ordinario tienen la obligación de presentar la declaración de forma mensual, en la cual se reflejarán la suma de los débitos fiscales contenidos en las facturas emitidas en el periodo de imposición, así como la suma de los créditos fiscales correspondientes al impuesto soportado, la diferencia que surge entre la suma de los débitos menos la suma de los créditos será el impuesto

que deberá pagar. La determinación y su pago deberán realizarse dentro de los quince días continuos siguientes al periodo de imposición. Cabe resaltar que aquellos contribuyentes ordinarios que le facturen a sujetos catalogados como agentes de retención del impuesto al valor agregado deberán tomar en cuenta el impuesto retenido como una rebaja al momento de determinar el monto a pagar.

En este contexto, si bien las normas en materia de impuesto al valor agregado establecen los deberes formales para los sujetos contribuyentes de este impuesto, a saber, la ley, el reglamento y la providencia administrativa que simplifica los deberes formales para los contribuyentes formales, éstos no son los únicos que deben cumplir, puesto que, por ser sujetos pasivos de la relación jurídico tributaria, y de acuerdo a la jerarquía de la norma, deberán cumplir con los demás deberes tipificados en el Código Orgánico Tributario (2001). Entre éstos, se puede destacar el deber de comparecer ante las oficinas de la administración tributaria cuando su presencia sea requerida, así como el de dar cumplimiento a las resoluciones, órdenes, providencias y demás decisiones dictadas por los órganos y autoridades tributarias, debidamente notificadas.

5. Sanciones derivadas del incumplimiento de los deberes formales

Los deberes formales constituyen, dentro de la actividad tributaria, valores éticos de obligatorio cumplimiento de cuya inobservancia se producen sanciones claramente establecidas en los artículos 99, 100, 101, 102 y 103 del Código Orgánico Tributario vigente, entre las cuales cabe destacar las siguientes:

- a) El no inscribirse en los registros exigidos por las normas tributarias respectivas, es decir, en el Registro de Información Fiscal

(R.I.F), así como el no notificar cualquier cambio de domicilio o actualización de los datos dentro de los plazos establecidos tendrá una sanción de cincuenta unidades tributarias (50 U.T.), la cual se incrementará por cada nueva infracción, hasta un máximo de doscientas unidades tributarias (200 U.T.).

- b) El no emitir comprobantes, tendrá una sanción de una unidad tributaria (1 U.T.) por cada factura o comprobante dejado de emitir, hasta un máximo de doscientas unidades tributarias (200 U.T.) por cada periodo o ejercicio fiscal. Cuando el monto total de las facturas exceda de las doscientas unidades tributarias (200 U.T.), el contribuyente será sancionado adicionalmente con la clausura temporal del establecimiento por el lapso de uno a cinco días continuos.
- c) El no llevar libros o registros contables o especiales, llevarlos con atraso superior a un mes, o no cumplir con las formalidades y condiciones establecidas por las normas correspondientes tendrá una sanción pecuniaria de cincuenta unidades tributarias (50 U.T.), la cual se incrementará por cada nueva infracción, hasta un máximo de doscientas cincuenta unidades tributarias (250 U.T.). Adicionalmente, acarreará la sanción de clausura temporal del establecimiento por un plazo máximo de tres días continuos.
- d) El no presentar las declaraciones en los lapsos establecidos, es decir, mensualmente para los sujetos en categoría de ordinarios, y trimestral o semestral, si fuera el caso, para los contribuyentes formales, tendrá una sanción de diez unidades tributarias (10 U.T.), la cual se incrementará por cada nueva infracción, hasta un máximo de cincuenta unidades tributarias (50 U.T.).

Bajo estas consideraciones descritas, las personas naturales, frente a estos cambios incorporados en las normas que establecen

el impuesto al valor agregado, deben asumir una actitud favorable en el cumplimiento de los deberes tributarios, caracterizada por responsabilidad, disposición e interés, no solamente por ser una obligación de carácter jurídico, sino por corresponder al sentido de cooperación que debe existir entre los miembros de una sociedad para lograr los objetivos que ésta se propone en conjunto con el Estado.

6. Conclusiones

Las consideraciones señaladas permiten inferir las siguientes conclusiones:

1. A partir de 1999, fecha en la cual se implanta de nuevo el impuesto al valor agregado, y a raíz de la incorporación de los diferentes cambios contenidos en las reformas parciales a la ley original, se ha generado como principal consecuencia que el universo de contribuyentes se haya incrementado, y haya ocasionado que aquellas personas no consideradas como sujetos pasivos de este impuesto sean, a partir de esas modificaciones, contribuyentes del impuesto y, por tanto, sometidos a las obligaciones tributarias que de ello se derivan.
2. Desde el 15 de noviembre del 2002, cuando el Ejecutivo Nacional, a través del Decreto 2.133, otorgó una exoneración al impuesto al valor agregado a toda persona natural que obtenga ingresos diferentes a los obtenidos bajo relación de dependencia producto de la realización de actividades tipificadas en la norma como hechos imposables, y que los mismos no superen las tres mil unidades tributarias (3.000 U.T.) serán contribuyentes de este impuesto en la categoría de formal.
3. Con la entrada en vigencia del decreto 5.770, que renueva el régimen de exoneración otorgado por el Ejecutivo Nacional en noviembre de 2002, se incorporan, adicionalmente, una serie de

supuestos que ocasionan que las personas naturales que se encuentran en ellos pierdan la condición de contribuyentes formales y pasen a ser, de forma anticipada, contribuyentes ordinarios, y obligados a cumplir con los deberes formales tipificados para esta categoría de contribuyente, a partir de su entrada en vigencia el 1° de febrero de 2008.

4. Finalmente a partir del 1° de enero de 2010, de acuerdo a lo dispuesto en el decreto 5.770, todas las personas naturales que realicen operaciones consideradas en la Ley de Impuesto al Valor Agregado como hechos imposables, y que hasta la fecha eran consideradas contribuyentes formales, pasarán a ser contribuyentes ordinarios del impuesto y, por tanto, estarán obligados a cumplir con los deberes formales y materiales a los que esta categoría de sujeto pasivo se encuentran sometidos; salvo que realicen exclusivamente operaciones exentas o exoneradas.

7 .Referencias

- Código Orgánico Tributario. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 37.305, octubre 17, 2001.
- Decreto Nº 2.133. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 37.571, noviembre 15, 2002.
- Decreto Nº 5.770. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 38.839, diciembre 27, 2007.
- Hernández, B (2002). "Compendio de Ilícitos Formales aplicables por el Incumplimiento de los Deberes Formales en Materia de Impuestos al Valor Agregado, Impuesto Sobre la Renta e Impuestos a los Activos Empresariales." Trabajo de grado de especialización no publicado, Universidad Católica del Táchira. San Cristóbal.

- Ley de Impuesto al Valor Agregado. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 38.632, febrero 26, 2007.
- Ley de Impuesto al Valor Agregado. *Gaceta Oficial Extraordinaria de la República Bolivariana de Venezuela*, 5.601 (Extraordinario), agosto 30, 2002.
- Providencia Administrativa N° 0257. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 38.997, agosto 19, 2008.
- Providencia Administrativa N° 0591. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 38.759, agosto 31, 2007.
- Providencia Administrativa N° SNAT/1.677. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 37.661, marzo 31, 2003.
- Villegas, H. (2002). "Curso de Finanzas, Derecho Financiero y Tributario". Octava edición. Buenos Aires: Depalma.

Planificación de estudios de pago por servicios ambientales en Venezuela

Henao O., Ángela
Pérez Roa, José A.
Naranjo, María E.

Henao O., Ángela
Profesora Titular del Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDIAT) de la Universidad de Los Andes
hangela@ula.ve

Naranjo, María E.
Lic. en Biología
M.Sc. en Gestión de Recursos Naturales Renovables y Medio Ambiente
Profesor Asistente Universidad de Los Andes
mnaranjo@ula.ve

Pérez Roa, José A.
Ingeniero Agrónomo
M.Sc. Ciencias del agua y el suelo, riego y drenaje
Profesor Titular del Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDIAT) de la Universidad de Los Andes
prjose@ula.ve

Recibido: 14-04-2008
Revisado: 12-05-2008
Aceptado: 30-01-2009

La Ley del Impuesto al Valor Agregado (LIVA), Para valorar el servicio ambiental de protección del recurso hídrico en el río Pereño y la quebrada La Jabonosa en el Estado Táchira, Venezuela, se seleccionó el Método de Valoración Contingente, adicionando importantes etapas para garantizar la confiabilidad de los resultados. En este trabajo se presenta el proceso de planificación de la encuesta y su aplicación. Se ejecutaron tres pruebas piloto con pregunta de disposición a pagar en diferentes formatos. El cuestionario se organizó en tres secciones: la primera con la presentación del problema; La segunda evaluó la sensibilidad de los usuarios frente al recurso, los problemas debidos a la carencia de conservación y la disposición a pagar por el servicio ambiental; la tercera reunió información socioeconómica. Los resultados concordaron con el comportamiento teórico esperado, justificando la cuidadosa fase de preparación de la encuesta. Se demostró la utilidad potencial de la técnica de Valoración Contingente para la determinación de pagos por servicios ambientales en Venezuela.

Palabras clave: Disposición a pagar; encuestas; método de valoración contingente; pruebas piloto; Venezuela.

RESUMEN

With the intention of valuating the environmental service of water resource protection at the Pereño and La Jabonosa rivers, Táchira State, Venezuela, the Contingent Valuation Method was selected and some important steps were added to guarantee confident results. This paper presents the process of a survey; from design and preliminary planning, passing through data collection to finally reach the data coding and analysis stage. Three pilot surveys were prepared considering different formats on the willingness to pay question. Each questionnaire was organized in three sections: the first one contained the problem presentation; the second evaluated the sensibility of users when referring to this resource, as well as problems due to lack of conservation and willingness to pay for this particular environmental service; the third one gathered socio-economic information. The results matched the theoretical behaviour as it was expected to be, justifying the careful planning stage. Finally, it was demonstrated the potential usefulness of the contingent valuation method on behalf of the willingness to pay for environmental services in Venezuela.

Key words: willingness to pay; questionnaires; contingent valuation method; pilot surveys; Venezuela.

ABSTRACT

1. Introducción

El método de valoración contingente forma parte de los métodos de averiguación directa para la valoración económica de bienes no comerciables, ya que pregunta directamente a los usuarios cuál es su disposición a pagar por disfrutar del mismo. Entre sus principales ventajas está la posibilidad de valorar bienes de no uso y de opción y de valorar cambios en el bienestar humano antes de que éstos se produzcan (Riera, 1994). Se trata de un método de construcción de preferencias que utiliza un sistema de entrevistas con el objeto de estimar la disposición a pagar del individuo como una aproximación al precio del bien (Mendieta, 2001).

Se ha recomendado el uso del método de valoración contingente para obtener resultados lo más ajustados posible a la realidad, partiendo de la falta de información básica para calcular relaciones numéricas más precisas, lo cual suele ser una generalidad en muchos países en desarrollo. Los servicios ambientales se refieren a las condiciones y procesos mediante los cuales los ecosistemas naturales sustentan la vida humana al desempeñar funciones vitales para el hombre (Daily, 1997, Field y Azqueta, 1996, Field y Field, 2003)). Algunos ejemplos de servicios ambientales tienen que ver con la purificación del agua y del aire, regulación de caudales, almacenamiento y retención de agua, mantenimiento de la biodiversidad, generación y renovación de la fertilidad del suelo, polinización y dispersión de semillas y traslocación de nutrientes, regulación del clima, provisión de la belleza escénica y soporte de culturas humanas, entre muchos otros.

Estudios previos indican al método de valoración contingente como una elección acertada para la estimación del valor de los servicios ambientales en San Salvador (Alarcón *et al*, 2001., Herrador y Dimas, 2001), Nicaragua (Johnson y Baldotano,

2004) y Haití (Whittington *et a.*, 1990), entre otros países de América Latina. Aunque estos trabajos han demostrado su utilidad, algunos de ellos no han considerado la evaluación de sesgos potenciales ni las medidas de control que estos requieren (Rietbergen-McCracken y Abaza, 2000).

En Venezuela, al igual que en otros países con condiciones de mercado similares, se tiene poca práctica en la aplicación de métodos de valoración económica ambiental, aunque en muchos otros países sea común este tipo de análisis. Dada la tendencia casi obligatoria hacia el uso de este tipo de técnicas para la valoración de bienes ambientales, este trabajo muestra el enfoque empleado y la respuesta en actitudes tanto de los encuestados como de los organismos involucrados en el proceso al aplicar el método.

Los resultados de la aplicación del método de valoración contingente permiten definir el monto de pago dentro de un rango cuyo valor mínimo corresponde al costo de contribuir en la generación del servicio ambiental y cuyo valor máximo corresponde al beneficio generado por el servicio ambiental, además de detectar claves sobre los mecanismos de pago más convenientes y aceptables por los usuarios, el grado de apropiación y derecho que tienen sobre el recurso, los factores que influyen su disposición a pagar y la estimación de pagos diferenciados de acuerdo a los estratos de ingreso de la población.

Investigadores y usuarios de este método recomiendan estudiar cuidadosamente el diseño de la encuesta para evitar sesgos y analizar el carácter hipotético del mercado a modo de evitar la introducción de errores en los resultados buscando mecanismos de mitigación de los mismos (Mendieta, 2001; Riera, 1994).

El presente trabajo muestra la experiencia obtenida en el diseño de pruebas piloto y encuesta definitiva para un estudio de valo-

ración de los beneficios económicos del servicio ambiental “protección de los recursos hídricos” provisto por las subcuencas del río Pereño y la quebrada la Jabonosa, ubicadas en el occidente de Venezuela. Este estudio fue contratado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales al Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial, CIDIAT.

2. Aplicación del método de valoración contingente

El ámbito de los estudios de valoración de recursos naturales o servicios ambientales normalmente comprende dos unidades geográficas separables; la primera corresponde al área proveedora del servicio ambiental a valorar, que en el caso de la presente aplicación pertenece a las subcuencas del río Pereño y la quebrada La Jabonosa dentro de los municipios Sucre y Francisco de Miranda; la segunda unidad corresponde al área que alberga a los beneficiarios del servicio ambiental, que en este caso está compuesta por los municipios San Cristóbal, Cárdenas, Independencia, Libertad, Michelena, Ayacucho, Andrés Bello, Guásimos, Lobatera, Bolívar y Pedro María Ureña del estado Táchira, Venezuela, que se surten del Acueducto Regional del Táchira, ART.

En particular, los ecosistemas y agroecosistemas de la zona central del estado Táchira son muy importantes en cuanto a la provisión de servicios ambientales a la entidad, destacándose entre éstos la provisión de los recursos hídricos, mitigación de riesgos naturales, protección de bellezas escénicas y biodiversidad, mitigación de emisiones de gases de invernadero, entre otros. Estos sistemas naturales proveen de agua al 70% de la población de San Cristóbal y abastecen alrededor de 90.000 suscriptores del Acueducto Regional, repartidos en 10 sistemas de distribución del estado Táchira.

Tales servicios se han visto afectados por el manejo y la alteración de los sistemas naturales, específicamente el servicio de producción y almacenamiento de agua y regulación del flujo hídrico, de acuerdo a la vulnerabilidad manifiesta de la infraestructura del acueducto regional del Táchira, alimentado por caudales de las subcuencas del río Pereño y La Jabonosa.

En particular, los ecosistemas y agroecosistemas de la zona central del Estado Táchira son muy importantes en cuanto a la provisión de servicios ambientales a la entidad, destacándose entre éstos la provisión de los recursos hídricos, mitigación de riesgos naturales, protección de bellezas escénicas y biodiversidad, mitigación de emisiones de gases de invernadero, entre otros. Estos sistemas naturales proveen de agua al 70% de la población de San Cristóbal y abastecen alrededor de 90.000 suscriptores del Acueducto Regional, repartidos en 10 sistemas de distribución del estado Táchira (CIDIAT, 2003).

Tales servicios se han visto afectados por el manejo y la alteración de los sistemas naturales, específicamente el servicio de producción y almacenamiento de agua y regulación del flujo hídrico, de acuerdo a la vulnerabilidad manifiesta de la infraestructura del acueducto regional del Táchira, alimentado por caudales de las subcuencas del río Pereño y La Jabonosa.

El diseño y aplicación del Método de Valoración Contingente se elaboró siguiendo el proceso metodológico indicado por Riera (1994), con algunas modificaciones para adaptarlo al caso de estudio y considerando algunas recomendaciones de CIE (2001) y Mitchell y Carson (1989).

2.1. Preparación y supervisión de los encuestadores

Resulta sumamente útil la ejecución de un taller de trabajo con los encuestadores

potenciales para guiarlos en los puntos que podrían producir mayores conflictos en el trabajo de campo y darles información de interés para el análisis de resultados.

Para este trabajo se organizó un taller en el que se establecieron las pautas generales para la realización de las encuestas, instruyendo al equipo sobre la manera de abordar a los encuestados y tratando de evitar las posibles fuentes de sesgos. En el evento se informó sobre la manera correcta de llenar el cuestionario, la finalidad de cada una de las preguntas, el cronograma de trabajo y la organización del equipo de encuestadores por sectores espaciales. Dos supervisores del equipo se responsabilizaron por repartir, recibir y chequear las encuestas de cada miembro del equipo.

Los supervisores fueron seleccionados tomando como criterio un perfil de profesionales relacionados con el área ambiental, preparados para responder preguntas durante el trabajo de campo y resolver problemas operativos imprevistos.

El entrenamiento de los encuestadores en el taller debe incluir una variedad de temas, entre los que destacan *i)* comprensión de los objetivos básicos del cuestionario, *ii)* comprensión del concepto general de la metodología de valoración contingente, *iii)* lectura e internalización del cuestionario, *iv)* importancia del carácter aleatorio en la ejecución de la encuesta, *v)* práctica del juego de roles, *vi)* prueba del cuestionario con los encuestadores para evaluar posibles modificaciones, y *vii)* entrega de un conjunto de instrucciones escritas consideradas indispensables para el trabajo de campo.

El taller sirvió para preparar al grupo de encuestadores en cuanto a los antecedentes y objetivos del estudio de valoración, presentar la encuesta y discutir cada pregunta, instruyendo a los encuestadores acerca de la

forma de aplicación de la misma. También es oportuno para interactuar con los encuestadores, verlos en acción para corregir por anticipado posibles sesgos en la aplicación de la encuesta real y, finalmente, permitir apreciar a nivel práctico posibles fallas en la formulación de las preguntas.

Adicionalmente, una reunión después de cada fase de entrevistas (pruebas piloto y encuesta definitiva) es muy recomendable para precisar las incidencias de la aplicación de los cuestionarios que eventualmente pudieran afectar los resultados y confirmar la adecuada realización del trabajo de campo para proceder al análisis de datos. Como resultado de estas reuniones, los supervisores elaboran un diario de campo con las observaciones de los encuestadores, observaciones sobre las encuestas y un recuento de las características de los sectores seleccionados.

2.2. Aplicación de las pruebas piloto

La realización de tres pruebas piloto antes de la aplicación de la encuesta definitiva resultó de gran valor para el éxito de la aplicación del Método de Valoración Contingente (MVC). Aún cuando no se considera parte de tal método, sin duda debe formar parte del protocolo de aplicación, ya que permite refinar el modelaje de la pregunta relacionada con la disposición a pagar de la comunidad, la cual constituye el objetivo del MVC.

La primera prueba piloto empleada para la presente experiencia usó un formato de pregunta abierta en la cual los encuestados expresan su disposición a pagar (DAP) por la protección del recurso hídrico sin que el encuestador presente un monto particular o sitúe al encuestado dentro de un rango de precios.

La segunda prueba piloto usó formato de subasta para la pregunta de disposición a pagar, por lo que el entrevistador ofreció un precio al encuestado, correspondiente al

promedio obtenido en la primera prueba piloto, y a partir del cual se aumenta o disminuye el monto hasta llegar a la verdadera disposición a pagar.

La tercera prueba piloto hizo uso de los resultados de la segunda encuesta piloto para establecer el precio que sería presentado al encuestado con el fin de averiguar su disposición a pagar, dentro de un formato binario o tipo referéndum. Asimismo, incluyó una pregunta abierta para averiguar la máxima disposición a pagar del encuestado. Esta última prueba piloto constituyó el modelo experimental de preguntas de la encuesta definitiva que se aplicó a modo de prueba y permitió ajustar detalles que asegurasen la obtención de resultados confiables. Así se reduce el sesgo del precio de partida, ya que el valor es definido por los mismos usuarios del servicio, hace menos arbitrario el precio de salida y asegura la comprensión y pertinencia de las preguntas del cuestionario.

La aplicación de las pruebas piloto busca determinar las posibles reacciones de la población ante la encuesta y constituye una investigación formativa porque nutre la propia encuesta final y definitiva, dándole conocimiento añadido al encargado de la encuesta. Asimismo, permite verificar si el cuestionario es comprensible, apropiado culturalmente para la población, creíble, real, informativo y finalmente, si alcanza los objetivos planteados. Simultáneamente, las pruebas piloto permiten monitorear la habilidad de los encuestadores en el campo, sirviendo como un entrenamiento adicional para la encuesta definitiva.

Por otra parte, mediante las pruebas piloto se puede estimar con mayor precisión el tamaño de la muestra al suministrar a los especialistas información para apreciar el orden de los parámetros estadísticos de las variables a ser muestreadas.

En retrospectiva, las pruebas piloto conducen al ahorro de tiempo y dinero, al asegurar

que tanto entrevistadores como entrevistados comprendan el material y respondan favorablemente, haciendo correcciones a tiempo en forma efectiva antes de que se produzcan las mayores inversiones de tiempo, personal y dinero.

Durante estas aplicaciones, debe mantenerse en lo posible el mismo grupo de encuestadores. En esta aplicación, la primera encuesta contó con nueve encuestadores y dos supervisores. Se realizaron 41 encuestas, con un mínimo de cuatro y un máximo de cinco encuestas por empleado con una duración promedio de 18 minutos por entrevista. En la segunda encuesta piloto se evaluaron 40 cuestionarios con la participación de siete encuestadores, quienes aplicaron entre cuatro y diez encuestas, con una duración promedio de 16,9 minutos por entrevista. Finalmente, en la tercera encuesta piloto se ejecutaron 40 cuestionarios por ocho encuestadores con una duración promedio de 18 minutos.

De los resultados de las pruebas piloto, se generó información relacionada con la sensibilidad de los usuarios frente al recurso, de su disposición a pagar por el servicio ambiental y algunos aspectos socioeconómicos. La mayoría de los encuestados manifestó una positiva disposición a colaborar con la conservación de las cuencas, en algunos casos a condición de que los fondos fueran realmente usados para el proyecto. En general, expresaron una actitud positiva con respecto a la importancia de mantener y conservar los suelos y los bosques para contar con un servicio confiable, aunque se notó un temor al aumento excesivo en las facturas del agua en caso de que el proyecto fuera puesto en marcha.

Los rangos de ingresos familiares por mes mostrados en la pregunta de ingresos de la encuesta, no resultaron adecuados para recoger las respuestas de los encuestados: los últimos rangos de sueldos fueron muy elevados

y los primeros rangos fueron muy amplios, de modo que la mayoría de las personas señalaron valores pertenecientes a las dos primeras opciones. Igualmente, algunos encuestados se limitaron a señalar la primera opción sin reflexionar acerca del valor propuesto.

La segunda prueba piloto incluyó una pregunta adicional en la primera parte de la encuesta respecto a los ingresos de los encuestados, con el objeto de comparar el monto revelado con aquel señalado en la pregunta de ingresos en la tercera parte de la encuesta. Esto permitió hacerse una idea de la veracidad de las respuestas de los encuestados. Además, los rangos bajos de ingreso familiar promedio mensual fueron reducidos, mientras que los últimos rangos, con valores muy altos, fueron eliminados, quedando la escala entre sueldos menores a BsF. 200 hasta mayores a BsF. 3000.

La pregunta referente al ingreso quedó modificada para evitar un sesgo estratégico al informar al encuestado que su disposición a pagar debería estar correlacionada con el ingreso, quedando expresada como sigue: ¿Cuál es el rango más cercano a sus ingresos familiares totales por mes? En este caso, el encuestado sólo debe indicar el rango y por lo tanto se sentía menos presionado a dar una información que pudiese considerar muy personal.

El formato de la pregunta de disposición a pagar de la tercera prueba piloto es el más simple, ya que se le pregunta a la persona si está dispuesta a pagar una cantidad dada y sólo debe anotarse la respuesta de SÍ o NO. En esta oportunidad se trabajó con montos distintos de disposición a pagar para tratar de encontrar los valores extremos de disposición de los usuarios del servicio; así, en las encuestas se preguntó por los montos correspondientes a BsF. 0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 1; 2; 3,5; 5; 7,5 y 10.

Las preguntas de disposición a pagar con montos de BsF. 0,1; 0,3; 0,5 y 1, recibieron siempre respuestas positivas, mientras que las preguntas con montos de BsF. 2 recibieron respuestas tanto positivas como negativas. Montos superiores (BsF. 3,5, 5, 7,5 y 10) recibieron respuestas negativas, con la excepción de un caso en el que la persona afirmó estar dispuesta a pagar BsF. 10. En vista de que se trató de la persona con mayor ingreso de la muestra, se aceptó este dato como posible y se incrementaron los montos para la encuesta final, de forma de asegurar el hallazgo de los valores extremos de la DAP.

2.3. La encuesta definitiva

2.3.1. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra para los cuestionarios definitivos se determinó considerando un muestreo aleatorio simple (Mendenhall y Sincich, 1995, Gujarati, 2001) con un nivel de confiabilidad del 95% y una probabilidad de que el encuestado responda "sí" a la pregunta de disponibilidad a pagar según los resultados de la segunda encuesta piloto con formato tipo subasta. El número de encuestas obtenido según el cálculo se distribuyó proporcionalmente entre la población usuaria del recurso en los diez (10) sistemas del Acueducto Regional del Táchira.

La información provista por HidroSuroeste con el listado de los suscriptores del acueducto en las diferentes poblaciones, nombres y direcciones, permitió tener un buen conocimiento de la población a ser muestreada. Se seleccionaron al azar los usuarios que serían encuestados, suponiendo una distribución uniforme. Para cada población se seleccionó la muestra de usuarios, y se les entregó a los encuestadores el listado de las personas a las que deberían dirigirse con sus nombres y direcciones. El objetivo fue asegurarse que la muestra estuviese distribuida en forma

especialmente uniforme y evitar que los encuestadores tendieran a muestrear en una misma zona para terminar rápidamente el trabajo.

2.3.2. Diseño

El diseño de la encuesta se organizó en tres partes: la primera de ellas presentaba el problema y averiguaba la apropiación del mismo por parte de los beneficiarios. Asimismo, recogía las opiniones sobre los usos del agua, importancia del recurso y las instituciones sobre las cuales recae la responsabilidad de proteger el recurso.

La segunda parte expresaba la importancia de conservar el recurso y los problemas generados por la carencia de esa conservación. Se incluyó la pregunta de disposición a pagar, especificando el tiempo y el vehículo de pago.

La tercera parte permitió recabar la información socioeconómica de los beneficiarios entrevistados, que son los suscriptores del servicio.

De este modo, las variables incluidas en el estudio se agruparon en tres tipos diferentes:

- Preguntas que permitían determinar el grado de conocimiento del problema y del sistema de abastecimiento de agua por los usuarios y la opinión que éstos tenían del servicio. Estas preguntas incluían preguntas sobre el origen de la fuente de agua que usaban los encuestados, la ruta, la intensidad del uso por parte del usuario y finalmente, su opinión sobre la calidad del servicio recibido y los problemas más frecuentes.
- Preguntas orientadas al objetivo básico de la valoración contingente, disponibilidad a pagar y cantidad a pagar para solventar el problema. En esta parte de la encuesta se les explicaba la ruta del agua, las relaciones físicas entre el recurso agua con el uso y manejo de la cuenca y la importancia de

su protección para finalizar preguntándoles su actitud y opinión respecto a este tema y cuánto estarían dispuestos a pagar por la protección y a qué instituciones.

- Preguntas de tipo socioeconómico, que posteriormente se convierten en parte de las variables independientes que se espera expliquen el comportamiento de los encuestados. Estas preguntas estaban orientadas a recabar datos socioeconómicos de las familias para tratar de establecer patrones de respuestas en función del ingreso, nivel de estudio, estado civil, entre otros.

2.3.3. Chequeo de encuestas

En vista de la importancia de los resultados de la encuesta final, el trabajo de supervisión de los encuestadores se vio intensificado en esta etapa. En primer lugar, se revisó diariamente la actuación de cada uno de los encuestadores al aplicar la encuesta, a modo de verificar que el proceso de recolección de datos marchaba adecuadamente y poder dar respuesta en forma casi inmediata. Como segundo paso de supervisión, cada cuestionario llevó anexo un balance de inconsistencias que permitió chequear cada una de las respuestas que han llenado los encuestadores al aplicar la encuesta. El objeto de este balance es dejar constancia de la revisión de cada una de las preguntas de todas las encuestas, funcionando como filtro inmediato para corregir errores o repetir la aplicación. Como último paso, se elaboró un cuidadoso diario de campo en el que se recogió información de los lugares visitados, en cuanto al ambiente físico, tipos de vivienda, aspectos socioeconómicos, receptividad de los residentes y otros comentarios de interés, tal como recomiendan Herrador y Dimas (2001) y Seijas (1999).

2.3.4. Procesamiento de la encuesta

Para simplificar el manejo de los datos obtenidos en cualquier paquete estadístico es conveniente usar códigos para cada variable. La variable dependiente dicotómica fue codificada con valores 1 para el Si y 0 para el No. Finalizada la entrada de datos se revisó cuidadosamente que la información hubiese sido ingresada dentro del modelo en forma correcta.

El modelaje se realizó utilizando métodos paramétricos y no paramétricos y los resultados son presentados en CIDIAT (2003). Durante el procesamiento se evaluaron los resultados en función de la muestra y del sistema de diseño empleado, sin encontrar ningún conflicto entre las encuestas. El comportamiento de los resultados permitió un ajuste de muy buena calidad entre el conocimiento teórico y los resultados prácticos. Incluso, los resultados entre diversos métodos mostraron un comportamiento totalmente adecuado a lo esperado a nivel teórico-científico.

Los resultados a nivel de la variable ingreso, con preguntas cuidadosamente ubicadas dentro de la encuesta para permitir detectar intentos de engaño por parte de los encuestados, presentaron una muy buena correlación entre las respuestas indicando que no se creó una posición defensiva de parte de ellos hacia los encuestadores.

Como resultado de la aplicación del proceso de encuestas hasta aquí descrito, se encontró que la disposición a pagar de los beneficiarios del Acueducto Regional del Táchira se ubica en un rango de BsF. 1 a 1,725, lo cual conduce a un monto muy superior al existente actualmente para la conservación de la cuenca productora de agua, si se implementara el pago por servicios ambientales en el Estado Táchira (Pérez-Roas et al, 2009).

3. Conclusiones y recomendaciones

La identificación clara del problema, así como el establecimiento del alcance del estudio en función de los intereses de protección de cuencas presentados por el Ministerio del Ambiente, requirieron de reiteradas discusiones del equipo de trabajo. Es necesario disponer de un tiempo previo a la ejecución del estudio, ya que con el progreso de estas discusiones es posible precisar el problema central y dirigir el trabajo hacia resultados útiles de acuerdo a la petición de la institución contratante.

El tiempo invertido en la etapa de preparación también es fundamental para obtener una base sólida para el diseño de las encuestas: la definición de la secuencia y la redacción de las preguntas, la codificación de las respuestas, el tipo y la presentación de la información suministrada a los encuestados y el uso de preguntas de verificación de respuestas, finalmente redundará en un procesamiento de datos más eficiente y en una obtención de datos consistentes y sin ambigüedades.

Los resultados de las encuestas piloto permitieron refinar la encuesta final y en general mostraron una muy buena concordancia con los resultados finales, reforzando las tendencias encontradas con la encuesta definitiva.

La selección de personal graduado en el área para supervisar el trabajo de campo resulta de gran ayuda para dar respuesta inmediata a los problemas operativos. La capacidad del personal permitió traducir la mayoría de los problemas en propuestas concretas dirigidas a los coordinadores del proyecto, dándole agilidad al trabajo y un mejor nivel de calidad al muestreo propiamente dicho.

La realización de un taller de entrenamiento y de reuniones posteriores a cada encuesta piloto permiten incrementar la receptividad de

los encuestados, ya que otorgan confianza a los encuestadores en su trabajo de campo al ayudarles a adoptar una actitud correcta para acercarse a las personas, entender la importancia del proyecto y prever algunos de los problemas que se pudieran presentar en el desarrollo del trabajo y como resolverlos en caso de presentarse.

El método de valoración contingente puede ser aplicado a diferentes tipos de problemas ambientales en otras localidades si se cuenta con un conjunto de condiciones favorables como voluntad política, la disposición de los usuarios y de las instituciones para entender la importancia del proyecto y preferiblemente con el respaldo de campañas de información local.

Es recomendable documentar los eventos más importantes en el desarrollo del trabajo, en términos de fotografías, memorias descriptivas de los eventos y diario de campo. Tales datos resultarán útiles a la hora de interpretar los resultados y revisar porciones del esquema metodológico seguido.

Los resultados obtenidos en este trabajo concuerdan con el comportamiento teórico esperado, lo que apoya la percepción de confianza en la calidad de los resultados. Ello puede atribuirse al esfuerzo invertido en la fase de preparación previa a la aplicación de la encuesta definitiva, con una selección de variables verdaderamente relevantes para el problema y funcionales estadísticamente para explicar el comportamiento de los usuarios.

El uso de encuestas es útil y aplicable en los países de América Latina como medio de valoración de servicios ambientales en general, requiriendo de recursos humanos y financieros al alcance de sus economías, particularmente si se cuenta con la participación de instituciones locales fuertemente comprometidas con los objetivos planteados en el proyecto.

Si el problema ambiental se considera conflictivo, es recomendable cuidar la forma

de expresar las preguntas y los resultados, evitando la confusión de los datos obtenidos con críticas a la gestión de una institución particular, con lo cual puede restársele credibilidad a la encuesta.

En esta investigación se comprobó que la metodología es aplicable en Venezuela, sin embargo, no hay una normativa que obligue actualmente a pagar por los servicios ambientales. El Decreto Nacional 1257 solamente indica que en la medida de lo posible se realicen valoraciones ambientales. Aquellos proyectos que dependen de la Banca Internacional tienen que cumplir con la exigencia de realizar este tipo de estudios. Las normas internacionales contables (Gray *et al*, 2001) contemplan que se valoren pasivos y activos ambientales. No se conoce de ningún caso en América Latina donde se esté obligando al pago por los servicios ambientales.

4. Agradecimientos

Se agradece la colaboración prestada por las instituciones MINAM, HIDROSUROESTE e INPARQUES.

