

Revista de la Facultad de

# Ciencias Económicas

## UNCUYO

### Sección Administración

Animal spirits: Qué significa en Keynes y antes y después de Keynes

POR RICARDO FORNERO

Las tasas de rentabilidad modificadas y la controversia en torno al supuesto implícito de reinversión en VAN y TIR

POR RICARDO FORNERO

### Sección Humanidades

Legitimidad y alcance de la modificación en ciencias sociales: reflexiones filosóficas (con especial referencia a la economía)

POR RICARDO CRESPO

### Trabajos de Grado destacados

Los riesgos psicosociales en el trabajo: el caso del Mobbing

POR LAURA BRUNA

Economía de comunión. Los resultados de la reciprocidad

POR DANIEL R. ORTIZ

## SUMARIO

### SECCION ADMINISTRACIÓN

*Animal spirits: Qué significa en Keynes y antes y después de Keynes* ..... 7

Por Ricardo Fornero

*Las tasas de rentabilidad modificadas y la controversia en torno al supuesto implícito de reinversión en van y tir* ..... 39

Por Ricardo Fornero

### SECCION HUMANIDADES

*Legitimidad y alcance de la medición en ciencias sociales: reflexiones filosóficas (con especial referencia a la economía)* ..... 63

Por Ricardo Crespo

### TRABAJOS DE GRADO DESTACADOS - Resúmenes

*Los riesgos psicosociales en el trabajo: el caso del MOBBING* ..... 83

Por Laura Bruna

*Economía de comunión. Los resultados de la reciprocidad* ..... 89

Por Daniel R. Ortiz

# ***Animal spirits: Qué significa en Keynes, y antes y después de Keynes***<sup>1</sup>

Ricardo A. Fornero<sup>2</sup>

*SUMARIO: 1. Animal spirits en la economía; 2. Los animal spirits en la Teoría General de Keynes; 3. De spiritus animales a animal spirits: fluido, impulsos, fogosidad, e ideas; 4. Animal spirits en la empresa de negocios; 5. Denominaciones equivalentes a animal spirits en los modelos de equilibrio general; 6. El esbozo de macroeconomía conductual de Akerlof y Shiller; 7. Animal spirits, tan sólo una expresión convenientemente ambigua.*

## *RESUMEN*

Se plantea de modo panorámico el recorrido y el alcance de la expresión *animal spirits* (espíritus animales), que fue introducida por John M. Keynes en la economía en 1936 para referirse al “optimismo espontáneo” de los hombres de negocios, el cual influye en el nivel y el ritmo de la inversión. La novedad en ese momento no fue incluir ese aspecto conductual (que casi todos

---

<sup>1</sup> Trabajo sometido y aprobado por referato interno y externo

<sup>2</sup> Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo

habían considerado antes, y muy explícitamente Marshall y Schumpeter), sino la propia expresión. Esta, sin embargo, tiene una larga historia en la ciencia y la filosofía, desde Galeno a Descartes y Hume; y también en el uso corriente durante varios siglos.

Después de Keynes, *animal spirits* se usa en economía para evocar los matices sociales y emocionales del comportamiento, vinculados a la confianza y las expectativas autocumplidas. Durante bastante tiempo, *animal spirits* queda sólo como una expresión relativamente ambigua que se usa de vez en cuando, y sin demasiada insistencia.

George Akerlof y Robert Shiller, en su libro publicado en 2009 (que se titula, justamente, *Animal Spirits*), de algún modo cambian esto, ya que consideran que la expresión es un equivalente genérico del “papel de la psicología humana en la economía”. En su bosquejo de una macroeconomía conductual explotan las muchas connotaciones que puede tener la expresión. El énfasis que ponen en ella, y el carácter multifacético de su planteo, requiere una reflexión acerca de las precauciones para su uso prudente (al estilo del prospecto de un medicamento); que es justamente lo que en ese libro falta.

## 1. *Animal spirits* en la economía

John M. Keynes introduce en la teoría económica la expresión *animal spirits*. La usa en su libro de 1936, la *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, para referirse al *optimismo espontáneo*, cuando no es posible un “cálculo racional”.

Esta noción se vincula con diversas afirmaciones de Keynes, que en general se refieren al hecho de que en ambientes inciertos las decisiones dependen sólo en parte (en el mejor de los casos) de cálculos racionales, y que por esto se basan en motivos “no racionales”, o en “pasiones”. En este punto su caracterización del comportamiento del emprendedor (*entrepreneurial behavior*) se relaciona con la que hacen Alfred Marshall y Joseph Schumpeter.

La noción de *razonabilidad* que plantea Keynes, además, tiene semejanza con lo que después se denomina *racionalidad acotada* (*bounded rationality*). Y el significado de los *animal spirits* en el planteo que realiza de los ciclos de inversión se relaciona con las convenciones y las expectativas que caracterizan la especulación en los mercados financieros y el “espíritu de empresa”.

Después, *animal spirits* se ha usado con frecuencia como una designación genérica, tanto en formulaciones micro como macroeconómicas. En estas últimas se han introducido expresiones que se plantean como equivalentes, y que son tomadas, también, de otras disciplinas: expectativas (o profecías) autocumplidas (*self-fulfilled prophecies*), manchas solares (*sunspots*), y confianza (*confidence* y *trust*).

*Animal spirits*, así, tiene una ambigüedad que parece resultar útil. En algunos contextos evoca la influencia del temperamento en las decisiones, en otros se refiere a la base emocional del comportamiento y los modos en que se enfrenta la incertidumbre, y en otros se usa para considerar expectativas exógenas en los modelos de equilibrio general.

Entonces, el alcance depende del contexto en que se usa. El sentido más directo en inglés equivale al literal en español, “espíritus animales”. Tiene, así, una carga evocadora de múltiples sentidos: bases no racionales de la conducta, impulsos primarios, incluso “salvajismo”. En la actualidad parece que, cuando se usa *animal spirits*, o *espíritus animales*, se lo hace más que nada por las connotaciones que tiene.

La expresión se actualiza en 2009, con el libro *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*.<sup>3</sup> George Akerlof y Robert Shiller la consideran un equivalente genérico del “papel de la psicología humana en la economía”, como dice su título, con referencia explícita a Keynes y como base de una crítica a la que consideran la “teoría económica convencional”. Para ellos el alcance es amplio: “Entender la economía es entender cómo es impulsada por los *animal spirits*.”

La expresión “se refiere al elemento inquieto e inconsistente en la economía”, “a nuestra peculiar relación con la ambigüedad o la incertidumbre”. “A veces somos paralizados por los *animal spirits*, y en otros momentos nos refrescan y energizan, y nos hacen superar nuestros miedos e indecisiones”. Analizan los que denominan “cinco aspectos diferentes de los *animal spirits*”: confianza, equidad, conductas corruptas y antisociales, ilusión monetaria, y permeabilidad a las narraciones “explicativas” (gran sensibilidad a los “cuentos”, *stories*).

En este ensayo se presenta sucintamente el recorrido que ha tenido la expresión *animal spirits*, desde su origen como doctrina fisiológica, hace dos mil años, hasta la reinterpretación “moderna” que realizan Descartes y Hume, y los usos corrientes que tuvo en los siglos XVIII y XIX. En el siglo XX, Keynes la emplea para incluir en su teoría los elementos que pueden producir efectos económicos a través de procesos afectivos; una característica de la naturaleza humana que impulsa la actividad de inversión, pese a la incertidumbre en que se toman las decisiones.

La expresión, después de Keynes, se introduce en los modelos de equilibrio general y de los ciclos económicos, como un factor que resulta de la mente impredecible de los inversores, que afecta la inversión real y la financiera. Esta es la noción que usan, finalmente, Akerlof y Shiller en su esbozo de una macroeconomía conductual; una designación genérica de lo que consideran aspectos “no racionales” en la economía.

“El tratamiento corriente de la teoría de la inversión de Keynes ha adoptado este significado amplio. Las decisiones de inversión son determinadas exógenamente por animal spirits, esto es, por el impredecible estado del sentimiento empresarial, que lo hace un componente altamente inestable de la demanda. La conducta humana errática puede introducirse para dar cuenta de los ciclos, donde el optimismo excesivo empuja la economía a burbujas, que son seguidas de decepción, y un subsiguiente pesimismo exagerado”.<sup>4</sup>

## 2. Los *animal spirits* en la Teoría General de Keynes

John Maynard Keynes (1883–1946) incluye específicamente la expresión *animal spirits* en dos párrafos de la *Teoría general* (al final del capítulo 12, que se refiere al “Estado de las expectativas a largo plazo”, págs 161-162<sup>5</sup>). El alcance que esto tiene en su planteo de las fluctuaciones de la inversión no es muy preciso, y ha originado varias interpretaciones.

<sup>3</sup> La traducción al español se publica también en 2009, con el título *Animal spirits. Cómo influye la psicología humana en la economía*. Algunos critican este subtítulo, ya que la frase correspondiente sería “Cómo la psicología humana dirige la economía y por qué es importante para el capitalismo global”.

<sup>4</sup> Andrea Terzi, *Animal spirits*, en Phillip Anthony O’Hara (ed), *Encyclopedia of Political Economy*, 1999.

<sup>5</sup> Las referencias a la Teoría General (*The General Theory of Employment, Interest and Money*) se hacen con la paginación de la edición original.

Para Keynes es un modo de distinguir el *impulso a actuar* del mero *cálculo frío* (después se dirá “*animal spirits vs. cold calculation*”).

Keynes señala (se marcan en negrita las partes que son más pertinentes para el tema):

Even apart from the instability due to speculation, there is the instability due to the characteristic of human nature that a large proportion of our positive activities depend on spontaneous optimism rather than on a mathematical expectation, whether moral or hedonistic or economic. **Most, probably, of our decisions to do something positive, the full consequences of which will be drawn out over many days to come, can only be taken as a result of animal spirits—of a spontaneous urge to action rather than inaction, and not as the outcome of a weighted average of quantitative benefits multiplied by quantitative probabilities.** Enterprise only pretends to itself to be mainly actuated by the statements in its own prospectus, however candid and sincere. Only a little more than an expedition to the South Pole, is it based on an exact calculation of benefits to come. **Thus if the animal spirits are dimmed and the spontaneous optimism falters, leaving us to depend on nothing but a mathematical expectation, enterprise will fade and die;**—though fears of loss may have a basis no more reasonable than hopes of profit had before.

It is safe to say that enterprise which depends on hopes stretching into the future benefits the community as a whole. **But individual initiative will only be adequate when reasonable calculation is supplemented and supported by animal spirits,** so that the thought of ultimate loss which often overtakes pioneers, as experience undoubtedly tells us and them, is put aside as a healthy man puts aside the expectation of death.

La traducción de *General Theory* al español (de 1943) emplea la palabra *fogosidad*, por lo que no hay *espíritus animales* en ese texto:

“Aun haciendo a un lado la inestabilidad debida a la especulación, hay otra inestabilidad que resulta de las características de la naturaleza humana: que gran parte de nuestras actividades positivas depende más del optimismo espontáneo que de una expectativa matemática, sea moral, hedonista o económica. **Quizá la mayor parte de nuestras decisiones de hacer algo positivo, cuyas consecuencias completas se irán presentando en muchos días por venir, sólo puede considerarse como resultado de la fogosidad —de un resorte espontáneo que impulsa a la acción por sobre la quietud— y no como consecuencia de un promedio ponderado de los beneficios cuantitativos multiplicados por las probabilidades cuantitativas.**” (...) “Si la fogosidad se enfría y el optimismo espontáneo vacila, dejando como única base de sustentación la previsión matemática, la empresa se marchita y muere (aunque el temor de perder puede tener bases tan poco razonables como las tuvieron antes las esperanzas de ganar).”

“Se puede afirmar sin miedo que la empresa que depende de las esperanzas que miran al futuro beneficia a la comunidad en su conjunto. **Pero la iniciativa individual sólo será adecuada cuando el cálculo razonable esté apuntalado y soportado por la energía animal,** de tal manera que la idea de pérdidas finales que a menudo detiene a los precursores, como la experiencia les demuestra a ellos y a los demás, se rechaza, del mismo modo que el hombre lleno de salud hace caso omiso de la expectativa de muerte.”

Parece que esa vinculación de *animal spirits* con el temperamento (la fogosidad) resulta de la caracterización que hace Keynes un poco antes (pág. 150):

In former times, when enterprises were mainly owned by those who undertook them or by their friends and associates, **investment depended on a sufficient supply of individuals of sanguine temperament and constructive impulses who embarked on business as a way of life, not really relying on a precise calculation of prospective profit.** The affair was partly a lottery,

though with the ultimate result largely governed by whether the abilities and character of the managers were above or below the average. Some would fail and some would succeed. But even after the event no one would know whether the average results in terms of the sums invested had exceeded, equalled or fallen short of the prevailing rate of interest; though, if we exclude the exploitation of natural resources and monopolies, it is probable that the actual average results of investments, even during periods of progress and prosperity, have disappointed the hopes which prompted them. Business men play a mixed game of skill and chance, the average results of which to the players are not known by those who take a hand. If human nature felt no temptation to take a chance, no satisfaction (profit apart) in constructing a factory, a railway, a mine or a farm, there might not be much investment merely as a result of cold calculation.

“En otros tiempos, cuando casi todas las empresas eran propiedad de los empresarios o de sus amigos o asociados, **la inversión dependía de que hubiera suficientes individuos de temperamento sanguíneo e impulsos constructivos, que emprendieran negocios como una forma de vivir, sin basarse en cálculos precisos acerca de las ganancias probables.** El asunto era en parte una lotería, aunque el resultado final dependía mucho de si la habilidad y el carácter de los directores estaban por encima o por debajo del promedio. Algunos fracasarían y otros tendrían éxito; pero aún después de los acontecimientos nadie sabría si el promedio de los resultados, medido en los montos de inversión, había excedido, igualado o quedado corto en relación con la tasa predominante de interés; aunque, si excluimos la explotación de los recursos naturales y los monopolios, es probable que el promedio real de los resultados de las inversiones, aún en período de progreso y prosperidad, haya defraudado las esperanzas que indujeron a invertir. Los hombres de negocios jugaban un juego que era una mezcla de habilidad y suerte, cuyo resultado medio para los jugadores es desconocido para quienes participan en él. Si la naturaleza humana no sintiera la tentación de probar suerte, ni satisfacción (abstracción hecha de la ganancia) en construir una fábrica, un ferrocarril, una mina o una hacienda, no habría mucha inversión como resultado simplemente de cálculos fríos.”

Keynes se refiere de ese modo al papel del emprendedor en lo que podría denominarse el capitalismo antiguo (“en otros tiempos”). En un capitalismo “maduro”, en que se separan la propiedad y la administración de la empresa, y con mercados financieros organizados, señala que las decisiones dependen esencialmente de las expectativas de los inversores en el mercado “tal como son reveladas en el precio de las acciones”. Por esto la inversión no es tan irrevocable para los inversores, aunque sigue siéndolo para la sociedad.

¿Lo anterior implica que para Keynes las decisiones de inversión de largo plazo son básicamente no racionales? No es tan directamente así.

Considerando las diversas afirmaciones en que se refiere a las fluctuaciones de la inversión, alternadamente las atribuye a un elemento motivacional (las variaciones del impulso a actuar, del optimismo y de la confianza, los *animal spirits*) y a un elemento cognitivo (el hecho de que los cálculos que se realizan para la perspectiva de largo plazo que Keynes analiza en el capítulo 12 tienen una base débil, y por eso los resultados pueden ser decepcionantes).

Entonces, más bien usa la expresión *animal spirits* para poner el énfasis en el rol que tienen los “sentimientos” (*feelings*) en las decisiones económicas, por oposición al puro cálculo.

Para Keynes, los *animal spirits* se relacionan con la conducta del emprendedor y, por ende, con el impulso a la acción, cuando una gran incertidumbre hace que sea *razonable* justamente guiarse de esa manera.

