



SOCIEDAD ARGENTINA DOCENTES EN ADMINISTRACION FINANCIERA

**EVIDENCIAS RECIENTES ACERCA  
DE LAS PRACTICAS  
EN LAS DECISIONES DE INVERSION**

*Ricardo A. Fornero*

**CUADERNOS DE FINANZAS 47**

**DOCUMENTOS DE TRABAJO DE SADAF**

*Octubre 1999*

# EVIDENCIAS RECIENTES ACERCA DE LAS PRACTICAS EN LAS DECISIONES DE INVERSION

**Ricardo A. Fornero**  
*Universidad Nacional de Cuyo*

SUMARIO: 1. Estudios empíricos acerca de la asignación de capital; 2. Resultados recientes para Estados Unidos y Canadá; 3. Estudios para la región Asia Pacífico; 4. Evidencia de racionamiento interno de capital en Estados Unidos; 5. Comentario final.

La teoría básica plantea que los métodos más adecuados para analizar las alternativas de asignación de capital son los basados en el flujo de fondos descontado. Los diversos ajustes necesarios para incluir las particularidades de cada inversión no contradicen la afirmación teórica de que los principios de evaluación de inversiones en negocios son los mismos para todas las empresas, en todas las circunstancias, en todos los lugares.

También se afirma que una correcta decisión requiere considerar en el análisis las diferencias en el riesgo de las alternativas de inversión. Y que deberían iniciarse todas las inversiones cuyas medidas de rentabilidad señalen su conveniencia (por ejemplo, VAN positivo o TIR mayor que el costo de los fondos). Por tanto, el mercado de capital es ineficiente en términos de asignación cuando hay proyectos de inversión que son convenientes según su rentabilidad y que no pueden realizarse por restricciones de fondos externas a la empresa.

En este artículo se resumen y comentan tres estudios acerca de las decisiones de asignación de capital incluidos en *Financial*

*Practice and Education* (Spring/Summer 1999, Vol. 9, N° 1):

Janet D. Payne, Will Carrington Heath and Lewis R. Gale, *Comparative Financial Practice in the US and Canada: Capital Budgeting and Risk Assessment Techniques*

George W. Kester, Rosita P. Chang, Erlinda S. Echanis, Shalahuddin Haikal, Mansor Md. Isa, Michael T. Skully, Kai-Chong Tsui and Chi-Jeng Wang, *Capital Budgeting Practices in the Asia-Pacific Region: Australia, Hong Kong, Indonesia, Malaysia, Philippines, and Singapore*

Tarun K. Mukherjee and Vineeta L. Hingorani, *Capital-Rationing Decisions of Fortune 500 Firms: A Survey*

Se presentan los resultados de estudios empíricos que han procurado establecer los métodos que se utilizan en las empresas para evaluar inversiones y reconocer sus diferencias en términos de riesgo (puntos 1, 2 y 3).

En el punto 4 se consideran las prácticas de restricción interna de fondos que aplican las empresas en sus decisiones de inversión, para identificar las causas del racionamiento de capital que opera en esas decisiones.

## 1. ESTUDIOS EMPIRICOS ACERCA DE LA ASIGNACION DE CAPITAL

Desde los años '60 se han realizado diversos estudios empíricos acerca de los criterios de asignación de fondos a inversiones en negocios. En ellos se advierte que con el paso del tiempo ha aumentado la sofisticación de los métodos que se utilizan en las empresas para evaluar la rentabilidad y el riesgo de una inversión. Los métodos basados en el flujo de fondos descontado han comenzado a ser los dominantes para la evaluación de inversiones. Sin embargo, para establecer el riesgo de las alternativas no se utilizan de modo predominante los métodos más formales que la técnica de decisiones ha desarrollado. En el cuadro 1 se resumen algunos resultados informados en estudios de empresas de Estados Unidos y Canadá.

## 2. RESULTADOS RECIENTES PARA ESTADOS UNIDOS Y CANADA

El estudio de Payne, Heath and Gale (1999) contiene las respuestas de 90 empresas de Estados Unidos y 65 de Canadá (aproximadamente un 12% de respuesta al cuestionario enviado a empresas seleccionadas aleatoriamente de la base Standard and Poor's Compustat).

En los cuadros 2 a 6 se presentan los principales resultados acerca de los métodos de evaluación, su aplicación y el reconocimiento del riesgo de los proyectos de inversión. Se señalan los resultados para cada país, y para la muestra completa dividida en cuartiles.

Como es frecuente en estos estudios el cuestionario solicita que se señalen todos los

métodos o criterios que suelen utilizarse en la empresa que responde. Por esto, los resultados porcentuales deben interpretarse como proporción de respuestas que mencionaron cada método o criterio, entre otros, y no como la proporción de empresas que aplica exclusivamente ese método o criterio.