5. Referencias

- Alarcón, L., Díaz, O., Dimas, L., González, M., Herrador, D., Segura, E. (2001). *Costos de prácticas agrícolas para la generación de servicios ambientales en El Salvador*. PRISMA y Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, 23 p.
- CIDIAT. (2003). *Valor económico de los beneficios del servicio ambiental. Protección de los recursos hídricos* provisto por las subcuencas del río Pereño y la quebrada La Jabonosa, Estado Táchira, Venezuela. CIDIAT, Mérida, Venezuela, 128 p.
- CIE, Centre For International Economics. (2001). *Review of Willingness-To-Pay Methodologies*. Canberra & Sydney, 44 p.

- Costanza, R., D'arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., Van Der Belt, M. (1997). "The value of the world's ecosystem services and natural capital". *Nature*. Vol. 387, pp 253-259.
- Daily, G.C. (1997). "Introduction: what are ecosystem services?" pp. 1-10 in: *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. G.C. Daily (ed.). Island Press, Washington D.C., 392 pp.
- Field, B. Y Azqueta, D. (1996). "Economía y medio ambiente". Bogotá: McGraw-Hill.
- Field, B. Y Field, M. (2003). "Economía ambiental". Bogotá: McGraw-Hill.
- Gray, R., Bebbington, J. Y Walters, D. (2001). "Contabilidad y auditoría ambiental". Colombia: ECOEDICIONES .
- Gujarati, D. (2001). "Econometría". Bogotá: McGraw-Hill.
- Herrador, D. Y Dimas, L. (2001). "Valoración económica del agua para el área metropolitana de San Salvador". San Salvador: Fundación PRISMA, 65 p.
- Jhonson, N.L. Y Baldotano, M.E. (2004). "The economics of community watershed management: some evidence from Nicaragua". *Ecological Economics*. Vol. 49, pp 57-71.
- Kramer, R.A. Y Eisen-Hecht, J.I. (2002). "Estimating the economic value of water quality protection in the Catawba River basin". *Water Resources Research*. Vol. 38, N° 9, pp 21.1-21.10.
- Mendenhall, W. Y Sincich, T. (1995). "Statistics for engineering and the sciences", 4th edition. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Mendieta, J.C. (2001). "Manual de valoración económica de bienes no mercadeables y el análisis costo beneficio y medio ambiente". Documento CEDE 99 – 10. Universidad de Los Andes, Bogotá.
- Mitchell, R.C. Y Carson, R.T. (1989). "Using surveys to value public goods: the contingent valuation method". *Resources for the Future*. Washington, D.C., 463 p.
- Pérez-Roas, J.A., Henao, A. Y Naranjo, M.E. (2009). "Disposición a pagar por el servicio ambiental de protección de los recursos hídricos en el estado Táchira, Venezuela". *Revista Técnica de Ingeniería, LUZ*.
- Riera, P. (1994). "Manual de Valoración Contingente". Ministerio de Economía y Hacienda, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 188 p.
- Rietbergen-Mccracken, J. Y Abaza, H. (eds.). (2000). "Environmental valuation: a worldwide compendium of case studies". UNEP, Earthscan Publications, London.
- Seijas, F.L. 1999. "Investigación por muestreo". Ediciones de la Biblioteca, Ediciones FACES-UCV, Caracas.
- Whittington, D., Briscoe, J., Mu, X. Y Barron, W. (1990). "Estimating the willingness to pay for water services in developing countries: a case study of the use of contingent valuation surveys in Southern Haiti". *Economic Development and Cultural Change*. Vol. 38, N° 2, pp 293-311.

Hacia una periodización de la historia económica de la OPEP (1960-2009)

Maldonado-Veloza, Fabio

Maldonado-Veloza Fabio *

Departamento de Economía,
Universidad de Los Andes,
Mérida, Venezuela,
fabio-maldonado@ula.ve.

Recibido: 03-07-2008
Revisado: 26-10-2008
Aceptado: 28-11-2008

Un esquema de periodización es siempre aproximado. En general, se emprende con el propósito de enfatizar los aspectos de un proceso histórico que el historiador quiere enfatizar y, en este caso, es una de las formas que tiene el historiador de expresar su perspectiva sobre la historia de la OPEP. La periodización histórica, y su comprensión histórica subyacente, tal como es presentada aquí, refleja más específicamente el punto de vista de un enfoque institucional en lugar de uno relacionado de manera exclusivista con el mercado. Los mejores datos históricos disponibles sobre de la OPEP son los que toman en cuenta las instituciones relacionadas con el proceso previo al mercado, y no las que enfatizan las relaciones de mercado. La periodización está organizada por las relaciones entre la OPEP y las compañías petroleras internacionales. No está marcada por los puntos de vista relacionados con el mercado tal como son definidos por un periodo histórico basado en la conducta del mercado, sino por las que están basadas en cinco etapas de acuerdo a las relaciones entre el mecanismo de la OPEP para fijar precios y los precios del mercado: La coexistencia de dos objetivos y el descubrimiento del mecanismo acertado (1960-1970), la implantación del mecanismo acertado y el éxito de la OPEP ((1970-1971)-1981), el declive (1981-1985), la debacle y el netback pricing (1985-1986) y las combinaciones del control de producción con otros mecanismos (1987-2009).

Palabras claves: OPEP, petróleo, energía, historia económica mundial, precios petroleros, impuestos petroleros.

RESUMEN

A historical periodization outline is always approximate. In general, it depends largely on which aspects of development an author wishes to emphasize and, in this case, it is one of the ways the historian has for expressing his view of OPEC's history. The historical periodization, and its underlying historical understanding, as presented here, reflects more specifically the view of an institutional approach rather than an exclusivist market-related view. The approach that is best supported by the available OPEC's economic historical data is the one that takes into account the institutions related to the previous process, not the one that stresses institutional market relations. It is organized by the relationships between OPEC and the international oil companies. It is not marked in the market-related views as a defined historical period based upon market behavior, but based upon five specific settings according to the relationships between OPEC's mechanism to fix prices and market prices: The coexistence of two main goals and the discovery of the right mechanism (1960-1970), the implementation of the right mechanism and OPEC's success ((1970-1971)-1981), OPEC's decline (1981-1985), the OPEC's debacle and the netback pricing (1985-1986), the combination of control of oil production and other mechanisms (1987-2009).

Key words: OPEC, oil, energy, world economic history, oil prices, oil taxes

ABSTRACT

* El autor agradece al Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCHT) el financiamiento del Proyecto de Investigación "La Misión Venezolana al Medio Oriente (1949): Un antecedente de la creación de la OPEP", Código H-1028-06-06. Esta investigación es parte de ese proyecto principal, con los profesores Ramón Rivas Aguilar y Rossana Hernández como corresponsables.

1. Una periodización de la OPEP

Intentar una periodización de la evolución histórica de la OPEP desde 1960 hasta hoy, única y exclusivamente desde el punto de vista de la conducta de variables económicas *propias del mercado* tales como el comportamiento de los precios, de la demanda o de la oferta mundiales, añade, de manera permanente, formas de observación que no sólo amplifican indebidamente sesgos muy particulares sobre el problema, sino que constriñen la visión y la forma de interpretar y evaluar correctamente la conducta de la organización. Esa visión también imprime itinerarios que conducen a análisis desatinados y a tomar una cosa por otra, como por ejemplo la de concebir la OPEP como un cartel en periodos históricos en los que no fue un cartel (microeconómico).

Una forma de evitar las consecuencias indeseadas de privilegiar excesivamente variables relacionadas con el mercado es la de re-enfocar el análisis *hacia* el proceso *previo* a lo que acontece en el mercado petrolero mundial. Una amplia parte de la historia económica de la OPEP fue configurada precisamente por las diversas vicisitudes ocurridas en las relaciones que se dieron entre los miembros de la organización y las compañías petroleras transnacionales. Estas relaciones, muy tensas en algunos momentos, ocasionaron no sólo severas frustraciones a los miembros de la OPEP, sino curvas de aprendizaje que, por definición, incluyeron algunas experiencias muy dolorosas y otras muy exitosas. Es preciso destacar que todas estas relaciones ocurrieron *fuera del mercado* y, más explícitamente, *antes* de que el petróleo exportado por las compañías adquiriera un precio en el mercado mundial. Esas relaciones ocurrieron en el seno del segmento que hoy se conoce como “aguas arriba” (*upstream*). No sólo la naturaleza de la OPEP involucrada en el *upstream* es una muy distinta a la de

una OPEP de “aguas abajo” (*downstream*), sino que ambas historias son muy diferentes. No hay una, sino dos historias institucionales de la OPEP: una aconteció antes del mercado y otra propiamente en el mercado. En esta última, el papel desempeñado por la OPEP fue muy disímil: comenzó determinando precios *en el* mercado y, posteriormente, su papel ha devenido *irrelevante* en esa determinación.

Aquí se va a proponer una periodización de la evolución de la OPEP que es mucho más cónsona con su historia económica y que permite descubrir graves errores teóricos en la interpretación teórica sobre la organización y sobre sus explicaciones de los eventos relacionados con ella. Para entender su historia económica, se va a examinar la naturaleza de la OPEP misma, partes de su curva de aprendizaje y algunas de sus reglas del juego. Similarmente, se van a inventariar sus conferencias y sus relaciones con las compañías petroleras multinacionales. Estas resoluciones se van a clasificar de acuerdo a la periodización propuesta como evidencia de los cambios de naturaleza de la organización.

2. La OPEP

El número de miembros de la OPEP ha variado desde su fundación el 14 de septiembre de 1960. En 1974 se presentó una transferencia de la membrecía de Abu Dhabi a los Emiratos Árabes Unidos. Qatar se negó a formar parte de los Emiratos Árabes Unidos que habían sido formados en 1971. Actualmente, la organización está constituida por trece miembros. La constituyen seis países del Medio Oriente: Irán, Irak, Kuwait, Arabia Saudita, Qatar y Emiratos Árabes Unidos; cuatro países africanos: Libia, Argelia, Nigeria y Angola; dos países suramericanos: Ecuador y Venezuela, y un país asiático: Indonesia. Según el número de miembros de la organización, en la literatura se encuentran

diversas calificaciones sobre la OPEP. Hay que tener cuidado con las fechas, pues el número de miembros ha variado: La OPEP 5 (1960), la OPEP 6 (1961), la OPEP 8 (1962), la OPEP 9 (1967), la OPEP 10 (1969), la OPEP 11 (1971), la OPEP 13 (1973), la OPEP 12 (1975), la OPEP 11 (1992) y la OPEP 13 (2007).

La Misión al Medio Oriente que Venezuela envió en septiembre de 1949 tuvo un objetivo idéntico a uno de los que se propuso la OPEP desde su creación anunciada: la compilación y uniformización de la legislación petrolera de los países productores de petróleo frente al capital internacional. Aquí no hay espacio, ni es un análisis previsto para ser incluido en los objetivos de este artículo, la descripción de la misión, pero ésta fue altamente crucial: fue la precursora directa de la creación de la OPEP. Con el rescate del papel y del lugar que esta misión tiene en la historia nacional, habrá que re-interpretar la naturaleza del autor intelectual de la creación de la OPEP.¹

3. Las etapas

3.1. Primera etapa: La coexistencia de dos objetivos y el descubrimiento del mecanismo acertado (1960-1970)

3.1.1. El objetivo desacertado y el fracaso del mecanismo (1960-1970)

En la primera etapa de la OPEP (1960-1970) el objetivo que ésta se auto-impuso fue el de implantar un control de producción. Es lícito darle tratamiento de “errado” a este objetivo, pues la organización jamás logró alcanzarlo durante sus primeros años de existencia. Las tareas que la OPEP desplegó

durante este periodo, para conseguir ese objetivo, casi la condujeron al fracaso. Este mecanismo declarado fue desacertado no sólo porque fue propuesto en un momento histórico equivocado, sino porque la naturaleza económica de la organización durante esos años obstaculizaba el logro de lo que se pretendía y, en consecuencia, fue totalmente desatinado que una organización, que no contaba con instituciones, ni firmas estatales nacionales, para *producir* petróleo, intentara controlar la *producción*. Hay que recordar que las únicas responsables de “producir” petróleo eran las firmas internacionales presentes en los países miembros de la OPEP.

Un problema grave en el estudio de este periodo lo constituye el hecho de que, desde su nacimiento, la OPEP misma se creyó un cartel. Es decir, tuvo por cierto que ésta era una organización tal y como es descrita generalmente en los textos de economía y, más específicamente, en los textos de microeconomía: que era una organización de “productores” (*i.e.* “firmas”) y que, como tal, su objetivo ya venía pre-determinado según la teoría económica. Supuestamente, este objetivo no podía ser otro que el de controlar la oferta. Esa falsa creencia fue corresponsable del error de calificar la organización como un cartel en un periodo en el que su naturaleza no era la de cartel.

Sin embargo, cuando se trasciende este mundo de las creencias y se pasa al mundo de los hechos, es decir, cuando se examina la historia económica de sus primeros años, los hallazgos no solamente son contrarios a esa concepción, sino que son totalmente extraordinarios: la organización jamás lo-

1 Véase Maldonado-Veloza (1996) y el libro *La Misión Venezolana al Medio Oriente (1949): Un antecedente de la creación de la OPEP*, próximo a publicarse con la coautoría de Ramón Rivas Aguilar y Rossana Hernández. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCHT), Universidad de los Andes, Proyecto de Investigación identificado con el Código H-1028-06-06.

gró este objetivo. La primera vez que la organización logró controlar la producción fue tan tarde como en marzo de 1982 (con un intento infructuoso en 1981). Es decir, ¡logró controlar la producción después de casi veintidós años de existencia! Fue entonces, y sólo entonces, que la organización entró en un terreno totalmente desconocido hasta entonces: en el de las actividades institucionales del *downstream*.

En consecuencia, la pregunta forzada que hay que formular es: ¿cuál fue la naturaleza económica de la OPEP hasta antes de 1982? Aquí no se pueden incluir exhaustivamente los estudios teóricos necesarios para responder esta pregunta desde el punto de vista de la teoría económica. Por ahora, basta con comenzar a examinar un esquema del proceso *real* que ejerció la OPEP constituido por la fijación de sus objetivos, sus mecanismos para alcanzar esos objetivos, sus errores, sus fracasos, sus intentos fallidos de soluciones, sus vislumbres de soluciones correctas, su descubrimiento de los objetivos “correctos”, su diseño de mecanismos para alcanzar esos objetivos “correctos” y su éxito ocurrido, primero entre 1971 y 1973, y después, espectacularmente, entre 1973 y 1981.

Aquí se denominará mecanismo “incorrecto” el intento infructuoso que la organización se fijó en sus resoluciones, desde los albores de

su nacimiento, en cuanto a intentar controlar la producción, hasta el descubrimiento del mecanismo “correcto” que la condujo al éxito. Igualmente, se examinarán las fuentes primarias en relación con este intento infructuoso.²

3.1.2. El descubrimiento del objetivo acertado y el camino hacia el éxito (1962-1970)

En los años transcurridos entre 1962 y 1970 la organización descubrió, finalmente, el mecanismo de los *precios de referencia fiscal*. Este mecanismo “correcto” sí logró seguir un curso favorable que prosperó ininterrumpidamente hasta el éxito alcanzado entre (1970-1971) y 1981.³

El mecanismo que condujo al categórico éxito definitivo de la OPEP entre 1970 y 1981 fue uno muy particular: el de la determinación de los *precios de referencia fiscal*. Es decir, no fue el control de la producción declarado explícitamente por la organización en las resoluciones identificadas en la sección anterior. Fue uno *totalmente distinto*. Si se juzgara la conducta de la OPEP, según hubiera cumplido o no los objetivos pre-fijados en las resoluciones de la sección anterior, sería lícito concluir que, dado que la OPEP *no los cumplió*, sus tareas para desempeñar esos objetivos fracasaron estrepitosamente y que la organización fue un fiasco total. Esto explica por qué la literatura de la época siempre consideró

² Las evidencias sobre la fijación errada del objetivo de controlar la producción en encuentran en las siguientes resoluciones: La Resolución I.1 de septiembre de 1960, la Resolución II.13 (1961), la Resolución III.20 (1961), la Resolución IV.32 (1962), la Resolución IX.61 (1965), la XII Conferencia de diciembre 4-8 celebrada en Kuwait, (1966), la resolución XIV.64 (1967), la Resolución XX.112 (1970) y las conferencias de julio 10-13, Viena, XXIII y XXIV Conferencia (Extraordinaria, 1971); ver ILDIS (1978).

³ Obsérvese que los límites entre el primero y el segundo “subperiodos” son problemáticos, pues hay un solapamiento entre éstos. Por este motivo, aquí se prefiere hacer referencia al hecho de que ambos objetivos (el del control de producción y el descubrimiento del precio de referencia fiscal) coexistieron en el tiempo y que fueron completamente diferentes. Una forma de evitar confusiones es la de pensar ambas “subperiodos” como objetivos coexistentes durante cierto tiempo: uno “desacertado” y otro “acertado”.

la conducta de la organización como propia de una frustración total. Fueron tan graves las equivocaciones de la organización, que ella misma fue prácticamente desconocida hasta los inicios de los años 1970s.

Por el contrario, el descubrimiento del mecanismo de fijación de precios de referencia fiscal, en reemplazo del equivocado intento por controlar la producción, fue el responsable de conducir la organización al éxito de (1970-1971)-1981. Éste fue el mecanismo que individualizó definitivamente a la OPEP. A diferencia de los demás carteles que se crearon como efecto demostración de la OPEP, aquéllos nunca contaron con este mecanismo único y magnífico que particularizó a ésta.

El “nombre” del mecanismo “correcto” ha dado lugar a toda una serie de malentendidos, pues obsérvese que el sintagma exacto es “precios de referencia fiscal”. Es decir, es un sintagma lingüístico que incluye los términos “precios”, “referencia”, “fiscal” y “referencia fiscal”. Por razones de economía del lenguaje, en algún momento de la historia petrolera, la prensa, la literatura y la opinión pública en general comenzaron a referirse a este mecanismo como si se tratara simplemente de uno que consistía en fijar “precios”. Con ello, no solamente se mutiló el sintagma en diversos segmentos (el “fragmento” que sobrevivió fue precisamente el de “precios”), sino que con ello se generó otro de los errores teóricos y económicos más formidables cuando se quiere hacer mención al impacto de la OPEP en la determinación de precios del mercado petrolero mundial.

En ese quebrantamiento, meramente lingüístico, los términos “referencia fiscal”, “referencia” y “fiscal” simplemente desaparecieron. Al desvanecerse, los términos lingüísticos se llevaron consigo los hechos que designaba el sintagma total: que esos precios *no eran en realidad precios*, tal y como se

entiende en la teoría económica el concepto de *precios*. También se llevaron consigo una connotación crucial para entender la historia petrolera internacional: el carácter *impositivo* de esos supuestos precios. Finalmente, cargaron consigo un importante componente de la teoría económica: *la determinación* de esos “precios”.

Cuando el nombre “precios de referencia fiscal” es reemplazado por el nombre “precios” y éste, en su función nominal en las oraciones de un discurso petrolero, comienza a comportarse como un sujeto de oración, entonces se comete el grave error de inaugurarse todo un discurso alrededor de los “precios” cuando el problema no era de precios. Nació así una forma de expresarse erróneamente acerca de los “precios”. Brotó toda una argumentación y todo un flujo de análisis alrededor de los precios de mercado que supuestamente la OPEP fijaba. Y se pasó a oraciones del tipo: “la OPEP determina los precios del mercado, y los controla por vía de la reducción de la oferta”. Dado que en teoría económica una de las formas como se determinan los precios es la de la interacción entre oferta y demanda, entonces muchos autores, incluyendo muchos economistas, comenzaron a cometer el error de tratar esos *precios de referencia fiscal* como si fueran *precios de mercado* en su determinación.

Hay que admitir que llegó un momento en el que los precios de referencia fiscal *coincidieron con* los precios de mercado y que, por tanto, *fueron* precios de mercado. Sin embargo, no hay que confundir una posible coincidencia entre ambos, ni hacer equivalentes dos cosas muy distintas: que determinar un precio de referencia fiscal (en el que no intervienen en absoluto la oferta y la demanda) sea exactamente lo mismo que determinar un precio de mercado (en el que sí se involucran la oferta y la demanda).

Cuando el marco institucional estuvo cons-
treñido por la determinación de *impuestos*
por vía de los precios de referencia fiscal,
la génesis y la determinación del precio
mundial del petróleo no vinieron *del mercado*;
provinieron *de un marco institucional previo*
al mercado. Aquí se defiende la tesis de
que no tomar en cuenta este origen y esta
determinación del precio de referencia *fiscal*
impide una comprensión correcta de su papel
como precios de mercado. Del hecho de
que los precios de referencia fiscal hubieran
devenido precios de mercado no se infiere que
hubieran sido determinados necesariamente
por el mercado. El marco institucional y la
curva exitosa de aprendizaje que se dieron en
el seno de la OPEP fueron los responsables
directos del éxito de la OPEP. *No fue el*
mercado el que le dio el triunfo a la OPEP, fue
el marco institucional de ésta el que le impuso
*un éxito a los precios de mercado.*⁴

El inconveniente de darle tratamiento de
precio a un hecho económico que no es un
precio de mercado es que obvia que esos
precios de referencia fiscal fueron inicialmente
determinados única y exclusivamente para
propósitos *fiscales*. Es decir, fueron fijados
arbitrariamente, primero en el seno de nego-
ciaciones entre las compañías petroleras
multinacionales, y después, *arbitraria y*
unilateralmente, por los propios miembros de
la OPEP. *Fueron erróneamente tratados como*
precios, pero eran impuestos.

Cuando se afirma que los precios de
referencia fiscal fueron fijados arbitrariamente,
se está haciendo referencia a que *no fueron*
determinados por fuerza económica alguna.
Aquí se mostrará cómo ese dilema entre
considerar el mecanismo del éxito de la
OPEP, como uno de fijación de precios por
vía del control de la producción, o como uno
de fijación de precios de referencia fiscal,
como mecanismo *impositivo*, tuvo cruciales
consecuencias en la interpretación teórica
de los eventos petroleros. En Maldonado-
Veloza (2005) se mostraron las resoluciones
en las cuales la organización comenzó a
identificar y descubrir cuál tenía que ser el
objetivo “correcto” al que debería comenzar a
dirigir todos sus esfuerzos y al que deberían
comenzar a asociarse las tareas pertinentes
para cumplirlos.⁵ Considerar los precios de
referencia fiscal como “simples” precios de
mercado esconde las dos lecciones más
importantes que aprendió la OPEP en su
evolución institucional: que esos precios se
podían encarecer *antes* de que el petróleo
adquiriera un precio en el mercado mundial y
que los precios de referencia fiscal nacieron
como impuestos; no como precios.

3.1.3. Otros objetivos “menores”

La experiencia de la OPEP fue totalmente
frustrante desde el punto de vista del objetivo
declarado de haberse auto-impuesto el control
de la producción. Examinada la organización
desde la comodidad del posterior desarrollo histó-

⁴ Adelman (1972-1973) ha sido quizás el único autor internacional que ha interpretado correctamente así los precios de referencia fiscal con el nombre de *excise tax* (“impuesto peaje”). Posteriormente, en Venezuela comenzaron también a interpretarse de manera similar pero como “renta”. Al respecto, véanse Márquez (1975, 1977), Rivero (1979) y Mommer (2003, 2001, 1998, 1994, 1981, s/f) quienes les han dado el carácter de renta absoluta marxista. En todas estas interpretaciones, la consecuencia es la misma: los precios de referencia fiscal encarecieron el petróleo *antes* de adquirir un precio de mercado mundial.

⁵ Evidencias: 1965: diciembre, 15-17, Viena, X Conferencia. 1968: junio 24-25, Viena, XVI Conferencia. Resolución XVI.90: Declaración de Política Petrolera en los Países Miembros. 1970: diciembre 9-12, Caracas, XXI Conferencia. La resolución XXI.120 de 1970. 1970: Resolución XXI.120 promulgada en Caracas entre el 9 y el 12 de diciembre de 1970; ver ILDIS (1978).

rico de su conducta, es fácil constatar que ésta quedó totalmente desconceptualizada a causa de los fracasos padecidos en sus malogradas aspiraciones. Lamentablemente, el vacío de esta orfandad conceptual fue compensado con la errónea calificación de cartel.

Paralelamente a ese objetivo errado, la organización se fijó algunos objetivos que, si bien es cierto fueron “menores” en relación con el supremo mecanismo que estaba por descubrir, contribuyeron a configurar la curva de aprendizaje que ya había iniciado su marcha. Como toda curva de aprendizaje, el método de ensayo y error incluyó no sólo la fijación de un objetivo tan equivocado como pretender controlar la oferta, sino la fijación de objetivos secundarios en los que sí tuvo éxitos importantes.

Los siguientes fueron algunos de esos objetivos secundarios, todos logrados con éxito, que contribuyeron al descubrimiento del mecanismo de la fijación de precios de referencia fiscal:⁶ (1) la compilación y uniformización de la legislación vinculada de la explotación petrolera en el seno de los países miembros, (2) la eliminación progresiva de los descuentos de las compañías multinacionales en sus precios de transferencia y (3) la su-presión del concepto de crédito fiscal de la regalía contra las obligaciones fiscales de las compañías transnacionales en los países miembros.

3.2. Segunda etapa: La implantación del mecanismo acertado y el éxito de la OPEP (1970-1971)-1981

Como se mencionó anteriormente, en las discusiones petroleras durante el periodo

de 1970 a 1981, o en los estudios que se hacen sobre este periodo, se produce uno de los errores metodológicos más comunes y descomunales cuando se intenta explicar la OPEP, pues dirigir la atención solamente al mercado, e intentar examinar el comportamiento de las variables relacionadas *únicamente* con el mercado, aparta esas relaciones del lugar preeminente donde estaban en la historia real y las deja completamente desatendidas. Así lo entiende North: “En un mundo en que no hay utilidades crecientes para las instituciones y en que los mercados son competitivos, las instituciones no importan” (North, 1990, p. 24).

Ir “directamente” al mercado en esta etapa implicó sacrificar no sólo el componente más crucial de la historia económica de la organización, sino el examen de las importantes consecuencias generadas en ese periodo. Al fin y al cabo, las reglas del juego, es decir, las instituciones generadas en el seno de la OPEP para resolver todos y cada uno de los diversos conflictos entre la búsqueda de sus objetivos y los obstáculos que las compañías diseñaban para impedirlos, fue todo un proceso *previo* a lo acontecido en el mercado.

Es por ello que aquí se afirma que sólo un enfoque institucional es capaz de recobrarle *la dignidad causal* que ese proceso tuvo en el diseño y en la determinación del mecanismo económico que condujo a la OPEP a los éxitos desde 1970-1971 hasta 1981. Esta relación entre las causas (institucionales) y sus efectos (económicos) es de naturaleza muy distinta a la estrecha consideración parcializada por un

⁶ 1963: diciembre 24-31, Riyadh, V Conferencia. 1964: noviembre 23-28, Yakarta, VI Conferencia. Resolución VII.49 (sobre los gastos de regalía). 1965: regalías (apoyo a Libia). 1965: diciembre, 15-17, Viena, X Conferencia. 1966: abril 25-28, Viena, XI Conferencia, que recomendó la eliminación de la deducción de la regalía como costo. 1967: octubre 5-6, Taif. 1968: enero 8-9, Beirut, XV Conferencia (Extraordinaria); ver ILDIS (1978).

examen exclusivista del mercado. La ventaja que ofrece este enfoque descansa en el hecho de que las instituciones diseñadas en el seno de la OPEP son mejores candidatas, y tienen más potencia explicativa, que las del enfoque que privilegia otra institución como el mercado. Para North, el mercado es “la institución más esencial en las modernas economías occidentales y clave en el funcionamiento de las economías del pasado” (1984, p. 49), y la excesiva importancia que se le otorga eclipsa las instituciones previas.

Antes de que el petróleo adquiriera un precio en el mercado mundial hubo todo un marco institucional que no sólo contextualizó el proceso de producción de ese petróleo, sino que fue el responsable directo de que las compañías petroleras multinacionales fueran doblegadas en su papel de agentes económicos determinadores de precios y de que la OPEP comenzara a imponer sus propias reglas. La OPEP terminó aplicando sus reglas de juegos—sus instituciones—a esa relación. Muchos economistas no han comprendido que no fue el mercado.

Las instituciones *precedieron*, teórica e históricamente, a cualquier vicisitud, con todos sus vaivenes, del mercado. Así, en este periodo, el mercado no puede explicar la OPEP; es la OPEP la que explica el mercado. No fue el mercado el que triunfó; fue la OPEP la que se impuso. No ocurrió que el mercado “se desviara” y terminara, afortunadamente, “premiando” a la OPEP; fueron las instituciones las que impusieron mecanismos antepuestos al mercado. La OPEP no esperó sentada y pasivamente a que el mercado la favoreciera. Por el contrario, intervino activamente en la configuración de un importante mecanismo

institucional que le permitió llegar a los éxitos entre 1970-1971 y 1981. Fue en este periodo en el que la OPEP logró poner en ejecución el mecanismo “correcto” que la individualizó.

Importantes autores no se han dado cuenta de este hecho tan elemental y, quizás por ser excesivamente obvio, es que esta ausencia ha contribuido a tantos desatinos. Estos autores, interpretando la OPEP como cartel, jamás llegaron ni siquiera a sospechar que ésta no contaba ni con instituciones ni con firmas para controlar la producción en este periodo. Simplemente dieron por sentado que los motivos de su éxito se basaron en que la organización sí las tuvo, que contó con ellas, que las aplicó y, lo que es peor aún, que fueron ellas precisamente las responsables de su éxito. Por pensar en el mercado, por dirigirse directamente al mercado, por pensar en oferta y demanda, por desconocer la historia de la OPEP, por no examinar el auténtico mecanismo que la condujo a ese éxito, por no leer las resoluciones de la misma OPEP, por no examinar su itinerario institucional, es por lo que produjeron tan frustradas explicaciones.⁷

En fin de cuentas, toda esta confusión es resultado del ejercicio de uno de los conceptos que quizás individualice mejor la disciplina de la economía: el costo de oportunidad. Quienes se dirigen “directamente al mercado” ejercen un costo de oportunidad muy alto: sacrifican el proceso institucional previo al mercado. Dejan de estudiar las instituciones petroleras que, en este caso, acontecieron delante del mercado. Para esos autores, la vía directa hacia el estudio del mercado los obliga a sacrificar las instituciones precursoras y a compensar su total ignorancia sobre el desarrollo institucional real con aplicaciones erradas de teoría eco-

⁷ En Maldonado-Veloza (2005, 2007) se citaron algunos de los argumentos paradigmáticos que ilustran tales desaciertos.

nómica. Privilegiar el mercado, y degradar su proceso previo, es uno de los problemas que quizás haya contribuido a explicar el quebranto teórico en la economía petrolera. Descubrir y comprender este problema es la única manera posible para tratarlo o resolverlo acertadamente.

Son dos asuntos distintos que la OPEP se hubiera dado cuenta conscientemente de que había descubierto el mecanismo de fijación de los precios de referencia fiscal, y que la OPEP hubiera puesto en ejecución ese mecanismo.

Esta práctica se desplegó en dos subperiodos claramente definidos. El primero comprende las negociaciones previas a los acuerdos de Teherán y Trípoli de 1971, los acuerdos mismos y los intentos de re-negociación con las compañías antes del vencimiento de los acuerdos.⁸ El segundo subperiodo comprende literalmente el rompimiento definitivo de negociaciones entre los países miembros de la OPEP y las compañías multinacionales y el inicio de la fijación unilateral del mecanismo que condujo al éxito de la OPEP en octubre de 1973.

Durante esta segunda etapa, comprendida entre (1970-1971) y 1981, se emprendió de manera práctica, y sin ambigüedades, el curso favorable del mecanismo descubierto previamente. Es decir, se puso en ejecución el precio de referencia fiscal. Como se mencionó, inicialmente, su aplicación fue

negociada (1971-1973). A continuación, los miembros de la OPEP aplicaron el mecanismo de manera unilateral (1973-1981). Este subperiodo no sólo se destaca por la histórica importancia de una masiva unilateralidad emprendida entre octubre de 1973 (que ya había iniciado Venezuela en 1970) y 1981, sino por la incubación de una crisis que se inició paralelamente al final del subperiodo (diciembre de 1981).⁹ Entre 1982 y 1985 el mecanismo comenzó a desequilibrarse hasta que finalmente se pulverizó en 1985. En el subperiodo entre 1982 y 1985 coexistió el mecanismo de fijación del precio de referencia fiscal con un mecanismo totalmente inédito como fue el control de la producción iniciado masivamente en 1982.

3.2.1. Primer subperiodo: La negociación del mecanismo exitoso (1971-1973)

La OPEP tuvo dos éxitos espectaculares entre 1971 y 1981.¹⁰ El primero fue el conseguido en los acuerdos de Teherán y Trípoli de 1971. El segundo fue el conseguido entre octubre de 1973 y 1981. La diferencia entre ambos éxitos consiste en que el primero representó un éxito de la OPEP *como negociadora* y el segundo uno de la OPEP *como soberana*. La historia económica del primer éxito es el contexto de la aplicación *negociada* del mecanismo “correcto”.¹¹

⁸ Debido a que Venezuela fue pionera en imponer unilateralmente el mecanismo exitoso en diciembre de 1970, es recomendable identificar este periodo de éxito como (1970-1971)-1981.

⁹ Obviamente, la decisión unilateral de fijar los “valores de exportación”, de diciembre de 1970, pertenece al periodo de fijación unilateral. Se tendría entonces un subperiodo 1973-1981 (que incluye el prematuro 1970 venezolano).

¹⁰ Recuérdese la advertencia sobre el éxito prematuro de Venezuela en 1970.

¹¹ Una breve cronología ilustra este subperiodo: 1971: enero 16, Teherán. Se iniciaron las negociaciones entre quince compañías petroleras internacionales y un comité de tres miembros de la OPEP (Irán, Iraq y Arabia Saudita) sobre la aplicación de los objetivos fijados en la resolución XXI.120. 1971, febrero 14, Teherán; Acuerdo de Teherán entre trece compañías petroleras internacionales y los seis países del Golfo Pérsico (Abu Dhabi, Arabia Saudita, Irán, Irak Kuwait y Qatar), miembros de la OPEP. 1971: abril 2, Trípoli, Acuerdo de Trípoli. 1972: enero 20, Ginebra. Se firmó el Acuerdo de Ginebra I entre las compañías petroleras internacionales y los países del Golfo Pérsico miembros de

3.2.2. Segundo subperiodo: La fijación unilateral del mecanismo exitoso (1973-1981)

El segundo subperiodo del éxito de la OPEP es el que le dio la mayor visibilidad internacional en octubre de 1973. Este éxito duró exactamente ocho años: desde octubre de 1973 hasta octubre de 1981. Esta victoria ha sido quizás la más controversial y la más incomprendida en términos de las elaboraciones teóricas intentadas. Fue en este periodo en el que aplicó con éxito excepcional el mecanismo “correcto”.¹²

3.2.3. Las consecuencias de las nacionalizaciones

En Maldonado-Veloza (2005) se presentaron algunas interpretaciones de las nacionalizaciones de los años de la década de 1970 en el seno de la OPEP. Morris A. Adelman, experto petrolero y profesor del MIT, ha sido quizás el único autor de la literatura

internacional en haberle asignado a las¹³ nacionalizaciones las verdaderas y auténticas consecuencias teóricas y prácticas para la experiencia de la OPEP (Adelman 1972-1973).