Antes de considerar más detalles del planteo de Keynes es interesante explorar el origen de la noción de *animal spirits*.

### 3. De *spiritus animales* a *animal spirits*: fluido, impulsos, fogosidad, e ideas

La expresión en latín *spiritus animales* se origina en la doctrina de Galeno. Durante mucho tiempo esta doctrina neumática (de los alientos) es la explicación predominante en fisiología.

En inglés, la expresión *animal spirit* data del siglo XVI, para referirse a esa noción fisiológica, en una versión libre de las palabras en latín.

*Animal*, en latín, se relaciona con *anima*, y significa que respira, que está vivo (que está “animado”). *Anima* proviene del griego *anemos*, que es soplo, y en español equivale al *alma*, o el *ánimo*. *Spiritus* se vincula con *spirare*, que es respirar, o alentar. Este “aliento” es lo que en griego se denomina *pneuma*, una forma de referirse a influencias no materiales. *Spiritus animales*, en latín, equivale a ‘alientos del alma’, o ‘alientos psíquicos’. *Animal spirits*, en inglés, equivale a ‘espíritus animales’ en español.

John Sutton comenta<sup>6</sup> que, en tal contexto, “estos ‘espíritus animales’ no eran ni espíritus ni animales. Los *animal spirits* eran fluidos que circulaban rápidamente en el sistema nervioso, entre el cerebro y los músculos. La noción de *animal spirits* se desarrolla a partir de las ideas antiguas de un aliento psíquico, animante: los espíritus animales en nuestros cuerpos eran cambiables e impredecibles como el viento. Como los ángeles que mediaban entre los dominios natural y sobrenatural, los espíritus animales se movían en el cuerpo, entre el centro y la periferia, transmitiendo las órdenes de la voluntad, y con frecuencia distorsionándolas.”

Después, Descartes usa la expresión *spiritus animales* en su exposición referida a los impulsos y la razón. En esa época, se consideran el origen de las confusiones en el ámbito mental, e incluso como un modo en que las influencias malignas se introducen en él. Y Locke y Hume mantienen la raíz fisiológica de los *animal spirits*, en su explicación de la formación de las ideas y de las confusiones.

La expresión *animal spirits* se usa en inglés, desde el siglo XVIII, para referirse también en forma general a la disposición natural para actuar, el coraje, o la fogosidad; podría decirse, la exuberancia del comportamiento. Este uso parece ser un antecedente del papel que Keynes atribuye a los *animal spirits* en su planteo de la inversión.

#### 3.1 La fisiología de Galeno

Ya en el siglo V a.C. Diógenes de Apolonia afirmaba que el aire, una vez dentro de los seres vivos, se transforma en *pneuma*. Después se dice que el *pneuma zotikon*, presente en la sangre, se lleva desde el corazón al cerebro para transformarse allí en *pneuma psychikon*.<sup>7</sup>

Galeno (129–199 ó 217 según la fuente) sintetiza la concepción de los humores y de los alientos, y divide el alma en tres partes, concupiscible, irascible y racional, respectivamente localizadas en el hígado, el corazón y el cerebro. Cada órgano está asociado con un sistema de conductos

---

<sup>6</sup> John Sutton, *Animal spirits*, 1999.

<sup>7</sup> Desde el siglo VI a.C. existe la noción de que es el cerebro, y no el corazón, el coordinador (*hegemonykon*) de las sensaciones y la razón. Sin embargo, por la influencia de Hipócrates y Platón, durante bastante tiempo se considera que el centro de la vida psíquica y de la percepción sensorial es el corazón. Así, Aristóteles asimila el dolor a una cualidad, o pasión, del alma; por lo que sería un sentimiento más que una sensación.



(las venas, las arterias y los nervios), por los que circula un fluido, cargado con un *pneuma* o aliento específico.<sup>8</sup>

Las facultades humanas se corresponden con los tres órdenes de *pneumata* (o alientos), el físico o natural, el vital y el psíquico (se dirá, *spiritus naturalis*, *spiritus vitalis* y *spiritus animalis*). Los alientos naturales provienen de los alimentos, que son transformados por el hígado y transportados por las venas hasta el corazón, y se purifican en los pulmones. Las arterias contienen un tipo diferente de sangre, que está cargada de alientos vitales, que se relaciona de un modo misterioso con los alientos naturales del lado derecho del corazón.

Finalmente, la sangre neumatizada en el corazón es conducida al cerebro, y origina el tercer tipo de *pneuma*, los alientos animales, o del alma, o psíquicos (*pneumata psychikon*, *spiritus animales*), que pasan a la médula espinal y los nervios, con lo que ocurren las sensaciones y los movimientos.

Esta teoría de los alientos será la más perdurable de toda la historia de la ciencia.<sup>9</sup> Se mantiene hasta el siglo XVII, cuando William Harvey (1578–1657) realiza una descripción precisa del aparato circulatorio (el recorrido circular de la sangre, impulsada por el corazón). Después todo esto cambia al desarrollarse el paradigma de la electricidad animal.<sup>10</sup>

Durante ese extenso lapso, las menciones de los *spiritus animales* en medicina se refieren a la noción de Galeno, hasta que, con William Harvey, se inicia la fisiología moderna. Los *animal spirits* tienden entonces a desaparecer de esta ciencia; en su respuesta a Riolan, en 1649, Harvey dice que los espíritus, “cuya naturaleza se mantiene completamente ambigua”, serían “un subterfugio de la ignorancia”.<sup>11</sup>

Sin embargo, la idea de alientos (“esos rápidos y ágiles espíritus”) se sigue usando en otros ámbitos. Si en la fisiología no hubo una definición precisa de los *animal spirits*, en las extensiones de esa noción se acentúa su característica de metáfora.<sup>12</sup>

### 3.2 Descartes y las pasiones del alma

René Descartes (1596–1650) se refiere a los *spiritus animales*, o *spirituum animalium*, en su *Tratado del hombre (Traité de l'Homme, o De homine)* y en su estudio de *Las pasiones del alma (De passionibus animae)*<sup>13</sup>.

<sup>8</sup> “Galeno se embarcó en la inmensa tarea de ensamblar, organizar, anotar e interpretar una gran cantidad de información, combinando las ideas médicas del Corpus hipocrático y la filosofía natural de Platón y Aristóteles en una gran síntesis. La sistematización de tan vasto cuerpo de conocimiento en una doctrina comprensiva de la estructura y función (o anatomía y fisiología) del organismo humano fue un logro destacado (considerando la magnitud, complejidad y ambigüedad de los datos existentes) que impresiona aún con los estándares informáticos de hoy.” (G. Rickey Welch, *Physiology, physiomics, and biophysics: A matter of words, Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 2009).

<sup>9</sup> Francisco López-Muñoz y Cecilio Álamo, *El Tratado del Hombre: Interpretación cartesiana de la neurofisiología del dolor, Asclepio*, vol LII, 2000.

<sup>10</sup> William T. Clower, *The transition from animal spirits to animal electricity: A neuroscience paradigm shift, Journal of the History of the Neurosciences*, 1998.

<sup>11</sup> William Harvey, *Second disquisition to John Riolan, jun, in which many objections to the circulation of the blood are refuted*, 1649.

<sup>12</sup> John Sutton, en *Philosophy and Memory Traces: Descartes to connectionism* (1998), presenta el recorrido de la noción, desde la fisiología a la filosofía y la psicología.

A partir de las explicaciones de Harvey acerca de la circulación de la sangre, Descartes desarrolla su argumentación de los impulsos y las pasiones. Conserva el planteo de Galeno en la parte de los *spiritus animales*, a los que considera cuerpos materiales diminutos y de rápido movimiento, producidos por el corazón y que la sangre lleva al cerebro. De ahí pasan a los nervios y producen el movimiento muscular.

En esto interviene una pequeña glándula en medio del cerebro (la que después se denomina glándula pineal), que “es la sede principal del alma”, y que funciona como un conmutador. De este modo llegan los mensajes de lo que ocurre dentro y fuera del cuerpo, y se rigen los movimientos. Los movimientos del cuerpo son causados por los *spiritus animales*, pero éstos pueden ser afectados tanto por las emociones como por la mente (el alma).

El paso por la glándula puede hacer que el alma modifique el curso de las acciones. Descartes emplea esta descripción para mostrar los conflictos que pueden existir entre los movimientos espontáneos de los *spiritus animales* en el cuerpo, y los movimientos que les da el alma.

Así se producen “los combates que acostumbramos imaginar entre la parte inferior del alma que llamamos sensitiva, y la parte superior, que es la razonable, o bien entre los apetitos naturales y la voluntad.” “Con frecuencia estos impulsos son contrarios, y el más fuerte evita que el otro produzca sus efectos.” El miedo y la ambición, por ejemplo, son “dos pasiones que agitan de manera dispar la voluntad la cual, obedeciendo ya a una, ya a otra, se opone continuamente a sí misma, y de este modo hace al alma esclava y desventurada.”

En el artículo 49 del tratado de las pasiones (“La fuerza del alma no basta sin el conocimiento de la verdad”), Descartes relaciona todo esto con el arrepentimiento por las acciones. Si seguimos las resoluciones basadas en opiniones verdaderas “estamos seguros de no sentir nunca pesar o arrepentimiento, mientras que siempre lo sentimos de haber seguido las opiniones falsas cuando descubrimos el error.” La sangre que se calienta en el corazón llega al cerebro y hace que a veces el individuo actúe de un modo independiente de la razón, o incluso contrario a su mejor juicio.

En esta fisiología cartesiana de las pasiones, *spirituum animalium* representa la parte más viva y sutil de la sangre, los *alientos del ánimo*. Si bien no tienen que ver específicamente con los actos que Descartes dice que nos son comunes con los animales (*bestiis*)<sup>14</sup>, al ser excitados por el calor del cuerpo pueden influir en el curso de nuestra voluntad.

Los alientos del ánimo son para Descartes la conexión del alma y el cuerpo. “Casi todas las pasiones van acompañadas de alguna emoción (*commotio*), que se produce en el corazón y, por consiguiente, también en toda la sangre y los espíritus”. La voluntad del alma “puede superar fácilmente las pequeñas pasiones pero no puede dominar las más violentas y más fuertes mientras no se calme la conmoción de la sangre y de los espíritus. Lo más que puede hacer la voluntad mientras esta emoción está en vigor es no consentir en sus efectos y contener los movimientos a que el cuerpo está dispuesto.”

---

<sup>13</sup> La primera publicación del estudio de las pasiones se realiza en 1649. El *Tratado del hombre* es anterior. Descartes lo escribe para que sea el capítulo XVIII del *Tratado de la luz*, o *Del mundo*, pero suspende su publicación al conocer la condena de Galileo, en 1633. La primera publicación se realiza después de su muerte, en 1662, en Alemania, como traducción al latín a partir de dos copias del original en francés, *Traité de l'Homme*. Recién en 1664 se realiza la primera publicación según el propio original de Descartes.

<sup>14</sup> “Como ocurre cuando respiramos, cuando andamos, cuando comemos, en fin, cuando ejecutamos todos los actos que nos son comunes con los animales.” (Ut saepe evenit nos respirare, ambulare, edere, & denique omnes actiones facere, quae nobis cum bestiis communes sunt).

En terminología moderna, los *spiritus animales* de Descartes serían las emociones y otros aspectos afectivos, que pueden considerarse “impulsos del ánimo”. Si bien no son “espíritus animales” en el sentido que tiene la palabra ‘animal’,<sup>15</sup> se relacionan con la parte más *animal* de la conducta humana, que incluye no sólo los impulsos sino también los aprendizajes y el altruismo.

### 3.3 Animal spirits en Locke y Hume: de las sensaciones a las ideas

John Locke (1632–1704), en su *Ensayo del entendimiento humano* (*An Essay Concerning Human Understanding*, 1690) asimila los *animal spirits* (“materia sutil, que pasa por los conductos de los nervios”) a los aspectos físicos de las sensaciones, que llevan la información a la mente. Sólo si se presta atención a las sensaciones surge una idea. Por esto, considera que los *animal spirits* son pasivos, una impresión física que un objeto realiza en los sentidos, y la mente no tiene control sobre el proceso por el que se transmite esta información.

David Hume (1711–1776) emplea también la noción de *animal spirits* para explicar por qué la experiencia es más confiable que las ideas al encarar las relaciones de semejanza, contigüidad y causalidad.

En el *Tratado de la naturaleza humana* (*A Treatise of Human Nature*, 1740) señala que “una imaginaria disección del cerebro” podría mostrar que “cuando concebimos una idea los *animal spirits* corren por todas las huellas contiguas, despertando a las otras ideas relacionadas con la primera”.

Para explicar los errores que pueden surgir apunta: “Como la mente tiene la facultad de suscitar cualquier idea que le plazca siempre que envía a los espíritus a la región del cerebro en que está situada esa idea, dichos espíritus suscitan la idea cuando corren justamente por las huellas adecuadas, agitando la célula que corresponde a la idea. Pero como los *animal spirits* siguen raramente un movimiento recto y se tuercen naturalmente en algún grado a uno y otro lado, presentan, al tocar la huellas contiguas, otras ideas relacionadas, en lugar de la que la mente deseaba presentar en principio. Y no siempre nos damos cuenta de este cambio sino que, siguiendo el mismo curso de pensamientos, hacemos uso de la idea relacionada que se nos presenta, y la empleamos en nuestros razonamientos como si fuese la misma que habíamos solicitado. Esta es la causa de muchos errores y sofismas en filosofía.”

Por más que usa la misma expresión, el papel que desempeña el objeto referido es totalmente distinto. No son, como los *spiritus animales* de Descartes, las emociones (los impulsos calentados en el corazón) que perturban el juicio y le impiden considerar las opiniones verdaderas, y que pueden ser contrarrestadas por la voluntad.

Los *animal spirits* para Hume son una caracterización psicológica de las pasiones, y con ellos se refiere al mecanismo que produce los errores en el juicio mismo, las distorsiones de la cognición (lo que ahora se denomina sesgos y estereotipos). Para Hume esto puede ser contrarrestado mediante la experiencia, y por eso lo incluye para fundamentar la postura empirista.

Thomas Reid (1710–1796), también escocés, considera que no debería emplearse una noción como *animal spirits*, con poco (o ningún) sustento científico, para basar una teoría del juicio y el

<sup>15</sup> Descartes escribe su ensayo en latín, y en este idioma no hay posibilidad de confusión, ya que ‘animales’ significa “que está animado”, y la palabra que designa lo que en inglés y español se dice ‘animal’ es ‘bestia’.

razonamiento. “Los antiguos conjeturaban que las fibras nerviosas eran finos tubos, llenos de un espíritu muy sutil, o vapor, que denominaron *animal spirits*.” “Des Cartes ha mostrado cómo, por estos *animal spirits*, yendo y viniendo en los nervios, se efectúa el movimiento muscular, la percepción, la memoria y la imaginación.” “Pero sucede que nunca se ha observado la estructura tubular de los nervios”, “y todo lo que se ha dicho acerca de los *animal spirits*, durante más de quince siglos, es mera conjetura.”<sup>16</sup>

### 3.4 *Animal spirits: coraje, vivacidad del ánimo y autoconfianza*

El significado comienza a ampliarse en el siglo XVII, basculando entre el concepto fisiológico y el uso filosófico por Descartes.

John Milton (1608–1674) usa la expresión *animal spirits* en el sentido de fluido, y también en relación con el modo en que puede entrar el mal en la mente. En *Paradise Lost* (Paraíso perdido), de 1667, presenta una figura “agachada como un sapo, junto al oído de Eva”, que “inspirándole su veneno, contamina sus espíritus animales, que surgen de lo más puro de la sangre” (*he might taint the animal spirits, that from pure blood arise*).<sup>17</sup>

Unos años después, la expresión ya no se usa con un sentido tan literalmente fisiológico. Daniel Defoe (1660–1731), en *Robinson Crusoe* (1719), la emplea para denotar coraje (“la sorpresa puede abrumarlo, al no impulsar los espíritus animales de su corazón”).