*Comentarios.* Se observa que se confirma el predominio de los métodos basados en el flujo de fondos descontado; también la gran utilización del período de recuperación simple, sin actualización (cuadro 3).

Pero la importancia que se asigna a cada método varía según el tamaño de las empresas: en las más grandes (cuartil 4) predominan con mayor fuerza los métodos FFD; esto es consistente con los resultados de diversos estudios que, desde los años '70 (a partir de Schall and Sundem, 1980) han identificado que el tamaño de la empresa afecta significativamente la formalización del proceso de evaluación de inversiones.

Del mismo modo, las empresas más grandes utilizan con mayor frecuencia el costo promedio de la empresa para actualizar el flujo de fondos (cuadro 4). Y también es mayor la frecuencia con que se realizan ajustes para reconocer las diferencias de riesgo (cuadro 5): sólo en un 5% se afirma que no realizan ajustes, frente a un 18% de las empresas en los cuartiles 1 a 3.

Pese a la gran difusión teórica y práctica que tiene el procedimiento de ajustar por riesgo la tasa de actualización, se observa que en más de 30% de las respuestas se menciona como práctica el ajuste del flujo de fondos (que, en sentido estricto, es más consistente con la aplicación correcta de los métodos FFD).

Finalmente, para establecer el riesgo de un proyecto existe un claro predominio de métodos sencillos (juicio personal o análisis de sensibilidad) frente a los más sofisticados (simulación probabilística) (cuadro 6).

### 1. Resultados de estudios empíricos acerca de evaluación de inversiones en empresas de Estados Unidos y Canadá

*Se indica como métodos FFD los métodos basados en el flujo de fondos descontado (básicamente, VAN y TIR)*

<i>Estudio</i>	<i>Resultados</i>
Istvan (1961)	82% de las empresas utilizan criterios que no tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo (período de recuperación o rendimiento contable)
Klammer (1972)	En 1959 19% de las grandes empresas industriales de Estados Unidos utiliza métodos FFD, mientras que 34% utiliza el período de recuperación como método principal En 1970 57% de esas empresas utiliza un método FFD como principal
Gitman and Forrester (1977)	64% de las empresas grandes utiliza métodos FFD como medida principal de evaluación (con mayor preferencia de TIR, 54%), y 9% el período de recuperación como método principal 44% utiliza el período de recuperación como medida de evaluación en segundo lugar
Schall and Sundem (1980)	El tamaño de la empresa es el factor más importante que afecta el tipo de técnica de evaluación utilizada
Kim and Farragher (1981)	12% de las empresas utiliza el período de recuperación como método principal, y 38% como medida de evaluación en segundo lugar
Kelly and Philippatos (1982)	Las multinacionales utilizan métodos FFD para evaluar tanto sus inversiones domésticas como en el exterior; en éstas tienen en cuenta los riesgos monetarios y políticos
Hendricks (1983)	En 1981 76% de las empresas grandes utiliza métodos FFD; 11% utiliza el período de recuperación como método principal y 65% como medida de evaluación en segundo lugar
Kim, Crick and Kim (1986)	70% de las empresas utiliza como método primario uno FFD (con mayor preferencia de TIR, 49%) y 19% el período de recuperación 35% utiliza el período de recuperación como medida de evaluación en segundo lugar 48% utiliza formas subjetivas para establecer los ajustes por riesgo en la tasa de descuento
Bierman (1993)	99% de las respuestas de las 100 empresas más grandes de Fortune 500 señala un método FFD como uno de los principales que utilizan 84% de las empresas utiliza también el período de recuperación (pero ninguna empresa lo menciona como medida principal)
Trahan and Gitman (1995)	En 1992 la mayoría de las empresas grandes de Fortune 500 y de empresas más pequeñas de Forbes 200 utilizaba métodos FFD
Jog and Srivastiva (1995)	En una muestra de 133 empresas de Canadá, la mayoría utiliza métodos FFD. Las estimaciones de riesgo se realizan de modo subjetivo, y se utiliza el costo promedio ponderado de capital, en el cual el costo de capital propio se estima más con juicios subjetivos que con métodos formales
Shao and Shao (1996)	El método más difundido en las subsidiarias del exterior de empresas de Estados Unidos es la TIR, y no están muy difundidas las técnicas más sofisticadas para establecer el riesgo de un proyecto
Chadwell-Hatfield, Goitein, Horvath and Webster (1997)	En una muestra de 118 empresas manufactureras de Estados Unidos de diverso tamaño, la mayoría utiliza varios métodos de evaluación, y se prefiere la TIR y el período de recuperación. Los directivos utilizan en gran parte el juicio subjetivo para aceptar o rechazar proyectos de inversión.