Con las nacionalizaciones, la relación entre los Estados petroleros y las compañías petroleras multinacionales no sólo cambió su naturaleza, sino que ahora la creación de empresas *estatales nacionales* cambió la naturaleza misma de la OPEP. No entender este cambio de naturaleza produce errores tan graves como los de confundir la OPEP como organización de *productores* con la OPEP como organización de *cobradores de impuestos*. Con las nacionalizaciones, la OPEP entró al marco institucional del mercado.

3.2.4. La determinación nominal del precio de referencia en \$34 en octubre de 1981

En octubre de 1981 se llegó a la cúspide de la determinación exitosa del precio nominal del barril de petróleo marcador por parte de la

la OPEP. 1973: abril 12, Beirut; segunda reunión de negociaciones entre las compañías petroleras internacionales y el Comité Ministerial de la OPEP. 1973: abril 13-14, El Cairo; tercera reunión de negociaciones con las compañías petroleras internacionales. 1973: mayo 7, Trípoli; se reanudaron las negociaciones. Las negociaciones con las compañías petroleras internacionales fracasaron. Se convocó a una reunión extraordinaria en Viena. 1973: junio 1, Ginebra. Acuerdo de Ginebra II. Ver Organization of Petroleum Countries (1973).

¹² El rompimiento de las negociaciones: 1973: septiembre 27, Viena, XXXV Conferencia. Resolución XXXV.160. 1973: octubre 8: Se iniciaron las negociaciones con las compañías petroleras internacionales (duran cuatro días). 1973: octubre 12, Viena: se rompieron las negociaciones entre los seis miembros del Golfo Pérsico y las compañías petroleras internacionales. 1973: octubre 16, Kuwait, Comité Ministerial OPEP de los Miembros del Golfo. 1973: El Comité Ministerial de los Miembros del Golfo (OPEC Ministerial Committee of the Gulf Members) se reunió en Kuwait el 16 de octubre de 1973. 1973: diciembre 24, Viena. El Comité Ministerial formado por los seis países del Golfo Pérsico miembros de la OPEP decidió aumentar el precio del petróleo crudo marcador a \$11,651/b. 1974: enero 7-9, Ginebra, XXXVII Conferencia (Extraordinaria). 1974: septiembre 12-13, Viena, XLI Conferencia (Extraordinaria). 1974: diciembre 12-13, Viena, XLII Conferencia. 1975: febrero 25-27, Viena, XLII Conferencia (Extraordinaria). 1975: septiembre 24-27, Viena, XLV Conferencia (Extraordinaria). 1976: Bali, 27-28 mayo 1976. 1976: diciembre 15-17, Doha, XLVIII Conferencia (el “Doha Split period”). 1977: julio 12-13, Estocolmo, XLIX Conferencia. 1977: Diciembre 21 Caracas, L Conferencia. 1978.1978: Junio: LI Conferencia en Génova, 17-19 Junio de 1978. 1978: 16-17 Diciembre, Abu Dhabi LII Conferencia. 1979: importancia de los precios spot. 1979: Revolución de Irán. 1979: marzo 26-27, Ginebra, LIII Conferencia (devino conferencia extraordinaria). 1979: junio 26-28, Ginebra, LIV Conferencia (ajustó el precio marcador a \$18/b y un precio máximo de \$23,50/b). 1979: octubre. 1979: Diciembre, Caracas: LV Conferencia, Caracas, 17-19. 1980: junio 9-11, Argelia, LVII Conferencia (se fijó el precio del petróleo crudo marcador en \$32,00/b a partir del 1º de julio de 1980). 1980: septiembre 17, Viena, LVIII Conferencia (devino extraordinaria, fijó el precio del petróleo crudo marcador en \$30/b1980, septiembre 23). 1980: diciembre 15-16, Bali, Indonesia, LIX Conferencia (decidió fijar el precio del petróleo crudo marcador en \$32/b). Ver Organization of Petroleum Countries (1973) y www.opec.org.

OPEP cuando su crudo marcador se fijó en \$34/b, vigente a partir del 1° de noviembre siguiente. Cuando se examina cada una de las resoluciones de la OPEP después de esa fecha, la evidencia muestra que ese precio estuvo vigente “oficialmente” durante diecisiete meses: entre 1° de noviembre de 1981 y el 14 de marzo de 1983 (descendió a \$29/b en marzo de 1983 y a \$28/b a partir de febrero de 1985).

Para octubre de 1981, la OPEP, como actora, no sólo había conseguido unificar un precio dominante para todos sus miembros, sino que había sido espectadora de algo insólito: que precios no-OPEP de los otros actores también se adhirieran a precios fijados por la OPEP (por ejemplo, en junio de 1981). Más unificación no podía caracterizar mejor la intersección de dos mundos posibles: los precios del mundo OPEP y los del mundo no-OPEP.

Ese precio nominal de \$34 sería el máximo conseguido por una intervención directa de la OPEP en la determinación del precio. Desde entonces, los precios petroleros mundiales, con OPEP y sin OPEP, se desplomaron y no se recobraron en términos nominales hasta tan tarde como la semana del 14 de mayo de 2004, cuando el precio promedio *spot* del crudo Arabian Light (34°API) de la semana alcanzó \$34,61/b, es decir, once años después de haber puesto término a la vigencia oficial del precio de \$34/b el crudo marcador de la OPEP en marzo de 1983.

Esta evolución de los precios con influencia directa de la OPEP muestra por sí misma que, aun cuando se trata de precios nominales, el éxito de la OPEP de octubre de 1981 fue ciertamente descomunal. El

promedio del precio marcador en 1981 fue de \$32,51. Ese promedio nominal, ajustado por la tasa de inflación, fue equivalente a 13,97 dólares de 1973. Ajustado por un índice de ajustes trimestrales de los precios cotizados del petróleo crudo, sobre la base del promedio aritmético de las desviaciones de las tasas de cambio de nueve de las divisas más importantes del mundo en relación con el dólar, fue equivalente a \$36,24. Y ajustado por una combinación de tasa de cambio e inflación, fue equivalente a \$15,57, cuando el año 1973 se toma como base de la serie. Más aún, en términos reales, los precios nominales entre 1981 y 1985 fueron los más altos hasta 2007 (ver OPEC, 2007, p. 73).¹⁴

3.3. Tercera etapa: El declive (1981-1985)

Así como entre 1960 y 1970 coexistieron dos objetivos (uno acertado y otro desacertado) aquí también coexistieron dos procesos: la agonía del otrora mecanismo exitoso (ahora caduco) y el nacimiento de uno nuevo. En febrero de 1982, se incubó un periodo que obliga a recorrer la historia económica petrolera por dos vías bien distintas. Una cosa será la fijación del precio marcador de la OPEP y otra cosa será si la vigencia en el mercado petrolero coincidirá o no con el precio marcador de la OPEP. La diferencia entre ambos precios, los precios OPEP y los precios no-OPEP, inauguró el comienzo de una grave crisis en el seno de la OPEP. Expresado mucho más explícitamente, el derrumbamiento del mecanismo que tantos años le había costado descubrir, y del mecanismo que la había conducido a los éxitos desde 1970-1971, comenzó a resquebrajarse y se debilitó de manera definitiva. Después, desapareció para siempre.

¹⁴ 1981: Mayo 25-26, Génova, LX Conferencia. 1981: junio 15. 1981: 21 agosto, Génova, Reunión Consultiva de la Conferencia. 1981: comunicado de prensa 7-81, fechado en Ginebra en 29 de octubre de 1981. 1981: importancia de los precios *spot*. y del NYMEX. 1981: diciembre 9-11, Abu Dhabi, LXII Conferencia. 1981 (noviembre)-1982 (febrero).

Ello obligó a la inauguración de *otro* mecanismo totalmente inédito en la conducta de la OPEP: el control de producción inaugurado en marzo de 1982. El mecanismo “incorrecto” del comienzo de sus años devino no sólo el mecanismo “correcto”, sino el único camino disponible y obligado, dada la nueva naturaleza de la OPEP.

En consecuencia, el flujo de análisis de la historia económica de la OPEP se escinde en dos en 1982: ahora hay que examinar no sólo la fijación unilateral del precio marcador (condenado a desaparecer, como se observará más adelante), sino las medidas para controlar la producción. La coexistencia de una política de precios “fijos” y una de control de producción tuvo consecuencias importantes para la interpretación teórica de la OPEP desde 1982. La pregunta que hay que formular en este momento de la historia es: ¿Desde qué momento la política de regresar a los precios fijos fue realista? Esto nos obliga a encender un alerta en el análisis de la historia petrolera internacional desde 1982.

Por otro lado, será necesario estar alerta en relación con la política del control de la producción. En la sección anterior se mostró que la fijación de un precio “oficial” comenzó a agrietarse a pesar del éxito de octubre de 1981. Sin embargo, el precio de \$34/b siguió vigente “oficialmente” hasta marzo de 1983. Ahora esa determinación del precio comenzó a vincularse con un control de la oferta petrolera de la OPEP. El objetivo “errado” del control de producción fijado por la OPEP en sus primeros años de existencia había fracasado firmemente en sus inicios. Ya se observó que el reemplazo de este objetivo por el de la fijación de precios de referencia fiscal fue el responsable de conducir a la OPEP a los éxitos de 1971 a 1981. Sin embargo, en marzo de 1982 la OPEP, por primera vez en su historia, comenzó efectivamente a controlar la

producción y esta vez dicho objetivo sí devino un objetivo “correcto”.

La otra pregunta obligada que hay que formular aquí es ¿entonces, por qué un objetivo fijado antes de 1971 fue errado y, el mismo objetivo, establecido en 1982, no fue errado? La respuesta a esta pregunta está directamente relacionada con el impacto de las nacionalizaciones ocurridas en el seno de la OPEP y el cambio de la naturaleza de la OPEP: Antes de las nacionalizaciones, obviamente, no existían empresas (“firmas”) estatales nacionales. En consecuencia, los “ingresos” de los miembros de la OPEP no podían estar constituidos, ni ser definidos, por sus “precios”. La única posibilidad teórica es que esos ingresos estuvieran constituidos por impuestos. Con las nacionalizaciones, esas firmas ahora sí se involucraron con precios y con producción. Veamos ahora los tres subperiodos que se encuentran documentados en el examen de las conferencias de la OPEP: entre 1981 y 1982, entre 1982 y 1983 y entre 1983 y 1985.

3.3.1. Primer subperiodo: El debilitamiento posterior a la fijación del precio de referencia en \$34 (1981-1982)

En este periodo se originó el debilitamiento y se gestó la crisis que finalmente condujo a la desaparición oficial del mecanismo que había sido previamente célebre. A pesar de este éxito en la fijación de precios en \$34/b, paralelamente, la crisis de la OPEP ya había comenzado a incubarse. Tal desenvolvimiento de la crisis, gestada en diciembre, nos autoriza a calificar el éxito como uno “agridulce”. ¿Cómo es posible hacer referencia a una crisis con un nivel de precios tan alto?

Ya se mostró que los niveles nominales del precio del petróleo marcador de la OPEP entre 1981 y 1985 fueron, igualmente, en términos reales, los más altos hasta 2007, cuando se toma como base el año de 1973. Así como en las

etapas previas de la OPEP hay que distinguir, por un lado, entre la toma de conciencia de un buen mecanismo candidato para conducirla al éxito y, por otro, la puesta en ejecución efectiva del mecanismo, a partir de 1981 hay que distinguir igualmente entre dos aspectos bien distintos: el debilitamiento “declarativo” de la fijación del precio oficial marcador de la OPEP en sus propias resoluciones y la vigencia *práctica* de ese precio en el mercado mundial petrolero. El primer aspecto desapareció oficialmente en 1985. El segundo no sólo caducó, sino que dio paso al control de producción.

3.3.2. Segundo subperiodo: La combinación de la fijación del precio de referencia en \$34 con control de producción (1982-1983)

Entre el 19 y el 20 de marzo de 1982 se celebró en Viena la LXIII Conferencia (Extraordinaria) en la que, por primera vez en su historia, la OPEP prorrateó su producción en un intento por apuntalar el precio oficial de \$34/b vigente en ese momento. Visto desde una perspectiva institucional, este mecanismo fue totalmente inédito en la historia económica de la OPEP en cuanto a su ejecución. A partir de ahora, el precio no se determinaba directa, unilateral y arbitrariamente en una conferencia cualquiera de la OPEP, sino que éste se comenzaba *a apuntalar*, indirectamente, por vía del control de producción. Y no es lo mismo determinar un precio como lo hicieron algunos miembros de la OPEP desde octubre de 1973, que apuntalar un precio pre-fijado por anticipado, por medio de un mecanismo totalmente inédito.

Obviamente, un prorrateo de producción es tan “arbitrario” como una determinación mucho

más “directa” de un nivel dado de precio oficial. Pero ahora había algo totalmente original: el objetivo primario estaba constituido por la relación precios-producción. Era la primera vez en la historia que la OPEP estaba siendo desafiada a enfrentar directamente variables que pertenecían al ámbito del mercado: oferta, demanda y precios de mercado. Por primera vez en su historia, la OPEP “fue al mercado”.

Entre abril de 1982 y marzo de 1983, se fijó un techo de producción de 17,15 millones de barriles diarios a los once miembros de entonces; correspondientemente, el lenguaje de la OPEP cambió. Ahora las preocupaciones se concentraban alrededor de la oferta y la demanda mundial del petróleo. Expresiones como “medidas para la estabilización del mercado” comenzaron a reemplazar las medidas para fijar los precios. Menos aún es necesario hacer referencia a sus preocupaciones, ya totalmente inexistentes, por los niveles de impuestos: hace tiempo que habían dejado de incluirse en sus agendas.

El vocabulario mismo de la OPEP cambió. Ahora en sus resoluciones comenzaron a aparecer expresiones relacionadas con la “demanda del petróleo” de la OPEP, “la demanda mundial de petróleo”, “la recesión económica en los países consumidores de petróleo”, “la creciente eficiencia en el uso de la energía en los países consumidores altamente industrializados”, “la producción no-OPEP creciente”, “el mayor uso de la energía no petrolera” y “la distribución de la oferta en el seno de los países miembros de la OPEP.” Simétricamente opuesto, “precios de referencia fiscal”, “impuestos”, “precios fijos”, “injusticia”, “explotación”, se desvanecieron.¹⁵

¹⁵ 1982: febrero. 1982: LXIII (Extraordinaria) Reunión de la Conferencia, Vienna, Austria, marzo 19 y 20, 1982. 1982: LXIV Reunión de la Conferencia, Quito, Ecuador, mayo 20 al 21, 1982. 1982: LXV Reunión de la Conferencia (Extraordinaria), Viena, Austria, 10 de julio de 1982. 1982: LXVII Reunión de la Conferencia, Vienna, Austria, 19-20 diciembre de 1982. Ver www.opec.org.

3.3.3. Tercer subperiodo: La combinación de la fijación del precio de referencia en \$29 con control de producción (1983-1985)

El 14 de marzo de 1983 los delegados de los países miembros de la OPEP, reunidos en Londres para hacer consultas de posibles acuerdos sobre precios, decidieron convertir la reunión en una Conferencia Extraordinaria: la LXVII. Como resultado de la reunión, por primera en su historia, la organización se vio obligada a reducir el precio de su crudo marcador desde \$34/b a \$29/b y a reducir aún más el techo de la producción desde 18 millones de b/d a 17,5 millones de b/d. Este precio estuvo vigente casi dos años: entre el 14 de marzo de 1983 y el 31 de enero de 1985. En relación con la producción de Arabia Saudita, se le asignó una función de productor fluctuante (*swing producer*) con el propósito de permitirle ofrecer las cantidades que balancearan y satisficieran los requerimientos del mercado petrolero. Esta función será otra de las responsables de los errores teóricos sobre la OPEP.¹⁶

3.4. Cuarta etapa: La debacle y el netback pricing (1985-1986)

En este periodo ocurrió la desaparición “oficial” del precio de referencia fiscal, es decir, del mecanismo que la había conducido al éxito. En palabras de Belcagem Nabih,

con la sustracción que se le hizo a la OPEP del mecanismo que la había individualizado, la organización “se quedó sin alma”.¹⁷ La segunda reducción oficial del precio marcador de la OPEP ocurrió en enero de 1985, como resultado de la LXXIII conferencia celebrada en Génova. El precio del crudo oficial pasó de \$29/b a \$28/b. Esta sería la última vez en la historia de la OPEP que se iría a fijar un precio de referencia. Hay que destacar que el lapso desde enero de 1985 hasta la debacle y la implantación del sistema del *netback* corresponde exactamente a la agonía y muerte oficial del precio de referencia fiscal.

Para 1985, las cosas no podían estar peor para la OPEP. Así como durante el periodo (1970-1971)-1981 la organización fue totalmente diferente a la OPEP de 1960-1970, la OPEP de 1985-1986 era totalmente irreconocible. Ya no era la misma. Su naturaleza había dado un vuelco de ciento ochenta grados. Su naturaleza como organización interesada exclusivamente en cobrar impuestos se había deshecho. Los precios de referencia fiscal no sólo se habían deteriorado; se habían esfumado. Su naturaleza se había deformado. La OPEP se había desnaturalizado. El deterioro de su mecanismo exitoso era tan grave que había dejado de mencionarse. No se nombraba, simplemente porque ya no existía. Así como

¹⁶ 1983 (Londres, marzo): Primera reducción del precio de referencia fiscal de la historia de la OPEP: a US\$29 (Arabia como *swing producer*, para el resto del año 1983). Este nuevo precio fue reconfirmado en las dos siguientes conferencias (Helsinki, 18-19 de julio de 1983 y Ginebra, 7-9 de diciembre de 1983). Fue ratificado en la septuagésima conferencia (Viena, 10 al 11 de julio de 1984). También fue ratificado en la septuagésima-primer conferencia (Ginebra, 29 al 31 de octubre de 1984) e igualmente fue ratificado en la septuagésima-primer conferencia (se reunió dos veces en Ginebra: entre el 19 y el 21 y entre el 27 y el 29 de diciembre de 1984). 1983: July: Sixty-Eighth (Extraordinary) Meeting of the Conference, Helsinki, Finland, 18-19 July 1983. 1983: Sixty-Ninth Meeting of the Conference, Geneva, Switzerland, 7-9 December 1983. 1984: Seventieth Meeting of the Conference, Vienna, Austria, 10-11 July 1984. 1984: 18 October 1984, press communiqué No. 1/84, Viena. 1984: Seventy-First (Extraordinary) Meeting of the Conference, Geneva, Austria, 29-31 October 1984. 1984: Seventy-Second Meeting of the Conference, Geneva, Switzerland, 29 December 1984. Ver www.opec.org.

¹⁷ Ver Maldonado-Veloza (1996).

la teoría del cartel microeconómico había sido totalmente irreconciliable con una concepción de la OPEP como cobradora de impuestos, ahora una concepción de la OPEP como cobradora de impuestos era totalmente irreconciliable con una organización considerada como un cartel auténticamente microeconómico.

Las viejas reglas del juego devinieron totalmente caóticas. Desde las nacionalizaciones de los 1970s, la organización había incorporado como componentes cruciales de su conducta empresas estatales nacionales. Por primera vez en su historia, las consecuencias de las nacionalizaciones empezaban a manifestarse sin ambigüedades: ahora la naturaleza de los miembros de la OPEP no era una de cobradores de impuestos, sino una de *auténticos productores*. La OPEP había tenido que recorrer desde cero toda una nueva curva de aprendizaje, desconocida totalmente para ella hasta antes de 1982: el control de la producción. El mecanismo de fijación del precio de referencia fiscal se había esfumado. Las organizaciones que enfrentaba en el otro extremo de sus relaciones institucionales eran totalmente distintas. Ya las compañías no eran unos simples contribuyentes, ni fungían como capital arrendatario. No eran concesionarias. Ahora, las compañías habían ingresado al subconjunto de clientes de las firmas estatales nacionales de la OPEP. La organización no sabía qué hacer. Sus viejos mecanismos que le habían dado tantos frutos ahora habían devenido totalmente inútiles en la nueva situación y el nuevo mecanismo del control de producción sólo servía para ser violado masivamente por sus miembros.

Por primera vez en su historia, la organización “iba al mercado”; es decir, por primera en su historia, había dejado de tener al frente compañías trasnacionales a las que había que cobrarles impuestos (y ellas determinarían el precio de venta); ahora comenzó a enfrentar variables desconocidas en su gestión “tradicional”: oferta (y control de producción) y demanda (y su proceso de flexibilización de la elasticidad).

Cuando una organización, cuyos miembros habían dejado de ser cobradores de impuestos (desde la década de los 1970s) y habían devenido productores, comienza a vender su propio petróleo, comienza a enfrentar directamente los consumidores, comienza a tener en el otro extremo de su relación *no firmas concesionarias, sino clientes*, comienza a preocuparse por los descuentos en los *precios de venta*, y comienza, en fin, a comportarse como cualquier vendedor de bienes y servicios, entonces esa organización ya no será la misma que antes.¹⁸

3.5. Quinta etapa: Las combinaciones del control de producción con otros mecanismos (1987-2009)

La última etapa, comprendida entre 1987 y hoy (2009), reunió en un solo esfuerzo el mecanismo inaugurado en 1982 del control de la producción. Desde entonces, dicho dispositivo se incorporó a todas las decisiones de las conferencias de la OPEP. Sin embargo, en este periodo se postularán igualmente diversos subperiodos que se distinguirán por la manera como el control de la producción se *combinará* con los intentos de regresar a un sistema de precios fijos.

¹⁸ 1985: Seventy-Third (Extraordinary) Meeting of the Conference, press release No. 3/85, Geneva, Switzerland, 28-30 January 1985. La segunda reducción del precio de referencia fiscal de la historia de la OPEP a US\$28. 1985: “desbandada” en los precios relacionados con el mercado. 1985: Seventy-Fourth Meeting of the Conference, press release No. 4/85, Geneva, Switzerland, 22-25 July 1985. 1985: Octubre: Producción: 77ma conferencia (Viena, 3-4 de octubre, 1985). 1985: Diciembre: Ginebra. El netback pricing y el comportamiento de los precios entre diciembre de 1985 y diciembre de 1986: Los precios spot y el mercado de futuros.

En primer lugar, nació una combinación de dos mecanismos: el control de producción más un precio-cesta (1987-2000). En segundo lugar, se propuso una combinación de un control de producción, un precio-cesta y un sistema de bandas de precios (2000-2005). Finalmente, desde 2005 se conservó el mecanismo del control de producción, se eliminó el mecanismo del sistema de bandas, se suprimió el precio-cesta, y se incorporó una nueva cesta de referencia de la OPEP (*OPEC Reference Basket*, ORB por sus siglas en inglés), vigente hasta hoy.

Hay que advertir que, en la transición del sistema de precio-cesta al sistema de la cesta de referencia de la OPEP, la función económica de cada uno cambió su naturaleza. Si bien es cierto que el precio-cesta pretendió constituirse en el mecanismo que garantizaría el regreso a un sistema de precios fijos, habrá que evaluar cuidadosamente la validez de esa particular (y ya obsoleta) pretensión de la OPEP.

3.5.1. Primer subperiodo: La combinación de control de producción con el precio-cesta (1987-2000)

De las tres combinaciones (1987-2000, 2000-2005 y 2005-2009), la de este subperiodo quizás sea la mejor candidata a ser considerada como un híbrido, dada la naturaleza de lo que significó el “precio-cesta” en relación con la crisis de 1985-1986. Así como la OPEP se precipitó en sus comienzos, se creyó un cartel, se creyó una organización de “productores” de petróleo y se pre-fijó como objetivo el control de la producción, ahora la OPEP igualmente cometió un grave error: no se dio cuenta de que había dejado de ser

una organización cobradora exclusivamente de impuestos, y que había comenzado a ser el auténtico cartel descrito y estudiado por la microeconomía. No se dio cuenta de que ahora era *un cartel* (microeconómico) y siguió aferrada a un mecanismo que ya no era válido y que ya no era cónsono con su naturaleza: el control de precios fijos.

La evidencia de este grave error se manifiesta en su propia calificación de la conferencia de diciembre de 1986, cuando llamó “histórico” al acuerdo de esa fecha. ¡Llamó “histórico” el intento de regresar a una determinación de precios fijos, como si la organización no hubiera comenzado a controlar la producción! Llamar “sistema de precios fijos” a un “precio-cesta” no convierte al precio-cesta en sistema de precios fijos.

La combinación promedio de los precios de diversos crudos no deviene sistema de precios fijos de la misma manera como el precio de referencia fiscal y el precio marcador sí lo hicieron. Paradójicamente, los precios constituyentes de la cesta eran precios de mercado. No eran precios fijados por un marco institucional similar al del éxito de la OPEP. Tampoco eran precios de referencia fiscal y, en consecuencia, no eran precios fijados para propósitos fiscales. Eran precios ya determinados, ya fijados, en el mercado. Desde el punto de vista de la teoría económica, el precio-cesta no llega a ser mecanismo. No tiene tanta dignidad, ni determina nada. Era un promedio aritmético *tomador de precios*. El máximo papel que podía desempeñar era simplemente el de constituirse en blanco del control de producción, en un objetivo del mecanismo “estrella”: el del control de la producción.¹⁹

¹⁹ Fuentes primarias en relación con el control de producción: 81st Meeting of the OPEC Conference, June 25-27, 1987. 82nd Meeting of the OPEC Conference, December 9-14, 1987. 84th Meeting of the OPEC Conference, November 21-28, 1988. 85th Meeting of the OPEC Conference, June 5-7, 1989. 3rd Meeting of the Eight-Minister Monitoring Committee, September 23-27, 1989. 86th Meeting of the OPEC Conference, November 25-28, 1989. 87th Meeting of the OPEC Conference, July 26-27, 1990. September 2000-March 2001. 3rd Meeting of the Ministerial Monitoring Committee, March 11-12, 1991. 4th Meeting of the Ministerial Monitoring Committee, September 24-25,

3.5.2. Segundosubperiodo: La combinación de control de producción con el precio-cesta y el sistema de bandas de precios (2000-2005)

Entre 2000 y 2005, la OPEP se propuso una combinación de un control de producción, de un precio-cesta y de un sistema de bandas de precios (2000-2005). Esta “combinación” fue igualmente poco realista. El famoso sistema de bandas prácticamente fue un simple ornamento en las resoluciones de la OPEP, pues sólo se aplicó una vez durante este periodo.

Un ejemplo faraónico de la escasa efectividad de sistema de precios “fijos” fue la introducción del sistema de bandas. Este sistema fue inaugurado en marzo del año 2000. Sin embargo, dicho mecanismo sólo se puso en ejecución una sola vez en los cinco años de su existencia (el 31 de octubre del mismo año). El supuesto de la OPEP fue muy simple, e igualmente erróneo. Si había que insistir en precios fijos, y los precios fijos no estaban funcionando, entonces había que “mejorar” el sistema de precios. La supuesta mejora

del sistema de precios fijos fue el mecanismo de bandas. Se suponía que la introducción de este mecanismo resolvería los graves defectos del sistema de precios fijos. No fue así. No resolvió los graves inconvenientes de los precios fijos ni resolvió nada por sí mismo, pues, como ya se observó, sólo se aplicó una sola vez.

¿Cuál fue el error de la OPEP? Creer que todavía tenía que aferrarse a un mecanismo que sólo había sido efectivo en circunstancias muy especiales: cuando era una organización que se enfrentaba al capital petrolero multinacional como concesionario. Reemplazado ese capital por empresas petroleras nacionales, ahora los miembros de la OPEP estaban exactamente en las mismas condiciones que cualquier vendedor. Tenían que preocuparse por sus variables respectivas (precio, demanda, oferta y competencia).²⁰

1991. 6th Meeting of the Ministerial Monitoring Committee, February 12-15, 1992. 19th Meeting of the Ministerial Monitoring Committee, September 16-17, 1992. 92nd Meeting of the OPEC Conference, November 25-27, 1992. 10th Meeting of the Ministerial Monitoring Committee, February 13-16, 1993. 94th (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, September 25-29, 1993. 100th Meeting of the OPEC Conference, June 5-7, 1996. 103rd Meeting of the OPEC Conference, November 26-December 1, 1997. 104th Meeting (Extraordinary) of the OPEC Conference, March 30, 1998. 105th Meeting of the OPEC Conference, June 24, 1998. 107th Meeting of the OPEC Conference, March 23, 1999. 109th Meeting of the OPEC Conference, March 27-29, 2000. Ver www.opec.org.

²⁰ En la conferencia de marzo de 2000 se fijó el mecanismo de la banda de precios que sería activado por el precio-cesta fijado por la OPEP para responder a los cambios en las condiciones en el mercado petrolero mundial. El 31 de octubre del mismo año se activó por primera, y única vez en su historia, dicho mecanismo. Otras evidencias oficiales: 109th Meeting of the OPEC Conference, March 27-29, 2000. 110th (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, June 21, 2000. 111th Meeting of the OPEC Conference, September 10-11, 2000. Iraq is not called upon to participate in this agreement. 111th Meeting of the OPEC Conference, September 10-11, 2000. 113th (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, January 17, 2001. 114th Meeting of the OPEC Conference, March 16-17, 2001. OPEC Conference, July 25, 2001. Announced during the 118th (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, November 14, 2001. Se confirmó en: Consultative Meeting of the OPEC Conference in Cairo, December 28, 2001. 122th (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, December 12, 2002. 123rd (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, January 12, 2003. Consultative Meeting of the OPEC Conference, April 24, 2003. 127th Meeting of the OPEC Conference, September 24, 2003. 129th (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, February 10, 2004. 131st (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, June 3, 2004. 131st (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, June 3, 2004. 132nd Meeting of the OPEC Conference, September 15, 2004. 135th Meeting of the OPEC Conference, March 16, 2005. Ver www.opec.org.

3.5.3. Tercer subperiodo: La combinación de control de producción con la cesta de referencia OPEP (2005-2009)

Finalmente, desde el 16 de junio de 2005 se conservó el mecanismo del control de producción (de 1982), se suprimió el precio-cesta (de 1987), se eliminó el mecanismo del sistema de bandas (de 2000), y se incorporó una nueva cesta de referencia de la OPEP (*OPEC Reference Basket*, ORB por sus siglas en inglés), vigente hasta hoy.²¹ Al igual que los iniciales siete precios incluidos en el precio-cesta, estos nuevos precios cumplen con la función de ser *indicadores* que sirven para monitorear las vicisitudes, pero no son determinados por la OPEP. La organización ha quedado cada vez más relegada en su función determinadora de precios mundiales. Su participación en la producción mundial no es la misma que la vigente en sus momentos de gloria.²² La elasticidad de la demanda de

energía se ha flexibilizado notoriamente y los mundos OPEP y no OPEP están muy comunicados entre sí.²³

4. Referencias

- Adelman, Morris A. [1972-73]. "Is the oil shortage real? Oil companies as OPEC tax-collectors." *Foreign Policy* 2 (Winter, 1972-73), pp. 69-107.
- Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS) [1978]. *Legislación petrolera internacional: Nueva etapa del proceso de liberación*. Compilación de Luis Araiz Arauz. México: Siglo Veintiuno Editores, 1978, 841 pp.
- Maldonado-Veloza, Fabio [2007]. "Algunos problemas teóricos sobre la OPEP: Del éxito (1973-74) a la debacle (1982-85)." *Actualidad Contable FACES* (Mérida, Departamento de Contabilidad y Finanzas, Universidad de los Andes), (julio-diciembre, 2007), pp. 46-55.

²¹ Este índice está compuesto por los precios de los siguientes doce crudos: Saharan Blend (Algeria), Girassol (Angola), Oriente (Ecuador), Iran Heavy (República Islámica de Irán), Basrah Light (Irak), Kuwait Export (Kuwait), Es Sider (Libya), Bonny Light (Nigeria), Qatar Marine (Qatar), Arab Light (Arabia Saudita), Murban (UAE) y el BCF-17 (Bachaquero Crudo en Formación, Venezuela). Desde enero de 2007 el índice incluyó el Girassol (de Angola) y, desde octubre, el de Oriente (Ecuador). En enero de 2009 se excluyó el Minas y el BCF-17 fue reemplazado por el Merey (Venezuela).

²² El consenso alrededor de la irrelevancia de la OPEC en la determinación del precio mundial del petróleo ya es muy amplio. Como una ilustración de éste, véanse las afirmaciones del analista de la firma Sanford C. Bernstein, Neil McMahon ("La OPEC está convirtiéndose en un organización crecientemente irrelevante") y de John Hall, otro analista, londinense, reseñadas por Stanley Reed en *BusinessWeek*: "¿Por qué la reputación de la OPEC está siendo tan golpeada? El mercado la considera como la organización que dejó que las cosas se salieran fuera de control cuando los precios se dispararon. Ahora el cartel tampoco parece que pueda contener un resbalón descendente: 'Yo no creo que ellos [los miembros del cartel] estén complacidos con los [recortes] que ya han hecho'" (Reed, 2008-2009, p. 32). La misma OPEC ya lo admite oficialmente: "Una de los más grandes malentendidos acerca de la OPEC es que la Organización sea la responsable de la fijación de precios del petróleo crudo. Aunque la OPEC de hecho fijó los precios del petróleo crudo desde inicios de los 1970s hasta mediados de los 1980s, eso ya no se cumple más. Es cierto que los miembros de la OPEC voluntariamente restringen su producción de petróleo crudo con el propósito de estabilizar el mercado y evitar fluctuaciones peligrosas e innecesarias, pero eso no es lo mismo que fijar precios. En los actuales mercados globales, el precio del petróleo crudo se fija por los movimientos de las tres principales bolsas petroleras internacionales, cuyas páginas web proporcionan información acerca de los precios" (ver www.opec.org). Las tres bolsas son: New York Mercantile Exchange (NYMEX), International Petroleum Exchange (IPE) y Singapore International Money Exchange (SIMEX).

²³ 136th (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, June 15, 2005. Consultative Meeting of the OPEC Conference, October 19-20, 2006. 143rd (Extraordinary) Meeting of the OPEC Conference, December 14, 2006. 145th Meeting of the OPEC Conference, September 11, 2007. Ver www.opec.org.