Contemporáneamente, la expresión se refiere también a lo que impulsa a la inversión (en un sentido muy parecido al de Keynes). William Wood (1679–1765), en *Survey of Trade* (1719), menciona que “el aumento y el apoyo de nuestro comercio exterior fue el principal cuidado de nuestros antepasados, de donde han surgido todos esos *animal spirits*, esos manantiales de riqueza que nos permitieron gastar muchos millones para la preservación de nuestras libertades”.

Por su parte, John Wesley (1703–1791), uno de los inspiradores del movimiento metodista, anota en su diario en 1739: “blasfemando su trabajo entre nosotros, que se imputa tanto a la naturaleza como a la fuerza de la imaginación y los espíritus animales, o aún al engaño del demonio”<sup>18</sup>.

La expresión aparece en varias narraciones en el siglo XVIII. Henry Fielding (1707–1754), en su novela *Tom Jones (The History of Tom Jones, a Foundling, 1749)*, apunta que “Jones tenía espíritus animales naturalmente violentos; habían aflorado y aumentado por el vino, produciendo los

---

<sup>16</sup> Thomas Reid, *Essays on the Intellectual Powers of Man*, 1785.

<sup>17</sup> “Por medio de esta diabólica astucia procuraba insinuarse en los órganos de su imaginación, y sugerirle falsas ilusiones, devaneos y sueños; o, inspirándole su veneno, contamina sus espíritus animales, nacidos de lo más puro de la sangre, como los vapores que exhala un río cristalino, y suscitar en su mente pensamientos insensatos y desasosegados, esperanzas vanas, propósitos ambiciosos, deseos inmoderados, henchidos de altivas presunciones que engendran la soberbia.” (*Assaying by his devilish art to reach / The organs of her fancy, and with them forge / Illusions, as he list, phantasms and dreams; / Or if, inspiring venom, he might taint / The animal spirits, that from pure blood arise / Like gentle breaths from rivers pure, thence raise / At least distem-pered, discontented thoughts, / Vain hopes, vain aims, inordinate desires / Blown up with high conceits ingendering pride.*)

<sup>18</sup> John Wesley, *Journals, Volume I, October 1735-November 1745*. “By blaspheming his work among us, imputing it either to nature, to the force of imagination and animal spirits, or even to the delusion of the devil”.

más extravagantes efectos”. Y Jones dice de sí mismo: “era muy determinado, tenía un violento flujo de espíritus animales”.

También Laurence Sterne (1713–1768) se refiere a los *animal spirits* en forma exagerada y paródica, en su novela *Vida y opiniones de Tristram Shandy* (*The Life and Opinions of Tristram Shandy*, 1759).

Ya en el primer párrafo, Tristram los considera la causa del mal papel que signa su vida, la que se dispone a relatar. Dice: “Todos habéis oído hablar de los espíritus animales y de cómo se transmiten de padres a hijos, etc., etc.” (“*You have all, I dare say, heard of the animal spirits, as how they are transfused from father to son, &c. &c.*”). “Las nueve décimas partes de la razón o la sinrazón de un hombre, de sus venturas y desventuras en este mundo, dependen de sus movimientos y de su actividad, y de los diferentes cursos y vías que tomen, de forma que cuando se sueltan, importa poco que tomen buen o mal camino, allá van atropelladamente como en desbandada.”

En ese lugar, y en otros capítulos, Sterne da a los espíritus animales connotaciones de vivacidad, evocando al mismo tiempo la noción técnica fisiológica de fluido con un matiz sexual bastante claro. Así, escribe “el tamaño y la perfección de cada nariz individual, lo que hace que una sea mejor que otra y valga más, se debe a la parte cartilaginosa y muscular de la misma, por cuyos conductos circulan la sangre y los espíritus animales”. Y también que “el alma de Phutatorius, junto con todas sus ideas, sus pensamientos, su atención, su imaginación, juicio, resolución, deliberación, raciocinio, memoria, fantasía, y con diez batallones de espíritus animales, todos ellos se precipitaron tumultuosamente hacia abajo, por distintos desfiladeros y circuitos, hacia el lugar de peligro, dejando todas las partes superiores, como podéis suponer, tan vacías como mi bolsa”.

El significado de *animal spirits* como vivacidad y confianza se extiende en el siglo XIX. Jane Austen (1775–1817), en su novela más famosa, *Orgullo y prejuicio* (*Pride and Prejudice*, 1813), dice que Lydia tenía “*high animal spirits*” (que puede traducirse como “alegre exuberancia vital”), y agrega, “una especie de autoconfianza natural, que se había convertido en seguridad de sí misma gracias a la atención de los oficiales, a los que se había impuesto por la espontaneidad de su trato y las buenas comidas de sus tíos”.

Benjamin Disraeli (1804–1881) se refiere en *Coningsby, or the New Generation* (1844) a los jóvenes que forman la “nueva generación”. Apunta: “mientras que un inquieto muchacho es investido con cualidades casi sobrenaturales porque sus espíritus animales lo hacen imprudente y frívolo”. También dice de otro que tiene “*great animal spirits*”, y “un gran sentido de la diversión, sin mucho esfuerzo”.

En otro orden, Karl Marx (1818–1883), en el primer volumen de *El capital* (1867), apela a la expresión *animal spirits* para referirse a la mayor productividad del trabajo en equipo: “Aparte de la nueva potencia que brota de la fusión de muchas fuerzas en una, el simple contacto social engendra en la mayoría de las industrias una emulación y una estimulación de los espíritus animales que fortalecen la eficiencia de cada trabajador individual.”<sup>19</sup>

Pero Marx también considera que “el trabajo contínuo en una tarea uniforme perturba la intensidad y el flujo de los espíritus animales de un hombre, que encuentran recreación y deleite en el

---

<sup>19</sup> “Apart from the new power that arises from the fusion of many forces into one single force, mere social contact begets in most industries an emulation and a stimulation of the animal spirits that heighten the efficiency of each individual workman.” (pág 316 de la edición de 1904, *Capital. A Critical Analysis of Capitalist Production*)

simple cambio de actividad.”<sup>20</sup> Werner Sombart (1863–1941) amplía esta noción de vitalidad, al señalar que una consecuencia del capitalismo es la “reificación (cosificación) espiritual” (*Vergeistung*) en las grandes empresas, noción que coincide con el concepto de automatización de Schumpeter.

Chaloupek refiere esto al tercer volumen de *Der moderne Kapitalismus* (1927): “Sombart ve un proceso muy general que funciona en todas las esferas de la civilización occidental: un proceso de *Entseelung* (des-animación) y *Vergeistung* (reificación espiritual), que es una consecuencia de la lógica interna del espíritu capitalista. La racionalización va junto con la reificación, en la cual los espíritus animales (“almas”) individuales son reemplazados por conceptos y constructos abstractos dominantes, que de modo creciente toman vida por sí mismos. La empresa capitalista es un caso especial de esto, y de una comunidad de individuos ligados unos con otros por relaciones personales se transforma en un sistema de desempeños laborales interdependientes diseñados artificialmente, que son ejecutados por funcionarios.”<sup>21</sup>

Entonces, el uso de *animal spirits* es corriente durante mucho tiempo, y hasta la época de Keynes, con significados diferentes de la noción fisiológica inicial: “hace mucho que pasaron de la medicina a la metáfora”.<sup>22</sup>

Posiblemente esto se ve favorecido por lo que las propias palabras, “espíritus animales”, evocan en cada uno, sin requerir muchas precisiones.

### 3.5 Una discusión acerca de la fuente de Keynes

El interés por la fuente que tuvo Keynes para emplear la expresión *animal spirits* es relativamente reciente.

En 1984, Robert Matthews señala que, en unos apuntes manuscritos (*Notes on Modern Philosophy*, de 1903-04), Keynes cita aproximadamente a Descartes “El cuerpo se mueve por espíritus animales, las ardientes partículas de la sangre destiladas por el calor del corazón”, y que escribe un comentario referido a los *animal spirits*: “acción mental inconsciente”.<sup>23</sup> Esta observación se atribuye a Anna M. Carabelli, que en esa época está elaborando su tesis sobre Keynes, que se publica en 1988.<sup>24</sup>

Por eso, es frecuente que se considere que Keynes se basa en la noción de Descartes. Sin embargo, en Descartes los *animal spirits* tienen un rol podría decirse psicofísico, mientras que Keynes da a *animal spirits* un sentido más cercano al de Hume, para quien el papel es psicológico. Es decir, tanto procesos afectivos como cognitivos.

Roger Koppl (nac 1957), en el artículo que dedica a los *animal spirits*, concluye: “Tanto en la fisiología de Descartes como en la economía de Keynes, los *animal spirits* llevan a las personas

---

<sup>20</sup> “On the other hand, constant labour of one uniform kind disturbs the intensity and flow of a man’s animal spirits, which find recreation and delight in mere change of activity.” (Ibidem, pág 332)

<sup>21</sup> Günther Chaloupek, Long term economic perspectives compared: Joseph Schumpeter and Werner Sombart, *European Journal of the History of Economic Thought*, 1995.

<sup>22</sup> William Sutton y John Sutton, Animal spirits, *Fortean Times*, 2007.

<sup>23</sup> Robert Matthews, Keynes Lecture in Economics, Animal spirits, *Proceedings of the British Academy*, 1984.

<sup>24</sup> Anna M. Carabelli, *On Keynes’s Method*, 1988.

a actuar independientemente de la razón, o aún en forma contraria a ella, y pueden conducir al error. Sin embargo, hay una diferencia sutil, una suerte de broma que hace Keynes al elegir la expresión 'animal spirits'. En la teoría de Descartes los errores causados por los *spiritus animales* llevan al pesar y al arrepentimiento. En la teoría de Keynes, inducen a la inversión.”<sup>25</sup>

Pero, como se muestra en el apartado 3.4, la expresión está bastante difundida en la lengua y la literatura inglesas desde el siglo XVIII. Por eso Koppl, en respuesta a algunos comentarios de su retrospectiva de los *animal spirits*, señala que el empleo por Keynes “puede originarse en el vocabulario en uso en la contemporánea Cambridge”. Y que “las causas precisas del uso de Keynes de esa expresión son difíciles de detectar. ¿Qué texto o acontecimiento dio a Keynes la idea de usar la expresión? Simplemente no lo sabemos.”<sup>26</sup>

También apunta que tanto para Descartes como para Keynes, los *animal spirits* llevan al error. Pero Keynes les asigna un papel social positivo: “sin los *animal spirits*, no se realizaría mucha inversión, y seríamos más pobres”. “Si Keynes intentaba aludir a Descartes, este uso del término es una broma y una lección. La broma es que la inversión socialmente beneficiosa, en una sociedad mercantil, es un error a partir de una perspectiva utilitarista. La lección es que en un mundo no cartesiano, la razón cartesiana puede no promover el bien común. Si Keynes no intentó aludir a Descartes, entonces la broma y la lección son sólo accidentes, manchas de tinta que parecen rostros.”

#### 4. Animal spirits en la empresa de negocios

##### 4.1 Razón y emoción en Keynes

En el pensamiento occidental existe una larga tradición, desde Platón y Aristóteles, que se basa en el dualismo emoción-razón. En todo ese tiempo, los planteamientos han sido muy diversos, en cuanto a la función que tienen las emociones en la adaptación, sus cualidades positivas o negativas, la necesidad de su control (“no podemos evitar las pasiones pero sí vencerlas”, como decía Séneca), y la relación entre los procesos emocionales y los racionales.

“La tradición ha considerado a las emociones como experiencias impredecibles e incompatibles con los juicios sensatos e inteligentes. Hablamos con tono despectivo de tomar decisiones basadas en las emociones o en los sentimientos. Cuando las personas reaccionan emocionalmente consideramos que están experimentando una regresión y mostrando sus naturalezas primitivas y animales. Esta forma de pensamiento, originada hace milenios, se mantiene en el pensamiento occidental actual y, como consecuencia, en la concepción cotidiana que las personas poseen sobre el funcionamiento de los procesos emocionales.”<sup>27</sup>

La expresión *espíritus animales* puede usarse como un concepto evocador de este ramillete de significados.

Hay dos tipos de procesos entre los estímulos que provienen del entorno y la conducta: deliberativos y afectivos. En una perspectiva simple se puede considerar que la acción racional resulta

<sup>25</sup> Roger Koppl, Retrospectives: Animal spirits, *Journal of Economic Perspectives*, 1991, pág. 209.

<sup>26</sup> *The source of animal spirits*, en Correspondence, *Journal of Economic Perspectives*, 1992.

<sup>27</sup> Cristina Casado y Ricardo Colomo, Un breve recorrido por la concepción de las emociones en la filosofía occidental, *A Parte Rei Revista de Filosofía*, 2006.

sólo de un sistema deliberativo orientado por fines (en la terminología de Max Weber): se evalúan las alternativas en función de los fines propuestos. Entonces, las demás conductas, que parecen no pasar por un proceso deliberativo, son “no racionales”. Entre éstas, las que resultan de emociones, de valores, y de imitación o tradición.<sup>28</sup>

En este sentido, se puede identificar la conducta resultante del “cálculo frío” como racional, y las demás como “no racionales”, que son consecuencia del temperamento, el grado de confianza, los instintos o pálpitos (la intuición), etc.

Si, como hace Keynes, se equipara la racionalidad con el cálculo según la probabilidad de los resultados estimados, los *animal spirits* implican un comportamiento “no racional”. Esto podría llevar a la conclusión de que, al existir una base “arbitraria” en el proceso de inversión, la estabilidad del sistema económico dependería de una fuente de “racionalidad” por afuera de las conductas de los agentes, por ejemplo, mediante la política económica (monetaria, industrial, etc.).

Pero también puede entenderse que Keynes plantea con los *animal spirits* su versión de lo que ahora se denomina *racionalidad acotada* (*bounded rationality*) en el nivel microeconómico. Esto surge del énfasis que pone en las limitaciones informacionales y cognitivas de los individuos, y en el hecho de que la incertidumbre genuina (o verdadera, *true uncertainty*) lleva a que sea *razonable* emplear las denominadas *rules of thumb* (reglas aproximadas, o heurísticas).

Con una perspectiva poskeynesiana, Paul Davidson (nac 1930) señala que las decisiones entre liquidez e inversión, que en el planteo de Keynes son el núcleo impulsor de las fluctuaciones económicas, son “irracionales” desde el punto de vista del modelo de la utilidad esperada: cuando prevalece la “verdadera incertidumbre” (a diferencia del conocimiento según los conceptos probabilísticos) los decididores se basan en sus “pálpitos” acerca del futuro, “o siguen a sus *animal spirits*”.<sup>29</sup>

Podría decirse que Davidson se refiere al aspecto intuitivo del comportamiento (los “pálpitos”) y al aspecto emotivo (los *animal spirits*). Uno es la captación intelectual sintética, no analítica, que requiere ser refinada y conducida para una acción efectiva<sup>30</sup>, controlando el “exceso de confianza” que puede llevar al error. El otro funciona como el motor, que impulsa a la acción (en vez de la inacción, como decía Keynes) según sea el “estado de la confianza”.

---

<sup>28</sup> En la tipología de Max Weber (1864–1920) (“tipos conceptuales”, no acciones reales) las acciones afectivas y según valores “tienen en común el que el sentido de la acción no se pone en el resultado, en lo que está fuera de ella, sino en la acción misma en su peculiaridad”. Ambas no consideran las consecuencias previsibles, sino que resultan de pasiones (por ejemplo, la necesidad de venganza) o de convicciones (según parece dictar una causa, como el deber, la dignidad, etc.). Por eso, desde la perspectiva de la orientación racional según fines, la acción según valores “es siempre irracional, acentuándose tal carácter a medida que el valor que la mueve se eleva a la significación de absoluto”. (Max Weber, *Economía y sociedad*, 1944, pág. 20; esta traducción al español se realiza de la edición póstuma de 1921, y es anterior a la primera traducción al inglés, realizada por Talcott Parsons en 1947).