## 2. Tipos de proyectos para los que se realiza una evaluación formal

	Canadá	Estados Unidos	Total de la muestra (según tamaño empresa)			
			Cuartil 1 (más pequeño)	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4 (más grande)
Todos los proyectos de reposición	41%	27%	31%	38%	19%	43%
Todos los proyectos de expansión	77%	53%	72%	62%	40%	76%
Los proyectos de reposición que superan un cierto monto	43%	51%	50%	46%	54%	38%
Los proyectos de expansión que superan un cierto monto	25%	42%	19%	33%	57%	27%

## 3. Importancia que asignan a los métodos para la evaluación

(mediante una escala en la cual 1 significa "gran importancia" y 10 "ninguna importancia")

	Canadá	Estados Unidos	Total de la muestra (según tamaño empresa)			
			Cuartil 1 (más pequeño)	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4 (más grande)
Valor actual neto	2.0	2.0	2.2	2.2	2.0	1.5
Tasa interna de retorno	2.2	1.7	2.2	1.9	2.1	1.7
Período de recuperación	2.4	2.6	2.3	2.3	2.4	3.0
Período recuperación actualizado	3.0	3.3	3.3	3.4	3.2	3.1
Tasa de rendimiento contable	3.4	3.5	3.5	3.4	3.4	3.6
TIR modificada	3.8	4.0	3.7	4.1	3.9	4.0

## 4. Tasa de actualización que se utiliza

	Canadá	Estados Unidos	Total de la muestra (según tamaño empresa)			
			Cuartil 1 (más pequeño)	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4 (más grande)
Costo promedio de la empresa	46%	64%	25%	54%	65%	81%
Costo de deuda	34%	38%	39%	49%	30%	27%
Costo de capital propio	29%	29%	25%	32%	30%	30%
Adicional sobre tasa sin riesgo	26%	23%	28%	30%	16%	24%
Experiencia previa de rendimiento	36%	20%	36%	38%	11%	22%
Según financiamiento de inversión	17%	13%	22%	16%	5%	16%
No utiliza FFD	6%	8%	8%	14%	5%	0%
Otros	6%	7%	8%	5%	5%	8%

## 5. Ajuste por el riesgo del proyecto de inversión

	Canadá	Estados Unidos	Total de la muestra (según tamaño empresa)			
			Cuartil 1 (más pequeño)	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4 (más grande)
Ajusta la tasa de descuento	49%	47%	39%	38%	51%	65%
Ajusta el flujo de fondos	35%	33%	36%	35%	32%	38%
Ajusta el período de recuperación	28%	14%	38%	20%	14%	18%
No hace ajustes	12%	17%	11%	24%	19%	5%

### 6. Forma de establecer el riesgo del proyecto de inversión

	Canadá	Estados Unidos	Total de la muestra (según tamaño empresa)			
			Cuartil 1 (más pequeño)	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4 (más grande)
Según experiencia personal	63%	50%	58%	65%	40%	60%
Análisis de sensibilidad	60%	52%	56%	51%	51%	65%
Según otras empresas del sector	21%	10%	19%	11%	11%	19%
Se supone igual al de la empresa	17%	14%	14%	14%	24%	14%
Otros	11%	1%	0%	8%	30%	8%

### 3. ESTUDIOS PARA LA REGION ASIA-PACIFICO

Existen algunos estudios de las prácticas de inversión en los países de la región Asia-Pacífico. En el cuadro 7 se resumen los resultados.

Kester y otros (1999) realizan un estudio extensivo de las prácticas en las decisiones de inversión de las empresas que cotizan en cada país. De un total de 3.100 empresas cotizantes, se seleccionaron 1.700. Se obtuvieron 226 respuestas (13%): 57 empresas de Australia, 29 de Hong Kong, 16 de Indonesia, 35 de Malasia, 35 de Filipinas y 54 de Singapur. En los cuadros 8 a 12 se muestran los resultados obtenidos.

**Comentarios.** Con respecto a los estudios anteriores (cuadro 7) se confirma el predominio del período de recuperación como el método preferido, junto con los métodos FFD (cuadro 8).

En los países con origen chino (Hong Kong y Singapur) es donde más se aplica un método que, como el período de recuperación, refleja una perspectiva de preferencia por resultados inmediatos; esto es curioso si se compara con esa imagen tan difundida de la tendencia cultural a considerar horizontes extensos para las decisiones de transformaciones políticas. Tal vez en las decisiones de negocios predomina la otra característica cultural: una acentuada practicidad.