- Maldonado-Veloza, Fabio [2005]. "La OPEP: Cuarenta y cinco años de historia y dos interpretaciones teóricas." *Actualidad Contable FACES* (Mérida, Departamento de Contabilidad y Finanzas, Universidad de los Andes), Año 8, 11 (julio-diciembre, 2005), pp. 30-44.
- Maldonado-Veloza, Fabio [1996]. *El proceso petrolero: Sus paradigmas*. Universidad de Los Andes, Consejo de Publicaciones, Mérida, 1996. 225 pp.
- Márquez, Ángel J. (ed.) [1977]. *El imperialismo petrolero y la revolución venezolana. Tomo 2: Las ganancias extraordinarias y la soberanía nacional*. Comisión Ideológica de Ruptura. Caracas: Editorial Ruptura, 1977, 389 pp.
- Márquez, Ángel J. (ed.) [1975]. *El imperialismo petrolero y la revolución venezolana. Tomo 1: Capital y propiedad territorial*. Comisión Ideológica de Ruptura. Caracas: Fondo Editorial Salvador de la Plaza, 1975, 300 pp.
- Mommer, Bernard [2003]. *Petróleo global y estado nacional*. Caracas: Comala.com
- [2001]. *Fiscal Regimes and Oil Revenues in the UK, Alaska and Venezuela*. WPM 27, Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, June 2001, 34 pp.
- [1998]. *The New Governance of Venezuela Oil*. WPM 23, Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, April 1998, 81 pp.
- [1994]. *The Political Role of National Oil Companies in Exporting Countries: The Venezuelan Case*. WPM 18, Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, September 1994, 43 pp.
- [1988]. *La cuestión petrolera*. Caracas: Asociación de Profesores de la Universidad Central de Venezuela y Tropykos.
- [1981]. *Petróleo, renta del suelo e historia* (mimeografiado). Mérida: Facultad de Economía, Instituto de Estadística Aplicada y Computación, Universidad de Los Andes.
- [s/f]. "Petróleo subversivo." www.soberania.info.
- Mommer, Bernard y Ramón Rivas Aguilar [1981]. "El petróleo en la transformación burguesa de Venezuela." *Revista de Economía Latinoamericana* (Banco Central de Venezuela, Caracas), XVI, 62, pp. 205-38.
- North, Douglass C. [1993]. *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Traducción de Agustín Bárcena. México: Fondo de Cultura Económica, 1993, 190 pp. [Edición original en inglés, 1990.]
- North, Douglas [1984]. *Estructura y cambio en la historia económica*. Traducción de María Dolores Dionis y Fernando Fernández Méndez de Andés. Madrid: Alianza Editorial, 1984, 244 pp. [Edición original en inglés, 1981.]
- Organization of the Petroleum Exporting Countries [1973]. "Ministerial Meeting of the six Gulf Member Countries of OPEC," pp. 311 pp. in OPEC (ed.), *OPEC: Official Resolutions and Press Releases 1960-1990*. Vienna: The Secretariat, Organization of the Petroleum Exporting Countries.
- OPEC [2007]. *Annual Statistical Bulletin, 2007*.
- Reed, Stanley [2008-2009]. "Does OPEC still matter?" *BusinessWeek*, (December 29, 2008-January 5, 2009).
- Rivero Ramón [1979]. *El imperialismo petrolero y la revolución venezolana. Tomo III: La OPEP y las nacionalizaciones: La renta absoluta*. Caracas: Fondo Editorial Salvador de la Plaza, 1979, 377 pp.

La papa: Diversos elementos que intervienen en la cuantificación de su costo de producción

Molina de P., Olga R.

Molina de P., Olga R.
Lic. en Contaduría Pública
M.Sc. en Administración
Profesora Titular de la Facultad
de Ciencias Económicas y Sociales
molinap@ula.ve

Recibido: 05-03-2008
Revisado: 05-09-2008
Aceptado: 05-12-2008

Este artículo tiene como propósito mostrar que en la cuantificación del costo de producción de la papa, además de los elementos convencionales del costo, intervienen principalmente la calidad de la semilla, la experiencia del productor y la altitud de la zona de siembra. Otros, como el ciclo de producción, la calidad del suelo, la humedad y la temperatura, también deben considerarse por su vinculación con los anteriores. La papa es un producto harinoso que contribuye con la alimentación humana y para el estado Mérida representa su principal actividad económica. La investigación realizada fue descriptiva, documental y de campo, se utilizó el cuestionario para recoger la información primaria. El estudio se desarrolló en distintos sectores del Municipio Rangel, en Mérida. La población se obtuvo de los listados de productores suministrados por la Unidad Estatal del Ministerio de Agricultura y Tierras (UEMAT), División de Planificación, ubicada en Mucurubá-Mérida, Venezuela. La muestra fue de tipo intencional, escogida con base en criterios preestablecidos por el investigador.

Palabras clave: Papa, elementos del costo, cuantificación, costos de producción.

RESUMEN

The aim of this article is to show that in the quantification of production costs of potato besides the conventional cost elements, seed quality, producer experience and sowing zone altitude intervene principally. Others involved like production cycle, soil quality, humidity and temperature also must be considered because of their connections with the previous ones. Potato is a floury product that contributes with human nourishment, and in the case of Merida State it represents its main economic activity. We performed a descriptive, documentary and field investigation. Also, we used a questionnaire to collect the primary information. We developed the study at different areas of the Municipio Rangel in Merida. All samples were collected from producer lists provided by the State Unit of the Ministry of Agriculture and Lands (UEMAT), Planning Division, Mucurubá-Mérida, Venezuela. The sample type was intentional, based on pre-established criteria provided by the researcher.

Key words: Potato, cost elements, quantification, production costs.

ABSTRACT

1. Introducción

Dentro del grupo de las raíces y tubérculos, la papa constituye la mayor contribución de la región andina al mundo entero. Actualmente, se le califica como un don de la naturaleza de gran influencia en la seguridad alimentaria y en el desarrollo económico de muchos países, tanto del continente europeo como del americano, del asiático, del oceánico y del africano. Por ello, su cultivo ha alcanzado una fuerte expansión en los últimos treinta años de tal forma que la mayor superficie cultivada a nivel mundial corresponde a los países en desarrollo.

En Venezuela cerca del 60% de la producción de papa se produce en los páramos emeritenses. En el año 2007 la producción total del país alcanzó las 454.000 toneladas (t); más del 50% de esta producción fue proporcionada por el estado Mérida, especialmente por los municipios Pueblo Llano y Rangel, los cuales contribuyeron con la mayor proporción. Por tal razón, uno de los aspectos relacionados con este rubro, que merece ser estudiado, es su costo¹ total de producción.

El costo es un elemento de gran importancia para cualquier organización, sea ésta comercial, de servicios o industrial, ya que constituye una guía básica para la planificación, el control y la toma de decisiones. Un costo puede tener distintas características en diferentes situaciones. El que se origina del proceso de transformar los materiales directos en productos terminados se denomina *costo de producción*.

En la empresa agrícola el costo incurrido para convertir las semillas e insumos en productos terminados se conoce como *costo de producción agrícola*. Los elementos básicos

de este costo son la materia prima directa (semillas e insumos), la mano de obra directa (obreros, productor y algunas veces su familia) y los costos indirectos de producción (alquiler de equipos, cuota del sistema de riego, depreciación de tractores y equipos, entre otros). Sin embargo, existen algunos elementos que intervienen en la cuantificación del costo de producción agrícola que deben ser considerados por el productor, aun cuando parezcan insignificantes, ya que, de no hacerlo, se podrían generar resultados incorrectos que afectarían la estabilidad económica de su negocio, e incluso podría llevarlo a la quiebra y a su desaparición del mercado.

En atención a la importancia que tiene este costo para el productor, debe ser confiable y veraz de modo que las decisiones que se tomen sobre esta base sean beneficiosas tanto para él como para el buen funcionamiento de su empresa. Además, puede ser utilizado como escudo para enfrentar a sus competidores, quienes se encuentran a la expectativa en cualquier mercado, actualmente dominado por el fenómeno de la globalización.

Este artículo es sólo una parte de una investigación realizada en el Municipio Rangel del estado Mérida, en diecisiete sectores comprendidos entre los 2.000 y 3.700 msnm. La población se obtuvo de los listados de productores inscritos hasta el 2006 suministrados por la UEMAT, División de Planificación, ubicada en Mucurubá, en Mérida, Venezuela. La muestra fue de tipo intencional, es decir escogida con base en criterios preestablecidos por el investigador (Arias, 2006). La investigación fue descriptiva porque consistió en narrar con certeza

¹ "El costo mide el sacrificio económico en el que se haya incurrido para alcanzar las metas de una organización. En el caso de un producto, el costo representa la medición monetaria de los recursos que se hayan usado..." (Gayle, 1999).

los fenómenos asociados con los costos de producción de la papa en los distintos sectores del Municipio Rangel. De campo, por cuanto los datos de interés se recogieron directamente en el lugar donde se desarrollan los hechos, con la finalidad de entender su naturaleza y los factores que lo constituyen, y documental, porque el estudio se apoyó en trabajos previos, en información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales y electrónicos. Para recoger la información primaria se utilizó el cuestionario.

2. La papa

La papa o patata, cuyo nombre científico es *Solanum Tuberosum L.*, es un tubérculo harinoso que proporciona grandes cantidades de carbohidratos a la dieta del consumidor. La planta de la papa pertenece al género de la familia de las solanáceas. Su crecimiento depende principalmente de factores genéticos y de condiciones ambientales.

De acuerdo con las referencias históricas, la papa es originaria de los andes peruanos-bolivianos en la cuenca del lago Titicaca, introducida en Europa en el siglo XVI por los exploradores españoles. Su cultivo se ha difundido rápidamente por casi todos los países del mundo, y actualmente ocupa el cuarto lugar a nivel mundial después de los cereales, trigo, arroz y maíz. Estos cuatro productos constituyen los alimentos básicos de la población de cualquier recondito lugar de la tierra.

De acuerdo con Contreras, Molina y González (2005), este tubérculo se puede cultivar en lugares donde la temperatura mínima nocturna sea de 18°C, sin importar mucho la diurna. En los estados andinos como

Mérida y Táchira se siembra papa durante todo el año, particularmente en el Municipio Rangel, donde la altura oscila entre los 2.000 y 4.000 msnm. Los principales sectores de siembra son Cacute, Mucurubá, La Toma, San Rafael, Mitivivó, Llano del Hato, Gavidia, Apartaderos y Mucubají.

Existe un gran número de variedades de papa. Éstas se pueden identificar por el color de la epidermis y de la pulpa, la resistencia a enfermedades, el ciclo de producción y los requerimientos nutritivos, entre otros aspectos. El cultivo de este rubro se realiza en climas sub-húmedos, suelos francos y bien drenados. Las temperaturas bajas y de abundante suplenia de nitrógeno favorecen la tuberización (Abreu, *et al.*, 1993).

Según Gutiérrez, Linares y Guerrero (2006), la producción mundial de papa ha crecido de manera sostenida en las últimas tres décadas, con un volumen promedio de 295 millones de toneladas en los últimos diez años y un rendimiento promedio de 17,2 toneladas por hectárea (t/ha).

Entre 1984 y 2005 la papa se catalogó como el cultivo líder de la agricultura venezolana entre los siete seleccionados dentro del grupo de raíces y tubérculos, al contribuir con el 50,83% al valor de la producción total de los grupos agrícolas, a precios de 1997 (Mora y Rojas, 2007). En el año 2007, la producción del país alcanzó las 454.000 toneladas (t), de las cuales el 53% (241.776,9 t) fue proporcionado por el estado Mérida, especialmente por los municipios Pueblo Llano que participó con 92.462 t y Rangel con 71.268,25 t, equivalente al 38% y 29,5% de la producción del Estado, respectivamente. (FAOSTAT,² 2008 y MPPAT,³

² FAOSTAT: Base de datos sustantivos de la FAO.

³ MPPAT: Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras.

2008). Por ello, la papa es de gran importancia económica para el estado Mérida.

En el caso particular del Municipio Rangel, donde se realizó la investigación, se cultivan varios tipos de papa como la Única, Capiro (R-12), Andinita, Tibisay, Granola, entre otras, pero la preferida por los productores es la conocida como Granola, por su resistencia a las enfermedades fungosas, alto rendimiento, facilidad de adaptación a los cambios de altitud y elevada demanda en el mercado merideño. Su ciclo de producción es corto: 90 días cuando es cultivada en altitudes menores a los tres mil metros sobre el nivel del mar y 120 días para altitudes mayores (Molina de P., 2006).

3. Costos de producción agrícola

Existen distintas versiones del concepto de *costo* debido a que su definición interesa a múltiples disciplinas como la economía, la ingeniería, el derecho e igualmente la agrícola. El costo, desde el punto de vista de consumo o sacrificio de recursos de factores productivos, “debe aumentar el valor social del bien al que se aplica” (Mallo, Kaplan, Meljem y Giménez, 2000, p. 33), lo cual se refleja en el éxito de la empresa. Cada autor tiene su propia definición, pero todas guardan el mismo sentido. Según Lindegaard y Gálvez (2001, p.14), se entiende por *costo* la medición de “los esfuerzos asociados con la fabricación de un bien o la prestación de un servicio”.

De acuerdo con las funciones de la empresa, los costos pueden ser de producción, comercialización y de servicios. Ortega Pérez de L. (1997, pp. 51-52) presenta una definición clara de *costos de producción* cuando dice que son “el conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuibles a un periodo determinado, relacionadas con las funciones de producción”. Por tanto, el *costo de producción agrícola* corresponde al costo

total de un cultivo, el cual incluye todos los desembolsos realizados en cada una de las etapas del proceso de producción desde la preparación del suelo hasta la cosecha. Específicamente, el costo de producción de la papa al igual que el de cualquier otro tipo de producto. Está conformado por los tres elementos básicos del costo: materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de producción.

La *materia prima directa* comprende las semillas de papa y los insumos (abonos, fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, entre otros). Los costos de estos elementos son directos, porque “pueden ser identificados, tanto desde el punto de vista lógico como desde el punto de vista práctico, con el producto” (Martínez, 1995, p. 301).

La *mano de obra directa* incluye todos los trabajadores que se vinculan con el proceso de producción del tubérculo, como la aplicación de cal, realización de labores de labranza, distribución de la semilla dentro de los surcos, tapado de la semilla, entre otros; generalmente son los obreros, el productor y su familia (Manjarrés, 2003). El costo por mano de obra directa es el salario o jornal que se les paga por la labor realizada.

Los *costos indirectos de producción* se refieren a aquellos costos que no pueden ser medidos en términos de unidades de producto (Martínez, 1995) tales como los materiales indirectos (por ejemplo, los materiales utilizados para recoger la muestra del suelo para su respectivo análisis), mano de obra indirecta (cuando el pago corre por cuenta del productor) y todos los demás costos por depreciación de equipos, caleta por el traslado del abono orgánico, mensualidad del sistema de riego, cuota de asociación de productores.

Sin embargo, existe mucha controversia entre los productores acerca de la precisión en el cálculo del costo de producción de la papa

debido a que en su proceso de producción intervienen algunos elementos sobre los cuales el productor no tiene influencia directa, pero que sí afectan la estructura de costos y condicionan la adecuada toma de decisiones. Por esta falta de criterios uniformes, se procedió a realizar esta investigación con la finalidad de encontrar alguna respuesta sobre los diversos componentes que integran el costo de producción de dicho tubérculo.

5. Elementos que intervienen en la cuantificación del costo de producción de la papa

Los resultados del trabajo de campo realizado revelaron que existen otros elementos, además de los tres componentes básicos, que intervienen en la cuantificación del costo de producción de la papa. Según las respuestas dadas por los entrevistados, algunos costos son prioritarios y otros de menor valor que no deben ser obviados por el productor porque se obtendrían algunos inapropiados para la toma de decisiones. Estos componentes se analizan a continuación.

Calidad del suelo. En cuanto a la calidad del suelo, 76% de los encuestados respondió que, para ellos, es muy importante un suelo que sea fértil para sembrar su semilla porque si no reúne tales condiciones deben invertirse grandes cantidades de dinero en fertilizantes, abonos, riego, etc., que vienen a incrementar sus costos de producción.

Tipo de suelo. Igualmente, 76% de los productores consideró que es necesario preparar el terreno donde se van a cultivar y cosechar las papas, por lo menos con un mes de anticipación, tomando en cuenta su estructura, es decir, si éste es duro, pedregoso, arenoso o arcilloso para facilitar el desarrollo del tubérculo y, por ende, la obtención de productos de calidad. Este trabajo de preparación del terreno genera costos que no

se pueden evitar, pero que si no se realizan serían aun mayores.

Ciclo de producción de la papa. Se refiere al tiempo que tarda la semilla en desarrollarse, desde la siembra hasta la cosecha. De los encuestados, 82% afirmó que el ciclo de producción de la papa influye significativamente en el monto total del costo de producción del rubro. Cuando este ciclo es corto (90 días), el costo incurrido por pesticidas, fertilizantes, abonos y mantenimiento, como el riego, es menor por el número de veces de aplicación y cuando es largo (120, 150, 180 días), los costos son mayores. El ciclo de producción actúa de conformidad con la altitud, ya que éste depende de la altura donde se siembre la papa, por lo cual 94% de los productores encuestados respondió que la altitud incide fuertemente en el costo de producción del tubérculo.

Temperatura. Para el 82% de los productores, la temperatura es un componente que siempre influye en el costo de producción de la papa en atención a que los cultivos requieren, según su grado de crecimiento, diferentes niveles de temperatura para lograr la máxima productividad de las semillas. Sin embargo, las altas temperaturas ocasionan heladas que dañan los cultivos, y provocar la pérdida de las cosechas, cuyas inversiones o costos se convierten en pérdidas, más que en un beneficio. No se puede dejar de puntualizar que la temperatura también está estrechamente relacionada con la altitud.

Humedad. Cuando se preguntó sobre la participación de la humedad en el costo de producción de la papa, 88% de los productores respondió que ellos siempre la toman en cuenta porque representa un riesgo para las siembras en virtud de que un terreno demasiado húmedo puede pudrir los tubérculos durante su desarrollo. Esto puede ocasionar pérdidas, aparte de los costos ya

incurridos, y afectar los ingresos del productor. Así que, para reducir costos, el terreno debe tener una humedad apropiada para el cultivo y crecimiento de las semillas.

Calidad de la semilla. Para el 100% de los productores encuestados, la calidad de la semilla es determinante en el cálculo del costo de producción de la papa. Una semilla selecta ofrece buenos rendimientos y beneficia su manejo agrícola y el crecimiento del producto a un costo menor.

Topografía. 65% de los productores encuestados siempre toma en cuenta la topografía del terreno, ya que ésta ocasiona mayores o menores costos de producción según sea su declive. El relieve del terreno puede tener zonas de mayor o menor fertilidad debido al deslave y la incidencia de las lluvias. Por ejemplo, en las laderas, la fertilidad es más baja por el proceso de lavado de los nutrientes y los costos son más altos. En cambio, en terrenos planos en los que se obtiene una productividad mejor debido a la conservación de sus cualidades, los costos son más bajos.

Costumbres y tradiciones. Según el 53% de los productores, las costumbres y tradiciones afectan el costo de producción de la papa. Esto significa que todavía existe un poco más de la mitad de esta población que mantiene vivas sus tradiciones, tales como sembrar entre los meses de marzo y abril y no después del mes de julio; no sembrar en la Semana de Dolores (la anterior a Semana Santa), sino sólo preparar el terreno; igualmente elegir momentos de siembra de acuerdo con las fases de la luna en conjunción con los signos zodiacales y, como costumbre, la de utilizar la parcela para cultivar distintos productos, fabricar y usar atrapa moscas artesanales, entre otras.

Algunas de estas costumbres y tradiciones influyen en forma desfavorable porque los productores dejan de tener oportunidades de

disponer de sus papas y comercializarlas en épocas que posiblemente sean oportunas, y otras influyen de forma favorable al obtener un mejor rendimiento de sus parcelas al proteger sus cultivos. En este caso, los que tienen un papel importante son los costos de oportunidad.

Experiencia. Para el 100% de los encuestados la experiencia es de suma importancia en el momento de cultivar, cuantificar costos y comercializar la papa. Los encuestados manifiestaron que se han ido perfeccionando paulatinamente hasta convertirse en expertos agricultores. Con el transcurso de los años, la experiencia acumulada les ha permitido enfrentar y superar cambios exigidos por el entorno como la selección de la semilla, el sistema de producción, el registro de sus costos e ingresos, la comercialización, entre otros, y les ha permitido comportarse de la mejor manera dentro de un mercado fuertemente competitivo.

6. Conclusiones

En general, se puede concluir que en la cuantificación del costo de producción de la papa intervienen diversos elementos que el productor debe tomar muy cuenta por su relevancia y significación dentro del mismo. Primeramente, la calidad de la semilla, porque si ésta es selecta ofrece rendimientos favorables al mismo tiempo que beneficia su manejo agrícola y el crecimiento del producto a un costo menor. Esto significa que el productor debe esmerarse en adquirir semilla de excelente calidad que no sólo le permita minimizar costos de producción sino que le evite generar problemas de naturaleza ambiental.

La experiencia del productor también es parte fundamental del costo de producción de la papa, ya que él se apoya en ésta para realizar las distintas actividades relacionadas

con la producción y comercialización del rubro. No obstante, esta experiencia ancestral puede llegar a afectar los costos de dicho tubérculo al llevarlos a ignorar algunos que hasta son recurrentes como el mantenimiento de sus parcelas en épocas en que no las cultivan, la depreciación de sus equipos mientras no los usan, el pago de la cuota del sistema de riego en épocas de precipitaciones pluviales suficientes, el pago por alquiler de mulas por falta de vías de penetración hacia la parcela. Esto les produce resultados financieros distintos a los que deberían ser.

La altitud también es relevante en la cuantificación del costo de producción, ya que, a diferentes niveles de altura sobre el nivel del mar, el cultivo es más o menos favorable puesto que su ciclo de producción depende de ésta. El ciclo puede ser corto o largo e incide en la cuantía del costo en menor o mayor valor. Existen otros componentes que, aunque no son prioritarios, influyen notoriamente en dicho costo por su vinculación con los anteriores. Estos son la calidad del suelo, la temperatura y la humedad.

La ventaja de cuantificar el costo de producción de la papa con exactitud es la de disponer de información precisa y confiable para planificar la próxima cosecha, contratar trabajadores, comprar semilla, cubrir gastos generales, y hasta respaldar el financiamiento que solicite el agricultor para invertir en su negocio y prosperar con mayor éxito. Por otra parte, la información de costos es muy útil para medir el desempeño de su negocio, controlar la ejecución de sus actividades y maximizar las ganancias.

Finalmente, este estudio constituye un aporte a la terminología contable de las empresas agrícolas, a la vez que puede ser utilizado como marco de referencia para la cuantificación del costo de producción, tanto de la papa como de cualquier otro rubro cuyo

ciclo de producción sea semejante. Además, proporciona información que puede contribuir con la solución de las discusiones suscitadas entre los productores paperos acerca de la exactitud con que debe calcularse el costo de producción de la papa.

7. Referencias

- Abreu, *et al.* (1993). *“La Agricultura. Componente básico del sistema alimentario venezolano”*. Área Economía Agroalimentaria. Caracas: Fundación Polar.
- Arias, F. (2006). *“El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica”*. 5ª edición. Caracas: Editorial Episteme.
- Contreras, I. Molina, O. y González, B. (2005). *“Negociación de los Pesticidas utilizados para el control de plagas y enfermedades- Rubro Papa. Municipio Rangel-Estado Mérida.”* Visión Gerencial (Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Los Andes, Venezuela), Año 4. N° 2 (julio-diciembre, 2005), pp. 116.
- FAOSTAT (2008). FAO. Dirección de Estadística. Disponible en <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx> Consultado el 12 de noviembre de 2008.
- Gayle, L. (1999). *“Contabilidad y administración de costos”*. Sexta edición. México: McGraw-Hill.
- Gutiérrez, A. Linares, Y. y Guerrero, C. (2006). *“Evolución reciente del mercado mundial de la papa: Implicaciones para el circuito de la papa de Venezuela y del Estado Mérida”* Informe final-documento 1. Mérida: Universidad de Los Andes.

- Lindegard, E. y Gálvez, G. (2001). *“Contabilidad de Gestión. Presupuestaria y de Costos”*. España: Océano Grupo Editorial, S.A..
- Manjarrés, E. (2003). *“Evaluación del proceso de cálculo del costo de producción-rubro papa, en cinco sectores del Municipio Rangel del estado Mérida.”* Trabajo de grado no publicado. Mérida: Universidad de Los Andes, 2002, p. 11.
- Mallo, C., Kaplan, R., Meljem, S. y Giménez, C. (2000). *“Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión”*. España: PrenticeHall..
- Martínez, E. (1995). *“Estrategia y administración agropecuaria”*. Primera edición. Argentina: Troquel S.A..
- Molina de P., O. (2006). *“Variables que inciden en los Costos de Producción del rubro-papa y en la calidad del suelo como indicador de desarrollo sostenible. Comunidades del Municipio Rangel, estado Mérida.”* Trabajo sin publicar. Universidad de La Laguna. España.
- Mora, E. y Rojas, J. (2007). *“Los cultivos líderes de la agricultura venezolana (1984-2005).”* Agroalimentaria, N° 25 (julio-diciembre, 2007), pp. 33-44.
- MPPAT (2008). *“Producción agrícola del estado Mérida según rubros.”* División de Planificación. Mérida, Venezuela, 2007.
- Ortega Pérez de L., A. (1997). *Contabilidad de costos*. (6ª ed.). Instituto Mexicano de Contadores Públicos, México D.F.: A.C. Noriega.
- UEMAT (2006). Unidad Estatal del Ministerio de Agricultura y Tierras. División de Planificación. Mucurubá-Mérida.

Un modelo de regresión logística del rendimiento en los estudios universitarios: Caso FACES-ULA

Ponsot B., Ernesto; Sinha, Surendra;
Varela, Leonardo; Valera, Jorge

Ponsot B., Ernesto

Ingeniero de Sistemas
M. Sc. en Estadística Aplicada
Profesor Asociado en la Universidad de
Los Andes, Facultad de Ciencias
Económicas y Sociales (FACES).
ernesto@ula.ve;
<http://webdelprofesor.ula.ve/economia/ernesto>

Varela, Leonardo

Licenciado en Matemáticas.
M.Sc. en Matemáticas. Profesor Asistente
en el Instituto Universitario de Tecnológica
de Cumaná.
leovarela01@hotmail.com, l
eovarela01@gmail.com

Sinha, Surendra

B.Sc.(Agr.), (Bihar University, India) MSc
y Doctor of Philosophy (PhD) in Statistical
Genetics (Oregon State University,
Corvallis, U.S.A.). Profesor Titular en la en
la Universidad de Los Andes, Facultad de
Ciencias Económicas y Sociales (FACES).
sinha32@yahoo.com;
<http://mipagina.cantv.net/ssinha/>

Valera, Jorge

Ingeniero de Sistemas.
Profesor en la Universidad Nacional
Experimental del Táchira.
jorgevalera39@hotmail.com

Recibido: 21-05-2008
Revisado: 19-11-2008
Aceptado: 30-01-2009

Se presenta un modelo de regresión logística útil para esclarecer relaciones de causalidad entre el promedio de calificaciones de bachillerato, el sector del plantel de procedencia, la edad al ingreso, el sexo y el turno del plantel de procedencia de un alumno, sobre el resultado académico en sus estudios universitarios. Se estudia una muestra de 287 estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) de la Universidad de Los Andes (ULA), con ingreso de los años 2003 a 2007. Se describen las variables y se prueba estadísticamente que: (1) Hay diferencias en el rendimiento estudiantil entre carreras de la FACES; (2) el rendimiento universitario puede ser explicado a partir del rendimiento en los estudios secundarios; (3) las restantes variables no tienen efecto sobre el rendimiento universitario, y (4) no hay diferencias entre los promedios de calificaciones secundarias de alumnos provenientes de planteles públicos y privados.

Palabras clave: Regresión logística, rendimiento en educación media, rendimiento estudiantil universitario.

RESUMEN

We present a Logistic regression model, useful to clarify causality relations among the average high school graduates grades, high school origin, age at the beginning of the university studies, gender and the high school shift on the university academic results of a student. A sample of 287 students of the Faculty of Economics and Social Sciences (FACES) of the University of Los Andes (ULA) is studied with admission between the years 2003 to 2007. The variables are described and tested statistically that: (1) There are differences in the student performance among careers of the FACES, (2): The university performance can be explained by his yield in high school studies, (3) The remaining variables do not have effect on the university performance and (4) There are no differences between the average high school grades of students from public and private sectors

Keywords: Logistic regression, student high school performance, student university performance.

ABSTRACT

1. Introducción

El estudio del rendimiento estudiantil en la universidad ha sido por muchos años labor constante de los investigadores del proceso educativo. Conocer las causas que puedan atribuirse al fracaso o al éxito de un alumno es relevante para la universidad y para el país en general, cuanto más si la referencia es un país en vías de desarrollo como Venezuela, cuyas universidades en su mayoría están bajo la administración del Estado y son de enseñanza prácticamente gratuita. Luego, maximizar las posibilidades de éxito de una persona en sus estudios universitarios es relevante, puesto que ellos implican considerables erogaciones al presupuesto nacional, lo cual además limita la oferta de plazas a disposición de los nuevos bachilleres que año tras año tocan a las puertas del subsistema.

Muchos de los análisis que han sido publicados sobre la materia son esencialmente descriptivos, centrados en la presentación de proporciones y cifras, sin mayor atención a la inferencia formal (ver por ejemplo Porto et al, 2001 y Di Gresia *et al.*, 2002). Aun cuando esto no significa que tales estudios carezcan de valor o rigor científico, sí señala una carencia importante: La estadística que se utiliza para argumentar no concluye en estimaciones en el sentido estricto de probar hipótesis, o construir intervalos de confianza con grados controlados de certidumbre. En nuestra región, sin embargo, en la pasada década, se condujeron estudios más completos como por ejemplo los trabajos de González (1989) y Garnica *et al.* (1991) que abordan el tema basados en modelos LISREL, y Análisis Discriminante, respectivamente.

Consciente de estas carencias, este trabajo propone un estudio del grado de causalidad entre algunas de las variables que comúnmente integran el pronóstico sobre rendimiento universitario pero, a diferencia de

otros enfoques, utiliza, además de la estadística descriptiva, modelos de regresión logística de posibilidades proporcionales. Estos modelos hacen posible la inferencia clásica y, mejor aún, hacen factible el estudio comparativo de posibilidades entre los distintos niveles de las variables intervinientes con todo el rigor científico necesario.

Aunque los modelos que aquí se proponen pueden ser aplicados en general, el trabajo se circunscribe a la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) de la ULA, como muestra de lo que podría lograrse si se emprendiese un análisis similar ampliado a todas las facultades de la universidad e incluso a todas las universidades nacionales.

2. Justificación

En Venezuela hace tiempo está planteada una disputa entre el Estado, en su condición de ductor y financista de la educación superior, y las universidades autónomas, como receptoras de los fondos y de las políticas estatales, en cuanto al rendimiento de los alumnos en las aulas y el ingreso de los jóvenes bachilleres a la universidad. El primero alega que las universidades, aun cuando forman parte del Estado, se han tornado cada vez más excluyentes en la admisión de alumnos provenientes de clases sociales humildes (Fuenmayor *et al.*, 2002; González *et al.*, 2002). Se acusa a las instituciones de privilegiar el rendimiento estudiantil a secas, sin considerar atenuantes sociales ni económicos. Las universidades, por su parte, asignan toda la responsabilidad al Estado en el rechazo de gran cantidad de aspirantes que año a año solicitan ingreso, y argumentan insuficiencia de recursos (profesores, planta física, bibliotecas, etc.) para atender a más alumnos e ineficacia de las instituciones de educación media (especialmente de aquellas conducidas por el Estado) para formar alumnos verdaderamente

capaces de hacer frente a los retos que les depara una carrera profesional.

De un tiempo a esta parte el Ejecutivo Nacional ha venido insistiendo en que las universidades autónomas (como es el caso de la ULA) deben abrir sus puertas y permitir el ingreso de nuevos alumnos sin anteponer pruebas de conocimientos que les filtren. En otras palabras, desde el Estado se presiona a las universidades para que la selección de nuevos alumnos salga completamente de sus manos y pase a ser responsabilidad exclusiva de los entes gubernamentales. Desde el nivel de gobierno se hará la selección, no en base a resultados de pruebas de admisión o similares, sino privilegiando directamente a los alumnos que provengan del sector de educación media estatal, tal vez considerando las calificaciones obtenidas, pero en todo caso dentro de cada subgrupo socioeconómico, y nunca sobre el conglomerado total.

Debido a la gran demanda que ha tenido la ULA, el ingreso a sus aulas de un nuevo alumno ha ido migrando hacia un sistema de pruebas de selección interna que, hoy por hoy, representa el 39% de los nuevos ingresos que se producen, según las cifras del Sistema Central de Registros Estudiantiles.

Atendiendo a la discusión planteada, y por considerar que ninguno de los dos enfoques en pugna ha mostrado análisis suficiente y con la profundidad necesaria, este trabajo se propone contribuir y discutir sobre la validez de las argumentaciones de ambos sectores mediante el desarrollo de modelos estadísticos que permitan responder interrogantes: ¿es posible explicar el rendimiento en la universidad a partir del rendimiento en el bachillerato?, ¿a partir del sector de procedencia del plantel?, ¿en función de la carrera que cursa el alumno?, ¿con variables como la edad, el sexo o el turno del plantel?, entre otras.

3. Hipótesis y objetivos

El interés de la investigación se centra en contrastar estadísticamente las siguientes hipótesis:

- a) El rendimiento y la eficiencia en la carrera universitaria se explican principalmente por la carrera que cursa el alumno, el promedio de calificaciones que obtuvo en sus estudios secundarios, el tipo (público o privado) de plantel de procedencia, el sexo, la edad al ingreso y el turno del plantel de procedencia, y
- b) Los promedios de calificaciones obtenidos por los alumnos en sus estudios secundarios, son estadísticamente diferentes dependiendo de si ellos provienen de planteles públicos o privados, o de si provienen de planteles diurnos u otros.

Atendiendo a estas hipótesis, se señalan a continuación los objetivos del estudio.

3.1. Objetivo general

Estudiar las relaciones de causalidad de las variables carrera que cursa (Carrera), promedio de educación media (PromBR), sector del plantel de procedencia (SectorP), edad al momento del ingreso (Edad), sexo del alumno (Sexo), turno del plantel de procedencia (Turno), con respecto al rendimiento de un alumno durante sus estudios universitarios en la FACES, ULA. El rendimiento será medido de forma independiente tanto por su promedio de calificaciones en la universidad (PromU), como por la variable que se llamará eficiencia (Efi), entendida como la razón entre el número de asignaturas aprobadas e inscritas por el alumno en su trayectoria académica.

3.2. Objetivos específicos

1. Analizar y describir la muestra empleada.
2. Establecer estadísticamente, mediante un modelo lineal generalizado del tipo regresión logística con probabilidades pro-

porcionales, de qué manera las variables Carrera, PromBR, SectorP, Edad, Sexo y Turno explican el resultado de los estudios universitarios en la FACES-ULA, medido con las variables PromU y Efi consideradas por separado.

3. Establecer estadísticamente, mediante un modelo lineal generalizado del tipo regresión logística multinomial, de qué manera las variables SectorP y Turno explican el promedio de calificaciones de los estudios secundarios de un alumno de la FACES-ULA, medido con la variable PromBR.