<sup>29</sup> Paul Davidson, Is probability theory relevant for uncertainty? A post Keynesian perspective, *Journal of Economic Perspectives*, 1991.

<sup>30</sup> “La intuición ineducada bloqueará el razonamiento, y a su vez el razonamiento ineducado o fuera de lugar malogrará a la intuición valiosa” (Mario Bunge, *Intuición y razón*, 1986). Esta es la noción de proceso dual que difunde Steven Sloman en 1996 (The empirical case for two systems of reasoning, *Psychological Bulletin*); Keith Stanovich y Richard West denominan sistema 1 y sistema 2, forma que es usada por Daniel Kahneman y Shane Frederick para estudiar los juicios intuitivos (en *Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment*, incluido en el libro compilado por Thomas Gilovich, Dale Griffin y Daniel Kahneman, *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, 2002). Una revisión reciente puede verse en Carey Morewedge y Daniel Kahneman, Associative processes in intuitive judgment, *Trends in Cognitive Sciences*, 2010.



#### 4.2 Racionalidad y razonabilidad

Keynes trabaja un concepto restringido de racionalidad, al uso de su tiempo. Para él la probabilidad se equipara con la creencia racional (basada en la evidencia) en una proposición: en *Treatise on Probability*, de 1921, señala que “lo probable es la hipótesis a partir de la cual para nosotros es racional actuar”. Por tanto, considera que las acciones racionales deben basarse en creencias racionales.

Para reflejar el conocimiento incompleto o su grado de vaguedad introduce la idea de ponderación (*weigh*) de un argumento.

En la Teoría general dice (pág. 148): “Al formar nuestras expectativas sería torpe dar mucha ponderación a asuntos que son muy inciertos” y especifica en una nota “muy incierto no significa lo mismo que muy improbable”, remitiendo a su *Tratado de la probabilidad*. Con este significado no probabilístico de incertidumbre, “es razonable guiarse en un grado considerable por los hechos en los que *sentimos* que podemos tener alguna confianza”.<sup>31</sup>

“El hecho más destacado es lo extremadamente precario de las bases de conocimiento de nuestro cálculo de los rendimientos probables. Nuestro conocimiento de los factores que regirán el rendimiento de una inversión en los años venideros es frecuentemente muy ligero y a menudo desdénable.” (pág. 149)

Entonces, las decisiones de los hombres de negocios reflejan motivaciones que “no son racionales en el sentido de provenir de una evaluación de las consecuencias”, sino que más bien son resultado de “hábito, instinto, preferencia, deseo, voluntad, etc.”.

Es interesante observar que Joseph Schumpeter (1883–1950), contemporáneo de Keynes, hace una caracterización similar en *The Theory of Economic Development*<sup>32</sup>. Dice (pág. 85) que cuando se exceden los límites de la rutina el individuo no tiene datos para sus decisiones; puede realizar estimaciones según su experiencia, pero “muchas cosas permanecen inciertas, otras sólo se pueden considerar dentro de límites amplios, otras quizá sólo pueden ser adivinadas”. En estas condiciones, “el éxito depende de la intuición, de la capacidad de ver las cosas de un modo que después prueba ser correcto, aunque no pueda establecerse en ese momento”.<sup>33</sup>

En función de esto, Sheila y Alexander Dow consideran que las afirmaciones de Keynes basadas en los *animal spirits* se refieren a la *razonabilidad* de la conducta. “Si hay escaso soporte de evidencia para las propuestas de negocios, los decididores pueden legítimamente no ponderarla

<sup>31</sup> Si bien por otro camino, Keynes tiene una concepción de la incertidumbre equiparable a la que Frank Knight (1885–1972) planteó de modo contemporáneo al *Tratado de la probabilidad* (en *Risk, Uncertainty and Profit*, también de 1921). El concepto de Knight se ha difundido como equivalente de la “incertidumbre genuina”, que rehúye la descripción probabilística.

<sup>32</sup> La publicación original en alemán, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, se realiza en 1912. La traducción al inglés, *The Theory of Economic Development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*, es de 1934. El título de la traducción al español, de 1944, es *Teoría del desarrollo económico*.

<sup>33</sup> Aunque se refiere a las mismas condiciones de la decisión de inversión que comenta Keynes, Schumpeter apunta que la conducta del emprendedor puede denominarse racional en el sentido particular de que “la racionalidad consciente interviene mucho más al llevar a cabo nuevos planes, que en mantener el funcionamiento de un negocio establecido, lo cual es en gran parte un asunto de rutina”; aunque no es racional en cualquier otro sentido, ya que está motivada por un sueño, por la voluntad de éxito (pág. 91). Se observa la tensión entre las nociones de Weber de racionalidad orientada por fines y por valores.

mucho, y una conducta basada en el conocimiento directo (tal como la intuición del hombre de negocios) es racional en esas circunstancias.”<sup>34</sup>

La incertidumbre hace importante el “estado de la confianza” que exista, y las opiniones fluctúan fuertemente puesto que se basan en evidencia débil. En tal situación no existe un juicio confiable a partir de la evidencia, y por tanto no se puede decir que esas acciones puedan ser contrarias al mejor juicio de las personas (como expresaba Descartes).

No se puede considerar que el optimismo o el pesimismo sean irracionales, si existen bases *razonables* para tener esa posición. Lo cual nos lleva a las condiciones económicas en que se concreta la conducta empresarial.

### 4.3 Empresarialidad y confianza

La distinción entre el *cálculo racional* y la expectativa sobre una *base razonable* formada a partir de la confianza es importante. Por eso, no hay que exagerar la calificación de “no racionalidad” de la inversión que resulta de los dichos de Keynes, ya que el elemento que hace que los *animal spirits* no sean algo arbitrario o totalmente exógeno a la economía es la confianza (la atmósfera económica, política y social).

En el capítulo 12 de la Teoría general, donde menciona los *animal spirits*, Keynes estudia los factores en las expectativas de largo plazo, y se refiere a la especulación y la incertidumbre.<sup>35</sup> Considera que la valuación de un activo en el mercado financiero descansa en una *convención*, “suponiendo que el estado actual de los negocios continuará indefinidamente, excepto cuando hay razones específicas para esperar un cambio”. Puesto que el conocimiento es débil, si el estado de confianza es bajo el mercado de inversión es precario.

Aquí se introduce la distinción que hace Keynes entre la especulación (que se basa en la esperanza de que los valores de los activos aumenten) y la empresa de negocios (que se basa en estimaciones del rendimiento esperado de los activos).

En virtud de esto, dice que “aun haciendo a un lado la inestabilidad debida a la especulación, hay otra inestabilidad que resulta de las características de la naturaleza humana”; estas características, resumidas en el deseo de hacer algo en vez de no actuar, llevan a ignorar el riesgo de pérdida, y ayudan a que “la rueda siga girando”.

Roberto Marchionatti comenta: “La coexistencia de los dos tipos de relaciones entre la propiedad y la administración [los dos capitalismo, el “antiguo” y el “maduro”] a las que se refiere Keynes hace que la actividad económica sea una mezcla de empresarialidad, evaluaciones del mercado de acciones, y especulación. La empresa se basa tanto como sea posible en el cálculo razonable, complementado por un particular modo de vida, un optimismo espontáneo, la tentación y satisfacción de hacer una apuesta, y los *animal spirits*. La actividad del inversor financie-

---

<sup>34</sup> Sheila y Alexander Dow, *Rationality and animal spirits*, en Tony Lawson y Hashem Pesaran (eds), *Keynes' Economics: Methodological Issues*, 1985.

<sup>35</sup> Ese capítulo se refiere a las expectativas de largo plazo, que son las importantes en el proceso de inversión. En lo que hace a las expectativas de corto plazo, básicamente acerca de los precios, Keynes tiende a no considerar significativas las diferencias entre las expectativas de precios y los precios reales de los bienes producidos de acuerdo con esas expectativas. Específicamente supone que las expectativas de corto plazo se “cumplen” con los ajustes en los niveles de actividad de las empresas: “en la práctica el proceso de revisión de las expectativas de corto plazo es gradual y continuo, y se realiza principalmente según los resultados obtenidos”.

ro se guía fundamentalmente por juicios convencionales. Comprensiblemente, el comportamiento en los negocios es una mezcla de cálculo razonable, juicio convencional y *animal spirits*.<sup>36</sup>

Los *animal spirits* aparecen así como una variable más en el proceso de la inversión. Keynes dice que “al calcular las posibilidades de inversión debemos tener en cuenta, por tanto, los nervios y la histeria, y aún la digestión o las reacciones frente al estado del tiempo, de aquellos de cuya actividad espontánea depende principalmente.”

Pero agrega: “No debemos deducir de esto que todo depende de oleadas de psicología irracional. Al contrario, el estado de las expectativas a largo plazo es con frecuencia firme y, aun cuando no lo sea, los otros factores ejercen efectos compensadores. Estamos simplemente acordándonos de que las decisiones humanas que afectan el futuro, ya sean personales, políticas o económicas, no pueden depender de la expectativa matemática estricta, desde el momento que las bases para realizar semejante cálculo no existen; y que es nuestra inclinación natural a la actividad la que hace girar las ruedas, escogiendo nuestro ser racional entre las diversas alternativas lo que mejor puede, calculando cuando hay oportunidad, pero con frecuencia hallando el motivo en el capricho, el sentimentalismo o el azar.” (pág. 162)

De esta manera plantea que las fluctuaciones de la economía en parte se originan en cambios espontáneos (exógenos) de “humor”, lo que podría denominarse optimismo o pesimismo, en los que influye la “atmósfera” o ambiente favorable a los negocios. Con esto retoma la argumentación de Alfred Marshall acerca del empresario, enfatizando la influencia institucional<sup>37</sup>.

Hay que recordar que también dice que en ese proceso cuenta “el estado de las noticias”, y la tasa de interés en relación con la percepción que se tiene de la eficiencia marginal del capital.

En lo referido al “humor”, apunta que las fluctuaciones no se producen por cambios en la utilidad esperada de las alternativas de inversión, sino por el grado en que las personas quieren actuar o permanecer pasivas. Esta enunciación de los *animal spirits*, el impulso a actuar (“*a spontaneous urge to action rather than inaction*”), ha llevado a que la expresión *espíritus animales* se refiera también como *optimismo espontáneo*.

Si bien Keynes no vuelve a emplear la expresión *animal spirits* en los artículos relacionados con la Teoría general que se publican durante el año siguiente, en 1937<sup>38</sup>, esa figura es relevante dentro de su concepción de la actividad empresarial.

Alfred Marshall (1842–1924), profesor en Cambridge cuando Keynes estudiaba, presta mucha atención a las fuentes psicológicas de la conducta económica. En lo referido a las empresas, en los *Principles of Economics*<sup>39</sup> señala (págs. 305 y sigs) que el emprendedor es un hombre capaz, asistido quizá por algunos golpes de buena suerte, con cualidades de alerta, inventiva, versatilidad, amplias facultades de juicio, rapidez, y que es precavido y tiene claridad de propósitos.

El emprendedor para Marshall tiene impulso y habilidades que le permiten explotar las oportunidades de “aventura”. Pero también considera que su actividad está influenciada por la “atmós-

<sup>36</sup> Roberto Marchionatti, On Keynes’ animal spirits, *Kyklos*, 1999, pág. 423.

<sup>37</sup> En la época de los principales estudios de Keynes, los años 1920 y 1930, John R. Commons (1862–1945), con quien Keynes mantuvo algún intercambio intelectual, plantea la importancia de los aspectos legales y regulatorios en la economía. Commons es quien usa justamente la expresión genérica *economía institucional* en 1931 para referirse a esos aspectos.

<sup>38</sup> John M. Keynes, The general theory of employment, *Quarterly Journal of Economics*, Feb. 1937.

John M. Keynes, Alternative theories of the rate of interest, *The Economic Journal*, June 1937.

John M. Keynes, The “ex-ante” theory of the rate of interest, *The Economic Journal*, Dec. 1937.

<sup>39</sup> Alfred Marshall, *Principles of Economics*, 1890-1920.

fera económica”. Marshall introduce este concepto en su análisis de los distritos industriales, en los que identifica externalidades económicas tales como transferencia de habilidades entre generaciones, intercomunicación constante de ideas, interacción entre proveedores y clientes. Estas externalidades favorecen los procesos de aprendizaje y de ahí el crecimiento.

Para él, en tales condiciones hay un “persistente optimismo espontáneo”, siempre que exista una atmósfera social que haga posibles las relaciones económicas entre empresarios.

En línea con esto, Keynes señala que “la prosperidad económica es excesivamente dependiente de la atmósfera política y social que agrada al hombre de negocios promedio. Si el temor a un gobierno laborista o de un New Deal deprime la actividad empresarial, esto no tiene que ser resultado de un cálculo razonable o de una conspiración con finalidades políticas; es simple consecuencia de trastornar el delicado equilibrio del optimismo espontáneo” (pág. 162).

La noción de “atmósfera” (o ambiente) institucional de los negocios se refiere a las reglas de juego de una sociedad. Estas pueden ser más o menos favorables a la ideología de negocios, la cual suele caracterizarse como de libertad empresarial. Keynes menciona en este punto lo mismo que Schumpeter remarcará unos años después: que un ambiente institucional favorable a la propiedad y la libre contratación es una condición necesaria para la existencia de emprendedores efectivos.<sup>40</sup>

#### 4.3 Resumen: convención y emoción

Como persona con una cultura clásica, Keynes tenía una concepción no muy optimista acerca de las inclinaciones humanas y de las características del orden social que resulta de ellas.<sup>41</sup>

Esto es claro cuando, para comentar los efectos de la deficiencia de la demanda efectiva, menciona unos fragmentos de *La fábula de las abejas*, de Bernard Mandeville (1670–1733).<sup>42</sup>

Y deja ver que comparte también la idea clásica de que hay pasiones que son compensadoras de otras que podrían ser más negativas<sup>43</sup>: “Hay valiosas actividades humanas cuyo desarrollo exige la existencia del estímulo de hacer dinero y la atmósfera de propiedad privada de la riqueza. Además, ciertas inclinaciones humanas peligrosas pueden orientarse por cauces comparativamente inofensivos con la existencia de oportunidades para hacer dinero y tener riqueza privada que, de no ser posible satisfacerse de este modo, pueden encontrar un desahogo en la crueldad, en la temeraria ambición de poder y autoridad, y en otras formas de engrandecimiento personal.

---

<sup>40</sup> Schumpeter se refiere a esto un poco por lo negativo. En *Capitalismo, socialismo y democracia* (1942) señala que las instituciones de la propiedad y la libre contratación expresan las necesidades y modos de la verdadera actividad económica privada, pero que el proceso capitalista lleva esas instituciones tan a fondo que produce una atmósfera de “casi universal hostilidad a ese orden social”; la cual socava el rol y, con esto, la posición social del emprendedor capitalista, y eventualmente impide que funcione el motor capitalista.

<sup>41</sup> Sus comentarios no estrictamente económicos, en la Teoría general y en otros escritos, tienen muchos ecos de las nociones psicológicas y sociales que están en la base de la concepción de un “orden creado por el hombre” en Thomas Hobbes (1588–1679), Adam Smith (1723–1790), James Madison (1751–1836) y otros.

<sup>42</sup> El texto clásico de Mandeville, *The Fable of the Bees, or Private Vices, Public Benefits*, se compone del poema publicado en 1705 (*El panal rumoroso, o la redención de los bribones*) y las partes I y II de *La fábula de las abejas*, de 1714 y 1729.