En los cuadros 10 y 11 se muestran resultados mutuamente excluyentes: el cuestionario interrogó por la tasa de actualización que se utiliza y la forma de ajustar esa tasa por el riesgo, y no solicitando que se señalen todas las modalidades que suelen aplicarse en la empresa que responde.

En los países del sudeste asiático predomina fuertemente la utilización del costo de financiamiento del proyecto, mientras que en Australia (siguiendo la pauta de Estados Unidos y Canadá, cuadro 4) predomina la utilización del costo promedio de capital de la empresa.

Para establecer los ajustes por riesgo en la tasa a aplicar a un proyecto (cuadro 11) se utilizan de modo predominante las categorías subjetivas de riesgo según los proyectos. En la formulación de la pregunta se especificó si la empresa utiliza como categorías de clasificación proyectos de reposición, de expansión de productos existentes, de expansión en nuevos productos o mercados.

Finalmente, también se observa una significativa diferencia entre Australia y los demás países en el método más utilizado para estimar el costo del capital propio (cuadro 12). Si bien en algunos de estos países el mercado de capitales está muy desarrollado (por ejemplo, Hong Kong y Singapur) se prefieren métodos más “tradicionales”, y no la aplicación del modelo de valoración de títulos (CAPM).

### 7. Resultados de estudios en países de la región Asia-Pacífico

<i>Estudio</i>	<i>Resultados (los métodos más aplicados)</i>
Lee and Ip (1984)	Hong Kong: período de recuperación y VAN
Han (1986)	Malasia: período de recuperación
Wong, Farragher and Leung (1987)	Malasia: período de recuperación Hong Kong: período de recuperación y rendimiento contable Singapur: período de recuperación, TIR y rendimiento contable El riesgo se establece mediante análisis de sensibilidad
Freeman and Hobbes (1991)	Australia: en 1979, 52% utilizan VAN En 1989, 75% utilizan VAN. El método para establecer el riesgo más utilizado es el análisis de sensibilidad. Casi la mitad de las respuestas señala que utilizan la misma tasa de actualización, sin tener en cuenta las diferencias de riesgo

### 8. Importancia que asignan a los métodos para la evaluación

(mediante una escala en la cual 0 significa “no utilizado” y 5 “muy importante”; se indica el porcentaje de empresas que utilizan el método)

	<i>Australia</i>	<i>Hong Kong</i>	<i>Indonesia</i>	<i>Malasia</i>	<i>Filipinas</i>	<i>Singapur</i>
Valor actual neto	4.0 96%	2.8 88%	4.1 94%	3.6 91%	3.4 81%	3.2 86%
Tasa interna de retorno	4.0 96%	3.1 86%	3.9 94%	3.5 89%	4.3 94%	3.6 88%
Período de recuperación	2.9 93%	4.0 100%	2.7 81%	3.6 94%	3.6 100%	3.6 98%
Tasa de rendimiento contable	1.9 73%	2.4 80%	1.5 56%	2.2 69%	2.4 78%	2.6 80%

### 9. Forma de establecer el riesgo de un proyecto de inversión

(mediante una escala en la cual 0 significa “no utilizado” y 5 “muy importante”; se indica el porcentaje de empresas que utilizan el método)

	<i>Australia</i>	<i>Hong Kong</i>	<i>Indonesia</i>	<i>Malasia</i>	<i>Filipinas</i>	<i>Singapur</i>
Análisis de sensibilidad	4.4 100%	3.9 100%	3.9 88%	3.3 83%	4.4 94%	3.3 79%
Escenarios	3.8 96%	4.3 100%	4.6 94%	2.9 80%	4.5 97%	4.0 90%
Arboles de decisión	1.1 44%	1.3 58%	1.6 50%	1.0 37%	1.1 33%	1.3 46%
Simulación probabilística	0.9 38%	0.7 35%	0.7 25%	0.2 9%	0.8 24%	0.6 35%

(\*) Pronóstico de situación optimista, más probable y pesimista

### 10. Tasa de actualización que se utiliza

	<i>Australia</i>	<i>Hong Kong</i>	<i>Indonesia</i>	<i>Malasia</i>	<i>Filipinas</i>	<i>Singapur</i>
Una sola tasa: costo promedio de capital de la empresa	48%	24%	29%	29%	16%	11%
Tasas ajustadas por el riesgo de cada inversión	38%	19%	29%	24%	52%	38%
Tasa de costo del financiamiento del proyecto	14%	57%	42%	47%	32%	51%

### 11. Forma en que se establece la tasa ajustada por el riesgo de la inversión (en las empresas que utilizan tasas ajustadas por riesgo)