4. Análisis descriptivo de los datos

4.1. Variables

El cuadro 1 muestra cada una de estas variables con sus niveles y restricciones.

Como puede apreciarse en el cuadro 1, las variables de respuesta (PromU y Efi) son de naturaleza continua pero han sido objeto de una categorización para el estudio. Se tomarán en cuenta tres niveles de la respuesta en cada caso, de tal forma que el orden de categorización (3 a 1) refleje el aumento en la calificación promedio o la eficiencia. También se ha realizado este proceso para las variables explicativas PromBR y Edad.

Cuadro 1
Lista de variables seleccionadas para el estudio

Variable	Descripción	Rango original	Rótulo de categoría	Rango de categoría
PromU	Promedio en la universidad	0 - 20	3. Rep. [0,10) 2. Inf. [10,14) 1. Sup. [14,20]	[0, 10) [10, 14) [14, 20]
Efi	$\frac{N^{\circ}\text{Mat.Aprob.} \times 100}{N^{\circ}\text{Mat.Cursadas}}$	0% - 100%	3. Inf. [0,65)% 2. Med. [65,85)% 1. Sup. [85,100)%	[0%, 65) [65%, 85%) [85%, 100%)
Carrera	Carrera que cursa	- - - -	Administración Contaduría Economía Estadística	- - - -
PromBR	Promedio en Bachillerato	10 - 20	2. Inf. [10,14) 1. Sup. [14,20]	[10, 14) [14, 20]
SectorP	Sector del plantel	- -	2. Priv./Otro 1. Púb.	- -
Sexo	Sexo del alumno	- -	F (Femenino) M (Masculino)	- -
Edad	Edad aproximada al ingreso	0 - 48	3. Años 21 o más 2. Años 19 – 20 1. Años 17 – 18	21 o más 19 – 20 17 – 18
Turno	Turno del plantel	- -	D (Diurno) N u O (Otro)	- -

4.2. Cuadros de contingencia de las variables principales

Los cuadros de contingencia 2 a 6 contienen las frecuencias de las variables SectorP y PromBR versus las variables respuesta PromU y Efi, para cada carrera.

En el cuadro 2, entre otras cuestiones, se aprecia que el estudio cuenta con 95 alumnos de la Licenciatura en Administración de Empresas, 47,37% proveniente de planteles del sector privado y 52,63% de planteles del

sector público. 41,05% de los alumnos llega a la universidad con promedios bajos en sus estudios de bachillerato, de ellos, apenas 15,38% logra promedios elevados en la universidad y 35,90% logra un nivel elevado de eficiencia. Por otra parte, 58,95% de los alumnos llega a la universidad con promedios altos en sus estudios de bachillerato, y de ellos, 26,79% logra promedios elevados en la universidad y 42,86% logra un nivel elevado de eficiencia.

Cuadro 2
Contingencia para PromU y Efi: Administración

SectorP	PromBR	PromU			Efi			Total
		3. Rep. [0,10]	2. Inf. [10,14]	1. Sup. [14,20]	3. Inf. [0,65]%	2. Med. [65,85]%	1. Sup. [85,100]%	
2. Priv./Otro	2. Inf. [10,14]	9	8	4	8	4	9	21
		42,86	38,1	19,05	38,1	19,05	42,86	100
		69,23	42,11	30,77	61,54	36,36	42,86	46,67
	1. Sup. [14,20]	4	11	9	5	7	12	24
		16,67	45,83	37,5	20,83	29,17	50	100
		30,77	57,89	69,23	38,46	63,64	57,14	53,33
Total	4,21	11,58	9,47	5,26	7,37	12,63	25,26	
	13	19	13	13	11	21	45	
	28,89	42,22	28,89	28,89	24,44	46,67	100	
		100	100	100	100	100	100	
		13,68	20	13,68	13,68	11,58	22,11	47,37
1. Púb.	2. Inf. [10,14]	8	8	2	7	6	5	18
		44,44	44,44	11,11	38,89	33,33	27,78	100
		47,06	32	25	41,18	37,5	29,41	36
	1. Sup. [14,20]	9	17	6	10	10	12	32
		28,13	53,13	18,75	31,25	31,25	37,50	100
		52,94	68	75	58,82	62,5	70,59	64
Total	9,47	17,89	6,32	10,53	10,53	12,63	33,68	
	17	25	8	17	16	17	50	
	34	50	16	34	32	34	100	
		100	100	100	100	100	100	
		17,89	26,32	8,42	17,89	16,84	17,89	52,63
Total	2. Inf. [10,14]	17	16	6	15	10	14	39
		43,59	41,03	15,38	38,46	25,64	35,90	100
		56,67	36,36	28,57	50	37,04	36,84	41,05
	1. Sup. [14,20]	17,89	16,84	6,32	15,79	10,53	14,74	41,05
		13	28	15	15	17	24	56
		23,21	50	26,79	26,79	30,36	42,86	100
Total	43,33	63,64	71,43	50	62,96	63,16	58,95	
	13,68	29,47	15,79	15,79	17,89	25,26	58,95	
	30	44	21	30	27	38	95	
Total	31,58	46,32	22,11	31,58	28,42	40	100	
	100	100	100	100	100	100	100	
	31,58	46,32	22,11	31,58	28,42	40	100	

Nº - % Columna - % Fila - % Total

El cuadro 3 muestra que se cuenta con 112 alumnos de la Licenciatura en Contaduría, 40,18% proveniente de planteles privados y 59,82% de planteles públicos. 41,96% de los alumnos llegan a la universidad con promedios bajos en el bachillerato, de ellos, 12,77% logra promedios elevados en la universidad y

42,55% logra un nivel elevado de eficiencia. Por otra parte, 58,04% de los alumnos llega con promedios altos en el bachillerato, y de ellos, 38,46% logra promedios elevados en la universidad y 60,00% logra un nivel elevado de eficiencia.

Cuadro 3
Contingencia para PromU y Efi: Contaduría

SectorP	PromBR	PromU			Efi			Total
		3. Rep. [0,10)	2. Inf. [10,14)	1. Sup. [14,20]	3. Inf. [0,65)%	2. Med. [65,85)%	1. Sup. [85,100)%	
2. Priv./Otro	2. Inf. [10,14)	5	9	1	5	5	5	15
		33,33	60	6,67	33,33	33,33	33,33	100
		71,43	33,33	9,09	62,5	33,33	22,73	33,33
		4,46	8,04	0,89	4,46	4,46	4,46	13,39
	1. Sup. [14,20]	2	18	10	3	10	17	30
		6,67	60	33,33	10	33,33	56,67	100
		28,57	66,67	90,91	37,5	66,67	77,27	66,67
	Total	1,79	16,07	8,93	2,68	8,93	15,18	26,79
		7	27	11	8	15	22	45
		15,56	60	24,44	17,78	33,33	48,89	100
		100	100	100	100	100	100	
		6,25	24,11	9,82	7,14	13,39	19,64	40,18
1. Púb.	2. Inf. [10,14)	9	18	5	10	7	15	32
		28,13	56,25	15,63	31,25	21,88	46,88	100
		69,23	52,94	25	66,67	46,67	40,54	47,76
		8,04	16,07	4,46	8,93	6,25	13,39	28,57
	1. Sup. [14,20]	4	16	15	5	8	22	35
		11,43	45,71	42,86	14,29	22,86	62,86	100
		30,77	47,06	75	33,33	53,33	59,46	52,24
	Total	3,57	14,29	13,39	4,46	7,14	19,64	31,25
		13	34	20	15	15	37	67
		19,4	50,75	29,85	22,39	22,39	55,22	100
		100	100	100	100	100	100	
		11,61	30,36	17,86	13,39	13,39	33,04	59,82
Total	2. Inf. [10,14)	14	27	6	15	12	20	47
		29,79	57,45	12,77	31,91	25,53	42,55	100
		70	44,26	19,35	65,22	40	33,9	41,96
		12,5	24,11	5,36	13,39	10,71	17,86	41,96
	1. Sup. [14,20]	6	34	25	8	18	39	65
		9,23	52,31	38,46	12,31	27,69	60,00	100
		30	55,74	80,65	34,78	60	66,1	58,04
	Total	5,36	30,36	22,32	7,14	16,07	34,82	58,04
		20	61	31	23	30	59	112
		17,86	54,46	27,68	20,54	26,79	52,68	100
		100	100	100	100	100	100	
		17,86	54,46	27,68	20,54	26,79	52,68	100
N° - % Columna - % Fila - % Total								

El cuadro 4 incluye 49 alumnos de Economía, 26,53% de planteles privados y 73,47% de planteles públicos. 46,94% de los alumnos llega con promedios bajos en el bachillerato, de ellos, 17,39% logra promedios

elevados en la universidad y 43,48% un nivel elevado de eficiencia. Por otra parte, 53,06% llega con promedios altos, y de ellos, 34,62% logra promedios elevados en la universidad y 65,38% logra un nivel elevado de eficiencia.

Cuadro 4
Contingencia para PromU y Efi: Economía

SectorP	PromBR	PromU			Efi			Total
		3. Rep. [0,10)	2. Inf. [10,14)	1. Sup. [14,20]	3. Inf. [0,65)%	2. Med. [65,85)%	1. Sup. [85,100)%	
2. Priv./Otro	2. Inf. [10,14)	,	2	2	,	,	4	4
		,	50	50	,	,	100	100
		,	40	28,57	,	,	33,33	30,77
	1. Sup. [14,20]	,	4,08	4,08	,	,	8,16	8,16
		1	3	5	1	,	8	9
		11,11	33,33	55,56	11,11	,	88,89	100
	Total	100	60	71,43	100	,	66,67	69,23
		2,04	6,12	10,2	2,04	,	16,33	18,37
		1	5	7	1	,	12	13
1. Púb.	2. Inf. [10,14)	7,69	38,46	53,85	7,69	,	92,31	100
		100	100	100	100	,	100	100
		2,04	10,2	14,29	2,04	,	24,49	26,53
	1. Sup. [14,20]	6	11	2	8	5	6	19
		31,58	57,89	10,53	42,11	26,32	31,58	100
		100	45,83	33,33	72,73	50	40	52,78
	Total	12,24	22,45	4,08	16,33	10,2	12,24	38,78
		,	13	4	3	5	9	17
		,	76,47	23,53	17,65	29,41	52,94	100
Total	,	54,17	66,67	27,27	50	60	47,22	
	,	26,53	8,16	6,12	10,2	18,37	34,69	
	6	24	6	11	10	15	36	
Total	2. Inf. [10,14)	16,67	66,67	16,67	30,56	27,78	41,67	100
		100	100	100	100	100	100	100
		12,24	48,98	12,24	22,45	20,41	30,61	73,47
	1. Sup. [14,20]	6	13	4	8	5	10	23
		26,09	56,52	17,39	34,78	21,74	43,48	100
		85,71	44,83	30,77	66,67	50	37,04	46,94
	Total	12,24	26,53	8,16	16,33	10,2	20,41	46,94
		1	16	9	4	5	17	26
		3,85	61,54	34,62	15,38	19,23	65,38	100
Total	14,29	55,17	69,23	33,33	50	62,96	53,06	
	2,04	32,65	18,37	8,16	10,2	34,69	53,06	
	7	29	13	12	10	27	49	
Total	14,29	59,18	26,53	24,49	20,41	55,1	100	
	100	100	100	100	100	100	100	
	14,29	59,18	26,53	24,49	20,41	55,1	100	

Nº - % Columna - % Fila - % Total

El cuadro 5 muestra 31 estudiantes de la licenciatura en estadística, 35,48% de planteles privados y 64,52% de planteles públicos. 48,39% de los alumnos llega con promedios bajos en el bachillerato, de ellos, ninguno (0,00%) logró promedios elevados en la

universidad y 33,33% logró un nivel elevado de eficiencia. Por otra parte, 51,61% llega con promedios altos, de ellos, apenas un 6,25% logra promedios elevados en la universidad y 31,25% logra un nivel elevado de eficiencia.

Cuadro 5
Contingencia para PromU y Efi: Estadística

SectorP	PromBR	PromU			Efi			Total
		3. Rep. [0,10]	2. Inf. [10,14]	1. Sup. [14,20]	3. Inf. [0,65)%	2. Med. [65,85)%	1. Sup. [85,100)%	
2. Priv./Otro	2. Inf. [10,14)	2	2	,	2	1	1	4
		50	50	,	50	25	25	100
		50	33,33	,	28,57	100	33,33	36,36
	1. Sup. [14,20]	6,45	6,45	,	6,45	3,23	3,23	12,9
		2	4	1	5	,	2	7
		28,57	57,14	14,29	71,43	,	28,57	100
	Total	50	66,67	100	71,43	,	66,67	63,64
		6,45	12,9	3,23	16,13	,	6,45	22,58
		4	6	1	7	1	3	11
1. Púb.	2. Inf. [10,14)	36,36	54,55	9,09	63,64	9,09	27,27	100
		100	100	100	100	100	100	100
		12,9	19,35	3,23	22,58	3,23	9,68	35,48
	1. Sup. [14,20]	3	8	,	6	1	4	11
		27,27	72,73	,	54,55	9,09	36,36	100
		60	53,33	,	60	33,33	57,14	55
	Total	9,68	25,81	,	19,35	3,23	12,9	35,48
		2	7	,	4	2	3	9
		22,22	77,78	,	44,44	22,22	33,33	100
Total	40	46,67	,	40	66,67	42,86	45	
	6,45	22,58	,	12,9	6,45	9,68	29,03	
	5	15	,	10	3	7	20	
Total	2. Inf. [10,14)	25	75	,	50	15	35	100
		100	100	,	100	100	100	100
		16,13	48,39	,	32,26	9,68	22,58	64,52
	1. Sup. [14,20]	5	10	,	8	2	5	15
		33,33	66,67	,	53,33	13,33	33,33	100
		55,56	47,62	,	47,06	50	50	48,39
	Total	16,13	32,26	,	25,81	6,45	16,13	48,39
		4	11	1	9	2	5	16
		25	68,75	6,25	56,25	12,5	31,25	100
Total	44,44	52,38	100	52,94	50	50	51,61	
	12,9	35,48	3,23	29,03	6,45	16,13	51,61	
	9	21	1	17	4	10	31	
Total	29,03	67,74	3,23	54,84	12,9	32,26	100	
	100	100	100	100	100	100	100	
	29,03	67,74	3,23	54,84	12,9	32,26	100	

Nº - % Columna - % Fila - % Total

El cuadro 6 señala las cifras para la muestra en su totalidad. Se cuenta con 287 alumnos, 39,72% de planteles privados y 60,28% de planteles públicos. 43,21% llega con promedios bajos en el bachillerato, de ellos, 12,90% logra promedios elevados en la universidad y 39,52% logra un nivel elevado

de eficiencia. Por otra parte, 56,79% llega con promedios altos, y de ellos, un 30,67% logra promedios elevados en la universidad y 52,15% logra un nivel elevado de eficiencia.

Cuadro 6
Contingencia para PromU y Efi: Total

SectorP	PromBR	PromU			Efi			Total
		3. Rep. [0,10)	2. Inf. [10,14)	1. Sup. [14,20]	3. Inf. [0,65)%	Med. [65,85)%	1. Sup. [85,100)%	
2. Priv./Otro	2. Inf. [10,14)	16	21	7	15	10	19	44
		36,36	47,73	15,91	34,09	22,73	43,18	100
		64	36,84	21,88	51,72	37,04	32,76	38,6
	1. Sup. [14,20]	5,57	7,32	2,44	5,23	3,48	6,62	15,33
		9	36	25	14	17	39	70
		12,86	51,43	35,71	20	24,29	55,71	100
	Total	36	63,16	78,13	48,28	62,96	67,24	61,4
		3,14	12,54	8,71	4,88	5,92	13,59	24,39
		25	57	32	29	27	58	114
		21,93	50	28,07	25,44	23,68	50,88	100
1. Púb.	2. Inf. [10,14)	100	100	100	100	100	100	100
		8,71	19,86	11,15	10,1	9,41	20,21	39,72
		26	45	9	31	19	30	80
	1. Sup. [14,20]	32,5	56,25	11,25	38,75	23,75	37,5	100
		63,41	45,92	26,47	58,49	43,18	39,47	46,24
		9,06	15,68	3,14	10,8	6,62	10,45	27,87
	Total	15	53	25	22	25	46	93
		16,13	56,99	26,88	23,66	26,88	49,46	100
		36,59	54,08	73,53	41,51	56,82	60,53	53,76
		5,23	18,47	8,71	7,67	8,71	16,03	32,4
Total	41	98	34	53	44	76	173	
	23,7	56,65	19,65	30,64	25,43	43,93	100	
	100	100	100	100	100	100	100	
	14,29	34,15	11,85	18,47	15,33	26,48	60,28	
	42	66	16	46	29	49	124	
Total	2. Inf. [10,14)	33,87	53,23	12,90	37,1	23,39	39,52	100
		63,64	42,58	24,24	56,1	40,85	36,57	43,21
		14,63	23	5,57	16,03	10,1	17,07	43,21
	1. Sup. [14,20]	24	89	50	36	42	85	163
		14,72	54,6	30,67	22,09	25,77	52,15	100
		36,36	57,42	75,76	43,9	59,15	63,43	56,79
	Total	8,36	31,01	17,42	12,54	14,63	29,62	56,79
		66	155	66	82	71	134	287
		23	54,01	23	28,57	24,74	46,69	100
		100	100	100	100	100	100	100
Total	23	54,01	23	28,57	24,74	46,69	100	
	23	54,01	23	28,57	24,74	46,69	100	

N° - % Columna - % Fila - % Total

4.3. Selección de la muestra

Los 287 estudiantes de los que se compone la muestra fueron seleccionados con base en la información disponible en la base de datos consolidada del Sistema Integrado de Registros Estudiantiles (ULA, SIRE) y el Sistema Central de Registros Estudiantiles (ULA, SCRE). Ambos sistemas contienen información sobre alumnos, carreras, *pensa* de estudios, asignaturas cursadas en distintos períodos, calificaciones obtenidas, información demográfica y socioeconómica del alumno, información del plantel en que cursara estudios secundarios e información de ingreso, egreso y cambio de carrera.

Dichos datos fueron obtenidos gracias a la colaboración de la Dirección de Servicios de Información Administrativa de la ULA, en la persona de su Coordinador de Desarrollo, ingeniero Gustavo Briceño Torres, y constituyen una fuente oficial de la información sobre inscripciones estudiantiles semestre a semestre, así como de los datos de ingreso y egreso de los alumnos a la universidad.

El ULA-SCRE entró en operación a partir del año 2000, mientras que el ULA-SIRE lo hizo en el año 2002. Ambos sistemas comenzaron con un proceso de migración de datos de los sistemas anteriores, lo que proporciona información de alumnos cuyo ingreso a la FACES-ULA se remonta al año 1974 y llega hasta el presente. Para los efectos de este trabajo se considera el año de ingreso como aquel en que el alumno cursó por primera vez una materia en la universidad. Existe información de 10.584 alumnos de la FACES, sin embargo, en conversaciones sostenidas con quienes la proporcionaron, se ha concluido que la máxima confiabilidad se obtendría en aquellos registros de alumnos cuyo ingreso haya ocurrido desde el año 2003 al 2007. Esto reduce los datos para el estudio a un total de 2.252 alumnos. Adicionalmente, no se considerarán las asig-

naturas retiradas legalmente por el alumno, ni aquellas cuya calificación haya sido asentada estando el alumno incurso en medidas de rendimiento estudiantil.

Por otra parte, luego de una depuración mayor que incluyó la selección de aquellos alumnos con calificaciones de bachillerato válidas, así como con información sobre el sector al que pertenece el instituto de educación media en que egresaron, quedaron 341 estudiantes disponibles.

De ellos, con base en un estudio preliminar de correlación de Pearson (ver gráficos 1) así como a las conclusiones también preliminares obtenidas por Varela, Sinha, Ponsot y Valera (2008), se decidió excluir aquellos alumnos que no hubiesen alcanzado al menos 6 asignaturas cursadas, cantidad que implica en la mayoría de los casos que el alumno ha superado el primer semestre regular de sus estudios.

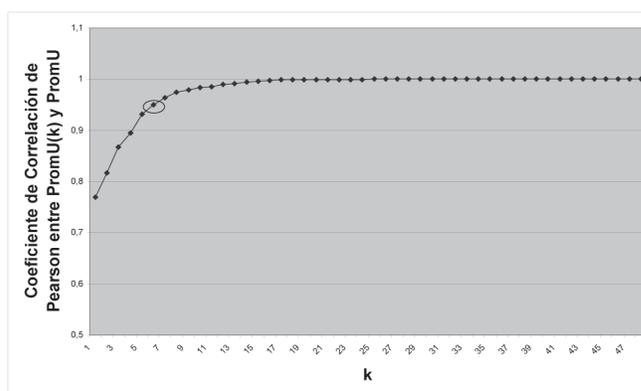


Gráfico 1. Tendencia de correlación en promedios parciales

Este estudio de correlación fue realizado por pares de variables entre $PromU_k$ y $PromU$ (para $k = 1, 2, \dots, N$), donde $PromU_k$ representa el promedio parcial calculado para un alumno, incluyendo las k primeras calificaciones obtenidas en la universidad, hasta incluir el número total de calificaciones con que cuenta (N), variable para cada alumno. Todas las correlaciones entre promedios parciales y promedio final resultan, como cabría esperar,

altamente significativas ($p < 0.001$) frente al análisis de varianza. La correlación es positiva y aumenta a medida que se incluyen más asignaturas en el cálculo del promedio parcial (como muestra la figura). Por último, se puede observar que, a partir de un promedio de calificaciones parcial que incluya más de cinco asignaturas, la correlación supera el valor 0,95, muy cercano al máximo (1,00), por lo cual se supone que en tal caso las variables PromU y Efi resultan comparables entre alumnos.

Finalmente, es necesario acotar que en vista de que el proceso de depuración y filtrado de los datos responde a criterios fortuitos, sin sesgo de parte del investigador, no hay razones

para dudar de la representatividad (e incluso, aleatoriedad) de la muestra de 287 alumnos con la cual se cuenta para el estudio.

4.4. Cuadro de contingencia para el turno y sector del plantel

El cuadro de contingencia 7 contiene las frecuencias para carreras y sector *versus* turno del plantel. Existen considerablemente más alumnos provenientes de planteles diurnos (D, 86,06%) que de planteles nocturnos u otros (N u O, 13,94%), además, la mayoría de los planteles públicos son de naturaleza diurna. En los privados se encuentra una mayor presencia de planteles nocturnos o de otra naturaleza.

Cuadro 7
Contingencia para el turno del plantel

Carrera	SectorP	Turno del Plantel		
		D	N u O	Total
Administración	2. Priv./Otro	34	11	45
		75,56	24,44	100
		41,98	78,57	47,37
		11,85	3,83	15,68
	1. Púb.	47	3	50
		94	6	100
		58,02	21,43	52,63
		16,38	1,05	17,42
	Total	81	14	95
		85,26	14,74	100
Contaduría	2. Priv./Otro	33	12	45
		73,33	26,67	100
		35,11	66,67	40,18
		11,5	4,18	15,68
	1. Púb.	61	6	67
		91,04	8,96	100
		64,89	33,33	59,82
		21,25	2,09	23,34
	Total	94	18	112
		83,93	16,07	100
Economía	2. Priv./Otro	11	2	13
		84,62	15,38	100
		23,91	66,67	26,53
		3,83	0,7	4,53
	1. Púb.	35	1	36
		97,22	2,78	100
		76,09	33,33	73,47
		12,2	0,35	12,54
	Total	46	3	49
		93,88	6,12	100
Total	100	100	100	
	16,03	1,05	17,07	

Carrera	SectorP	Turno del Plantel		
		D	N u O	Total
Estadística	2. Priv./Otro	6	5	11
		54,55	45,45	100
		23,08	100	35,48
		2,09	1,74	3,83
	1. Púb.	20	,	20
		100	,	100
		76,92	,	64,52
		6,97	,	6,97
	Total	26	5	31
		83,87	16,13	100
Total	2. Priv./Otro	84	30	114
		73,68	26,32	100
		34,01	75	39,72
		29,27	10,45	39,72
	1. Púb.	163	10	173
		94,22	5,78	100
		65,99	25	60,28
		56,79	3,48	60,28
	Total	247	40	287
		86,06	13,94	100
Total	100	100	100	
	86,06	13,94	100	

Nº - % Columna - % Fila - % Total

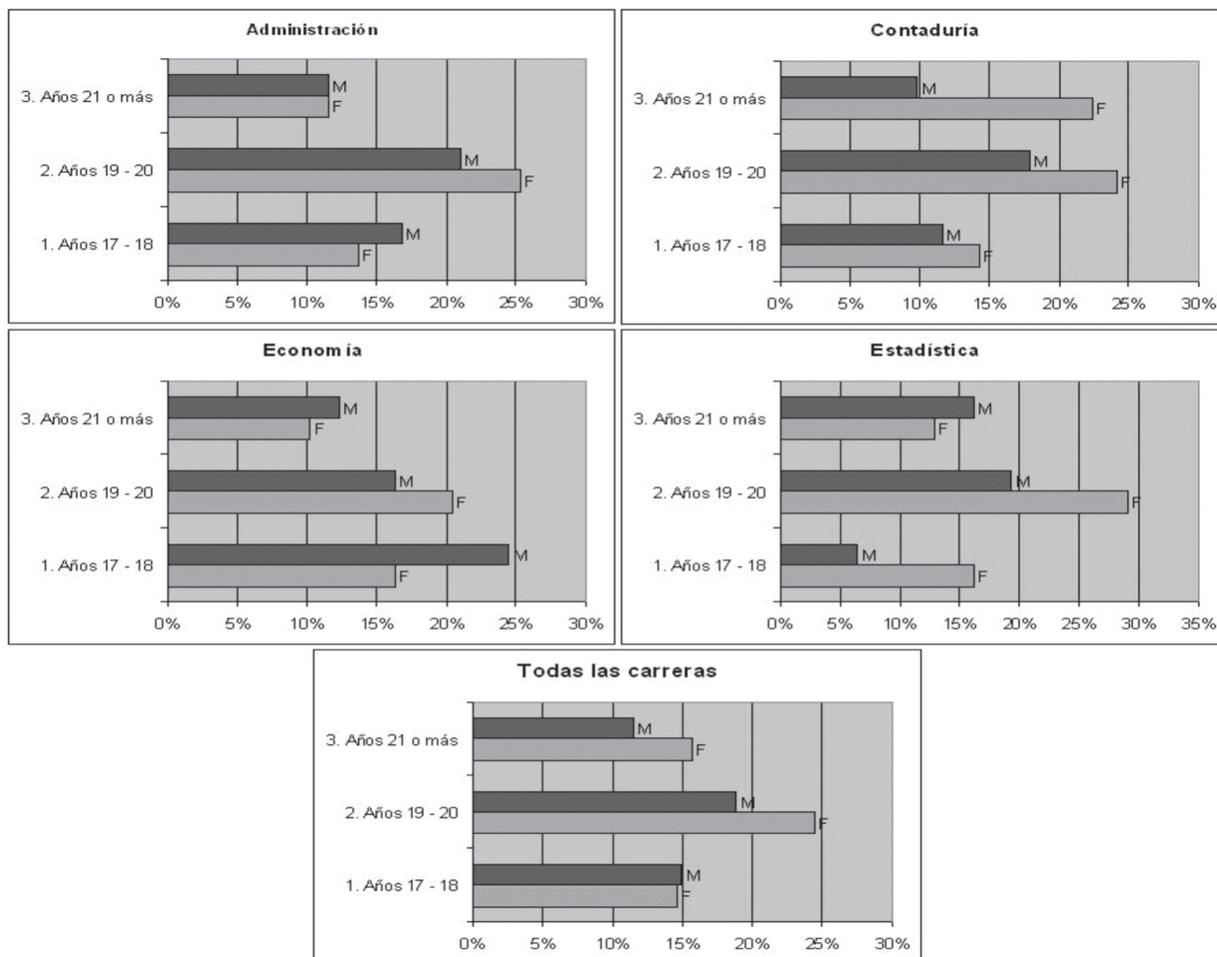


Gráfico 2. Distribución por edad y sexo en la muestra

4.5. Distribución por edad y sexo

El gráfico 2 muestra la distribución por edad y sexo para las carreras y en general.

Como puede apreciarse, los datos reproducen la composición esperada, esto es, más alumnas que alumnos (excepto en Economía) y mayoritariamente con edades inferiores a los 20 años al ingreso.

4.6. Comportamiento de los promedios y la eficiencia

El gráfico 2 muestra el diagrama de caja para las dos variables de promedio (PromU

y PromBR) y la variable de eficiencia (Efi). Atendiendo al objetivo 1, la primera y la tercera se consideran variables respuesta y la segunda es una variable explicativa y, atendiendo al objetivo 2, esta última es también una variable respuesta. Puede notarse que los promedios de calificaciones de bachillerato son semejantes en la muestra, un tanto superiores a los 14 puntos. El rango más amplio para esta variable aparece en la carrera de Administración de Empresas. Por otra parte, los promedios obtenidos en la universidad se reducen ostensiblemente

(ahora por debajo de los 13 puntos) y su rango incluye el límite inferior (0 puntos) mas no el superior (20 puntos). De las cuatro carreras en consideración, Estadística es la que cuenta

con los promedios de calificaciones más bajos, y es bastante similar el comportamiento de las restantes.

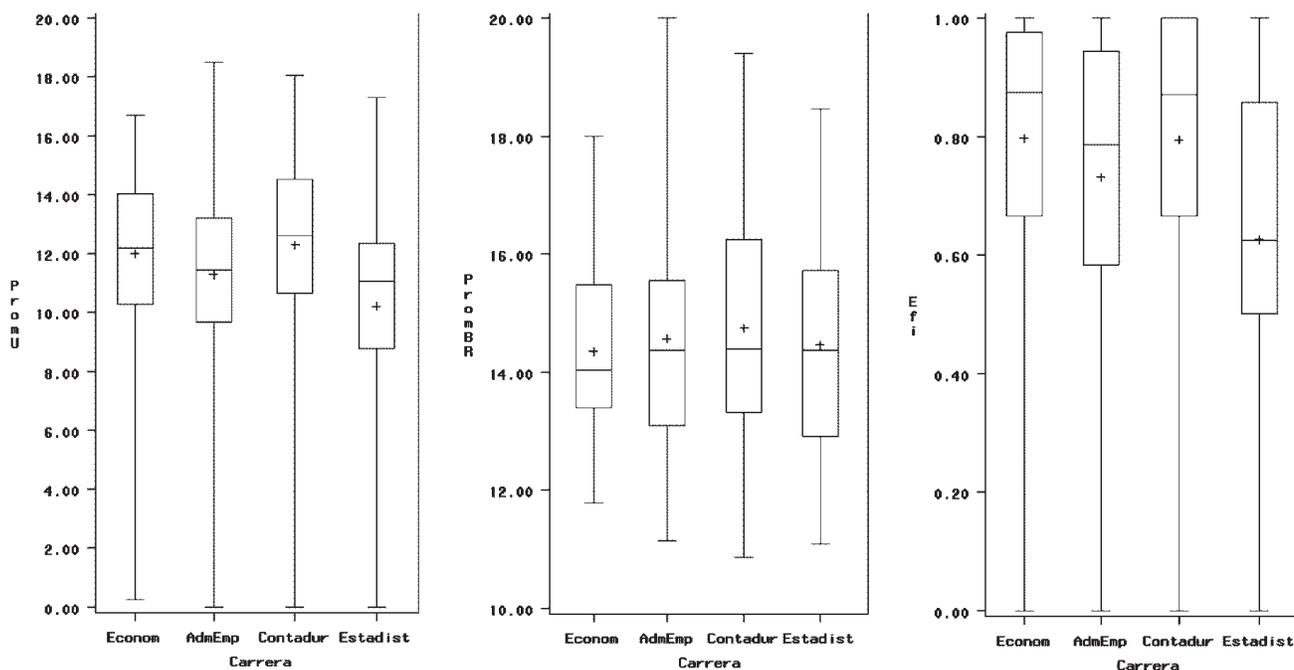


Gráfico 3. Boxplot para PromBR, PromU y Efi

Sobre la eficiencia, puede decirse que su comportamiento es equivalente al del promedio universitario y la mayoría de los valores caen por encima del 50%, es decir que, en promedio, de cada dos asignaturas que inscriben y cursan los alumnos de la muestra, aprueban cuando menos una de ellas.

5. Modelo de regresión logística

Esta sección presenta las ecuaciones del modelo de regresión logística para la variable respuesta PromU y las variables explicativas

SectorP y PromBR. La versión final empleada en el trabajo, al contener un mayor número de variables explicativas, resulta una extensión completamente análoga.

El modelo estadístico escogido para el análisis de los datos es el *modelo de regresión logística con respuesta policotómica ordinal* (Stokes *et al.*, 2000:243), también conocido como *modelo de posibilidades proporcionales* o simplemente *logit acumulado*, originalmente propuesto por McCullagh (1980).

Este modelo del tipo lineal generalizado (Rodríguez, 2008) supone una distribución

multinomial en los datos y una función de enlace *logit*, canónica, esto es, $\log(\pi / (1-\pi))$, también conocida como logaritmo de posibilidad, ya que si π es la probabilidad de éxito de un evento, la cantidad $\pi / (1-\pi)$ representa el número de veces en que es más (o menos) posible que ocurra un éxito frente a un fracaso. Véanse los tres ejemplos que siguen: (1) Para $\pi = 0,5$, $\pi / (1-\pi) = 1$, la interpretación es que un éxito tiene la misma posibilidad de ocurrir que un fracaso; (2) para $\pi = 0,8$, $\pi / (1-\pi) = 4$, la interpretación es que un éxito tiene cuatro veces más posibilidades de ocurrir que un fracaso, y (3) para $\pi = 0,3$, $\pi / (1-\pi) = 0,43$ y $[\pi / (1-\pi)]^{-1} = 2,33$, la interpretación es que un fracaso tiene 2,33 veces más posibilidades de ocurrir que un éxito. Una discusión amplia

de esta familia de modelos puede verse en Agresti (2007).

El modelo de posibilidades proporcionales se utiliza cuando la variable respuesta tiene más de dos niveles o categorías, pero dichos niveles pueden ser entendidos siguiendo un cierto orden de precedencia. Tal es el caso con las variables respuesta de interés primordial (PromU y Efi), como puede apreciarse en la tabla 1.

El cuadro 8 presenta la situación de las variables de interés, donde $n_{i\bullet} = \sum_{k=1}^3 n_{ik}$, para $i = 1, 2, 3, 4$. Nótese que se ha preferido emplear un sólo índice en lugar de dos para representar las combinaciones de niveles de las variables explicativas.