<sup>43</sup> Acerca del origen de esta noción puede verse Albert O. Hirschman, *Las pasiones y los intereses*, 1977

Es preferible que un hombre tiranice su saldo en el banco que a sus conciudadanos; y aunque se dice algunas veces que lo primero conduce a lo segundo, en ocasiones, por lo menos, es una alternativa.” (pág. 374)<sup>44</sup>

Sus referencias a “individuos de temperamento sanguíneo e impulsos constructivos”, a instintos, deseo, voluntad, pueden llevar a pensar que para él los *animal spirits* se refieren al “intento del hombre de aferrar la inmortalidad”<sup>45</sup>. Es similar a lo que dice Schumpeter del emprendedor, que está motivado por “el sueño y la voluntad de crear un reino privado, o también una dinastía”, la “alegría de crear”, la “voluntad de conquistar”, el “impulso de pelear”, “de probarse a sí mismo como superior a los otros, de buscar el éxito no por sus frutos, sino por sí mismo”.

Además, plantear esta conducta como no racional (en el sentido ya mencionado) también contribuye a que los *animal spirits* puedan considerarse como impulsos de total arbitrariedad en el comportamiento. De hecho, el énfasis de algunos estudios se ha puesto en analizar el alcance de la irracionalidad de esas conductas en la perspectiva de Keynes, mirando uno de los aspectos de las emociones que evoca en sus afirmaciones, y no el otro: el de la relación entre la incertidumbre, la confianza y la atmósfera (económica, política y social).

Porque Keynes parece referirse también a la base emocional de la confianza, que es una característica de la acción social, y no sólo a las emociones al nivel individual. Para él, al existir incertidumbre hay dos influencias importantes en las expectativas, la convención y la emoción. Con los juicios convencionales los decididores “salvan sus caras como hombres racionales”.<sup>46</sup> Con los *animal spirits* se introducen las emociones, que influyen en la confianza.<sup>47</sup>

“En Keynes la incertidumbre engendra una convención y explica una emoción. La convención es la dependencia en la regla de que el futuro se parecerá al presente. El presente al menos es sólido, y esta solidez induce un ajuste que en sí mismo influye en las expectativas. La incertidumbre acerca del futuro también explica el impacto de la emoción en la forma de olas de exaltación en la comunidad de negocios, un optimismo dominante con frecuencia no relacionado con acontecimientos económicos, que Keynes denomina *animal spirits*, y que es algo conocido en la comunidad financiera como el grado de confianza en el ambiente de negocios. Entonces, en el último hogar de la racionalidad en los asuntos económicos, Keynes introduce dos intrusos, la convención y la emoción.”<sup>48</sup>

*Animal spirits* es un término que, aunque Keynes menciona pocas veces en su obra, ha trascendido como una de sus características. Permite, además, jugar un poco con sus connotaciones. Así, Akerlof y Shiller dicen: “Keynes consideraba que la mayor parte de la actividad económica

<sup>44</sup> Se ha señalado la consistencia entre los *animal spirits* para Keynes y la teoría freudiana del amor del dinero, o análisis del carácter anal sádico. E.G. Winslow, Keynes and Freud: Psychoanalysis and Keynes’ account of the “animal spirits” of capitalism, *Social Research*, 1986.

<sup>45</sup> Arnold Kling, Animal spirits, *The Independent Review*, 2009.

<sup>46</sup> Como señala George Shackle, la fluctuación del valor de los activos es “la cúspide de una pirámide de conjeturas acerca de conjeturas” acerca de las conjeturas de la mayoría. (*Epistémica y economía. Crítica de las doctrinas económicas*, 1976).

<sup>47</sup> “Keynes no plantea su dudoso concepto de *animal spirits* porque considerara que las emociones son racionales. Su triunfo fue introducir la orientación hacia el futuro y el problema de las anticipaciones.” “Keynes narra una historia de emociones sociales en las decisiones, de energía emocional y de rituales educados (nunca ausentes pero raramente reconocidos o representados) hasta que todos explotan en las emociones contrarias.” (Jocelyn Pixley, *Emotions in Finance. Distrust and Uncertainty in Global Markets*, 2004).

<sup>48</sup> Robert Lekachman, The non-economic assumptions of John Maynard Keynes. En Mirra Komarovsky, *Common Frontiers of the Social Sciences*, 1957.

resulta de motivaciones económicas racionales, pero también que bastantes actividades económicas están gobernadas por espíritus animales”.

### 5. Denominaciones equivalentes a *animal spirits* en los modelos de equilibrio general

El estudio del equilibrio económico y los ciclos de negocios ha introducido varias nociones, que en forma amplia se consideran equivalentes de los *animal spirits* de Keynes. Con ellas se incluye el efecto de las oleadas de optimismo y pesimismo en el nivel, y por eso en las fluctuaciones, de la actividad económica.

“Los primeros escritores, incluyendo a Keynes, no desarrollan modelos completos en los cuales las expectativas de los agentes se relacionen con los resultados que después se obtienen. El desarrollo de economías artificiales completas de este tipo ocurre con la revolución de las expectativas racionales en los años 1970.”<sup>49</sup>

El enfoque de las expectativas racionales se inicia con los estudios de Robert Lucas (nac 1937), a partir de 1969.<sup>50</sup> Los modelos iniciales, de la economía real, se expanden después con modelos monetarios, y las teorías macroeconómicas resultantes se conocen como modelos dinámicos estocásticos de equilibrio general (*dynamic stochastic general equilibrium*, DSGE).

En cierto modo, se puede decir que los “espíritus animales” salen del capítulo 12 de la *Teoría general* de Keynes y entran en los nuevos modelos por el capítulo 7 de la *Teoría del valor* de Debreu.<sup>51</sup>

En el nuevo envase, la expresión *animal spirits* se usa de modo equivalente con otras, como profecías autocumplidas (*self-fulfilling prophecies*), manchas solares (*sunspots*), y confianza (*confidence*, y también *trust*).

Los modelos de expectativas racionales suponen que las variables (aleatorias) que afectan el futuro son correctamente identificadas en términos de media y varianza. Los precios se determinan sobre la base de los elementos intrínsecos de la economía (*fundamentals* como la dotación de recursos, la tecnología, las preferencias). De este modo el modelo resuelve el problema de las creencias erróneas de los agentes económicos: las expectativas pueden ser erróneas, pero no sistemáticamente, ya que el proceso de mercado elimina los errores sistemáticos.

En sí mismo, este proceso de equilibrio ha tenido diversas críticas. Hay que destacar que estos modelos no tratan con lo que se denomina “incertidumbre genuina”, sino con una incertidumbre expresable probabilísticamente. La incertidumbre acerca de las variables de la economía se endogeneiza: la incertidumbre de precios es sólo un reflejo de la aleatoriedad de la estructura intrínseca subyacente, y no está afectada por una incertidumbre “extrínseca”, acontecimientos que no se relacionan con los fundamentos económicos.

---

<sup>49</sup> Roger Farmer, *Animal spirits*, en *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd ed., 2008.

<sup>50</sup> Robert E. Lucas Jr. y Leonard Rapping, *Real wages, employment, and inflation*, *Journal of Political Economy*, 1969 y Robert E. Lucas Jr., *Expectations and the neutrality of money*, *Journal of Economic Theory*, 1972.

<sup>51</sup> Gerard Debreu, *Theory of Value. An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium*, 1959.

### 5.1 Expectativas autocumplidas

Unos años después de formulados los primeros modelos de expectativas racionales comienzan a desarrollarse modelos en los que existen efectos que no provienen de los fundamentos de la economía.

En el primer planteo del tipo DSGE (*dynamic stochastic general equilibrium*), en el que se considera el papel de las “expectativas autocumplidas”, los precios (e implícitamente el empleo, el consumo y el producto) fluctúan entre dos diferentes niveles sólo por efecto de expectativas erróneas acerca de los fundamentos, expectativas que no se corrigen.<sup>52</sup>

Costas Azariadis (nac 1943) emplea la expresión *profecía autocumplida* en 1981, basándose en la noción que tiene en sociología a partir de Merton.

Robert K. Merton (1910–2003) señala en 1949: “La profecía autocumplida es, en el comienzo, una definición falsa de la situación, que evoca un nuevo comportamiento que hace que la concepción falsa original se haga ‘verdadera’. La aparente validez de la profecía autocumplida perpetúa un reino de error. Por el curso real de los acontecimientos, el profeta dirá que estuvo en lo correcto desde el comienzo.”<sup>53</sup>

El concepto es una aplicación que hace Merton del denominado *teorema de Thomas*: “Si los hombres definen las situaciones como reales, son reales en sus consecuencias.” Esta “idea sociológica fundamental”, como dice Merton<sup>54</sup>, se enuncia de ese modo en el libro de William Thomas (1863–1947) y Dorothy Swaine Thomas (1899–1977), *The Child in America: Behavior Problems and Programs*, publicado en 1928, aunque está planteada en estudios previos de Thomas.

En Merton, y en muchos otros, la noción de profecía autocumplida tiene una connotación de patología: una creencia incorrecta, o al menos arbitraria, que se hace verdadera por su diseminación. Con el tiempo fue perdiendo esta caracterización, para referirse a los bucles de realimentación autovalidante en la acción social.

En la literatura sociológica se han generado varias denominaciones que son en cierto modo equivalentes, como el efecto Edipo de Karl Popper, y la inducción autosustentada (*bootstrapped induction*) de Barry Barnes. Por esta última, Donald MacKenzie se refiere a la “performatividad barnesiana”<sup>55</sup>. Sin embargo, la expresión más usada para estas situaciones de reflexividad sigue siendo ‘profecía autocumplida’.<sup>56</sup>

### 5.2 La versión moderna de las manchas solares y los equilibrios múltiples (*sunspot equilibria*)

David Cass (1937–2008) y Karl Shell (nac 1938) plantean una situación en que se producen múltiples equilibrios.<sup>57</sup> Cuando hay incertidumbre extrínseca, que no afecta los fundamentos de

<sup>52</sup> Costas Azariadis, Self-fulfilling prophecies, *Journal of Economic Theory*, 1981.

<sup>53</sup> Robert K. Merton, *Social Theory and Social Structure*, 1949.

<sup>54</sup> Robert K. Merton, The Thomas Theorem and the Matthew effect, *Social Forces*, 1995.

<sup>55</sup> Donald MacKenzie, *An Engine, Not a Camera. How Financial Models Shape Markets*, 2006.

<sup>56</sup> Michael Biggs, Self-fulfilling prophecies, en Peter Bearman y Peter Hedström (eds), *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*, 2009.

<sup>57</sup> David Cass y Karl Shell, Do sunspots matter?, *Journal of Political Economy*, 1983

la economía, la asignación de recursos difiere entre estados del mundo sólo por esa incertidumbre.

Para las variables que reflejan esa incertidumbre extrínseca usan la palabra ‘sunspots’ (manchas solares), en una forma figurada en relación con el uso inicial que hace Jevons.

William Stanley Jevons (1835–1882) realiza, en los años 1870, una serie de estudios para encontrar una explicación física de los ciclos económicos. En lo que se considera la primera aplicación econométrica, estudia de modo cuantitativo el efecto del “período solar” (manchas solares), un fenómeno que se analizaba en la astronomía de la época. Inicialmente relacionó ese fenómeno con las fluctuaciones del precio del maíz, y después con las crisis comerciales.

Cass y Shell consideran equivalentes las denominaciones *animal spirits*, psicología del mercado, o *sunspots*, para cualquier incertidumbre extrínseca que se produce en la economía, la que se manifiesta en cambios de las expectativas que no tienen relación con los fundamentos. Esto genera una indeterminación en el modelo de equilibrio, y por eso responden a la pregunta del título de su artículo concluyendo que “las manchas solares importan” (*sunspots matter*).

En una situación de *sunspot* “la aleatoriedad de los precios se debe completamente a las creencias que los individuos tienen acerca de su ambiente. Si estas creencias son compartidas por todos, la aleatoriedad de los precios puede ser autocumplida, y no se disipará necesariamente, ni aún de modo asintótico, a medida que los individuos acumulen más observaciones”. Las *sunspots* pueden verse “como un rótulo conveniente para un conjunto de factores psicológicos (*animal spirits*, temores, teorías de aprendizaje bayesiano, etc.) que no están relacionados con las preferencias, dotaciones o facilidades de producción de ningún individuo, y que influyen en los pronósticos y las acciones de los decididores”.<sup>58</sup>

### 5.3 Ciclo de negocios, *animal spirits*, destrucción creativa, y todo eso

Las expectativas autocumplidas (o situaciones de equilibrio con *sunspots*, *animal spirits*, normas sociales, y las demás denominaciones que en la literatura del equilibrio macroeconómico se consideran equivalentes) se introducen progresivamente en el análisis.

Roger Farmer (nac 1955) y Michael Woodford (nac 1955)<sup>59</sup>, en 1984, demuestran la existencia de múltiples equilibrios cuando las expectativas están influidas por “factores no económicos”, “que no pueden capturarse en un modelo puramente económico”. En este contexto, son “factores no económicos” los que no se vinculan con las expectativas endogeneizadas en el modelo.

Andrei Shleifer (nac 1961) plantea en 1986 un modelo que refleja el efecto de “expectativas arbitrarias pero compartidas por los emprendedores”, en una economía multisectorial con implementación cíclica y no cíclica de las innovaciones.<sup>60</sup>

“Si todas las empresas que tienen innovaciones comparten las expectativas acerca del ritmo y la magnitud de una expansión de la economía, graduarán sus innovaciones de un modo que esa expansión (*boom*) se haga realidad.” La economía fluctúa aunque no lo hagan las invenciones, y hay varios posibles equilibrios.

---

<sup>58</sup> Costas Azariadis y Roger Guesnerie, *Sunspots and cycles*, *Review of Economic Studies*, 1986

<sup>59</sup> Roger E. A. Farmer y Michael Woodford, *Self-fulfilling prophecies and the business cycle*, *Working paper* 1984, publicado en 1997 en *Macroeconomic Dynamics*.

<sup>60</sup> Andrei Shleifer, *Implementation cycles*, *Journal of Political Economy*, 1986



A partir de esto se refina el planteo de los modelos, eliminando algunas de las simplificaciones acerca de las relaciones entre las variables de la economía que se hacían en los modelos iniciales. Hay una amplia literatura referida a las condiciones en que se generan indeterminación y equilibrios de *sunspots* por pequeñas distorsiones en los mercados, y también de las fluctuaciones de corto y largo plazo.

En este camino se enlaza la noción de ciclo de negocios de Joseph Schumpeter<sup>61</sup>, que se basa en la introducción de las innovaciones (proceso que después denomina, siguiendo a Sombart, “destrucción creativa”, *creative destruction*), con las fluctuaciones de largo plazo por las expectativas empresariales (los *animal spirits* de Keynes).<sup>62</sup>

#### 5.4 *Animal spirits = Confianza, en un modelo de equilibrio con desempleo*

Roger Farmer ha realizado muchos refinamientos de los modelos de equilibrio con las diversas representaciones de los *animal spirits* de Keynes. Su libro de 1993, *The Macroeconomics of Self-Fulfilling Prophecies*, es una referencia habitual acerca del tema.

Retoma, en 2009, una denominación que puede ser más próxima a lo que pensaba Keynes, según se comentó en el apartado 4.3: la confianza en el ambiente de negocios (*business confidence*). “Emplearé el término confianza de modo intercambiable con *animal spirits*, y supondré que la confianza determina lo que Keynes denominaba el estado de las expectativas de largo plazo, que es una secuencia autocumplida de creencias acerca de los precios de los activos (*self-fulfilling sequence of beliefs about asset prices*)”.<sup>63</sup>

El modelo vincula las expectativas acerca de los precios de los activos (en las que la confianza “es un determinante independiente fundamental de la actividad económica”) con dos fallas del mercado de trabajo (información asimétrica y externalidades en el proceso de contratación). Como resultado de esto, se produce una situación de equilibrio con desempleo, en el que cada tasa de desempleo está asociada con un conjunto diferente de precios de los bienes de capital, cuyo valor para los decididores depende de lo que piensen acerca de su desempeño futuro.