	<i>Australia</i>	<i>Hong Kong</i>	<i>Indonesia</i>	<i>Malasia</i>	<i>Filipinas</i>	<i>Singapur</i>
Según categorías de riesgo subjetivamente definidas	62%	50%	100%	62%	50%	85%
Según categorías subjetivas en cada división de negocios	5%	25%		25%	14%	15%
Con CAPM (con estimación de beta de cada proyecto)	24%	25%			7%	
Otros	9%			13%	29%	

### 12. Método para estimar el costo del capital propio

	<i>Australia</i>	<i>Hong Kong</i>	<i>Indonesia</i>	<i>Malasia</i>	<i>Filipinas</i>	<i>Singapur</i>
CAPM con estimaciones de beta de la empresa	73%	27%		6%	24%	17%
Rendimiento en dividendos más tasa de crecimiento	16%	54%	33%	50%	35%	43%
Costo de deuda más adicional por riesgo	11%	23%	53%	37%	59%	43%
Otros	4%	4%	13%	6%		8%

## 4. EVIDENCIA DE CONDICIONES DE RACIONAMIENTO DE CAPITAL EN ESTADOS UNIDOS

Quando los mercados de capital son eficientes no existe racionamiento de capital (no se rechazan proyectos con VAN positivo que no son desplazados por alternativas mutuamente excluyentes). Sin embargo, los estudios acerca de asignación de fondos sugie-

ren que el racionamiento de capital es algo bastante común en las empresas de Fortune 500. Al ser empresas grandes de Estados Unidos el racionamiento debido a restricciones del mercado de capital no debería ser muy importante.

Entonces, en la dirección de esas empresas parece prevalecer algo que en teoría no debería existir. Es importante considerar estas preguntas: ¿el racionamiento de capital



es impuesto por los mercados de capital, o por la dirección de la empresa? ¿Cómo deciden las empresas la magnitud a invertir? ¿Las empresas utilizan las herramientas de maximización recomendadas para las situaciones de racionamiento de capital?

El racionamiento interno de capital tiene tres explicaciones teóricas:

- 1) La existencia de sesgos en las estimaciones de la gerencia media (que llevan a una limitación en la asignación de fondos en la dirección superior para descubrir los principales sesgos).
- 2) La renuencia de las empresas a acudir al financiamiento externo (por problemas de agencia entre la dirección de la empresa y los mercados de capital). Thakor (1990) señala que por esta causa los proyectos que requieren financiamiento externo son más costosos que aquellos que pueden financiarse de modo interno. Myers (1984), con su hipótesis del orden de selección las fuentes (pecking order), plantea que la dirección busca preservar la capacidad de obtención de fondos externos para financiar proyectos futuros con mayor VAN; con esto, el racionamiento de capital está relacionado de modo inverso con la capacidad adicional de endeudamiento.
- 3) El comportamiento de la dirección superior es adverso al riesgo.

El estudio de Mukherjee and Hingorani (1999) presenta evidencia del racionamiento de capital en 102 empresas de Estados Unidos. La composición de la muestra por magnitud de activo se indica en el cuadro 13.

### 13. Magnitud de activos: Población y muestra

Activo (miles de millones de \$)	Población	Muestra
Hasta 1	40%	37%
1 a 5	41%	42%
5 a 10	10%	11%
10 a 15	3%	2%
Más de 15	6%	8%
Cantidad de empresas	500	102

El cuadro 14 muestra que 36% de las empresas no consideran límites en el capital disponible para inversión. De estas 37 empresas, 20 señalan que esto no se origina en la falta de oportunidades de crecimiento, sino en la disponibilidad de fondos generados internamente; y 13 mencionan que buscan fondos externos cuando es necesario.

El 64% (65 empresas) que responde afirmativamente a la existencia de alguna restricción de capital es consistente con los resultados de otros estudios, que señalan que entre 50% y 75% de las empresas en Estados Unidos deciden sus inversiones considerando alguna restricción de capital.

De estas empresas, 82% señala que la restricción es una decisión interna, de la dirección, y no del mercado de capital. En las empresas de menor tamaño se indica que la restricción externa opera en 25% de los casos, mientras que ninguna empresa con activos mayores que \$ 5.000 millones enfrenta restricciones externas de capital.

### 14. Existencia de racionamiento de capital en los últimos 10 años

En ningún momento	36%
1 a 3 años	26%
4 a 6 años	9%
7 a 9 años	7%
Durante los 10 años	22%

### 15. Quién realiza la asignación y selección

(% sobre las 65 empresas en las cuales existe racionamiento de capital)

Los fondos se asignan a cada división, en la cual se deciden las prioridades de inversión	54%
Cada división remite las propuestas, y la selección de proyectos se realiza en la dirección superior	40%
Una combinación de las dos anteriores	6%

El cuadro 15 muestra cómo se implementa la restricción de capital. Se observa

que si bien la magnitud total disponible para inversión es una decisión centralizada, la selección de proyectos dentro de este monto puede estar centralizada o descentralizada.