Cuadro 8
Variable de interés para el modelo ilustrativo

PromBR	SectorP	PromU			Total
		3. Rep. [0,10)	2. Inf. [10,14)	1. Sup. [14,20]	
2. Inf. [10,14)	2. Priv./Otro	n_{43}	n_{42}	n_{41}	$n_{4\bullet}$
	1. Púb.	n_{33}	n_{32}	n_{31}	$n_{3\bullet}$
1. Sup. [14,20]	2. Priv./Otro	n_{23}	n_{22}	n_{21}	$n_{2\bullet}$
	1. Púb.	n_{13}	n_{12}	n_{11}	$n_{1\bullet}$

El nivel de referencia contra el cual se realiza el análisis de posibilidades es el primero que aparece en el cuadro de contingencia, es decir, el más bajo o inferior en la escala (2 para PromBR y SectorP, y 3 para PromU). Sea π_{i1} la probabilidad de un rendimiento superior (en el intervalo [14, 20] puntos en promedio), π_{i2} la probabilidad de un rendimiento inferior (en el intervalo [10, 14) puntos en promedio) y π_{i3} la probabilidad de un rendimiento reprobatorio (en el intervalo [0, 10) puntos en promedio), para la i -ésima combinación de niveles de PromBR y SectorP ($i = 1, 2, 3, 4$). Por ejemplo,

$i = 1$ hace referencia a PromBR "1. Sup. [14,20]" y SectorP "1. Púb.", mientras que $i = 4$ hace referencia a PromBR "2. Inf. [10,14)" y SectorP "2. Priv./Otro". Ahora, sean $\theta_{i1} = \pi_{i1}$ y $\theta_{i2} = \pi_{i1} + \pi_{i2}$. Se requiere que $\sum_{k=1}^3 \pi_{ik} = 1, \forall i$. Son en total $4 \times 2 = 8$ combinaciones no dependientes para θ_{ik} que representan las probabilidades acumuladas de obtener un rendimiento igual o superior a 14 puntos ($k = 1$) y un rendimiento igual o superior a 10 puntos ($k = 2$). Por el complemento es claro que $\pi_{i3} = 1 - \theta_{i2}$, que se asocia con un rendimiento

inferior a los 10 puntos. Así, son necesarias dos funciones *logit* como las que se muestran en las ecuaciones 1 y 2.

$$\text{logit}(\theta_{i1}) = \log \left[\frac{\pi_{i1}}{\pi_{i2} + \pi_{i3}} \right] \quad (1)$$

$$\text{logit}(\theta_{i2}) = \log \left[\frac{\pi_{i1} + \pi_{i2}}{\pi_{i3}} \right] \quad (2)$$

En efecto, sea $\theta_k = \sum_{r=1}^k \pi_r$, para $k=1,2$, entonces:

$$1. \text{logit}(\theta_{i1}) = \log \left[\frac{\sum_{r=1}^1 \pi_r}{1 - \sum_{r=1}^1 \pi_r} \right] = \log \left[\frac{\pi_{i1}}{1 - \pi_{i1}} \right] = \log \left[\frac{\pi_{i1}}{\pi_{i2} + \pi_{i3}} \right]$$

$$2. \text{logit}(\theta_{i2}) = \log \left[\frac{\sum_{r=1}^2 \pi_r}{1 - \sum_{r=1}^2 \pi_r} \right] = \log \left[\frac{\pi_{i1} + \pi_{i2}}{1 - \pi_{i1} - \pi_{i2}} \right] = \log \left[\frac{\pi_{i1} + \pi_{i2}}{\pi_{i3}} \right]$$

Por otra parte, suponiendo posibilidades proporcionales, es decir, suponiendo que los parámetros, a excepción del intercepto, son los mismos para todos los *logits*, el modelo de regresión multinomial emplea también la función de enlace *logit* y se puede escribir de forma equivalente como $\text{logit}(\theta_k) = \alpha_k + x_i' \beta$, o bien como la ecuación 3.

$$\theta_k = \frac{\exp\{\alpha_k + \sum_{r=1}^2 x_r \beta_r\}}{1 + \exp\{\alpha_k + \sum_{r=1}^2 x_r \beta_r\}}, \quad \text{para } k=1,2 \quad (3)$$

En la ecuación 3, α_1 y α_2 son los interceptos correspondientes a cada *logit*, x_i' es la fila con dos componentes de la submatriz de diseño que corresponde a los β 's, y $\beta' = [\beta_1 \beta_2]'$, son los r parámetros necesarios debido a los niveles incrementales de las covariables ($r=2$), esto es: β_1 corresponde al nivel "1. Sup. [14,20]" de PromBR y β_2 corresponde al nivel "1. Púb." de SectorP. En efecto,

$$\text{logit}(\theta_k) = \log \left[\frac{\sum_{r=1}^k \pi_r}{1 - \sum_{r=1}^k \pi_r} \right] = \alpha_k + x_i' \beta \Rightarrow \frac{\sum_{r=1}^k \pi_r}{1 - \sum_{r=1}^k \pi_r} = e^{\{\alpha_k + x_i' \beta\}}$$

, luego

$$\frac{e^{\{\alpha_k + x_i' \beta\}}}{1 + e^{\{\alpha_k + x_i' \beta\}}} = \frac{\left[\frac{\sum_{r=1}^k \pi_r}{1 - \sum_{r=1}^k \pi_r} \right]}{1 + \left[\frac{\sum_{r=1}^k \pi_r}{1 - \sum_{r=1}^k \pi_r} \right]} = \frac{\left[\frac{\sum_{r=1}^k \pi_r}{1 - \sum_{r=1}^k \pi_r} \right]}{\left[\frac{1 - \sum_{r=1}^k \pi_r + \sum_{r=1}^k \pi_r}{1 - \sum_{r=1}^k \pi_r} \right]} = \frac{\left(\sum_{r=1}^k \pi_r \right) \left(1 - \sum_{r=1}^k \pi_r \right)}{\left(1 - \sum_{r=1}^k \pi_r \right) \times 1} = \sum_{r=1}^k \pi_r = \theta_k$$

En notación matricial, el modelo se expresa según la ecuación 4.

$$\begin{bmatrix} \text{logit}(\theta_1) \\ \text{logit}(\theta_2) \\ \text{logit}(\theta_2) \\ \text{logit}(\theta_3) \\ \text{logit}(\theta_3) \\ \text{logit}(\theta_4) \\ \text{logit}(\theta_4) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Por ejemplo, $\text{logit}(\theta_3) = \alpha_2 + \beta_2$ modela el supuesto de que el intercepto del segundo *logit* aporta a la explicación de la variabilidad en los datos, no así el nivel "1. Sup. [14,20]" de PromBR, pero si lo hace el nivel "1. Púb." de SectorP.

6. Resultados de las regresiones logísticas

6.1. Regresión para PromU

Se propone un modelo de regresión logística de posibilidades proporcionales en el cual la variable respuesta es PromU y las variables explicativas son Carrera, SectorP, PromBR, Edad, Sexo y Turno, como se describen en el cuadro 1. Este modelo, análogo al expuesto en la sección anterior considera sólo los efectos principales y no las interacciones, como puede apreciarse en la ecuación 5.

$$\text{logit}(\theta_k) = \alpha_k + x_i'[\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \beta_5 \beta_6 \beta_7 \beta_8 \beta_9]$$

$$i = 1, 2, \dots, 192; k = 1, 2$$

Donde i es el índice que representa las combinaciones de niveles de las variables explicativas ($4 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2 = 192$), k es índice que representa cada una de las dos funciones *logit* necesarias para modelar la variable respuesta PromU, α_k es el k -ésimo intercepto, los parámetros de los efectos correspondientes a los niveles “Administración”, “Contaduría” y “Economía” de la variable Carrera son $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ respectivamente, β_4 es el parámetro del nivel “1. Púb” de SectorP, β_5 es el parámetro del nivel “1. Sup. [14,20]” de PromBR, los parámetros de los efectos correspondientes a los niveles “1. Años 17-18”, “2. Años 19-20” de la variable Edad son β_6, β_7 respectivamente, β_8 es el parámetro del nivel “F” de la variable Sexo y β_9 es el parámetro del nivel “D” de la variable Turno.

Con un valor 9,97 de una χ^2 (Chi²) con 9 grados de libertad (GL), no se encuentra evidencia para rechazar la hipótesis de posibilidades proporcionales en el modelo ($p > 0,35$). Los estadísticos de *Deviance* y Pearson, que miden la bondad del ajuste del modelo propuesto, resultan estimados en 217 y 212 respectivamente, con 199 GL, y se encuentran en la región de aceptación de la hipótesis de ajuste ($p > 0,18$ en el primero y $p > 0,25$ en el segundo). No hay problemas de sobre ni sub-dispersión por lo cual no es necesario aplicar corrección alguna (la división entre el valor estimado de *Deviance* y los GL es 1,090, entre el estimado de Pearson y los GL es 1,065). En síntesis, el modelo se ajusta bien a los datos.

El cuadro 9 contiene el análisis de varianza para docimar la hipótesis de nulidad de los efectos presentes en el modelo.

Cuadro 9
ANOVA Tipo III para los efectos principales: PromU

Efecto	GL	Chi ² de Wald	Pr > Chi ²
Carrera	3	9,6291	0,0220
PromBR	1	16,4470	<,0001
SectorP	1	0,7337	0,3917
Edad	2	2,1887	0,3347
sexo	1	2,4251	0,1194
Turno	1	0,0038	0,9505

Con un nivel inferior al 3%, sólo los efectos Carrera y PromBR resultan significativos. Esto implica que el resto de los factores no contribuyen a explicar el rendimiento universitario.

El cuadro 10 contiene las estimaciones de los parámetros en general y posibilidades sólo para los efectos que resultaron significativos (el intercepto no se toma en cuenta para el

análisis). Allí se reproducen los estimadores de los parámetros del modelo propuesto, sin embargo, lo interesante de este análisis está en el estimador de posibilidad. El estimador de posibilidades siempre se confronta contra el último nivel (en este caso, “Estadística” para la variable Carrera y “2. Inf. [10,14]” para PromBR) y se consigue exponenciando el estimador del parámetro.

Cuadro 10
Estimación máximo verosímil de parámetros y posibilidades: PromU

Parámetro	GL	Esti- mador	Error Estándar	Chi ² de Wald		Estimador Posibilidad	Límites del 95% de confianza	
				Pr > Chi ²				
Intercepto	1. Sup. [14,20]	1	-2,4776	0,5492	20,3492	<,0001		
Intercepto	2. Inf. [10,14]	1	0,2159	0,5246	0,1694	0,6806		
Carrera	Administración	1	0,3023	0,4068	0,5523	0,4574	1,3530	0,6100 3,0030
Carrera	Contaduría	1	0,8868	0,4002	4,9095	0,0267	2,4270	1,1080 5,3190
Carrera	Economía	1	1,0467	0,4567	5,2514	0,0219	2,8480	1,1640 6,9720
PromBR	1. Sup. [14,20]	1	1,0493	0,2587	16,4470	<,0001	2,8560	1,7200 4,7410
SectorP	1. Púb.	1	-0,2142	0,2500	0,7337	0,3917		
Edad	1. Años 17-18	1	-0,0062	0,3235	0,0004	0,9846		
Edad	2. Años 19-20	1	-0,3496	0,2807	1,5508	0,2130		
Sexo	F	1	0,3765	0,2418	2,4251	0,1194		
Turno	D	1	-0,0217	0,3492	0,0038	0,9505		

Las estimaciones de posibilidades son las siguientes:

1. Un alumno de la Licenciatura en Contaduría tiene 2,43 veces más posibilidades de obtener un rendimiento "1. Sup. [14,20]" versus {"2. Inf. [10,14]" o "3. Rep. [0,10]"}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística. También tiene 2,43 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {"1. Sup. [14,20]" o "2. Inf. [10,14]"} versus "3. Rep. [0,10]", de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística.
2. Un alumno de Economía tiene 2,85 veces más posibilidades de obtener un rendimiento "1. Sup. [14,20]" versus {"2. Inf. [10,14]" o "3. Rep. [0,10]"}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística. Tiene también 2,85 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {"1. Sup. [14,20]" o "2. Inf. [10,14]"} versus "3. Rep. [0,10]", de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística.
3. Sobre la Licenciatura en Administración no es conveniente realizar estimaciones pues el parámetro resulta no ser significativo.
4. Aun cuando las estimaciones de posibilidad para la comparación entre la Licenciatura en

Contaduría y Economía no están calculadas en la tabla, son sencillas de obtener a partir del modelo. Basta hacer la división entre las tasas de posibilidad de ambos estimadores, esto es, un alumno de Economía tiene $2,848/2,427=1,17$ veces más posibilidades de obtener un rendimiento "1. Sup. [14,20]" versus {"2. Inf. [10,14]" o "3. Rep. [0,10]"}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Contaduría. Tiene también 1,17 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {"1. Sup. [14,20]" o "2. Inf. [10,14]"} versus "3. Rep. [0,10]", de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Contaduría.

5. Finalmente, lo medular, un alumno cuyo promedio en la secundaria sea "1. Sup. [14,20]" tiene, con certeza estadística, 2,86 veces más posibilidades de obtener un rendimiento "1. Sup. [14,20]" versus {"2. Inf. [10,14]" o "3. Rep. [0,10]"}, de las que tiene un alumno cuyo promedio de calificaciones en la secundaria sea "2. Inf. [10,14]". También tiene 2,86 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {"1. Sup. [14,20]" o "2. Inf. [10,14]"} versus "3. Rep. [0,10]", de las que tiene un alumno cuyo promedio de calificaciones en la secundaria sea "2. Inf. [10,14]"

6.2. Regresión para Efi

Se propone un modelo de regresión logística de posibilidades proporcionales en el cual la variable respuesta es Efi y las variables explicativas son Carrera, SectorP, PromBR, Edad, Sexo y Turno, como antes. Este modelo es muy similar al expuesto en la sección anterior, excepto por el cambio en la variable respuesta. Como ambas variables respuesta tienen el mismo número de niveles (3 en total), el modelo corresponde exactamente a la ecuación 5.

Con un valor 8,31 de una χ^2 con 9 GL, no se encuentra evidencia para rechazar la hipótesis de posibilidades proporcionales en el modelo ($p > 0,50$). Así también, los estadísticos de *Deviance* y Pearson se estiman en 219 y 191 respectivamente, con 199 GL, y se encuentran en la región de aceptación de

la hipótesis de ajuste ($p > 0,16$ en el primero y $p > 0,65$ en el segundo). En este caso, hay un leve problema de sobre-dispersión en el estadístico *Deviance* y de sub-dispersión en el estadístico de Pearson (la división entre el valor estimado de *Deviance* y los GL es 1,1014, entre el estimado de Pearson y los GL es 0,9590). Se decide entonces escalar *Deviance*. Este modelo también se ajusta bien a los datos.

El cuadro 11 contiene el análisis de varianza para docimar la hipótesis de nulidad de los efectos presentes en el modelo.

Con un nivel inferior al 2%, nuevamente sólo los efectos Carrera y PromBR resultan significativos. El resto de los factores no contribuyen a explicar la eficiencia en los estudios universitarios.

Cuadro 11
ANOVA Tipo III para los efectos principales: Efi

Efecto	GL	Chi ² de Wald	Pr > Chi ²
Carrera	3	12,0366	0,0073
PromBR	1	5,6773	0,0172
SectorP	1	1,3340	0,2481
Edad	2	1,1088	0,5744
sexo	1	2,0083	0,1564
Turno	1	0,2744	0,6004

Cuadro 12
Estimación máximo verosímil de parámetros y posibilidades: Efi

Parámetro		GL	Estimador	Error Estándar	Chi ² de Wald	Pr > Chi ²	Estimador Posibilidad	Límites del 95% de confianza	
Intercepto	1. Sup. [85,100]%	1	-1,7579	0,5485	10,2698	0,0014			
Intercepto	2. Med. [65,85]%	1	-0,6283	0,5384	1,3617	0,2432			
Carrera	Administración	1	0,7020	0,4148	2,8641	0,0906	2,0180	0,8950	4,5490
Carrera	Contaduría	1	1,2107	0,4103	8,7085	0,0032	3,3560	1,5020	7,4990
Carrera	Economía	1	1,3677	0,4709	8,4368	0,0037	3,9260	1,5600	9,8800
PromBR	1. Sup. [14,20]	1	0,6125	0,2571	5,6773	0,0172	1,8450	1,1150	3,0540
SectorP	1. Púb.	1	-0,2991	0,2590	1,3340	0,2481			
Edad	1. Años 17-18	1	0,3416	0,3353	1,0378	0,3083			
Edad	2. Años 19-20	1	0,0966	0,2875	0,1128	0,7370			
Sexo	F	1	0,3493	0,2465	2,0083	0,1564			
Turno	D	1	0,1871	0,3572	0,2744	0,6004			

El cuadro 12 contiene las estimaciones de los parámetros en general y posibilidades sólo para los efectos que resultaron significativos. Como antes, el estimador de posibilidades siempre se confronta contra el último nivel.

Las estimaciones de posibilidades son las siguientes:

1. En este caso, el nivel Administración tampoco resulta significativo. No obstante, como su significación es inferior al 10%, se le incluirá en el análisis, advirtiendo que los resultados pueden no ser confiables. Así, un alumno de la Licenciatura en Administración tiene 2,02 veces más posibilidades de obtener una eficiencia "1. Sup. [85,100]%" versus {"2. Med. [65,85]%" o "3. Inf. [0,65]%"}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística. Tiene también 2,02 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {"1. Sup. [85,100]%" o "2. Med. [65,85]%" } versus "3. Inf. [0,65]%", de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística.
2. Un alumno de la Licenciatura en Contaduría tiene 3,36 veces más posibilidades de obtener una eficiencia "1. Sup. [85,100]%" versus {"2. Med. [65,85]%" o "3. Inf. [0,65]%"}, de las

que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística. Tiene también 3,36 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {"1. Sup. [85,100]%" o "2. Med. [65,85]%" versus "3. Inf. [0,65]%"}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística.

3. Un alumno de Economía tiene 3,93 veces más posibilidades de obtener una eficiencia "1. Sup. [85,100]%" versus {"2. Med. [65,85]%" o "3. Inf. [0,65]%"}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística. Tiene también 3,93 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {"1. Sup. [85,100]%" o "2. Med. [65,85]%" } versus "3. Inf. [0,65]%", de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Estadística.
4. Un alumno de Economía tiene $3,93/2,02=1,95$ veces más posibilidades de obtener una eficiencia "1. Sup. [85,100]%" versus {"2. Med. [65,85]%" o "3. Inf. [0,65]%"}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Administración. Tiene también 1,95 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {"1. Sup. [85,100]%" o "2. Med. [65,85]%" } versus "3. Inf. [0,65]%", de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Administración.

5. Un alumno de Economía tiene 3,93/3,36=1,17 veces más posibilidades de obtener una eficiencia “1. Sup. [85,100]” versus {“2. Med. [65,85]” o “3. Inf. [0,65]”}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Contaduría. Tiene también 1,17 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {“1. Sup. [85,100]” o “2. Med. [65,85]”} versus “3. Inf. [0,65]”, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Contaduría.
6. Un alumno de la Licenciatura en Contaduría tiene 3,36/2,02=1,66 veces más posibilidades de obtener una eficiencia “1. Sup. [85,100]” versus {“2. Med. [65,85]” o “3. Inf. [0,65]”}, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Administración. Tiene también 1,66 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {“1. Sup. [85,100]” o “2. Med. [65,85]”} versus “3. Inf. [0,65]”, de las que tiene un alumno de la Licenciatura en Administración.
7. Finalmente, un alumno cuyo promedio en la secundaria sea “1. Sup. [14,20]” tiene, con certeza estadística, 1,85 veces más posibilidades de obtener una eficiencia “1. Sup. [85,100]” versus {“2. Med. [65,85]” o “3. Inf. [0,65]”}, de las que tiene un alumno cuyo promedio de calificaciones en la secundaria sea “2. Inf. [10,14]”. Tiene también 1,85 veces más posibilidades de obtener un rendimiento {“1. Sup. [85,100]” o “2. Med. [65,85]”} versus “3. Inf. [0,65]”, de las que tiene un alumno cuyo promedio de calificaciones en la secundaria sea “2. Inf. [10,14]”.

6.3. Regresión para PromBR

Se propone un modelo de regresión logística binaria en el cual la variable respuesta es PromBR y las variables explicativas son SectorP y Turno, como se describen en el cuadro 1. Este modelo, análogo a los anteriores, pero mucho más simple, pues la variable respuesta sólo tiene dos niveles, considera los efectos principales y se describe como en la ecuación 6.

$$\text{logit}(\theta_i) = \alpha + x_i'[\beta_1 \ \beta_2] \quad i=1,2,3,4 \quad (6)$$

Donde i es el índice que representa las combinaciones de niveles de las variables explicativas ($2 \times 2 = 4$), es necesaria una sola función *logit* para modelar la variable respuesta PromBR, β_1 es el parámetro del efecto correspondiente al nivel “1. Púb.” de SectorP y β_2 es el parámetro del nivel “D” de la variable Turno.

Los estadísticos de *Deviance* y Pearson resultan estimados en 0,7880 y 0,7839 respectivamente, con 1 GL, y se encuentran en la región de aceptación de la hipótesis de buen ajuste del modelo ($p > 0,37$ en el primero y $p > 0,38$ en el segundo), sin embargo, hay problemas de sub-dispersión en ambos y se decide nuevamente escalar *Deviance*. Aún así, el modelo también se ajusta bien a los datos.

El cuadro 13 contiene el análisis de varianza para docimar la hipótesis de nulidad de los efectos presentes en el modelo.

Cuadro 13
ANOVA Tipo III para los efectos principales: PromBR

Efecto	GL	Chi ² de Wald	Pr > Chi ²
SectorP	1	2,1626	0,1414
Turno	1	0,1062	0,7445

Ninguno de los efectos considerados resulta significativo. Como el modelo ajusta correctamente los datos, esto implica que la variabilidad se explica sólo por la acción del intercepto y el promedio de secundaria no tiene relación causal ni con el sector del plantel de procedencia ni con el turno. Tanto la estimación de parámetros como el estudio de posibilidades no resultan de interés en este caso.

7. Conclusiones

Los estudios sobre el desempeño estudiantil en la universidad son siempre una fuente de preocupación social. En Venezuela, lamentablemente, la discusión sobre el tema pocas veces se enfrenta con argumentos científicos que la sustenten y, las más de las veces, los argumentos revisten carácter subjetivo. Este no es el caso del presente trabajo. Los datos han sido obtenidos sin sesgo de ninguna especie y de fuentes oficiales, se han descrito abundantemente y se han probado modelos con valor inferencial.

En primer término, se concluye que los modelos de regresión logística demuestran ser una herramienta muy poderosa para indagar sobre la explicación de variables categóricas de respuesta, en las que el investigador tenga especial interés.

En este caso se puede afirmar, con certidumbre estadística, lo siguiente:

1. Sobre la hipótesis (a): El rendimiento y la eficiencia en una carrera universitaria de la FACES-ULA se explican sólo en función de la carrera que se cursa y del promedio de calificaciones que el alumno obtuvo en sus estudios secundarios. Para el resto de los factores incluidos en la hipótesis no hay evidencia suficiente que permita suponer que influyen en su explicación. En la FACES-ULA los alumnos que obtienen más bajos promedios de calificaciones son los que cursan la Licenciatura

en Estadística, cuando se les compara con alumnos de las restantes carreras. Las posibilidades de que un estudiante con notas promedio de secundaria superiores o iguales a los 14 puntos, obtenga un promedio de notas universitario de aceptable a elevado (también superior a 14 puntos), son casi tres veces más que las que tiene un alumno con bajas notas promedio de secundaria. Un buen alumno de secundaria también tiene casi dos veces más posibilidades de obtener una eficiencia elevada en sus estudios universitarios, de las que tiene un alumno de bajas calificaciones en secundaria.

2. Sobre la hipótesis (b): No hay evidencia para afirmar que alumnos provenientes de planteles públicos y privados, o de turnos distintos, obtengan calificaciones diferentes en sus estudios secundarios.

En cuanto a lo discutido en las secciones iniciales del trabajo, al menos con base en los datos de los alumnos de la FACES-ULA, desde 2003 hasta el 2007, estas conclusiones suponen:

- I. No hay razón académica sostenible para discriminar el ingreso a la universidad, favoreciendo a aquellos alumnos que provengan de planteles del sector público, pues el sector del plantel de procedencia no contribuye en nada a la explicación del rendimiento universitario y
- II. Tampoco hay razón académica sostenible para privilegiar pruebas internas de admisión, que no toman en consideración el promedio de calificaciones obtenido por el alumno en sus estudios secundarios, ya que ha sido demostrado que esta variable si explica, estadísticamente hablando, el rendimiento en la universidad.

Finalmente es menester acotar que, en el futuro, el equipo de trabajo piensa emprender análisis similares que profundicen en dos direcciones importantes: Ampliando las facultades y carreras de análisis, e incluyendo datos sobre resultados de pruebas internas

de admisión. Estas direcciones seguramente complementarán las conclusiones logradas con el presente trabajo e incrementarán la base científica que se acumula sobre el rendimiento estudiantil universitario, que tanta falta hace al país.

8. Referencias

- Agresti, Alan (2007). *"An introduction to categorical data analysis"*. 2° Edition. New Jersey: JohnWiley & Sons, Inc.
- Di Gresia, Luciano; Porto, Alberto y Ripani, Laura (2002). *"Rendimiento de los estudiantes de las universidades públicas argentinas"*. Documento de Trabajo Nro. 45. Consultado el 04-Marzo-2008 en <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/doctrab/doc45.pdf>
- Fuenmayor Toro, et al. (2002). *"La admisión estudiantil a las universidades públicas venezolanas: causas de las iniquidades"*. Revista de Pedagogía (Caracas, UCV), Vol XXIII-N°66.
- Garnica, Elsy (1997). *"El rendimiento estudiantil: Una metodología para su medición"*. Economía (Mérida, Venezuela), N° 13.
- Garnica, Elsy; González, Pilar; Díaz, Amelia y Torres, Enrique (1991). *"Análisis discriminante. Estudio del rendimiento estudiantil."* Economía (Mérida, Venezuela), N° 6.
- González M., Pilar (1989). *"Aplicación del LISREL al análisis del rendimiento estudiantil"*. Economía (Mérida, Venezuela), N° 4.
- González S., Humberto; Mora S., Leonor y Villegas, Carolina (2002). *"Desempeño estudiantil y equidad en la universidad venezolana"*. Cuadernos OPSU N° 6. Proyecto Alma Mater, Caracas, Venezuela.
- McCullagh, Peter (1980) *"Regression model for ordinal data"*. Journal of the Royal Statistical Society, B series, 42, N° 2, pp. 109-142.
- Porto, Alberto y Di Gresia, Luciano (2001). *"Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes"*. Consultado el 04-Marzo-2008 en <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/espec/espec2.pdf>.
- Rodríguez, Germán (2008) *"Lecture Notes: Generalized Linear Model Theory"*. Princeton University. Consultado el 26-Mayo-2008 en <http://data.princeton.edu/wws509/notes/a2.pdf>
- Stokes, Maura; Davis, Charles y Koch, Gary (2000). *"Categorical data analysis using the SAS® system"*. 2ª Edición. North Carolina: SAS Institute Inc.
- Varela, J., Sinha, S., Ponsot, E. y Valera, J (2008). *"Valor pronóstico del k-ésimo periodo inicial sobre rendimiento de los estudiantes de la FACES-ULA."* Sometido a arbitraje en Actualidad Contable FACES.

Lineamientos para gestionar y medir el capital intelectual en las empresas

Román, Nélica J.

Román, Nélica J.

Licenciada en Contaduría Pública

M.Sc. en Ciencias Contables

Profesora Asociada FACES-ULA

ronell@hotmail.com

Recibido: 01-12-2008

Revisado: 15-03-2009

Aceptado: 30-04-2009

Todo empresario o gerente que desee crear valor en su compañía, debe tener claro cuáles son los lineamientos o las pautas que se deben seguir para gestionar o administrar el Capital Intelectual. En este trabajo se proporcionan algunas herramientas que pudieran ayudar a desarrollar la gestión de Capital Intelectual dentro de las organizaciones. En principio, hay que señalar que esa gestión debe estar orientada en dos direcciones: una estratégica o de gestión propiamente dicha; y otra de medición, que permita obtener unos resultados para saber si los caminos tomados son los correctos. La primera se refiere a la creación y uso del conocimiento, así como a la relación entre el conocimiento y el éxito en un ente o empresa. En tanto que, la segunda, se centra en la necesidad de diseñar sistemas de información que permitan medir los datos no financieros y su comportamiento.

Palabras clave: Gestión, conocimiento, capital intelectual, lineamientos de medición

RESUMEN

Any industrialist or manager who wishes to create value in his company, must know clearly which are the lineaments or the guidelines that are due to manage or to administer the Intellectual Capital. In this paper some tools are provided that could help to develop the management of Intellectual Capital within the organizations. In principle, it is necessary to indicate that that management must be oriented in two-way traffic: a strategic one or of management itself; and another one of measurement, that allows to obtain results to know if the taken ways are the correct ones. The first one talks about to the creation and use of the knowledge, as well as to the relation between the knowledge and the success in a being or company. Whereas, the second, one is focussed in the necessity to design information systems that allow to measure non financial data and its behavior.

Key words: Management, knowledge, intellectual capital, lineamientos of measurement

ABSTRACT

1. Introducción

El presente artículo gira en torno al capital intelectual que se deriva o produce en una empresa, que es más que conocimiento, aun cuando sea parte fundamental del mismo. No obstante, se puede decir que la gestión del conocimiento es la clave para el éxito de una organización o empresa, tomando en cuenta que de ésta depende, en gran medida, la generación de un valor extra.

En efecto, mientras más rápido se aplique el conocimiento, también, de manera más rápida, se obtendrán las destrezas que garanticen un posicionamiento importante dentro del mercado así como la obtención de una mayor plusvalía. También se obtendrá la experiencia necesaria para ir corrigiendo los errores que pudieran irse presentando en el desarrollo del producto o el servicio, e incluso en el desarrollo funcional de una empresa u organización. Es importante entonces que las firmas dejen fluir el conocimiento de forma eficiente y económica, y la mejor forma de hacerlo es promoviendo la comunicación interna entre sus trabajadores, bien sea por la vía oral o la escrita, lo cual conduce a un resultado de mayor transferencia de conocimientos e innovación. Dicha innovación se debe a los avances tecnológicos dados en el área de la comunicación y en la mejora en los transportes, así como también a que el nivel de complejidad, tanto de los consumidores como de los estrategas, se ha incrementado.

En síntesis, el capital intelectual —dada la gran contribución que ha venido ofreciendo en el aumento de valor de cualquier ente— tiende a convertirse en una especialidad administrativa cada vez más importante para los directivos de las organizaciones, toda vez que se han dado cuenta de que no pueden seguir pasando por alto tan importante activo. En este sentido, cada día aumenta más la capacidad para visualizar, evaluar y estudiar

el crecimiento o declive del capital intelectual dentro de éstas.

Por todo lo expuesto, el objetivo fundamental del presente artículo es establecer algunos lineamientos que permitan detectar, desarrollar, potenciar y medir, de manera acertada, el capital intelectual en las organizaciones a fin de facilitar una herramienta que contribuya a su gestión óptima. Para ello se utilizó, desde el punto de vista metodológico, la revisión y análisis de documentación relacionada con este tema, a los fines de poder diseñar o formular dichos lineamientos.

2. El conocimiento en las empresas

El conocimiento en las empresas, indudablemente, tiene que ver con su gestión, pues una adecuada implantación de ésta puede servir para producir y proyectar el conocimiento en todas sus instancias, ya que el resultado puede ser muy positivo, tomando en cuenta que éste (el conocimiento) casi siempre suele generar valor, sobre todo si se constituye en algo más que teoría y pasa a tener una verdadera utilidad práctica.

Para Pacheco *et al.* (2002) una gestión consiste en “forjar las herramientas de una acción operacional. Debe (la gestión) administrar la eficacia, la operatividad, la motricidad. El administrador [...] debe responder por un ‘saber hacer’ práctico” (Aclaratoria entre paréntesis mía, p. 4).

En este sentido, un administrador, gerente o director, debe poseer la habilidad para reconocer, durante su gestión, un activo intangible atrapado en la mente de algún individuo, a fin de transformarlo en un activo organizacional. También debe buscar proteger el conocimiento y divulgarlo en la empresa con flexibilidad, como estrategia para incentivar la generación de capacidades y destrezas en las personas y en los equipos de trabajo, puesto

que la propagación del conocimiento permite lograr una cultura organizacional orientada a la construcción de un ente productivo y exitoso.

Sin embargo, y ante todo, las primeras estrategias que debe utilizar un gerente o administrador con respecto al conocimiento deben apuntar, en primer término, a cómo crearlo u obtenerlo; y, en segundo término, a cómo hacer para que ese conocimiento se transforme en valor.

Es decir, la administración del conocimiento debe concentrarse en ambos puntos: en el desarrollo del conocimiento y en la influencia de éste en la agregación de valor para la empresa.

3. Desarrollo del conocimiento en las empresas

Una empresa puede desarrollar conocimiento de dos formas: a través de la compra o mediante el desarrollo interno. La compra implica la adquisición de los servicios de una persona, una patente o una empresa clave que posea o incorpore conocimiento para, luego, intentar extender éste a través de toda la empresa. Este es un método rápido para adquirir nuevo conocimiento y puede resultar muy eficaz. Sin embargo, también encierra sus riesgos, puesto que la empresa nunca puede estar segura de que el talento adquirido es el que realmente necesita. No obstante, usualmente las empresas prefieren desarrollar el conocimiento internamente a través de la investigación y desarrollo (I-D) o de la capacitación.

Obviamente que esta vía requiere una serie de inversiones por parte de la empresa y, en este sentido, también representa riesgo para ésta, puesto que no existe una relación directa entre el volumen de la inversión y los resultados. Es común ver empresas que han invertido gran cantidad de dinero

en una investigación para desarrollar un nuevo producto el cual, a final de cuentas, ha resultado un fracaso. Lo mismo sucede con la capacitación; muchas veces las organizaciones invierten enormes sumas en capacitar a su personal y, luego, en la práctica, éste presenta dificultad para desarrollar lo aprendido. Por supuesto que ésta no es la regla, pero no deja de representar incertidumbre. Tanto es así que Saint-Onge, citado por Stewart (1998), señaló lo siguiente: “la mayoría de las empresas no saben cuánto gastan en capacitación. Tardamos seis meses en descifrarlo: ¡30 millones de dólares al año! Y apenas un centavo de cada cien da en el blanco” (p. 14). Por su parte Brown, citado por el mismo Stewart (ob. cit.), hace la siguiente afirmación: “La falsa correlación de aprendizaje con capacitación o educación es uno de los errores más comunes y costosos en el *management* empresarial actual” (p. 14).

Siguiendo en este contexto, Roos y otros (2001) señalan que “algunas pequeñas inversiones pueden generar gran cantidad de conocimiento, mientras que grandes inversiones pueden fracasar completamente en su intento de generar capacidad: la incertidumbre es un aspecto propio de la investigación e incluso el adiestramiento podría ser inútil si los sujetos, consciente o inconscientemente, se niegan a aprender” (p. 35). Se deduce de estas afirmaciones que la obtención de conocimiento por estas vías no dejan de representar un riesgo latente para las empresas.