#### 5.5 *Resumen: animal spirits en los modelos y las heurísticas*

Los *animal spirits* tienen desde hace bastante tiempo un lugar en el catálogo de los modelos de equilibrio general, al menos dentro de la lógica del equilibrio con expectativas racionales. Con el estilo de los estudios macroeconómicos modernos, aquí también se aplica el criterio “*it takes a*

<sup>61</sup> Esta noción se plantea inicialmente en 1927 (Joseph Schumpeter, *The Explanation of the Business Cycle, Economica*), y se amplía en el libro *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, de 1939.

<sup>62</sup> Un modelo que sintetiza estos planteos es Patrick Francois y Huw Lloyd-Ellis, *Animal spirits through creative destruction*, *American Economic Review*, 2003.

<sup>63</sup> Roger E.A. Farmer, *Confidence, crashes and animal spirits*, *Working paper*, 2009. Este ensayo es un anticipo del libro *Confidence, Crashes and Self-fulfilling Prophecies: How to Prevent the Next Great Depression*, que es uno de los numerosos que aparecen referidos a la crisis económica que se tramita desde 2008.

*model to beat a model*<sup>64</sup>, es decir, se considera que un modelo sólo puede ser enfrentado con otro, supuestamente mejor o más amplio. Dada la complejidad del sistema económico, la búsqueda de una perspectiva “más realista” implica planteos económicos más intrincados, con modelos que muestran indeterminación.

Puesto que la economía de mercado es un sistema no lineal complejo (con distribuciones de extremos altos, *fat tails*) que tiene propiedades emergentes (como resultado de las interacciones), algunos piensan que, al menos por ahora, no puede modelarse analíticamente. El sistema no está nunca en equilibrio, sino que está continuamente sujeto a shocks exógenos y endógenos, con resonancias no lineales que llevan a desviaciones de los valores de equilibrio, aun cuando las perturbaciones no sean grandes ni sistemáticas.

La alternativa a los modelos analíticos, entonces, es un modelo de simulación por computadora, donde se incluyen conjuntos de reglas de inferencia y de decisión según los diferentes tipos de actores, y se observa la evolución del sistema.<sup>65</sup> Algunas de estas reglas, según la noción de “racionalidad” que se considere, serían los equivalentes de los *animal spirits*.

## 6. El esbozo de macroeconomía conductual de Akerlof y Shiller

Keynes tiene en cuenta, con la noción de *animal spirits*, el papel de los elementos de comportamiento, más allá del “cálculo racional”, con referencia específica a lo que impulsa a los empresarios y a la inversión. Reconocer estos factores de comportamiento en ese momento no era una novedad (sólo el término con que Keynes los designa), ya que esos elementos estaban presentes en los enunciados de la economía, con diferente intensidad y aspectos enfatizados, desde antes de Adam Smith (1723–1790).

Los nuevos modelos de equilibrio se expanden desde los años 1970 con el enfoque denominado de las “expectativas racionales”. De modo simultáneo, se va formando un gran cuerpo de estudios de los efectos que tienen los aspectos “conductuales” (limitaciones cognitivas y elementos emocionales) en las decisiones y en el funcionamiento de la economía.

George Akerlof (nac 1940) y Robert Shiller (nac 1946) publican en 2009 un resumen de su concepción de una macroeconomía conductual, con un formato que apunta a un público relativamente general.

Eligen como título *Animal Spirits*, y declaran su intención de revivir la tradición keynesiana que consideran perdida en el desarrollo de los enfoques macroeconómicos actuales. Dicen al comienzo: “Con la ventaja de más de setenta años de investigación en ciencias sociales podemos desarrollar el rol de los espíritus animales en la macroeconomía de un modo que los primeros keynesianos no podían. Y porque reconocemos la importancia de los espíritus animales, y les damos un lugar central en nuestra teoría, en vez de barrerlos debajo de la alfombra, esta teoría no es vulnerable al ataque.” Procuran “dar cuenta de cómo funciona la economía cuando las

---

<sup>64</sup> Esta expresión se aplica como un criterio práctico-académico (hacer un modelo para rebatir un modelo). Algunos la atribuyen a Thomas Sargent (nac 1943), uno de los impulsores del movimiento de las expectativas racionales, con Robert Lucas (nac 1937).

<sup>65</sup> Como señala Axel Leijonhufvud (nac 1933), este camino implica preguntarse “cómo personas creíblemente simples tratan con situaciones increíblemente complejas” (*how believably simple people cope with incredibly complex situations*), en vez de “describir la conducta de personas inverosímilmente astutas en situaciones increíblemente simples” (*describe the behavior of incredibly smart people in unbelievably simple situations*). (Towards a not-too-rational macroeconomics, *Southern Economic Journal*, 1993).

personas son realmente *humanos*, esto es, cuando están poseídos por todos sus demasiado-humanos espíritus animales.” (pág. xi)

No es una declaración modesta. Su intención, como la de Keynes, es cuestionar la teoría económica más difundida (lo que suele denominarse *mainstream economics*), desde las expectativas racionales hasta la hipótesis de mercados eficientes, desde la tasa natural de desempleo hasta la noción del desempleo voluntario, desde los argumentos acerca de los beneficios de la desregulación hasta el efecto de la Q de Tobin.

Junto con esto, buscan argumentar los fundamentos para un rol paternalista que debería tener el gobierno en las economías capitalistas, de modo que se permita el desarrollo de las fuerzas creativas y se eviten los excesos (que “serán manías”, las que “serán seguidas por pánicos”).<sup>66</sup>

Si bien, como señalan, comienzan a desarrollar el libro mucho antes de la crisis económica que se manifiesta desde 2007, ésta puede ayudar en su repercusión, justamente porque cuestiona lo que muchos presentan como fallas del enfoque económico predominante.

Herbert Gintis (nac 1940), en un comentario del libro, señala: “La idea de los economistas conductuales (*behavioral economists*), de que hay algo raro en la toma de decisiones de las personas que explica la dinámica macroeconómica, es una posición diametralmente opuesta a la macroeconomía de la escuela de expectativas racionales.” “La escuela de macroeconomía conductual en la que están Akerlof y Shiller estaba esperando la aparición de una oportunidad de contar su (fascinante) narración, y la actual crisis es precisamente la ocasión que esperaban.”<sup>67</sup>

Akerlof y Shiller consideran los cinco “aspectos diferentes” de los espíritus animales (cuadro 1) y, con un modelo (no explícito), los usan para analizar los ocho temas que consideran principales en la macroeconomía:

- las depresiones
- el papel de los bancos centrales
- el desempleo
- la relación con la inflación (curva de Phillips)
- la arbitrariedad del ahorro
- la volatilidad de los precios de los títulos
- los ciclos inmobiliarios
- la pobreza

---

<sup>66</sup> Para describir el papel del gobierno plantean una metáfora basada en las recomendaciones para los padres de “familias felices”: “El rol propio de los padres es poner los límites para que los niños no suelten excesivamente sus espíritus animales. Límites que deben permitir a los niños la independencia para aprender y ser creativos. El rol de los padres es crear un *hogar feliz*, que da libertad a los niños pero también los protege de sus espíritus animales. Este hogar feliz corresponde exactamente con la posición de Keynes (y la nuestra) con respecto al rol más apropiado del gobierno” (pág. ix).

<sup>67</sup> Herbert Gintis, *Animal spirits or complex adaptive dynamics? A review of George Akerlof and Robert J. Shiller Animal Spirits*, *Journal of Economic Psychology*, 2009.

**Cuadro 1. Los “cinco aspectos” de los espíritus animales**

| <i>Aspecto</i>  | <i>Evoca</i>  |
|---|---|
| Confianza ( <i>confidence</i> )                                       | La retroalimentación en la economía   |
| Equidad ( <i>fairness</i> )   | Las normas y condiciones para “trabajar juntos”   |
| Corrupción y conductas antisociales                                   | La mala fe y las protecciones normativas  |
| Ilusión monetaria   | La inflación y las decisiones   |
| <i>Stories</i> (historias, en el sentido de narraciones, o “cuentos”) | Los efectos producidos por la sensibilidad que tienen las personas a las “narraciones económicas” |

En la concepción de Akerlof y Shiller los espíritus animales son algo más amplio que para Keynes. Serían un elemento que domina toda la economía, y específicamente identifican a los espíritus animales con el comportamiento irracional y con los “motivos no económicos”.

Consideran que la inclusión de ambas características en la macroeconomía es una tarea muy importante. En los comentarios finales (pág. 168) dicen: “Dibujemos un cuadrado dividido en cuatro cajas, y señalemos los motivos que son económicos y no económicos, y las respuestas que son racionales o irracionales. El modelo actual [de la macroeconomía] sólo llena la caja superior izquierda. Responde a la pregunta: ¿cómo se comporta la economía si las personas sólo tienen motivos económicos y si responden a ellos racionalmente? Pero esto lleva inmediatamente a tres preguntas más, correspondiente a las tres cajas en blanco: ¿cómo se comporta la economía con motivos no económicos y respuestas racionales? ¿y con motivos económicos y respuestas irracionales? ¿y con motivos no económicos y respuestas irracionales? Creemos que las respuestas a las preguntas más importantes acerca de cómo se comporta la macroeconomía y qué deberíamos hacer cuando se comporta mal caen principalmente (si bien no exclusivamente) en esas tres cajas en blanco. El objetivo de este libro ha sido llenarlas.”

Akerlof y Shiller no exponen gráficamente las “cajas” que así describen. Para mayor claridad, puede hacerse la representación que se muestra en el cuadro 2.

Sin embargo, ellos no definen qué son “motivos no económicos” y “respuestas irracionales”. La conducta es algo integral, y algunas de sus manifestaciones son de interés para la economía.

La referencia a los motivos “económicos” es frecuente, y poco clara, ya que puede plantearse en diversos niveles de lo que impulsa a los individuos<sup>68</sup>. Un poco en broma, el tema se puede saldar diciendo que “motivos económicos” son aquellos que los economistas ponen en sus modelos.

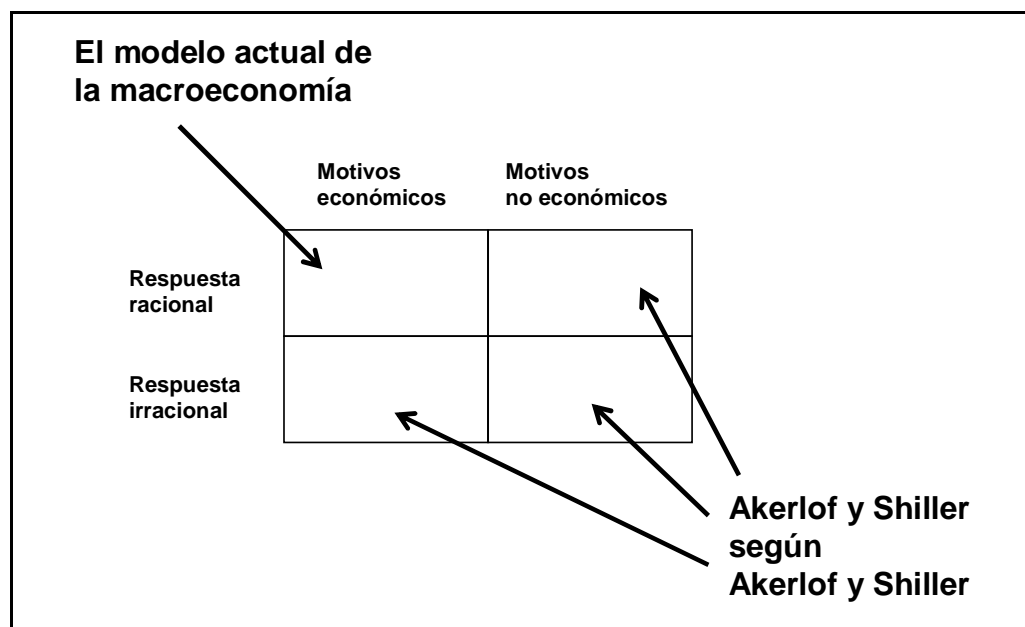
Una “respuesta irracional”, en su sentido amplio, es actuar deliberadamente contra el propio interés. Tener percepciones equivocadas de los hechos, formar ideas erróneas o expectativas simplistas, no implica irracionalidad, en el sentido actual de la expresión.

Akerlof y Shiller tienen como referencia de su crítica el enfoque de las expectativas racionales, y por eso consideran que cualquier otro modo de formar expectativas produce respuestas “irracio-

<sup>68</sup> Jorge Luis Borges empieza un soneto: “A veces me pregunto qué razones me mueven a estudiar sin esperanza de redención ...”.

nales”, que son relevantes para el análisis económico.<sup>69</sup> Sin embargo, la propia dicotomía (y las correspondientes “cajas” de esas respuestas) implica suponer que las personas actúan sistemáticamente en contra de su propio interés.

*Cuadro 2. Motivos y comportamientos según Akerlof y Shiller*



Entonces, hay en esto un uso bastante laxo de conceptos como “motivos no económicos” o “respuesta irracional”, en especial si se considera que han tenido contenidos muy variados en el tiempo.

En una terminología un poco más definida, puede decirse que Akerlof y Shiller realizan un análisis económico de la asignación intertemporal de recursos considerando algunos aspectos de la formación de las expectativas y las aspiraciones, y la efectividad del marco normativo de una sociedad. Para estos aspectos consideran los resultados de estudios de la conducta en el ámbito de la psicología, la psicología social y la sociología.

La narración macroeconómica que realizan (que puede considerarse una *story*, en su terminología de los *animal spirits*) se basa “en una sofisticada perspectiva del modo en que las personas se comportan en el contexto de los mercados”. Pero esa narración tiene “una perspectiva relativamente ingenua del modo en que las personas se comportan en el contexto del gobierno”.<sup>70</sup>

Por esto, sólo consideran los espíritus animales que “poseen” a los agentes del sector privado, y no a los agentes públicos. Algunos de estos factores son estudiados por la teoría de la decisión

<sup>69</sup> Además de las “racionales”, la teoría de expectativas considera la formación de expectativas rígidas (extrapolación del nivel), regresivas (vuelta a un valor que se considera normal), extrapolativas (extrapolación de la tasa de cambio), adaptativas (ajuste del cambio esperado según el grado de éxito de la última predicción), con diferentes tipos de rezagos y también con diferentes grados de posible “autocumplimiento”.

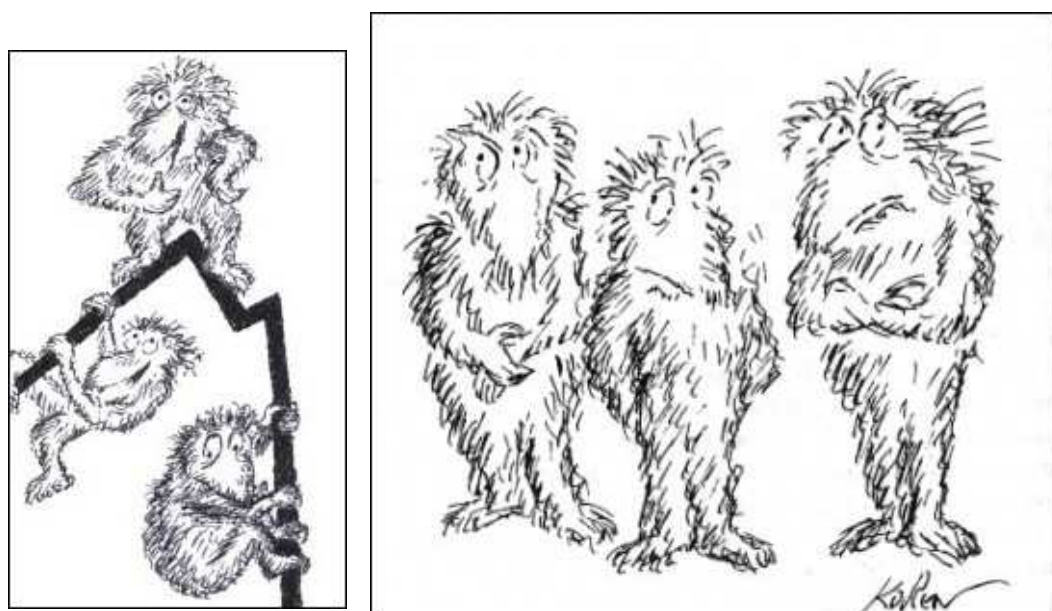
<sup>70</sup> Arnold Kling, *Animal spirits*, *The Independent Review*, 2009.

pública (*public choice*) bajo la forma de incentivos y restricciones de los funcionarios, dentro de un determinado grado de organización del gobierno (perspectiva compartida, eficiencia, y grado en que los funcionarios pueden seguir sus propias agendas más que las del “interés público”<sup>71</sup>).