Se midió la reacción a varias afirmaciones que reflejan la esencia de las teorías acerca del racionamiento de capital (cuadro 16). La explicación basada en aversión al riesgo es la que tiene mayor puntaje, seguida por el reconocimiento de un esfuerzo deliberado de reservar la capacidad de endeudamiento. La noción de que el racionamiento se origina en pronósticos sesgados tiene menor adhesión (puntaje 0.66). Quienes responden rechazan la hipótesis de que existe una relación entre el racionamiento de capital y la movilidad potencial de los directivos (puntaje negativo).

Considerando dos grupos de empresas (con bajo y alto racionamiento) se observa que el grupo con poco racionamiento es significativamente más rentable y con menor endeudamiento que el grupo en el que existe una frecuencia alta de racionamiento de ca-

pital. Esto es consistente con la explicación del racionamiento basada en la reluctancia a acudir al financiamiento externo.

No se observan diferencias significativas de los dos grupos en la correlación con variables que aproximan los mayores problemas de agencia internos (sesgo de pronósticos) y la aversión al riesgo de la dirección superior.

Esto se confirma al observar que 54% de las empresas establecen la magnitud inicial a asignar a inversiones según el nivel de fondos generados internamente; sólo 23% considera fuentes externas al establecer esa magnitud (cuadro 17). Esta proporción es promedio; considerando el tamaño se advierte que 36% de las empresas con activos de más de \$ 5.000 millones considera el financiamiento externo en la decisión inicial del monto disponible para inversión.

En el cuadro 18 se observa que 55% de las empresas podrían disminuir el monto inicialmente asignado para inversiones cuando los proyectos no son suficientemente

## 16. Por qué existe racionamiento interno de capital

(% sobre las 65 empresas en las cuales existe racionamiento de capital)

Afirmación	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	No está seguro	De acuerdo	Muy de acuerdo	Puntaje
	Puntos	-2	-1	0	+1	
El racionamiento se utiliza para corregir los sesgos en las estimaciones	4	7	8	34	12	0.66
El racionamiento es mayor cuando los directivos tienen movilidad laboral que cuando están más limitados al trabajo en la empresa	8	25	23	8	1	-0.48
El racionamiento es mayor cuando la dirección superior no puede confiar en los pronósticos y cuando el proyecto tiene mucho riesgo	1	7	4	40	13	0.88
Las empresas son más proclives a rechazar un proyecto con VAN positivo cuando es no rutinario (único o menos conocido)	2	16	5	33	9	0.48
Las empresas imponen racionamiento y evitan proyectos de VAN bajo para preservar la capacidad de endeudarse para proyectos con VAN potencialmente alto en el futuro cercano	1	8	6	40	10	0.78

### 17. Determinantes de la magnitud a invertir

(% sobre las 65 empresas en las cuales existe racionamiento de capital)

La asignación inicial está basada en	
La tasa deseada de crecimiento	26%
Las inversiones financieras disponibles + las depreciaciones	6%
Las inversiones financieras disponibles + las depreciaciones + ganancias retenidas	22%
Las inversiones financieras disponibles + las depreciaciones + ganancias retenidas + posible financiamiento externo	23%
Otros criterios	23%

### 18. Flexibilidad de la asignación inicial de fondos

(% sobre las 65 empresas en las cuales existe racionamiento de capital)

<i>Circunstancias que llevan a una disminución del monto asignado inicialmente</i>	
Nunca se reduce	9%
Cuando los proyectos tienen VAN bajo	34%
Cuando hay buenas perspectivas futuras	22%
Cuando el flujo de fondos es menor que el esperado	27%
Otras	8%
<i>Circunstancias que llevan a un aumento del monto asignado inicialmente</i>	
Nunca se aumenta	9%
Cuando hay proyectos con alto VAN	43%
Cuando hay posibilidades de emitir más deuda	22%
Cuando el flujo de fondos es mayor que el esperado	12%
Otras	14%

rentables y/o se espera que en un futuro cercano existan oportunidades mejores. Simétricamente, 43% de las empresas consideran el aumento de ese monto para incluir proyectos con VAN atractivo. También 22% está dispuesto a aumentar el monto si existe suficiente capacidad de endeudamiento. Estos aspectos evidencian que el racionamiento de capital es “suave” (“soft”) por su misma naturaleza interna.