En consecuencia, se hace necesario buscar un mecanismo que sea eficiente y económico para éstas. Usualmente, el conocimiento se ha clasificado en tácito y explícito. Mientras el conocimiento explícito está codificado de forma escrita, el conocimiento tácito se crea a medida que se mueve del tácito al explícito, esto es lo que Nonaka, citado por Roos y otros (ob.

cit.), ha denominado “la espiral creadora de conocimiento” (p. 36).

Estos movimientos de conocimientos a través de la espiral tácito-explícito resultan fundamentales para compartir el conocimiento. En este sentido, las empresas deben promover la comunicación interna bien sea por vía oral o escrita entre sus trabajadores para que el conocimiento pueda moverse.

Szapiro, directora de recursos humanos de la compañía de seguros Chubb, citada por DBorkin (2001), sostiene que la comunicación interna sirve para motivar a los empleados y mantenerlos al tanto de los éxitos y fracasos de la organización, y para asegurar que las metas sean comprendidas por todos. Para Szapiro, la comunicación interna “facilita y fortalece el sentido de pertenencia, la identificación y el compromiso de los empleados con la organización” (p. E/9).

No obstante, se puede señalar que lo cierto es crear un entorno que sirva para propiciar esa comunicación dentro de las empresas, si bien los sistemas técnicos pueden contribuir, pero no pueden asegurar la comunicación por sí misma. En este sentido, el mismo Dborkin (ob. cit.) señala que “el éxito de la comunicación interna no está garantizado por la sola existencia de una mayor cantidad de canales, sino que se requiere una planificación adecuada tanto de los mensajes como de los medios por utilizar (p. E/9).

La solución parece darla Stewart (1998) cuando habla de las “comunidades de práctica” que son grupos que poseen características especiales:

Surgen espontáneamente: tres, cuatro, veinte, hasta treinta personas gravitan unas hacia otras, arrastradas por una fuerza a la vez social y profesional; colaboran de manera directa, se usan mutuamente como tablas de resonancia, se enseñan, se lanzan juntas a explorar temas nuevos. (p. 151)

Por su parte, Manville, citado por Stewart (ob. cit.), define las comunidades de práctica así: “Un grupo de profesionales vinculados informalmente por la necesidad de afrontar problemas comunes, en la búsqueda común de soluciones y que por ello encarnan un cúmulo de conocimientos” (p. 151).

En este sentido, los jefes pueden jugar un papel importante en la formación de comunidades de práctica dentro de la empresa, tratando de no reprender a sus subordinados cuando hablan demasiado, sino, por el contrario, incentivándolos a compartir opiniones sobre las operaciones de la empresa, así como sobre su dirección estratégica. Es necesario también que estimulen los debates y las críticas. De este tipo de conversaciones suelen surgir soluciones e ideas que generalmente contribuyen a agregar valor a la empresa y, las más de las veces, no les cuesta un centavo. Es por ello que los buenos gerentes deben propiciar las comunicaciones entre sus empleados sobre temas relacionados con las estrategias y los objetivos de la empresa para que el conocimiento se expanda y se cree por toda ésta. Los gerentes deben convertirse en líderes y establecer un objetivo compartido que enfoque y guíe el desarrollo de la empresa. En este sentido, ellos deben fomentar el mejor ambiente y actitud para la creación y difusión del conocimiento. Esa actitud debe ser resultado de la construcción de un clima de confianza entre los gerentes y los empleados, toda vez que sólo la confianza puede hacer que el conocimiento fluya dentro de la empresa, y genere un continente donde las experiencias sean compartidas socialmente. Finalmente, Roos y otros (2001, p. 41) señalan que, entre las sugerencias de los diseñadores de estrategias, con respecto al conocimiento en las empresas, se hallan las siguientes:

- ✓ El conocimiento y el aprendizaje son las ventajas competitivas claves en el mundo actual.
- ✓ Aunque la tecnología de la información, la estructura organizativa y la composición física pueden ser de ayuda, las compañías deberían intentar realizar un cambio en el comportamiento.
- ✓ El desarrollo y la influencia del conocimiento no pueden ser actividades separadas.
- ✓ La completa aplicación del conocimiento es un objetivo en sí mismo y significa desarrollar nuevo conocimiento.

4. Establecimiento de medidas fundamentales para el capital intelectual

Dado el gran desarrollo que ha tenido en los últimos años el lado invisible de las economías, se ha creado una serie de teorías económicas orientadas al abordaje de la medición del capital intelectual (CI) (el lado invisible también es denominado activo intangible). Antes de entrar a abordar algunas posibles formas de medición, es necesario definir lo que se conoce como capital intelectual o activo intangible. Muchos autores han conceptualizado estos términos, sin embargo aquí sólo se enunciarán algunos:

Edwinson y Malone (1997), definen el capital intelectual como “la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales, que dan a una empresa una ventaja competitiva en el mercado” (p. 50), en tanto que para Bontis (1996) éste representa simplemente, pero no por eso menos importante, “la búsqueda del uso efectivo del conocimiento” (p. 10). Por su parte, Santos Arrarte (2004) indica que el activo intangible es:

el conjunto de bienes inmateriales, representados en derechos, privilegios o ventajas de competencia que son valiosos porque contribuyen a un

aumento en ingresos o utilidades por medio de su empleo en el ente económico; estos derechos se compran o se desarrollan en el curso normal de los negocios. (p. 9)

Por otro lado, Román (2002) señala que “el Capital Intelectual está constituido por todos aquellos conocimientos o ideas que poseen los miembros de una empresa y que son puestos en práctica para contribuir a darle ventajas competitivas dentro del mercado en que se desenvuelve” (p. 64).

De acuerdo con lo planteado en estos conceptos, sería relevante para la empresa u organización la gestión del capital intelectual para la creación de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo que permitan alcanzar la rentabilidad financiera y el éxito empresarial esperado.

Ahora bien, y en cuanto a la medición del “lado invisible” de las empresas, Eccles, citado por Roos y otros (2001), señala que en la década de los setenta se dieron los primeros intentos en esta dirección “con el desarrollo de la contabilidad de los recursos humanos, pero no lograron un amplio apoyo. En la década de los ochenta siguió la búsqueda de nuevas medidas de ejecución con la llegada del movimiento de calidad” (p. 41). Posteriormente, la presión para renovar las medidas siguió creciendo y continúa con mayor énfasis en la actualidad a fin de desarrollar nuevos métodos que permitan medir un activo intangible así como de satisfacer cada vez más al cliente.

Es el mismo Eccles, en un artículo publicado en el *Harvard Business Review*, citado por Roos y otros (*ibid.*, p. 42), sugiere cinco pasos para crear un nuevo sistema de medición, a saber:

- ✓ Desarrollar una nueva arquitectura de información.
- ✓ Determinar el *hardware*, el *software* y las telecomunicaciones necesarias.
- ✓ Enfilar el sistema hacia los incentivos.

- ✓ Acercarse a los recursos externos y a las terceras partes.
- ✓ Diseñar un proceso para asegurarse de que se puedan desarrollar los otros cuatro pasos.

El desarrollo de un proyecto de medición exige señalar qué tipo de datos necesita el director o gerente para su estrategia, cómo se deberían generar esos datos y cuáles son las reglas que regulan su flujo. En este sentido, se puede señalar que los sistemas de medición son, por tanto, específicamente estratégicos y pueden cambiar con el tiempo en cualquier empresa.

Kaplan y Norton, citados por Roos y otros (*ibidem*), señalan que “una empresa no debería adoptar una única medida para guiar sus decisiones, sino toda una serie de indicadores que puedan trazar un cuadro claro de la verdadera situación y así resultar mucho más útil para la compañía” (p. 43). Lo que quieren significar estos autores es que la salud de una empresa no se puede seguir midiendo sólo a partir de un cuadro de resultados financieros. La mayor crítica que se le hace a las medidas de tipo financiero es que dan cuenta sólo del pasado de la empresa y, por lo tanto, no representan un valor real para el futuro.

En este contexto, lo ideal sería que, además de tomar en cuenta las medidas de tipo financieras, como por ejemplo el aumento en los ingresos, se tomara el valor económico

de la empresa, o el valor económico añadido, entre otras; también se pueden tomar en cuenta medidas no financieras que sirvan para supervisar los otros aspectos —insertos o pertenecientes al capital intelectual— que conducen de manera segura a una empresa al éxito, como por ejemplo el ritmo de entrega a tiempo, los negocios repetidos, la rotación de empleados, entre muchas otras, que pueden ayudar a la empresa a elaborar estrategias más completas que las que pudiera diseñar tomando en cuenta sólo las cifras financieras. Es decir, las empresas, más que presentar un cuadro de resultados financieros, pueden presentar lo que Kaplan y Norton, citados por Roos y otros (*ob. cit.*), llaman “cuadro de resultados compensado”, en el que las empresas fijan, además de medidas financieras, medidas de clientela, internas y de crecimiento, que permiten un balance entre el presente y el futuro, y entre las perspectivas internas y externas.

Roos y otros presentan un cuadro en el que se resumen las características del cuadro de resultados financiero y del cuadro de resultados compensado, en el que el lector puede hacerse una idea de lo que puede conseguir una empresa si decide adoptar alguno de los dos modelos para fijar sus estrategias. A continuación se presenta el cuadro en cuestión (ver cuadro 1).

Cuadro 1
Cuadro de resultados financieros frente al compensado

	<i>Financiero</i>	<i>Compensado</i>
Fiabilidad	Alta	Media
Facilidad de uso	Alta	Baja
Totalidad	Baja	Alta
Tiempo y esfuerzo necesario para su desarrollo	Bajo	Alto
Comparibilidad	Media	Baja

Fuente: Tomado de Roos y otros (2001, p. 46).

Como puede verse, ambos cuadros presentan dificultades o son poco fiables en algunos puntos; sin embargo, en este punto se coincide plenamente con estos autores en que es mejor adoptar el modelo compensado en virtud de que, en el mundo actual, es vital tener un concepto claro de todos los aspectos que confluyen en una empresa.

Lo importante es que, hoy día, existe una tendencia hacia la evolución de los sistemas de medición en aras de que éstos puedan ser realmente útiles a las empresas del siglo XXI, máxime si los datos a considerar por éstas son mucho más extensos en la actualidad. En consecuencia, si bien es cierto que las medidas financieras son importantes, también es cierto que es necesario tomar en cuenta, cualitativamente, las medidas no financieras, es decir, al capital intelectual (CI) de las empresas (activo intangible).

De hecho, existen empresas que han comenzado a presentar informes que dan cuenta de la parte intangible de éstas como, por ejemplo, la empresa Skandia, la cual, a partir de 1993, presenta un informe sobre CI cada año y medio. O la Dow Chemical que, desde 1996, siguió el ejemplo de Skandia. Mec-Track, filial italiana de Caterpillar, también presenta un informe anual de capital intelectual, entre muchas otras empresas que cada cierto tiempo presentan informes sobre sus activos intangibles con el fin de dar a conocer a sus accionistas cuál es el verdadero valor de la empresa y de dónde proviene ese valor.

Los informes son presentados de formas tan variadas como todas las posibles maneras que hay de medir y explotar el capital intelectual, en las que las empresas informan lo que hacen y cómo lo hacen, así como los resultados de sus esfuerzos por mejorar el lado invisible de la empresa. Es importante destacar que en el mundo actual de los negocios existen indicios que llevan a pensar que los informes sobre

capital intelectual se harán más comunes. La SEC, del American Stock Exchange, citado por Roos y otros (2001), ha declarado que “en unos pocos años las compañías que coticen en Wall Street estarán obligadas a publicar dichos informes para integrar la información disponible a los mercados financieros y a los inversores” (p. 48). Sin duda alguna que ya lo hacen en la actualidad.

Asimismo, Roos *et al.* (ob. cit.) señalan que el capital intelectual “es la respuesta a cada práctica y a la *extensa necesidad de manejar la totalidad de la empresa y no sólo su parte visible*, integrando la *necesidad de un sistema de medición completo a la necesidad de una estrategia de dirección holística*” [itálicas añadidas, p. 48].

Pues bien, hasta ahora sólo se ha expuesto la mejor forma que puede adoptar una empresa para dar cuenta de su funcionamiento y de sus resultados a partir de la adopción de un sistema de medición completo que incluya tanto los aspectos financieros como los no financieros (CI). No obstante, no se ha dicho nada sobre la manera en que una gerencia o empresa puede desarrollar un sistema de medición de CI, que es uno de los *leiv motiv* del presente artículo, tomando en cuenta que el desarrollo de dicho sistema de medición servirá como guía para que los gerentes de las empresas puedan, a partir de ciertas premisas, desarrollar y potenciar su CI.

5. Sistema de medición de capital intelectual

Lo primero que debe tener en cuenta todo gerente proactivo, con respecto a la creación de un sistema de medición del CI, es conocer cuál es la *misión* de la empresa y cuáles son los *objetivos* (visión) que persigue la misma. Sin esta información, toda gestión por impulsar el CI carece de sentido; sobre todo si se toma en cuenta que el CI es más que conocimiento, aun cuando éste es parte fundamental del

mismo. Las marcas registradas y las firmas, así como la administración de las relaciones con las partes externas (distribuidores, aliados, clientes, entre otros), son dimensiones que también contribuyen a crear valor en la empresa.

Una vez que se tiene claro cuál es la misión de la empresa, la directiva debe dirigir su atención hacia cuáles son los factores que contribuirían al cumplimiento de esa misión. Esos factores son denominados, de manera acertada, por Roos y otros (*ibidem*) como *factores clave del éxito* (FCE). En efecto, esos factores son los que contribuyen al cumplimiento de la misión de la empresa y, en consecuencia, al logro del éxito de la misma. Factores que, a su vez, se constituyen en indicadores. Es este el modelo de proceso del CI propuesto: una vez que la empresa tiene clara su identidad y su objetivo a largo plazo (misión), debe usar esa meta como guía para identificar los factores clave del éxito, los cuales, a su vez, deben convertirse en indicadores para cada una de las categorías del CI: el humano, el organizacional y el relacional (Ver gráfico1).

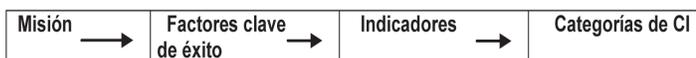


Gráfico 1. Modelo de proceso de capital intelectual para las empresas.

Fuente: Elaboración propia basado en datos tomados de Roos y otros (2001).

Ahora bien, este modelo carecería de significado si sólo fuera expuesto de manera teórica y no práctica. Para ilustrarlo nos valdremos de dos ejemplos de los tantos presentados en el libro de Roos *et al.* (ob. cit., pp. 102-117) en los que se muestra, de manera gráfica, el funcionamiento de este modelo de proceso de CI, el cual fue puesto en práctica por las empresa Mec-Track y SkandiaLink.

Mec-Track. La declaración de la misión de esta empresa, dedicada a producir componentes para trenes de aterrizaje, es la siguiente:

Fortalecer nuestra posición de liderazgo mundial en la producción de componentes para trenes de aterrizaje ofreciendo a los clientes productos representativos y de reconocido valor supremo.

Esta misión exige de los miembros de la empresa los siguientes objetivos:

- ✓ Crear y mantener un ambiente de trabajo favorable para el crecimiento personal.
- ✓ Utilizar una tecnología que sea respetuosa tanto con las personas como con el medio ambiente.
- ✓ Confirmar la confianza de los accionistas con un importante crecimiento en la rentabilidad, conseguido a través de la continua mejora de la administración y del desarrollo de nuevas oportunidades de negocio.
- ✓ Desarrollar una asociación dinámica y rentable con los clientes, proveedores, empleados, inspirando grandeza, armonía y cumplimiento.

Una vez que los miembros de la empresa tienen claro qué son y qué quieren ser, comienzan a trabajar para determinar cuáles son los factores clave para obtener el éxito a partir de los objetivos que persigue. En este sentido, tomemos como ejemplo uno de los objetivos enunciados por Mec-Track para conocer cuáles son los factores clave de éxito (FCE) que llevarían a cumplir el mismo. Específicamente, el mencionado en tercer término: “confirmar la confianza de los accionistas con un importante crecimiento en la rentabilidad, conseguido a través de la continua mejora de la administración y del desarrollo de nuevas oportunidades de negocio”. Para lograr ese objetivo la empresa fijó la atención en los siguientes *factores clave de éxito*:

- Nuevos productos y/o clientes externos.
- Incrementos de penetración de clientes.
- Procesos de análisis de fabricación.
- Procesos de análisis de comercial.
- Contratación/selección.
- Empleo fijo/temporal.
- Utilización de técnicas innovadoras.
- Cualidad.

Ahora bien, para saber si estos factores clave de éxito están funcionando, es necesario implantar algunos indicadores que sirvan para determinar el cumplimiento o no de los mismos. En este sentido, se elaboró un cuadro donde se muestra cada uno de los FCE con sus respectivos indicadores: (ver cuadro 2).

SkandiaLink. Por su parte, la *misión* de esta empresa dedicada a los seguros de vida y a la asesoría financiera es la siguiente:

Ser el mercado para el movimiento de fondos de inversión y de seguros opcionales (p. 104).

Pese a que este concepto de misión es mucho menos claro y preciso que el de Mec-Track—aquél identificaba cinco áreas de interés para la consecución de la misión— puesto que es más global, presenta sólo el papel general que quiere adoptar la empresa en el mundo de los negocios y no deja de ser valadero, toda vez que busca dar una idea de lo que la empresa piensa de sí misma y hacia dónde quiere ir. En este sentido, ambos principios —el de Mec-Track como el de SkandiaLink— son idénticos y, por lo tanto, igual de eficaces. Esto quiere decir que una empresa no requiere de una exigencia especial para afrontar el concepto de negocio, con el fin de servir para el desarrollo de medidas de CI.

Cuadro 2
Medidas para Mec-Track

Factores clave de éxito	Indicadores
Nuevos productos y/o nuevos clientes internos/externos.	- Número de nuevos productos. - Número de nuevos clientes. - Relación de éxito.
Incremento de penetración en los clientes. Análisis del proceso de fabricación.	- Porcentaje de negocios con clientes. - Índice de productividad. - Número de trámites analizados.
Análisis de proceso comercial.	- Número de procesos modificados. - Índice de productividad. - Número de trámites analizados.
Contratación/selección.	- Número de procesos modificados. - Porcentaje estimable aceptado al principio del análisis.
Empleo fijo/temporal. Uso de técnicas innovadoras.	- Proporción de empleo temporal/total. - Número de patentes registradas. - Número de ideas extraídas del buzón de sugerencias.
Cualidad.	- Indicadores tradicionales. - Certificación de los clientes y de la OIN.

Fuente: Tomado de Roos y otros (2001), p. 113.

En todo caso, lo importante es que el concepto que adopte cada empresa pueda servir para crearle una identidad a ésta (qué somos) y proporcione objetivos a largo plazo (qué queremos ser). A partir de su *misión*, la cúpula directiva de SkandiaLink identificó cinco *factores clave de éxito* distintos para la empresa, a saber:

- Establecer relaciones a largo plazo con clientes satisfechos. Esto a su vez implica tener clientes rentables, ya que cualquier cliente satisfecho de una compañía financiera tiende a regresar solicitando nuevos servicios.
- Establecer relaciones a largo plazo con partes en los canales de distribución.
- Llevar a cabo actividades administrativas eficaces.
- Crear un sistema informativo capaz de soportar todas las operaciones.
- Contratar empleados competentes y satisfechos (pp. 113-114).

Pese a que esta empresa presentó un número relativamente pequeño de FCE, cada factor generó una gran cantidad de indicadores, aunque muchos de éstos se aplican para más de un factor, lo cual es comprensible si se toma en cuenta que los FCE están relacionados entre sí (por ejemplo una dirección eficaz incrementa la satisfacción del cliente). En razón de ello se estudiará un solo factor clave de éxito y los indicadores que eligió la dirección de SkandiaLink para éste. Por ejemplo, para el factor de éxito de “satisfacción del cliente” se eligieron los siguientes indicadores:

- Índice de satisfacción al cliente.
- Barómetro de clientes.
- Nuevas ventas.
- Cuota de mercado.
- Índice de error.
- Tiempo medio de respuesta en la centralita.
- Llamadas suspendidas en la centralita.

- Tiempo medio de asistencia en casos finalizados.
- Número de productos nuevos.

Con el seguimiento de estos tres pasos (establecimiento de la misión, de los factores clave de éxito y de los indicadores) lo que se busca, básicamente, es conocer a qué se debe que la empresa haya dado un paso adelante, puesto que la mayoría de las empresas no miden el nivel de sus ganancias en algunos de sus factores clave de éxito. De nada vale, por ejemplo, que una empresa esgrima para justificar su éxito la trillada frase de “las personas son nuestro mejor activo” si no puede demostrar, con medidas, que ciertamente es así. Lo mismo sucede con los FCE: hasta que una empresa no demuestre realmente que *son* factores de éxito, no serán más que meras palabras o tinta en un papel. En este sentido, Guftanson, citado por Roos y otros (ob. cit.), señala lo siguiente: “Es algo evidente [...] No hay más que acercarse a las personas que trabajan en las distintas unidades de la empresa y decir: “Así que dice que esto es importante para su negocio. Muy bien. ¿Tiene una medida para ello?” “Bueno, no” “¿Cree que necesita una medida para calibrarlo?” “Bueno, sí: soy la única persona que ha dicho que es importante” (p. 109).

Por todo lo expuesto hasta ahora es que se hace necesario que las empresas cuenten con un sistema para medir el capital intelectual, que sirva como una fórmula para investigar en qué consiste y en dónde se localiza o centra el éxito obtenido por éstas, no sólo como una forma de presentar un informe completo a sus accionistas, futuros inversores y clientes, sino también como una manera de detectar en qué parte de la empresa se hallan sus fortalezas y en cuáles sus debilidades, para conservar y potenciar aquéllas, y corregir y eliminar estas últimas.

Con los lineamientos sugeridos en este apartado, la investigadora cree, de alguna

manera, haber aclarado o proporcionado las primeras herramientas para cumplir con ese objetivo de desarrollar un sistema de medición de capital intelectual dentro en las empresas. Sin embargo, la última palabra la tienen éstas. Sólo ellas deciden cómo presentar o justificar el valor añadido que puedan poseer ante quienes soliciten esa información, llámense accionistas, entidades financieras, inversores, proveedores o clientes.

Finalmente, es necesario acotar que el objetivo de identificar el CI dentro de una organización lleva implícita su administración: *generación, detección, desarrollo, conservación y potenciación* de éste, como una forma de crear valor visible y duradero para la empresa u organización, el cual pueda ser determinado mediante algún método; enfoque idóneo para convertir el coeficiente intelectual en dinero.

6. Conclusión

A partir del análisis de la documentación revisada, se concluye que las empresas que deseen poner a fluir el conocimiento de forma eficiente y económica deben promover la comunicación interna entre sus trabajadores, bien sea por vía oral o escrita, ya que el resultado, muy probablemente, será mayor transferencia de conocimientos e innovación. Por otra parte, un conocimiento que no esté al servicio de un objetivo es prácticamente inútil. En virtud de ello, la acción más importante de un empresario o gerente, si desea crear valor en su empresa, es aplicar todo el conocimiento del que dispone en función de los objetivos que persigue la misma, puesto que así estaría contribuyendo a aumentar la posición financiera de ésta. Igualmente, la mejor manera de presentar el capital intelectual es a través de informes en los que las empresas comuniquen lo que hacen y cómo lo hacen, así como los resultados de sus esfuerzos

por mejorar el lado intangible de la empresa, pues actualmente existen indicios que llevan a pensar que los informes sobre capital intelectual (CI) se harán más comunes.

En este sentido, los resultados de una empresa no se pueden seguir midiendo sólo a partir de los estados financieros, sino que deben tomarse en cuenta también medidas no financieras que sirvan para supervisar otros aspectos, como por ejemplo el ritmo de entrega a tiempo, los negocios repetidos, la rotación de empleados, creación de nuevas patentes o productos, formación del personal, entre muchas otras, que pueden ayudar a la empresa a elaborar estrategias más completas que las que pudiera diseñar tomando en cuenta sólo las cifras financieras. En este sentido, un buen comienzo pudiera ser que los gerentes tomen en cuenta, para la creación de un sistema de medición de capital intelectual, cuál es la *misión* de la empresa y cuáles sus *objetivos* (visión) ya que sin este tipo de información toda gestión por impulsar el CI carecería de sentido. Una vez determinadas la misión y objetivos de las empresas u organizaciones, se deben convertir éstas en *factores clave de éxito* para, una vez identificados estos factores, determinar cuáles son los mejores *indicadores* que los reflejan.

7. Referencias

- Bontis, N. (1996). "Assessing knowledge asset: A review of the models to measure intellectual capital." *International Journal of Management Review*, 36 (2),63-76, forthcoming.
- D Borkin, D. (2001). "Mensajes al interior de la organización." *El Nacional*, Agosto 26, p.E/9.
- Edvinsson, L. y Malone, M. (1998). *El capital intelectual*. Bogotá: Norma.

- Pacheco, J.; Castañeda, W.; Caicedo, C.(2002). "*Indicadores integrales de gestión*". Bogotá: McGraw-Hill.
- Roos, J.; Roos, G.; Dragonetti, N. y Edvinsson, L. (2001). "*Capital intelectual*". Buenos Aires: Paidós.
- Román, N. (2002). "*El Capital Intelectual como Principal Generador de Éxito en las Empresas del Siglo XXI*". Trabajo de Grado presentado para optar al título de Magíster Scientae en Ciencias Contables. Universidad de los Andes. Mérida- Venezuela.
- Santos Arrarte, J. (2004). "*La Valoración de los Activos Intangibles y del Capital Intelectual*". Revista Análisis Financiero, (95), p 6-13, 2do. Cuatrimestre.
- Stewart, T. (1998). "*La nueva riqueza de las organizaciones: El capital intelectual*". Buenos Aires: Granica.

La importancia del concepto de independencia para la auditoría

Viloria, Norka

Viloria, Norka

Profesora titular de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes.

nviloria@ula.ve

Recibido: 01-07-2008

Revisado: 12-12-2008

Aceptado: 31-01-2009

La independencia es un concepto ampliamente discutido en la normativa del contador público, ya que es la base fundamental de la confianza en el trabajo realizado, en especial, de los trabajos de auditoría. Se discute el concepto de independencia desde la perspectiva de la normativa y las condiciones para que ésta se dé, así como sus amenazas y las posibles acciones a tomar en el campo profesional para mantenerse independiente en el trabajo realizado. Así mismo, se reflexiona desde el ámbito conceptual el problema de la independencia y la necesidad de abordarlo desde otras perspectivas más teóricas y menos normativas.

Palabras clave: Independencia, normativa, conducta profesional.

RESUMEN

Independence is a concept widely discussed in the norm of the public accountant, since it is the fundamental base of the confidence in the made work, in special, in audit labor. The paper discusses the independence concept from the of its norm and the conditions, as well as its threats and the possible actions to take in the professional field to stay independent in the work performance. The paper also reflects about the conceptual scope of the problem of independence and the necessity to approach it from other more theoretical and less normative perspective.

Key words: Independence, norm, professional conduct.

ABSTRACT

1. La independencia del auditor en duda

La auditoría de los estados financieros es una actividad profesional reservada por la ley de ejercicio profesional a los contadores públicos. El contador público en su papel de auditor no sólo debe aplicar una serie de conocimientos técnicos para alcanzar el propósito de la auditoría (emitir una opinión sobre los estados financieros de una organización) sino que también debe respetar un conjunto de normas para la realización del trabajo.

Como parte de las normas de auditoría, destaca el mismo Instituto Mexicano de Contadores Públicos, la independencia es un requisito a cumplir en el marco de las normas de personalidad del auditor y se alcanza “cuando sus juicios se fundan en los elementos objetivos del caso”; por el contrario, no existe independencia “cuando la opinión o juicio es influido por consideraciones de orden subjetivo” (pp. 2010-7).

Este principio, y pilar fundamental de la actuación profesional del contador público, en su papel de auditor, se entiende como una cualidad de la persona de realizar su ejercicio profesional sin dejarse influenciar por hechos externos, o sentir restricciones o limitantes relacionadas con sus sentimientos o relaciones con sus pares. El suponer que una persona, en su papel de contador público, *sea independiente de las cosas o hechos* que revisa permite cumplir con el mandato de ley de *dar fe pública o atestiguar* sobre la situación financiera de una empresa cuando se ha realizado una auditoría.

Por su parte, los usuarios de la información financiera presuponen, comúnmente, que la información financiera avalada por un contador público es adecuada. Este supuesto *a priori* descansa en la objetividad, confianza y credibilidad en primera instancia del contador público que generó la información y, en segunda instancia, en el contador público

independiente que auditó la información. Ahora bien, la objetividad, la confianza y la credibilidad son componentes subjetivos que dependen no sólo de cumplir con ciertos requisitos exigidos por la ley y normas contables sino de *parecer* ante la comunidad como un profesional íntegro y confiable.

La independencia de los auditores puede ser cuestionada por situaciones como las mencionadas por España (2006): afinidad del auditor con la empresa auditada, relaciones de amistad o familiar con socios y gerentes de la empresa auditada, negligencia personal, intereses financieros en la empresa, relación con las cifras auditadas, la vinculación de los honorarios de la auditoría a resultados futuros de transacciones de la empresa, entre otras razones.

Los escándalos contables y la crisis financiera de la última década han revelado otro factor de importancia que afecta la independencia: *la gestión de beneficios o earnings managements*. Grandes firmas de auditores avalaron la gestión del beneficio, es decir, “orientar el resultado contable no tanto a la transmisión de la información veraz sino para dar una impresión positiva de la eficiencia de la gerencia de la empresa” (Jara y López, 2007, p. 4) a cambio de la obtención de nuevos negocios de consultoría y otros beneficios para los socios de las auditoras.

Un ejemplo de lo anterior lo constituye el caso ENRON, altamente discutido en la literatura contable y que tuvo como consecuencia inmediata el cierre de la firma número 1 de auditores Arthur Anderson. “ENRON era el segundo cliente más importante para Andersen, en el 2000 su facturación ascendió a 25 millones de dólares por auditoría y 27 millones por el trabajo de consultoría. La auditoría era tanto interna como externa” (Adam, 2002, p. 32). La firma auditora prestaba su servicio como consultora y se

involucró con la toma de decisiones que luego avalaba en sus informes. Olvidó la máxima popular de “no ser juez y parte”. Esto ocasionó conflictos de intereses y, por supuesto, afectó su independencia.

Los hechos relacionados con malas prácticas contables y la posibilidad discrecional de alterar resultados contables utilizando las propias normas contables han traído como consecuencias la afectación de la posición financiera de pequeños y grandes inversionistas, la estabilidad económica de trabajadores y hasta problemas de finanzas internacionales. Además, los auditores, como garantes de la calidad de la información financiera, han sido expuestos como *colaboradores* de la situación anteriormente planteada. Se ha puesto en duda la credibilidad de los auditores y, por tanto, la confianza de emitir *fe pública* que se traduce en la capacidad del contador público de emitir un pronunciamiento que puede ser tomado como *verdad*, ya que se realizó en un marco normativo-legal aceptado por la comunidad y bajo el criterio de objetividad e independencia que se cristaliza en la confianza y credibilidad del trabajo. Para Vico y García (2003), los usuarios de los informes de auditoría dejaron de creer en los auditores y perdieron la confianza.

El presente trabajo tiene por objetivo la reflexión conceptual de la independencia del auditor, su relación con la fe pública y la confianza. Se realizará una revisión documental de la normativa que sustenta el criterio de independencia y de la literatura relacionada con la finalidad de exponer la necesidad de estudiar otros factores teóricos que afectan la independencia del auditor.

2. Una revisión a la normativa contable sobre la independencia del auditor

La Declaración de Normas de Auditoría N° 1 emitida por el Instituto Americano de Contadores Públicos (1971) (SAS, por sus siglas en inglés), en el apartado 220 se pronuncia en los siguientes términos:

La independencia no implica la actitud de un fiscal, sino más bien, una imparcialidad de juicio que reconoce la obligación de ser honesto no sólo para con la gerencia y los propietarios del negocio, sino también para con los acreedores y aquellos que de algún modo confíen, al menos en parte en el informe del auditor (p. 9).

Más adelante, la misma norma establece que “para ser independiente el auditor debe ser intelectualmente honesto, ser reconocido como independiente, debe estar libre de cualquier obligación o tener algún interés para con el cliente, su dirección o sus dueños” (p. 9). Para este organismo, la independencia se relaciona con una cualidad de la personalidad del auditor que se cultiva a lo largo de la vida: la honestidad.

Este criterio subjetivo fue ampliado y es así cómo, en las Normas Internacionales de Auditoría (NIAs), emitidas por el Comité Internacional de Práctica de Auditoría (2007), incorpora los criterios de “independencia mental” y de “independencia aparente”. La independencia mental la define como “el estado mental que permite proporcionar una opinión sin ser afectado por influencias que comprometan el juicio profesional, permitiendo a una persona actuar con integridad, y ejercer la objetividad y escepticismo profesional”. La independencia aparente es definida en el ámbito de las NIAs “cuando se evitan hechos y circunstancias que sean tan importantes que un tercero juicioso e informado, con conocimiento de toda información relevante, incluyendo cualquier salvaguardas que se apliquen, concluiría de

manera razonable que la integridad, objetividad o escepticismo profesional o de un miembro del equipo para atestiguar hubieran sido comprometidos” (p. 37).

Como se observa, aunque se mantiene la independencia como una cualidad personal que permite al contador público actuar con integridad y ética al emitir su juicio, se incorpora la percepción de los usuarios. Es decir, al profesional, o firma de profesionales, le interesa también “hacer sentir” a sus usuarios que el trabajo es de calidad, íntegro y objetivo. Le interesa, entonces, transmitir credibilidad y confianza del trabajo realizado a todos los potenciales usuarios del mismo.

El Código de Ética de IFAC para contadores profesionales, que entró en vigencia en 2006, extiende todo un apartado a la independencia y hace énfasis en los trabajos de atestiguamiento. La sección 290 del mencionado código establece en 214 párrafos (siendo la materia más desarrollada en el código) la necesidad, las amenazas y las salvaguardas relacionadas con la independencia del contador público.

El párrafo 290-1 declara que los trabajos para atestiguar que realiza el contador son de interés público, por tanto, se requiere que el contador o la firma o la red de firma sean independientes. A partir de esta cualidad correlacionan éste con la confianza de los usuarios (relacionados o no con las cifras) de que se realizó una evaluación de la materia contra criterios para emitir la información (290-3, p. 43).

También reconoce el código que en los trabajos de atestiguamiento¹ se hacen presentes tres entes: el contador público, una parte responsable y los presuntos usuarios

(290-5). La parte responsable es la emisora de la materia a evaluar (informes financieros o de otra índole) y es la que realiza las mediciones y prepara la información sobre la materia para los presuntos usuarios. Por su parte, los usuarios no conocen a ciencia cierta los criterios utilizados para tal medición; sólo conocen la información sobre la materia que proporciona la parte responsable, por lo que el informe de evaluación de los criterios utilizados en la medición elaborado por el contador público es de suma importancia para la toma de decisiones de los usuarios.