Timothy Frye y Andrei Shleifer identifican tres “tipos ideales” de gobierno, según el grado de organización, la corrupción, y la actitud frente a las actividades privadas. Al modelo más clásico de la “mano invisible”, se agrega el de la “mano que ayuda” (*helping hand*), con su variante extrema de la “mano de hierro” (*iron hand*), y el modelo de la “mano codiciosa” (*grabbing hand*).<sup>72</sup> Los enunciados de Akerlof y Shiller parecen tener como referencia el tipo “mano que ayuda”.

La expresión *animal spirits*, entonces, es más un clisé que una noción operativa. Las ilustraciones de Edward Koren, del comienzo y el final del libro (que se reproducen en las figuras 1 y 2), comunican bien esa apelación a la ambigüedad del término, que está presente en todo el libro.

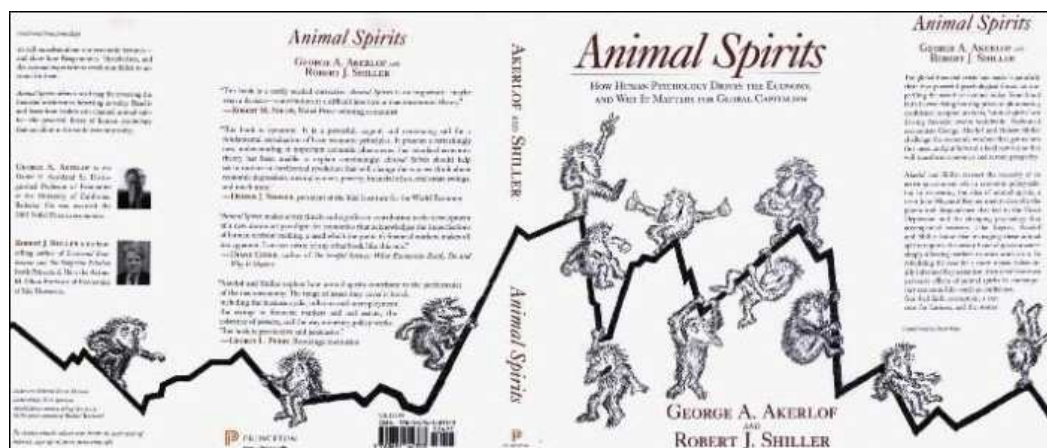
**Figura 1. Edward Koren interpreta a Akerlof y Shiller: Nuestros “espíritus animales”**



<sup>71</sup> Puede ser importante distinguir entre el interés general (o interés público) que debería impulsar los actos de gobierno, y el bien común, “al cual contribuye espontáneamente cada uno de los miembros de la sociedad en nombre de la solidaridad o simplemente en reconocimiento de la felicidad de poder ser miembro de una comunidad” (Paul H. Dembinski, *¿Finanzas que sirven o finanzas que engañan?*, 2010).

<sup>72</sup> Timothy Frye y Andrei Shleifer, *The invisible hand and the grabbing hand*, *American Economic Review*, 1997.

Figura 2. Cubierta desplegada de *Animal Spirits: Entusiasmos y depresiones*



## 7. *Animal spirits*, tan sólo una expresión convenientemente ambigua

### 7.1 Deliberación y emoción

La dicotomía nítida entre conducta racional y conducta afectiva (o no racional) ha sido superada desde hace bastante tiempo en las ciencias del comportamiento. Mucho antes, ya Aristóteles (384–322 a.C.) consideraba que las dos dimensiones del alma, la racional y la irracional, son una unidad: las emociones poseen elementos racionales (como creencias o expectativas) y la razón es influida por las reacciones emocionales.<sup>73</sup>

Loewenstein y O’Donoghue señalan que “debido a la dificultad de integrar los afectos en modelos formales de comportamiento, la discusión del afecto se ha separado de los modelos económicos formales, algo parecido a la separación que hace Adam Smith de su estudio de la psicología y de la economía en dos libros distintos. Con la ayuda de los recientes desarrollos en psicología

<sup>73</sup> En *Retórica* presenta esta concepción, que es la de la actual teoría cognitiva de las emociones. Parte de que la emoción es una afeción del alma que está acompañada de placer y de dolor, y éstos son la señal del valor que tiene para la vida el objeto de la afeción. Una emoción es una reacción a algo favorable o desfavorable.

En esto discrepa de modo básico con Platón (428–347 a.C.), para quien el alma se divide en tres dominios: cognitivo, afectivo y apetitivo (razón, espíritu e impulso, que corresponden a las nociones psicológicas de cognición, emoción y motivación). La razón debe controlar a los otros dos componentes, y así lo señala en el diálogo *Filebo* con la metáfora del auriga, la razón que debe conducir los dos caballos, los componentes afectivo y apetitivo; de ellos, uno es bueno y el otro es malo.

Puede pensarse en un equivalente de esta metáfora en el concepto paternalista, de índole socio-política, que plantean Akerlof y Shiller: un “gobierno” que debe conducir los dos caballos del interés individual y de los “espíritus animales” de las personas.

y neurociencias (que, en un destacable grado, reivindican los discernimientos tempranos de Adam Smith), se puede acelerar el proceso de reintegrar el afecto en el análisis formal.”<sup>74</sup>

Para esto proponen un modelo con dos sistemas que interactúan en el comportamiento: “un sistema deliberativo que evalúa las alternativas con una perspectiva basada en fines y un sistema afectivo que involucra emociones como la ira y el miedo, e impulsores motivaciones como el hambre y el sexo”, y también manifestaciones sociales, como la empatía (y la conducta altruista).

Ninguno de los dos sistemas tiene el control completo. Para formalizar las interacciones se supone que el sistema afectivo es el que comanda primariamente la conducta, y el sistema deliberativo puede influir en ella mediante un “esfuerzo cognitivo” (la “fuerza de voluntad”).

“El sistema afectivo es más sensible a resultados que a probabilidades”, está vinculado con las estructura más bajas del cerebro, las más primitivas, si se quiere. “Si bien las interacciones existen en las dos direcciones, el afecto parece tener una suerte de primacía sobre la deliberación. Como argumentó Adam Smith, si el sistema deliberativo no es activado (si no atiende a una particular situación de elección) el comportamiento es conducido totalmente por los componentes afectivos. Y aún cuando ambos sistemas estén activos, el afecto parece tener un mayor peso.”

Puede ser interesante señalar que Loewenstein y O’Donoghue usan la expresión *animal spirits* tan sólo en el título de su ensayo. No se menciona en su desarrollo, con lo que podrían dejar implícito comprende todo lo que tiene que ver con sentimientos.

Esto dice bastante del grado en que la expresión se ha transformado en un elemento evocador autónomo, pese a que en su origen cartesiano tenía una referencia dualista (mente-cuerpo) que es exactamente la opuesta a la concepción actual que reflejan éste y otros estudios. Ahora se acepta la concepción integrada (mente-en-el-cuerpo), que fuera planteada por Aristóteles, y abandonada en el racionalismo cartesiano. Por eso Antonio Damasio (nac 1944) dice que “Aristóteles habría estado muy molesto con Descartes”.

## 7.2 Confianza: procesos sociales, emoción y cognición

El enfoque “visceral” del comportamiento es acorde con los desarrollos de las neurociencias, y reconoce el componente cognitivo (lo que se denomina sentimiento, *feeling*).<sup>75</sup> Pero no satisface tanto a quienes consideran la acción social.

Jack Barbalet (nac 1946) señala que la perspectiva psicológica “falla en apreciar el rol de las circunstancias sociales, la comunicación expresiva y las intenciones del actor en la experiencia emocional”. La distinción entre acción racional y acción afectiva se difumina; las emociones

---

<sup>74</sup> George Loewenstein y Ted O’Donoghue, *Animal spirits: Affective and deliberative processes in economic behavior, Working paper*, 2004.

<sup>75</sup> El sentimiento es siempre una cognición acerca de lo que sucede en la emoción (“una cognición sobre aquello que nos emociona”). Acerca de la perspectiva de las neurociencias puede verse la exposición que realiza Antonio Damasio en *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano* (2001) y *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos* (2005).



subyacen en toda acción, y esta dimensión emocional lleva a que el foco de estudio sea “qué emociones particulares están implicadas en los distintos tipos de interacción o proceso social”.<sup>76</sup>

El rol que tienen las emociones anticipatorias en las expectativas está planteado en la psicología desde hace bastante tiempo.<sup>77</sup> Puesto que el cálculo racional es retrospectivo, se basa en lo observado, “sin emociones las posibilidades futuras no pueden ser imaginadas y, por eso, tampoco calculadas”.

Y esto se produce y manifiesta en procesos sociales y de mercado: contextos institucionales y organizacionales en los que es necesario distinguir el papel de las emociones personales e impersonales.<sup>78</sup>

Expectativas y confianza son fenómenos complejos de base emocional, y cuya construcción y manifestación es social. Por esto, no es sólo un asunto de “pasiones humanas”, sino también de estrategias (modalidades de acción).

Ya en la propia designación de *confianza* hay un doble lazo cognitivo. Si bien con frecuencia en inglés se usan indistintamente ‘trust’ y ‘confidence’ (y ambas en español se refieren como ‘confianza’), hay una diferencia importante: *confidence* es una confianza específica, relacionada con acontecimientos contingentes, mientras que *trust* se refiere a la confianza generalizada como propio compromiso del sujeto.<sup>79</sup>

“La relación lógica entre ambas hace posible decir que la confianza generalizada (*trust*) implica la confianza específica (*confidence*). La base de la confianza generalizada, entonces, es el sentimiento de confianza específica en las acciones futuras de otro, y también la confianza específica en los juicios propios acerca del otro. Así, hay una doble confianza específica (*confidence*) en la confianza generalizada (*trust*).”<sup>80</sup>

<sup>76</sup> Jack Barbalet, Emotions and the Economy, en Jens Beckert y Milan Zafirovski, *International Encyclopedia of Economic Sociology*, 2005, pág. 236.

<sup>77</sup> Las emociones anticipadas (como el arrepentimiento y la decepción) no son experimentadas en el momento de la decisión pero intervienen al imaginar que serán experimentadas en el futuro. Existen en todos los aspectos del espectro emocional, formado por las emociones primarias (miedo, ira, alegría, tristeza, disgusto, sorpresa, repugnancia), las de fondo (entusiasmo y desánimo), y las sociales (o secundarias: vergüenza, culpa, desprecio, orgullo, celos, envidia, rencor), que se denominan así porque necesariamente implican a otra persona.

<sup>78</sup> Jocelyn Pixley, en *Emotions in Finance. Distrust and Uncertainty in Global Markets* (2004), presenta las bases emocionales de la confianza personal e impersonal en la red financiera global (de bancos, mercados e instituciones como bancos centrales). “El tipo de confianza o desconfianza involucrado no es una disposición personal a confiar o temer, sino que es estratégica; una sospecha vigilante es un procedimiento operativo estándar antes de las decisiones”, y “el marco político ha hecho completamente impersonal la escala organizacional”.

<sup>79</sup> Los equivalentes en español pueden ser otros. Ricardo Pascale y Pablo Pascale (En busca de la confianza perdida, *IX Conferencia Internacional de Finanzas*, 2009) reservan la denominación de ‘confianza’ para *trust*, y sugieren ‘esperanza’ para el sentido mencionado de *confidence*.

<sup>80</sup> Jack Barbalet, A characterization of trust, and its consequences, *Theory and Society*, 2009.

### 7.3 Finalmente

Cada una de las ciencias de la conducta (*behavioral sciences*)<sup>81</sup> tiene modelos de la conducta humana que no sólo son diferentes por la finalidad explicativa sino que son incompatibles. Por eso, tomar simultáneamente las conclusiones de varias de ellas requiere precauciones, para evitar que se transformen en argumentos parciales ad hoc según la finalidad que se persigue. Esto último se suele observar en la inserción en economía de los resultados de la psicología o de otras ciencias.

Las dificultades para compatibilizar las perspectivas pueden observarse en la propuesta de marco unificador de Herbert Gintis (nac 1940) y en los diversos comentarios que suscita.<sup>82</sup> “La psicología, la economía, la antropología, la biología y la sociología podrían tener explicaciones armonizadas de asuntos como la conducta que se atiene a leyes, la caridad, la corrupción política, la conducta de votación, y otros comportamientos complejos que no encajan adecuadamente en los límites disciplinarios. Actualmente no tienen tales explicaciones.”

El efecto de la incertidumbre (genuina, o fundamental, no probabilística) en la conducta es uno de esos espacios de cruzamiento de disciplinas. La ocurrencia de Keynes consistió en resolver el problema con la denominación *animal spirits*.

Décadas después, la expresión “espíritus animales” sigue usándose, como hacen Akerlof y Shiller, para connotar un avance con relación a las que se presentan como teorías simplificadoras (que, en nuestros tiempos, se califican como “puramente racionalistas”).

Y también se emplea para evocar, sin decirla, la idea de que cuanto más sabemos, más nos damos cuenta de cuán animales somos. Ambos usos pueden tener finalidades tanto de comunicación como ideológicas y, en el contexto actual, la expresión no parece tener otra utilidad.

---

<sup>81</sup> Que incluyen economía, biología (en la faz de las bases fisiológicas del comportamiento), antropología, sociología, psicología, ciencias políticas, psicología social, neurociencias, y también disciplinas relacionadas como historia, estudios legales y filosofía.

<sup>82</sup> Herbert Gintis (A framework for the unification of the behavioral sciences, *Behavioral and Brain Sciences*, 2007) plantea que con dos categorías conceptuales (la perspectiva evolucionaria y la teoría de juegos) se cubren los requerimientos de causalidad de cada una de las ciencias de la conducta.

# Las tasas de rentabilidad modificadas y la controversia en torno al supuesto implícito de reinversión en van y tir<sup>1</sup>

Ricardo A. Fornero<sup>2</sup>

Julio 2010

*SUMARIO: 1. Condiciones de la evaluación de los indicadores de evaluación; 2. Alcance del supuesto implícito de reinversión en VAN y TIR; 3. Medidas de rentabilidad alternativas a TIR; 4. Resumen (que no es una conclusión).*

El uso de la medida del valor incremental (valor actual neto, VAN) y de la tasa interna de rentabilidad (TIR) para la evaluación de proyectos de inversión ha suscitado una controversia técnica acerca del denominado supuesto implícito de reinversión. Tal supuesto se refiere a la reinversión de los fondos generados en cada período, y la controversia acerca de si esas medidas tienen o no implícita esa reinversión lleva varias décadas. En ese lapso se han propuesto medidas porcentuales de rentabilidad alternativas a la TIR.

El tema de ese supuesto y del tratamiento de la reinversión de los fondos generados por el proyecto retorna de vez en cuando con argumentos redescubiertos, repetidos, renovados o ampliados. La controversia en torno al supuesto implícito en VAN y TIR ha originado una amplia literatura que no debe verse sólo en términos dicotómicos con respecto a ese aspecto. En muchos casos, la afirmación de que no existe supuesto implícito de reinversión está acompañada por una propuesta de considerar explícitamente el rendimiento de la reinversión.