### 19. Método de selección de proyectos con racionamiento de capital

(% sobre las 65 empresas en las cuales existe racionamiento de capital)

Los proyectos se ordenan según la TIR, y se selecciona el conjunto que maximiza el VAN	49%
Los proyectos se ordenan según el índice de rentabilidad, y se selecciona el conjunto que maximiza el VAN	22%
Los proyectos se ordenan según TIR (o índice de rentabilidad) junto con otros factores	23%
Mediante programación lineal o entera	0%
Otros	6%

### 20. Factores que explican el poco uso de herramientas formales de optimización

(cantidad de respuestas a cada factor, para las 65 empresas en las cuales existe racionamiento de capital)

Los datos no son suficientemente precisos como para garantizar el uso de estas herramientas	35
Los directivos no están familiarizados con estas herramientas	32
Requieren gran eficiencia en el proceso de datos	25
Las oportunidades para aplicar estas herramientas son pocas y distantes entre sí	20
No hay sustituto de un buen juicio de la dirección	20

Es interesante observar los métodos de selección que se utilizan. Los métodos más sofisticados de optimización (programación lineal o entera) no se utilizan, sino que se acude a los procedimientos estándar con métodos FFD (TIR o índice de rentabilidad) (cuadro 19). Pero esto no se origina en desconocimiento. En el cuadro 20 se resumen los factores que explican el bajo uso de herramientas formales de optimización.

Parece que en la mayoría de las empresas existen dudas acerca de la efectividad de estas herramientas, tanto por los datos involucrados como por la dificultad que existe para incorporar en estos métodos otras variables de decisión (en especial, las conside-

raciones estratégicas acerca del proyecto). La falta de familiaridad con estos métodos se menciona en mayor proporción en las empresas de menor tamaño, mientras que de las empresas con activos mayores que \$ 5.000 millones ninguna menciona esta causa.

En conclusión, en las empresas con acceso fluido a un mercado de capital razonablemente eficiente existe racionamiento de los fondos para inversión por una decisión interna. Por esto mismo, las condiciones de ese racionamiento son flexibles, y se basan en el juicio y la discrecionalidad de la dirección. Frente a la pregunta acerca de si el racionamiento de capital es una conducta que no maximiza el valor de la empresa, más de 80% de las empresas que aplican alguna forma de racionamiento responde con un rotundo desacuerdo.

Esto evidencia que los límites para la asignación de fondos se interpretan como un instrumento que utiliza la dirección para conducir a la organización por caminos que considera congruentes con la maximización del valor de los accionistas.

## 5. COMENTARIO FINAL

La evidencia acerca de las prácticas empresarias en las decisiones de inversión muestra el predominio de formas metodológicamente simples para incluir en el análisis el riesgo de los negocios. Pero esto no debe considerarse como un incentivo para desconocer los conceptos y los instrumentos más elaborados. Es necesario conocer teorías e instrumentos para identificar aquellas situaciones en las cuales deben utilizarse para la presentación persuasiva de un análisis, la argumentación convincente, la detección de los puntos débiles; y, en general, para la negociación interna de la empresa, o entre organizaciones.

Esto es especialmente importante en la actualidad, ya que en el mundo de los negocios existen muy variados protagonistas especializados (consultores, gerentes profesionales, bancos de inversión). Estos protagonistas están familiarizados con los conceptos

y las técnicas que han proliferado enormemente en el análisis económico y financiero. Y cada uno de ellos está interesado en utilizar estos conceptos, técnicas y vocabulario en el ejercicio ineludible de la persuasión acerca de lo acertado de sus ideas o consejos, que es lo que finalmente justifica la retribución que perciben por ese trabajo.

Las teorías económicas y sociales se formulan para comprender mejor cómo funciona el mundo. Inevitablemente de ellas se derivan afirmaciones normativas que se refieren a cómo se pueden hacer mejor las cosas.

El mundo sigue funcionando a pesar de esas teorías, justamente porque los decididores no las aplican de un modo integral y principista. Hacerlo es la mejor receta para el desastre (ser totalmente consecuente con una idea puede ser peligroso para la supervivencia). Aunque parezcan completas (y complicadas) teorías e ideas son grandes simplificaciones del mundo incierto y mutable de los negocios.

Aquí tiene su lugar lo que se ha llamado "arrogancia directiva" (March y Shapira, 1987; Shapira, 1995). "La arrogancia directiva incluye la creencia de que es posible, en el momento de una decisión, establecer la diferencia entre riesgos con buenos resultados y riesgos con malos resultados, y que es posible dirigir los riesgos para mejorar las posibilidades aparentes." De ahí que las "medidas de riesgo" derivadas técnicamente con independencia del juicio generan incredulidad en los decididores.