Reconoce el Código de Ética que, en el ejercicio independiente del contador público, se requiere de la independencia mental y en apariencia, para evitar que un tercero razonablemente informado pueda colocar en duda la credibilidad del trabajo realizado.

Otro punto de interés se relaciona con el concepto de independencia y sus limitaciones en un mundo globalizado y bajo la concepción de redes de interrelaciones como el actual. En principio, el código en el párrafo 290-9 expresa que “la palabra [independencia] puede llevar a suponer a los observadores que una persona que ejerce el juicio profesional debería estar libre de toda relación económica, financiera y de otro tipo. Esto es imposible, puesto que todos los miembros de la sociedad tienen relaciones con otros” (p. 45).

Aunque la independencia puede conceptualizarse como la cualidad del sujeto de actuar ante cualquier situación bajo su libre albedrío, de forma autónoma, sin dejarse influir por sesgos o presiones externas ni por sus relaciones con el *mundo exterior* es iluso llegar a pensar en un contador público

¹ Trabajos para atestiguar: trabajos en el que un contador público expresa una conclusión elaborada para acrecentar el grado de confianza de los presuntos usuarios que no sean la parte responsable sobre el resultado de la evaluación o medición de un asunto principal contra los criterios. (NIAs, 2007, p.86)

que está totalmente ajeno al entorno de las organizaciones. Para ello, el código prevé que se juzgue la importancia de las relaciones financieras, económicas o de otro tipo que pudieran alterar el criterio de independencia y sugiere una serie de salvaguardas al mismo, aplicables a cada tipo de amenazas, entendidas éstas como el grado de importancia de la relación del contador público con la organización que puede alterar la percepción de independencia de los usuarios.

La auditoría está clasificada como un trabajo de atestiguar y, sobre este particular, el código es estricto al afirmar:

Los trabajos de auditoría de estados financieros son relevantes para una amplia gama de usuarios potenciales; por lo tanto, además de la apariencia mental, es de particular importancia la independencia en apariencia. En consecuencia, para los clientes de auditoría de los estados financieros, se requiere que los miembros del equipo de atestiguamiento, la firma y las firmas de la red sean independientes del cliente de auditoría de los estados financieros. Estos requisitos de independencia incluyen prohibiciones respecto a ciertas relaciones entre miembros del equipo de atestiguamiento y los directores, funcionarios y empleados del cliente en una posición de ejercer influencia directa e importante sobre la información de la materia (los estados financieros). También, deberá considerarse si las amenazas a la independencia son creadas por las relaciones con empleados del cliente en una posición de ejercer influencia directa e importante sobre la materia (la posición financiera, desempeño financiero y flujos de efectivo). (290-14, p. 46)

Como amenazas a la independencia en los trabajos de auditoría el código de ética identifica:

- La relación del contador público con la organización durante el período de la auditoría;
- el interés financiero poseído por parte del contador público y su grado de control sobre la empresa auditada;
- los préstamos y garantías asignados al contador público por parte de la empresa auditada;
- las relaciones cercanas con la empresa auditada lo cual incluye relaciones de negocios distintas a las derivadas del ejercicio de la contaduría pública;
- las relaciones personales y familiares entre el contador público y la empresa auditada;
- las relaciones laborales cercanas entre los empleados de la empresa auditada y los empleados de la firma de auditores;
- los servicios recientes prestados por la firma de auditores en labores relacionadas con la medición y preparación de información financiera;
- la participación en la junta directiva de la empresa auditada;
- la no rotación del personal de la firma de auditoría a una misma empresa auditada;
- la prestación de servicios de valoración, auditoría interna, diseño de sistemas de información, asignación de personal de la firma de auditores a la empresa auditada, y
- los honorarios contingentes, los obsequios y las amenazas de litigios entre la firma de contadores y la empresa auditada.

En muchas de las amenazas anteriormente descritas, la salvaguarda a la independencia que propone el código es la no realización del trabajo de auditoría.

Las Normas y Procedimientos de Auditoría (NPAs) emitidas por el Instituto Mexicano de

Contadores Públicos (2007) establecen, con respecto a la independencia, que, para que la opinión emitida por el contador público, como auditor, sea útil, además de estar elaborada de acuerdo a su capacidad profesional, debe ser emitida con independencia mental. Explica que la independencia mental se logra cuando los juicios emitidos por el contador público se basan en los elementos objetivos del caso, pero, esta condición por sí sola no basta. Se requiere que los usuarios de la información *crean* que la opinión fue realizada bajo el supuesto de independencia mental (pp. 2010-6 y 7). Las NPAs basan el supuesto de independencia mental en la voluntad del contador como sujeto de sobreponerse a las presiones externas en condiciones desfavorables, pero admiten que pueden existir condiciones extremas que pueden quebrar esa voluntad y remiten al código de ética de la IFAC.

La Declaración de Normas de Auditoría (1998) (DNA 0 en Venezuela) sugiere los parámetros sobre los que descansa la independencia del contador público en actuación profesional como auditor, y establece: ser intelectualmente honesto y estar libre de obligaciones e intereses en el cliente, su administración y sus propietarios. La DNA 0 establece condiciones que, al compararlas con las NIAs y el Código de Ética de IFAC, se refieren sólo a la independencia en apariencia, y obvian la independencia mental. Es por eso que expresa que, con el cumplimiento de los requerimientos mínimos, se alcanza la independencia. La independencia se logra al evaluar:

- a. La relación consanguínea y por afinidad del contador público que actuará emitiendo la *fe pública* y los accionistas o administradores de la organización responsables de la información financiera;
- b. la relación financiera entre el contador que emite la *fe pública* y la estructura de

capital de la organización responsable de la información financiera, y

- c. la vinculación del contador que emite la *fe pública* en la construcción de los estados financieros de la organización que emite la información financiera

Por su parte, el Código de Ética Profesional del Contador Público en Venezuela (1997) establece en el artículo 13 los criterios de independencia en la actuación profesional:

A fin de garantizar su criterio independiente e imparcialidad, el Contador Público deberá abstenerse de actuar en los casos siguientes:

- a) Cuando sea pariente hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad del propietario o socio principal de la empresa, o de algún director, administrador o empleado que tenga intervención importante en la dirección y administración de los negocios del cliente.
- b) Tenga o pretenda tener alguna injerencia o vinculación económica o propiedad total o parcial, directa o indirecta en la empresa, en un grado que pueda afectar su libertad de criterio.
- c) Hubiere desempeñado cargos de responsabilidad en aquellas instituciones públicas o privadas, sus filiales y/o subsidiarias que requieran sus servicios profesionales para dictaminar sobre estados financieros de periodos económicos coincidentes con su permanencia en ellas.
- d) Esté afectado por cualquier otra circunstancia que pueda incidir negativamente en su objetividad (p. 13).

Resalta en la norma venezolana que se omitan los criterios relativos al contador público como sujeto inmerso en una red de relaciones. Esto se debe, quizás, a la lentitud

del cambio normativo en el país. Mientras en otros países los ajustes y actualizaciones son anuales, en nuestro país estos cambios son lentos y, en muchas ocasiones, los organismos reguladores son seguidores de la tendencia mundial.

Indudablemente, la importancia del aspecto subjetivo de la independencia del contador público, al atribuirle al concepto de independencia cualidades intrínsecas a la personalidad y a la ética, es crucial. Se debe resaltar que la mayoría de los aspectos relacionados con el sujeto-contador permanecen ocultos o, en último caso, resultan difíciles de controlar a través de una norma. Paradójicamente, son estas cualidades del contador como persona, las que inciden en la *credibilidad* de su opinión y colocan en tela de juicio el papel de los contadores públicos como auditores.

3. La independencia desde el ámbito conceptual

La independencia es un concepto crucial en el ejercicio de la contaduría pública. Si para un contador es importante la independencia, para un auditor resulta crucial. La auditoría agrega un grado de confianza mayor a la información contable. La independencia del auditor se relaciona con la emisión de juicios objetivos e íntegros de la información mostrada por la contabilidad.

Se supone que no existe independencia cuando el juicio del auditor es influido por consideraciones o aspectos tales como la administración o asesoramiento de la empresa a la cual se le hace la auditoría, la posesión de forma directa o indirecta de importantes cantidades de acciones de la sociedad auditada, los vínculos de consanguinidad o afinidad con la gerencia de la empresa auditada y la subordinación de los criterios profesionales a las opiniones o intereses de los clientes auditados, entre otros.

La independencia es conceptualizada por distintos autores tanto desde la concepción como percepción de los terceros como desde la postura del contador como persona vinculada a la integridad, la objetividad y su comportamiento ético. Es así como Larriba (1999) expone que, al tener algún interés particular en los negocios del cliente, el auditor no expresará libremente su opinión. Pereda y Alvarado (2001) conciben la independencia como una combinación entre la cualidad individual del contador de actuar sin prejuicios o sesgos y la percepción de la sociedad de que se actúa bajo ese contexto. Ríos (2003) visualiza la independencia como el término que permite que el auditor responda a un nivel jerárquico tal que pueda emitir opiniones imparciales y equilibradas y, así mismo, le permita estar libre de presiones para determinar el alcance, los procedimientos y la opinión de los asuntos que juzga. Dos Santos (2003) indica que al firmar un contador en calidad de auditor los informes estampan un “símbolo de credibilidad, confianza y seguridad” (p. 14).

Ahora bien, un punto crucial del ejercicio profesional es determinar en qué momento está en riesgo la cualidad de independencia y, por tanto, la credibilidad del auditor. Estudios del tema, como consecuencia de la ola de escándalos financieros, han detectado una serie de factores que atentan contra la independencia del auditor.

Alvarado (2002) expresa que aunque no hay coincidencias en las explicaciones de lo sucedido con los llamados escándalos contables, un fenómeno económico que debe estudiarse es el denominado “gap de expectativas”, ya que pareciera que aún no está claro cuál es el papel de la auditoría y hasta dónde comunica las situaciones de la empresa auditada. Por su parte, López (2003) expone que la razón precisa de los escándalos financieros se debe, normalmente, a una

combinación de factores donde la integridad profesional cuestiona la independencia del auditor.

Franco Ruiz (2002) también destaca, como consecuencia de los escándalos financieros de los años 2000-2002, cuatro aristas de cómo se pone en juego la independencia y credibilidad del auditor: la desregulación de la economía, la laxitud de las prácticas de auditoría, flexibilidad de la regulación contable y la relativización de la independencia.

Mattessich (2005) resalta que los recientes escándalos han demostrado que por lo menos algunos significados de la contaduría pública no fueron capaces de dominar determinados conceptos éticos básicos a la hora de distinguir las flagrantes desviaciones contables respecto a lo que sería un comportamiento responsable.

Jara y López (2007) plantean la relación entre la calidad de la evaluación a la información financiera de una empresa y la calidad y prestigio de la firma de auditores. Sin embargo, a esta aseveración se contraponen los hechos de la desaparición de la primera firma de auditores Andersen y, más recientemente, la posibilidad de demandas a firmas prestigiosas como Ernest and Young por su responsabilidad en la auditoría de fondos en Luxemburgo relacionados con la llamada estafa Madoff (JZ, 2009).

La Comisión de la Comunidades Europeas, en su pronunciamiento acerca de los escándalos financieros, en 2003, determina como causa de la erosión de la confianza en el trabajo del auditor el hecho de que es una profesión autorregulada y, por tanto, que corre el riesgo de acrecentar los conflictos de intereses al tratar de resolver sus conflictos.

De estas posturas enunciadas, podría decirse que las relacionadas con la integridad y el comportamiento del auditor fueron recogidas y, de alguna manera, solventadas

en el Código de Ética profesional de IFAC (2006). Sin embargo, destacan dos posturas que se relacionan con otros factores que no pueden solucionarse con un listado de acciones permitidas o no: el desequilibrio de las expectativas de la auditoría o *gap de expectativas* y la problemática de la autorregulación de la profesión.

Los problemas de la independencia y la credibilidad del trabajo del auditor son cruciales para la economía. Las decisiones del mercado se basan en información financiera que se presume de calidad, pero pareciera que los usuarios perciben que los auditores están sometidos a presiones y que sus informes se vinculan más a las conveniencias de la gerencia que a los resultados del trabajo realizado.

4. Conclusiones

Es indudable que el cumplimiento ético del contador en su actuación profesional no sólo se logra con la honestidad académica (realizar trabajos para los que está capacitado), sino con un apego estricto a las conductas morales y éticas de la profesión.

La confianza asociada al trabajo del contador se expresa en el hecho de que da *fe pública o atestigua*, entendida ésta, como la cualidad de que los documentos que avala el contador público se consideren como auténticos y lo contenido en ellos sea tenido por verdadero mientras no se haga prueba en contrario, esta *fe pública* resulta afectada en el momento en que el colectivo percibe que el contador público no ha realizado de manera adecuada su trabajo y, la independencia que podemos llamar "legal" no tiene mucho peso en la percepción del colectivo. La confianza y aceptación de la *fe pública* sobre la situación financiera de una organización descansa en los principios éticos de cada sujeto.

El concepto de ética profesional cobra vigor en el ejercicio responsable de la profesión del

contador público, quizás apreciado con mayor fuerza en el campo de la auditoría. Es así que organismos como la Instituto Americano de Contadores Públicos han opinado que “la independencia ha sido siempre un concepto fundamental en la profesión auditora, la piedra angular de su estructura filosófica” (2006).

Por otra parte, los usuarios de la información financiera suponen los informes del auditor como un agregado positivo a la calidad de la información presentada por la gerencia y, en muchos casos, la firma del contador en calidad de auditor como “sello” de garantía de la información presentada.

Es indudable que el valor del trabajo del auditor descansa en la confianza y credibilidad que éste genere, y para ello la independencia es el bastión fundamental de la confianza. El auditor debe parecer y ser independiente y esta cualidad del profesional ha tratado e generarse a través del cumplimiento de estrictas normas profesionales. Sin embargo, la disciplina contable debe estudiar el problema de la independencia desde otras perspectivas, más teóricas y menos retóricas, ya que los códigos de conducta pueden llegar a ser más un listado de buenas prácticas, que la solución real de los problemas y es urgente retomar la confianza en el trabajo de los auditores.

5. Referencias

Adam, A. (2002). “Enron-Andersen: Un caso para la reflexión.” *Revista Contaduría y Administración* N° 207 (Octubre-diciembre 2002). Disponible en www.ejournal.unam.mx.

Alvarado R, M (2002). “*La independencia del auditor en la Unión Europea*”. España: Editorial Dyckinson

AICPA) American Institute of Certified Public Accountants (1975) (2006). “*Declaraciones sobre normas de auditoría*”. México: Instituto Mexicano de

Contadores Públicos. Traducción Oficial Comisión de las Comunidades Europeas (2003). “*Comunicación de la comisión al consejo y parlamento europeo. Refuerzo de la auditoría legal en la UE*”. Bruselas: Comunidad Europea.

Dos Santos A (2003). “*La contabilidad creativa y responsabilidad de los auditores.*” *Revista Internacional Legis de contabilidad y auditoría*, N° 16. Octubre-diciembre 2003. p. 12-37. Colombia: Legis

Franco Ruíz (2002). “*Réquiem por la Confianza. Crisis en la contaduría.*” *Revista Deslinde* N° 31. Junio – Agosto 2002. Colombia: Centro de Estudio del Trabajo

Federación Venezolana de Colegio de Contadores Públicos (1997). “*Código de Ética Profesional del Contador Público*”. Caracas: Fondo Editorial.

Federación Venezolana de Colegio de Contadores Públicos (1998). *Declaración de Auditoría N° 0*. Caracas: Fondo Editorial

IFAC (2007). “*Código de Ética de IFAC para contadores profesionales*”. Traducción oficial. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos

IFAC (2007). “*Normas internacionales de auditoría. Pronunciamientos técnicos*”. Traducción oficial. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos

Instituto Mexicano de Contadores Públicos (2008). “*Normas y Procedimientos de Auditoría y Normas para Atestiguar*”. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos

Jara M y López F. (2007). “*Auditoría y calidad contable: Las cuentas del Gran Capitán*”. *Revista Fiscalización*. Mayo 2007. España: Tribunal de Cuentas. [Disponible en www.fiscalización.es]

- JZ (2009). “*Las auditorías de Madoff reciben las primeras denuncias*”. Periódico *Expansión* Madrid. Publicado el 11/02/09 en la página 20. España: Expansión. [Disponible en www.expansion.com]
- Larriba Díaz-Zorita, A.; Serrano Moracho, F. (1999). “*La Ley de Auditoría española, su significación y bases para una posible reforma*”. *Revista de Contabilidad*, 2(4), pp. 49-107.
- “*Ley del Ejercicio Profesional de la Contaduría Pública*” (1973). Gaceta oficial (Caracas), Número 30.273 (5 de diciembre de 1973).
- López A, (2003). “*La independencia del auditor*”. Artículo de periódico publicado en el Diario Español *El Mundo* el 20 de abril de 2003. Año XV. N° 4.883. [Disponible en www.elmundo.es] fecha de la búsqueda enero 2007.
- Pereda, J.M. y Alvarado, M. (2001). “*La independencia del auditor: Propuestas de reforma en los ámbitos español y europeo*.” *Revista Técnica del Instituto de Censores Jurados de Cuentas*, n° 18.
- Mattessich R (2005). “*Lecciones de Enron y Arthur Andersen Co.*” Ensayo publicado en línea.[Disponible en http://www.mgeu.uma.es/CONFERENCIAS/Enronmalaga_LV.pdf. Fecha de búsqueda noviembre 2006
- Ríos, G. (2003). “*Objetividad e Independencia del auditor*.” *Boletín de la Comisión de Normas y Asuntos Profesionales del Instituto de Auditores Internos de Argentina*, N° 1 - Enero de 2003. Disponible en www.iaia.org.
- Vico A y García M (2003). “*Los escándalos financieros y la auditoría: Pérdida y recuperación de la confianza en una profesión en crisis*”. *Revista Valenciana de Economía y Hacienda España: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas*. N° 7 I-2003.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

ACTUALIDAD CONTABLE FACES es una revista científica arbitrada, editada por el Departamento de Contabilidad y Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) de la Universidad de los Andes -Venezuela. Su objetivo es difundir los resultados de las investigaciones científicas, estudios recapitulativos, resultados de investigaciones en curso y ensayos sobre diversos temas: contables, financieros, políticos, culturales, económicos, legales, tributarios, de mercadeo, costos, gerencia, estadística, sociología, tecnología y otros. **ACTUALIDAD CONTABLE FACES** publicará, además, reseñas bibliográficas, así como documentos, notas e información de las actividades del quehacer universitario que revistan importancia.

Los autores enviarán al Comité Editorial de la Revista cuatro copias impresas de los trabajos; así como también en formato digital en CD con el texto escrito en procesador de palabras WORD bajo Windows ó a través del siguiente correo electrónico: actualidadcontable@ula.ve

Los trabajos serán sometidos al arbitraje por un jurado (externo) que evaluará los siguientes aspectos: pertinencia del tema, solidez de las argumentaciones y conclusiones, estructura y organización interna del trabajo. Los artículos deben ser trabajos inéditos, en tal sentido no deben ser propuestos con anterioridad, ni de manera simultánea en otro medio de comunicación.

El Comité Editorial podrá realizar modificaciones de forma a los trabajos, una vez que estos hayan sido aprobados para su publicación, con el objeto de mantener la uniformidad de estilo de la revista. No se devolverán los originales. Los autores recibirán dos ejemplares gratuitos de la revista en la cual se publique su trabajo.

La revista es de frecuencia semestral. La recepción de artículos se realizará durante todo el año. Los trabajos se enviarán a la siguiente dirección: Coordinación de la Revista ACTUALIDAD CONTABLE FACES. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Departamento de Contabilidad y Finanzas. Núcleo La Liria. Edificio "F". Segundo piso. Mérida Venezuela. Teléfonos (0274) 240 11 11 Ext. 1043, (0274) 240 10 42. Fax: (0274) 240 10 40.

CARACTERÍSTICAS DEL TEXTOS

Fuente: Palatino Linotype. Tamaño: 11 ó 12. **Párrafo:** Justificado e interlineado sencillo. **Extensión y tamaño.** Los textos de los autores deberán ser presentados en una sola cara en papel tamaño carta, escritos a un sólo espacio, con una extensión como mínimo de ocho páginas, y un máximo de doce páginas. **Reseñas bibliográficas:** No deben exceder de cuatro páginas.

FORMA Y ESTRUCTURA DEL TEXTO

Título. Debe ser breve, claro y no exceder de quince palabras. La primera letra del título es en mayúscula y el resto en minúscula (exceptuando las preposiciones y los artículos que no dan inicio al título). De igual forma, el mismo debe ser presentado en inglés (se recomienda asesoramiento de especialistas).

Del Autor. Las cuatro copias de los trabajos a ser evaluados, no deben tener identificación del (los) autor (es) ni de la institución a la que esté (n) adscrito (s). En el escrito en formato digital sí debe aparecer los nombres del autor o autores, ubicados debajo del título. Anexar en una hoja aparte un breve currículum, donde se indique los nombres y apellidos, dirección institucional, estudios realizados, cargo e institución donde trabaja, correo electrónico. El resumen curricular debe tener la siguiente extensión máxima: Un autor: 150 palabras; dos autores: 70 palabras cada uno; tres autores: 50 palabras cada uno; cuatro autores o más: nombrar sólo nombres y apellidos, profesión y especialidades cargo e institución donde trabaja.

Resumen y texto. Debajo del nombre del título se debe incluir un resumen en español y en inglés (abstract) (se recomienda asesoramiento de especialistas), con una extensión entre 120 y 150 palabras, que incluya:

objetivo, metodología, resultados y conclusiones relevantes. A continuación del resumen se escribirán las palabras clave en español e inglés, separadas por comas, que identifican los aspectos principales del texto y el contenido no debe ser mayor a dos líneas. El texto principal debe comenzar después de las palabras clave, dejando un espacio en blanco, tomando en cuenta los siguientes aspectos: introducción, método, argumentación (desarrollo) del tema, conclusiones y referencias citadas. Este esquema podrá ser flexible de acuerdo con la especialidad del tema.

El texto se organiza en secciones y sub-secciones. Los títulos y subtítulos deben identificarse con números arábigos de acuerdo con el sistema decimal (ejemplo: 1., 1.1., 1.2., 2.,...), justificados a la izquierda, en negrita, letra tamaño 11 puntos, y con la primera letra de cada palabra en mayúscula y el resto en minúscula (exceptuando las preposiciones y los artículos que no dan inicio al título). Antes y después de una sección y sub-sección deberá incluirse un espacio en blanco.

Notas a pie de página: deben reducirse al mínimo necesario, y se indicarán con un número correlativo en el texto cuya información se pretende aclarar o ampliar. El texto que corresponda a la nota a pie de página, escrito con letra tamaño nueve puntos, se situará en la página en que aparezca dicha nota. Para los números decimales se deberá utilizar comas y no puntos.

Cuadros y gráficos (figuras, dibujos, fotografías, mapas, planos, etc.). Los cuadros y gráficos deberán presentarse en hojas separadas. En su parte superior se ordenarán con números arábigos y llevarán un título breve. Al pie de los mismos se indicará la fuente y alguna leyenda explicativa, en caso de ser necesario. En el texto deberá indicarse con una señal (un número), el lugar donde se insertarán los cuadros y gráficos. Se debe comunicar el nombre del programa en el cual fueron realizados, y/o presentarse en papel de dibujo a tinta china.

Citas de libros en el cuerpo de texto. *Un autor:* Apellido, (Año: Pág.). En el caso de que puedan existir varios autores con el mismo apellido y mismo año, se debe colocar la inicial del nombre para poder diferenciar los autores. Ej.: Martínez, J. (2008:30). *Dos autores:* Flores y Pérez, (2000:101) *Varios Autores:* Smit, Casto y Rodríguez, (2005:18). La primera vez que se hace la cita deben escribirse todos los autores. Después de la primera cita se nombran todos si son uno o dos, se utiliza el apellido del primer autor y *et al* si son 3 o más autores.

Citas artículo de Internet. Cuando el documento es de Internet y posee autoría, se especifica el autor(a) o autores, la fecha publicación, sitio Web y fecha de la última consulta. Ej.: Altuve, (2007) www.elcosmos.com.ve. Consultado: año, mes y día. De dos o mas autores se aplica la misma normativa de las citas de libros pero agregándole el URL o sitio Web. De no poseer autor se menciona el sitio de donde proviene.

Entrevistas. Apellido del entrevistado, y año. Ej.: Araujo, (Consultado. 2004, mayo, 12).

Referencias bibliográficas. Esta sección debe limitarse únicamente a fuentes citadas en el trabajo, evitar referencias a obras no publicadas, debe situarse al final del trabajo y no deben numerarse. Las referencias deben presentarse en orden alfabético y cronológico si hay varias obras del mismo autor; si un autor tiene más de una publicación del mismo año, deben ordenarse literalmente (1998a y 1998b). La referencias con un sólo autor precederán a aquellas en las que ese mismo autor figure con otros. **Para libros:** Apellido, Nombre. (Año). *Título de libro.* Ciudad - País: Editorial. Ej.: Castro Manuel. (1999). *La contabilidad de Gestión.* Madrid – España: Ediciones Deusto. En el caso de que existan dos o más autores se deben señalar todos. Dos autores: Apellido, Nombre y Apellido, Nombre. (Año). *Título de libro.* Ciudad - País: Editorial. Tres y más autores: Apellido, Nombre; Apellido, Nombre y Apellido, Nombre. (Año). *Título de libro.* Ciudad - País: Editorial.

Para libros en la web: Apellido, Nombre. (Año). *Título de libro.* [Documento en línea]. Disponible: Dirección URL. [Consultado: año, mes, día]. **Libro en CD-ROM:** *Título de libro.* (Año). Edición de CD-ROM. Ciudad, País: Editorial. **Para artículos en revistas:** Apellido, Nombre. (Año de publicación de la revista). *Título del artículo, Título de la revista,* número de volumen, número de la revista, país, institución, página donde inicia y finaliza el artículo. Ejemplo.

Borráz, F. (1999). *La Contabilidad como ciencia: Fundamentos y Principios. Actualidad Contable FACES.* Vol. 2, N°. 2, enero-junio, Venezuela, Universidad de Los Andes, (40 52).

En el caso que de la revista sea sólo en versión digital, se debe colocar la fecha de la última consulta. **Para ponencias a congresos y seminarios:** Apellido del autor, nombre. (Año, mes). *Título de la conferencia.* Lugar del evento. Ciudad. País. **Para tesis y trabajos de ascenso:** Apellido, nombre del autor. (Año). *Título.* Trabajo de grado de maestría no publicado, institución, lugar. **Fuentes de Internet:** debe mencionarse la página web y la fecha de la consulta, siguiendo la estructura de la referencia de libros en la Web.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

ACTUALIDAD CONTABLE FACES is a scientific arbitrated magazine, edited by the Accounting and Finance Department of Universidad de Los Andes's Economic and Social Science Faculty-Venezuela. Its main objective is to diffuse the results of scientific investigations, brief studies, outcomes of ongoing researches and essays of several subjects: accounting, finance, politics, culture, economics, legal, tributary, marketing, costs, management, statistics, sociology, technology, among others. ACTUALIDAD CONTABLE FACES will also publish bibliographic reviews, as well as documents, notes and information about relevant academic activities.

The authors will send four (4) printed copies of its work to the Magazine's Editorial Committee and a CD with the text defined in Word under Windows, or could send an file through actualidadcontable@ula.ve

Each paper will be arbitrated by external referees who will evaluate the following aspects: the topic's relevance, soundness of arguments and conclusions, and its structure and organization. The texts submitted for publication must not have been published already. They cannot be published simultaneously in other journals or proposed in parallel to other publications.

The Editorial Committee may make modifications to the paper once they have been approved for publication, in order to maintain the magazine's style. Originals will not be returned. The authors will receive two free issues of the magazine in which their work have been published.

The magazine is published every six months, but articles are accepted during the whole year.

Works should be sent to the following address: Coordinación de la Revista ACTUALIDAD CONTABLE FACES. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Departamento de Contabilidad y Finanzas. Núcleo La Liria. Edificio "F". Segundo piso. Mérida Venezuela. Teléfonos (0274) 240 11 11 Ext. 1043, (0274) 240 10 42. Fax: (0274) 240 10 40.

TEXT CHARACTERISTICS

Font: Palatino Linotype. **Size:** 11 or 12. **Paragraph:** should be fully justified and interlined with a single. **Extension:** The author's texts should be handed in letter size paper, print only on one side, in a single space, and its extension will have a minimum of eight (8) pages, and a maximum of twelve (12) pages. **Bibliographical reviews:** must not be more than four (4) pages.

FORM AND STRUCTURE OF TEXT

Title: Must be brief, clear and not have more than fifteen (15) words; centered in the upper part of the first page, in boldface, size 14 points. The first letter of each word must be capitalized (except for the prepositions and the proper names).

Author. The four (4) copies to be evaluated must not have any identification naming the author(s) nor the institution where they come from. The text saved on digital format must have the names of the author or authors under the title. A brief résumé should be annexed and must have names, last names, institution's address, fulfilled studies, position and institution's name, and e-mail address. This résumé must have the following maximum extension: 150 words for one author; 70 words for two authors; 50 words for three authors; to four of more authors must indicate names and last names, profession, specialties, position and institution.

Abstract and Text. Under the title there must be an English and Spanish abstract, (specialists' advice is recommended), with an extension of 120 to 150 words and must include: objective, methodology, results and relevant conclusions. English and Spanish key words should follow the summary, and its extension must not be greater than two lines. The main text must begin after the key words, leaving a blank line, and considering the following aspects: introduction, methodology, theme arguments (development), conclusions and references. This scheme can be flexible according to the specialty of each paper.

The main body must be organized in sections and subsections. The titles and subtitles must be identified by Arabic numbers according to the decimal system (for example: 1., 1.1., 1.2., 2.,...), justified to the left, in

boldface, letter size 12 points and first letter capitalized and the rest in lower case (except for prepositions and articles). A space should be included before and after each section and subsection.

Footnotes: Must be reduced to its minimum and indicated by a matching number to identify the correspondent information; should be written in letter size nine points and located on the matching page. For the decimal numbers, commas and not dots should be used.

Charts and Figures (graphs, drawings, photos, maps, etc.). The charts and figures should be prepared as a separate file, must be numbered consecutively at the top of each one with a short title, and at the bottom it will indicate the correspondent source or an explicative legend as appropriate. Chart and graphs numbers should be indicated in main body to place its correct insertion. The utilized program type with which they were done should be indicated, or it should be sent on drawing paper and done in ink.

Books cited in the main body: *One author:* Last name, (Year: page). When several authors have the same last name, it must be indicate the authors' first name initial to differentiate the authors as follows: Martínez, J. (2008:30). *Two authors:* Flores y Pérez, (2000:101) *Several authors:* Smith, Castro y Rodríguez, (2005:18). When the reference is cited for the first time all the authors' surnames must appear; in the following times all the names to one or two authors, and if there are three or more it is indicated the surname of the first author followed by the *et al* expression.

Internet references. In this case if there are the order is as follows: author and/or authors, publication date, Web page, and the consulting date as follows: Altuve, (2007) www.elcosmos.com.ve. Consulted: year, moth and day; if there are two or more authors it will applied the norms for book cites but adding the URL or Web site; if there is not an author it is mentioned the site of which it proceed.

Interviews. Surname of the interviewed, and year, as follows: Araujo, (Consulted: 2004, May 12).

Bibliographic information. This section will limited only for cited sources in the paper, avoiding the mention of unpublished references, must be placed at the end of e manuscript and won't be numbered. The list should be arranged in alphabetical and chronological order if there are several works of the same author; if there are two or more cites in the same year, it must be ordered consecutively as follows: (1998a y 1998b). The reference with a single author will precede those in which the author appears with other ones. **Books:** Surname, first name. (Year). *Title.* City - Country: Editorial, as follows: Castro Manuel. (1999). *La contabilidad de Gestión.* Madrid – España: Ediciones Deusto. When there are more than two or more authors all of them must be mentioned. Two authors: Surname, first name, Surname, first name (Year). *Title.* City - Country: Editorial. Two or more authors: Surname, first name, Surname, first name, Surname, first name (Year). *Title.* City - Country: Editorial. **Web site book-reference:** Surname, first name. (Year). *Title.* [Documento en línea]. Available: URL site (Consulted: year, month, day). **CD-ROM book:** *Title.* (Year). CD-ROM edition. City – Country: Editorial. **Papers from journals.** Surname, First name. (Year of journal publication). *Title.* Journal title, volume number, journal number, country, institution, first and last page number of the paper. For example,

Borráz, F. (1999). *La Contabilidad como ciencia: Fundamentos y Principios. Actualidad Contable FACES.* Vol. 2, Nº. 2, enero-junio, Venezuela, Universidad de Los Andes, (40 52).

When the journal is defined in digital version, it must indicate the last date of consulting.

Lectures and seminars: Surname, first name. (Year, moth). *Lecturer title.* Event's place. City – Country.

Work thesis and promotion works: Surname, First name. (Year). *Title.* Institution, place. **Internet sources:** The web page and the date should be mentioned, following the structure of the book-references in the Web.

SUSCRIPCIÓN DE LA REVISTA *ACTUALIDAD CONTABLE FACES*

Venezuela: Bs. 25,80, °°

Exterior: \$ 12, °°

Forma de Pago:

1. Depósito en efectivo en la Cta. Cte. N° 432-0-023492. Banco del Caribe, a nombre de Ingresos Propios FACES
2. Enviar fax al (0274) 240 11 65 ó por correo electrónico actualidadcontable@ula.ve copia del depósito bancario y talón de suscripción.

TALÓN DE SUSCRIPCIÓN

Nombre y Apellido: _____

Ocupación: _____

Institución: _____

Dirección Postal: _____

Ciudad: _____ Estado: _____

E-mail: _____ Teléfono: _____

Revista N° _____ N° Ejemplares: _____

Depósito N°: _____ Fecha del depósito: _____

Monto: _____

CANJE DE LA REVISTA ACTUALIDAD CONTABLE FACES

La Revista Actualidad Contable FACES tiene especial interés en el intercambio de publicaciones científicas en el campo de la contaduría, finanzas, auditoría, tributos, ambiente, ética, contabilidad del sector público administración epistemología, economía, estadística, computación. A tal efecto, enviar el talón de canje a:

1. Av. Las Américas, Núcleo La Liria, Edificio "F", Piso Dos, Departamento de Contabilidad y Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de los Andes, Mérida, 5101 – Venezuela.
2. Vía Fax: 58+ 274 240 11 65
3. Correo electrónico: actualidadcontable@ula.ve

TALÓN DE CANJE

Nombre de la Institución: _____

Responsable: _____

Dirección Postal: _____

Ciudad: _____ Estado: _____

E-mail: _____ Teléfono: _____

Revista N° _____ Frecuencia: _____

Campo de Estudio: _____