Y esto también es consistente con las prácticas de racionamiento interno de capital informadas en el punto 4. Existe en cada momento la expectativa (en el sentido de creencia) de la dirección de que las decisiones, tomadas del modo en que se toman, saldrán bien. Y éste es el modo en que se hace posible enfrentar la incertidumbre del ambiente interno y externo de la empresa. En ese camino se utilizarán todos los argumentos (de valor de la empresa, de una toma de riesgo "buena", de conveniencia, de flexibilidad, de formación de capacidades, de responsabilidad social) que sean más aceptables en la moda terminológica vigente.

## REFERENCIAS

- Bierman, Harold, Capital budgeting in 1992: A survey, *Financial Management*, 1993, vol. 22 N° 3, 24
- Chadwell-Hatfield, Patricia, Bernard Goitein, Philip Horvath and Allen Webster, Financial criteria, capital budgeting techniques, and risk analysis of manufacturing firms, *Journal of Applied Business Research*, 1996-97, vol. 13, 95/104
- Freeman, Mark and Garry Hobbes, Capital budgeting: Theory versus practice, *Australian Accountant*, 1991, vol. 61, 36/41
- Gitman, Lawrence J. And John R. Forrester, A survey of capital budgeting techniques used by major US firms, *Financial Management*, 1977, Vol. 6 N° 3, 66/71
- Han, Chun-Kwong, The sophistication of capital budgeting in Malaysian companies, *Omega*, 1986, vol. 14, 175/181
- Hendricks, John A., Capital budgeting practices including inflation adjustments: A survey, *Managerial Planning*, 1983, vol. 31, 22/28
- Istvan, Donald F., The economic evaluation of capital expenditures, *Journal of Business*, 1961, vol. 34, 45/51
- Jog, Vijay M. And Ashwani K. Srivastava, Capital budgeting practices in Corporate Canada, *Financial Practice and Education*, 1995, vol. 5, 37/43
- Kelly, Marie E. Wicks and George C. Philippatos, Comparative analysis of the foreign investment evaluation practices by US-based manufacturing multinational companies, *Journal of International Business Studies*, 1982, vol. 13, 19/41
- Kester, George W., Rosita P. Chang, Erlinda S. Echanis, Shalahuddin Haikal, Mansor Md. Isa, Michael T. Skully, Kai-Chong Tsui and Chi-Jeng Wang, Capital budgeting practices in the Asia-Pacific Region: Australia, Hong Kong, Indonesia, Malaysia, Philippines, and Singapore, *Financial Practice and Education*, Spring/Summer 1999, vol. 9 N° 1, 25/33
- Kim, Suk H., Trevor Crick and Seung H. Kim, Do executives practice what academic preach?, *Management Accounting*, 1986, vol. 68, 49/52
- Klammer, Thomas P., Empirical evidence on the application of sophisticated capital budgeting techniques, *Journal of Business*, 1972, vol. 45, 387/397
- Lee, S.Y. and Y.K. Ip, Should a \$ 1.000.000 investment be made?, *The Hongkong Manager*, 1984 (August), 13/15
- March, James and Zur Shapira, Managerial perspectives on risk and risk taking, *Management Science*, 1987, vol. 33, 1404/1418 (Publicado en Cuadernos de Finanzas 25 de SADAF)
- Mukherjee, Tarun K. and Vineeta L. Hingorani, Capital-rationing decisions of Fortune 500 Firms: A Survey, *Financial Practice and Education*, Spring/Summer 1999, vol. 9 N° 1, 7/15
- Myers, Stewart C., The capital structure puzzle, *Journal of Finance*, 1984, vol. 39, 575/592
- Payne, Janet D., Will Carrington Heath and Lewis R. Gale, Comparative financial practice in the US and Canada: Capital budgeting and risk assessment techniques, *Financial Practice and Education*, Spring/Summer 1999, vol. 9 N° 1, 16/24
- Schall, L.D. and G.L. Sundem, Capital budgeting methods and risk: A further analysis, *Financial Management*, 1980, vol. 9 N° 1, 7/11
- Shao, Lawrence P. and Alan T. Shao, Risk analysis and capital budgeting techniques of US multinational enterprises, *Managerial Finance*, 1996, vol. 22, 41/58
- Shapira, Zur, *Risk Taking: A Managerial Perspective*, Russell Sage Foundation, New York, 1995
- Thakor, Anjan V., Investment "myopia" and the internal organization of capital allocation decisions, *Journal of Law, Economics and Organization*, 1990, vol. 6, 129/154
- Trahan, Emery A. and Lawrence J. Gitman, Bridging the theory-practice gap in corporate finance: A survey of chief financial officers, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 1995, vol. 35, 73/87
- Wong, Kie-Ann, Edward J. Farragher and Rupert K.C. Leung, Capital investment practice: A survey of large corporations in Malaysia, Singapore and Hong Kong, *Asia Pacific Journal of Management*, 1987, vol. 4, 112/123