Las medidas “alternativas” o “modificadas” de la tasa interna de rentabilidad incluyen de algún modo el efecto de la reinversión de los fondos que se generan período a período. Sin embargo, que algunos consideren que tales tasas pueden ser una medida adecuada de la rentabilidad de

---

<sup>1</sup> Trabajo sometido y aprobado por referato interno y externo

<sup>2</sup> Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo

una inversión no resulta necesariamente de afirmar que la TIR en sí implica una forma específica de reinversión.

Si bien se ha difundido una expresión específica de la tasa interna de rentabilidad modificada (TIRM), se han planteado varias, aunque no tantas como sugieren las denominaciones que se proponen en cada caso. Frente a esa variedad de opiniones y medidas, puede ser útil revisar los argumentos y agrupar esas propuestas, al menos las que existen hasta el presente.

Es oportuno decir que las consideraciones en torno a la TIR y las propuestas de medidas “mejoradas” no han tenido un efecto muy difundido en el uso práctico de los indicadores. Según resulta de los estudios de las técnicas que se usan para la evaluación de proyectos, la TIR convencional supera largamente a las tasas de rentabilidad modificadas en la preferencia de quienes intervienen en la evaluación y aprobación de las propuestas de inversión.

## 1. Condiciones de la evaluación de los indicadores de evaluación

El análisis de las características técnicas del valor actual neto (VAN) y la tasa interna de rentabilidad (TIR) como indicadores de conveniencia de una inversión, que son el objeto de la controversia, en general se realiza enfocando las propiedades económicas y matemáticas. De este modo, se evita que el problema en cuestión se mezcle con otros aspectos y complique, de algún modo innecesariamente, la interpretación.

El marco que se considera es de condiciones de certeza, similar al que se usaba en la teoría de la inversión cuando se plantearon las medidas de valor actual y tasa de rentabilidad como indicadores. De este modo, el tema se enfoca estrictamente en la representatividad de las medidas que se calculan a partir de un flujo de fondos de la inversión que se conoce con certeza, y el criterio de decisión se plantea con una tasa de rentabilidad requerida que se especifica.

### a) VAN y TIR como criterios de inversión

Los criterios para la decisión suelen expresarse como VAN (calculado con la tasa de rendimiento requerido) mayor que cero, o TIR mayor que la tasa de rendimiento requerido. Estos criterios se plantean desde el comienzo de la teoría moderna del capital, aunque el alcance que se les da actualmente se perfila mucho después.

Eugene Böhm-Bawerk (1851–1914), en 1889, señala que los hombres de negocios deberían invertir, e invertirían, de modo de obtener el mayor importe anual a perpetuidad por peso invertido.<sup>3</sup> Esto es una versión simple del criterio de tasa de rentabilidad, que Irving Fisher (1867–1947) sustituye por el criterio de valor del capital en su análisis del capital y el interés (de 1906 y 1907) basado en la teoría de Böhm-Bawerk. Fisher también se refiere a una tasa de rentabilidad sobre costo (*rate of return over cost*), que sería la tasa de rentabilidad de la inversión.<sup>4</sup>

Kenneth E. Boulding (1910–1993), en 1935, especifica la tasa interna de rentabilidad (*internal rate of return*) con el formato, si no estrictamente el concepto, que después se difunde para esa

---

<sup>3</sup> Eugene Böhm-Bawerk, *The Positive Theory of Capital*, 1891 (el original alemán, *Positive Theorie des Kapitals*, se publica en 1889)

<sup>4</sup> Irving Fisher, *The Nature of Capital and Income*, 1906

Irving Fisher, *The Rate of Interest*, 1907

Irving Fisher, *The Theory of Interest*, 1930

medida.<sup>5</sup> Esto origina una diferencia teórica en ese momento, ya que Paul A. Samuelson (1915–2009) critica el planteo de Boulding y concluye que “cada empresario se comporta de modo de maximizar el valor actual capitalizado de la inversión que realiza (*investment account*)”. La “tasa interna de interés” de la inversión, dice, “no tiene relevancia para el problema de la conducta racional”, ya que no es una medida unívoca, y matemáticamente pueden existir varias “tasas internas”.<sup>6</sup> Este aspecto técnico de la TIR, que después será un elemento en la discusión de su uso, es un hecho ya reconocido por Fisher.

Las medidas de VAN y TIR entran en el ámbito de la teoría de las decisiones de inversión de la empresa en los años 1950, con dos libros que tienen gran influencia en esa época, de Friedrich Lutz (1901–1975) y Vera Lutz (1912–1976)<sup>7</sup> y de Joel Dean (1906–1980)<sup>8</sup>.

Los Lutz consideran principalmente el criterio según el valor actual de las alternativas de inversión, aunque también plantean la tasa interna de rentabilidad con un alcance semejante al que le da Boulding.

Si bien la denominación de la TIR ha quedado por la característica interna de la rentabilidad que analiza Boulding, para él no es la tasa de rentabilidad de cada alternativa de inversión dentro de un negocio (inversión incremental), sino la tasa de rentabilidad del negocio como un todo. Su análisis se refiere a la inversión aislada (*single investment*), y la tasa de rentabilidad (*interna* en este sentido) es a la que crece el capital invertido; específicamente señala que es el rendimiento que puede pagarse a quien invierte, aplicado sobre el valor de capital en cada momento.

A esto se refieren los Lutz cuando señalan que el criterio es la maximización de la tasa interna de rentabilidad del conjunto de inversiones (*pattern of investments*), enfocando más un curso de acción completo que cada proyecto alternativo dentro de un curso de acción.

Joel Dean considera que la tasa de rentabilidad es el criterio principal para las decisiones de inversión (*capital budgeting*), pero para él esa tasa es la de cada alternativa: la regla es invertir en todos los proyectos y en los incrementos a los proyectos cuya rentabilidad sea mayor que la tasa de mercado (del costo de capital).

El tema para Fisher y Boulding es la elección entre cursos de acción, una pauta completa de inversión, y en este marco es que se analizan los cursos de acción que se excluyen mutuamente. Al considerar el valor actual y la tasa interna de rentabilidad como criterios de decisión intercambiables también para cada inversión incremental, proliferan las alternativas que son mutuamente excluyentes, y se suscita el análisis de los casos en que existe conflicto entre el ordenamiento (*ranking*) de conveniencia según el criterio de valor actual y el de tasa de rentabilidad.

Para resolver ese conflicto se considera el predominio de uno u otro indicador, según lo que “realmente” representa. Entonces aparece la noción del supuesto implícito del rendimiento de la reinversión en cada uno. Y ésta es la noción que se convierte en tema de controversia.

### ***b) La decisión óptima de inversión y el valor actual***

El conflicto posible en el ordenamiento de las alternativas según su conveniencia, realizado con la medida del valor actual y la tasa de rentabilidad, pone en cuestión la naturaleza misma de cada medida. Los criterios de decisión según VAN y TIR son consistentes con la teoría de la inver-

<sup>5</sup> Kenneth E. Boulding, The theory of the single investment, *Quarterly Journal of Economics*, 1935

<sup>6</sup> Paul A. Samuelson, Some aspects of the pure theory of capital, *Quarterly Journal of Economics*, 1937

<sup>7</sup> Friedrich y Vera Lutz, *The Theory of Investment of the Firm*, 1951

<sup>8</sup> Joel Dean, *Capital Budgeting*, 1951

sión si esas medidas representan el valor o la rentabilidad “verdaderos” (el efecto relevante para el decidor) de cada alternativa de inversión.

Si se observan situaciones de decisión en que puede existir un “conflicto” en el ordenamiento según una u otra medida, esto significaría que una (o ambas) no es “verdadera” en el sentido anterior, por lo que no representa lo que se piensa que representa.

Por eso, la controversia acerca del supuesto implícito termina refiriéndose a la “verdadera” naturaleza de cada indicador y, según sea la respuesta, se extiende al planteo de medidas más representativas.

En la situación originaria, de ordenamientos distintos con una u otra medida, se ha generalizado la solución hacia el predominio del valor actual neto sobre la TIR. Y esto también se ha extendido al juicio sobre las medidas porcentuales alternativas a la TIR: es lo que se denomina *compatibilidad con VAN (NPV compatibility)*.

Esto se funda en el argumento de que el valor actual del capital representa adecuadamente las consecuencias de la inversión para el inversor y, en este sentido, se puede optimizar la decisión maximizando el valor. Pero no necesariamente significa que el óptimo según el VAN sea en sí el óptimo para el inversor.

En el planteo de las decisiones óptimas de inversión (en condiciones de certidumbre) que realiza Fisher, el valor del capital por la inversión es no sólo un criterio para decidir sino también una medida del valor para el decidor. Para concluir esto, supone un mercado de capital perfecto, por lo que pueden intercambiarse por su valor dos perfiles distintos de flujo de fondos, y así el juicio de conveniencia de una inversión según el máximo valor actual se separa de las preferencias por consumo en el tiempo de quienes realizan la inversión (esto después se conoce como teorema de separación de Fisher).

En el centro del planteo de Fisher está la tensión entre las oportunidades para invertir y la impaciencia para consumir. La inversión no es un fin en sí, y por tanto no es posible definir una decisión de inversión óptima sin considerar las decisiones de consumo. Maximizar el valor de capital (o valor incremental, VAN) de las oportunidades de inversión optimiza el consumo cuando se puede ajustar por ese valor, en el mercado de capital, el perfil financiero deseado por el consumo.

En tales condiciones, el óptimo según el valor actual es lo que Jack Hirshleifer (1925–2005) denomina una solución “productiva” intermedia<sup>9</sup> (no necesariamente es óptimo con la perspectiva de consumo), y el óptimo para el inversor aparece al ajustar el perfil financiero en el mercado de capital.

La separación no se produce con un mercado de capital imperfecto, y por ende la medida no es representativa del “verdadero” valor de la inversión. Y Hirshleifer apunta que, aún con inversiones independientes, si el mercado de capital no es perfecto “la regla de valor actual dará respuestas que son correctas posiblemente sólo en un sentido formal (la tasa de actualización usada no es una oportunidad externa sino un precio sombra interno que surge del análisis)”.

El valor actual es una medida de valor para el inversor si es lo que podrá intercambiarse para ajustar el flujo de fondos al perfil de consumo deseado. Esto ocurre en mercados de capital suficientemente completos. En tal caso, el valor actual es la medida representativa, y contra ésta

---

<sup>9</sup> Jack Hirshleifer, On the theory of optimal investment decision, *Journal of Political Economy*, 1958

debe juzgarse cualquier medida de tasa interna de rentabilidad constante para todos los períodos.<sup>10</sup>

## 2. Alcance del supuesto implícito de reinversión en VAN y TIR

### a) El planteo inicial y su difusión

Ezra Solomon (1920–2002), en un artículo publicado en 1956, analiza el problema del conflicto de ordenamiento según VAN y TIR de alternativas mutuamente excluyentes, y como resultado enuncia lo que se conoce como el supuesto implícito de reinversión.<sup>11</sup> Señala que lo que ocurre con los fondos entre el momento en que se producen y el momento final de la inversión “es obviamente una información importante”. “Ni el enfoque de la tasa de rentabilidad ni el de valor actual responden *explícitamente* esta pregunta. Pero lo hacen *implícitamente* de modos diferentes. Esta es la fuente de los resultados contrapuestos que proporcionan.”

Considera que el elemento importante es el valor final acumulado (la “riqueza”, *wealth*), y señala que “en general, el supuesto implícito en el enfoque de la tasa de rentabilidad es que la tasa de reinversión es al menos igual a la tasa que promete el más largo de los dos proyectos”. Los dos criterios se concilian si se explicita la misma tasa de reinversión, como ejemplifica Solomon en una tasa de rentabilidad promedio que es la primera versión de lo que después se denomina TIR modificada.

“La comparación válida no es simplemente entre dos proyectos sino entre dos cursos de acción alternativos. El criterio final es la riqueza total que el inversor puede esperar de cada alternativa en la fecha final del proyecto más largo. Para una comparación adecuada, debe hacerse un supuesto explícito y común de la tasa a la cual pueden reinvertirse los fondos que produce cada proyecto, hasta la fecha final.”

### Cuadro 1. Literatura de la controversia del supuesto de reinversión y de otras medidas porcentuales de rentabilidad

|   |
|---|
| Ezra Solomon, The arithmetic of capital budgeting decisions, <i>Journal of Business</i> , 1956  |
| Edward Renshaw, A note on the arithmetic of capital budgeting decisions, <i>Journal of Business</i> , 1957  |
| Robert Baldwin, How to assess investment proposals, <i>Harvard Business Review</i> , 1959   |
| Richard H. Bernhard, Discount methods for expenditure evaluation. A clarification of their assumptions, <i>The Journal of Industrial Engineering</i> , 1962 |
| Paul H. Jaynes, The significance of investment rate, <i>The Engineering Economist</i> , 1965  |
| Michael Adler, The true rate of return and the reinvestment rate, <i>The Engineering Economist</i> , 1970   |

<sup>10</sup> Martin J. Bailey (1931–1997) generaliza la noción de tasa de rentabilidad, y muestra específicamente que el concepto de valor actual se aplica cuando no hay límites a la posibilidad de prestar y tomar prestado a tasas conocidas de interés. “Cuando esas posibilidades están limitadas efectivamente, de modo que las tasas de rentabilidad de equilibrio no se conocen hasta que se encuentra el equilibrio en sí, el enfoque de valor actual involucra el mismo tipo de problemas que la tasa de rentabilidad, y puede dar respuestas erróneas.” (Martin J. Bailey, Formal criteria for investment decisions, *Journal of Political Economy*, 1959)

<sup>11</sup> Las referencias del tema del supuesto implícito de reinversión y de medidas alternativas están reunidas en el cuadro 1 en forma cronológica.

- Carlton Dudley Jr., A note on reinvestment assumptions in choosing between net present value and internal rate of return, *Journal of Finance*, 1972
- R. Conrad Doenges, The "reinvestment problem" in a practical perspective, *Financial Management*, 1972
- C. Robert Carlson, Michael L. Lawrence y Donald H. Wort, Clarification of the reinvestment assumption in capital analysis, *Journal of Business Research*, 1974
- Raúl H. Lombardi, Evaluación de proyectos de inversión: un poco más de racionalidad, *Administración de Empresas*, 1974
- Juan Carlos de Pablo, Tasa de rentabilidad y tasa de reinversión, *Administración de Empresas*, 1974
- Carlos A. Raimondi, Indices de rendimiento y tasa presunta de reinversión, *Administración de Empresas*, 1975
- Juan Carlos de Pablo, Indices de rendimiento y tasa presunta de reinversión: Respuesta, *Administración de Empresas*, 1976
- Steven A. Y. Lin, The modified internal rate of return and investment criterion, *The Engineering Economist*, 1976
- Gabriel Lopez Negrete, The modified internal rate of return and investment criterion, a reply, *The Engineering Economist*, 1978
- Peter J. Athanasopoulos, A note on the modified internal rate of return and investment criterion, *The Engineering Economist*, 1978
- Richard H. Bernhard, Modified rates of return for investment project evaluation. A comparison and critique, *The Engineering Economist*, 1979
- Richard L. Meyer, A note on capital budgeting techniques and the reinvestment rate, *Journal of Finance*, 1979
- Simon M. Keane, The internal rate of return and the reinvestment fallacy, *Abacus*, 1979
- David J. Nicol, A note on capital budgeting techniques and the reinvestment rate: Comment, *Journal of Finance*, 1981
- Tung Au, The overall rate of return as a profit measure for capital projects, *Engineering Costs and Production Economics*, 1983
- Carl R. Beidleman, Discounted cash flow reinvestment rate assumptions, *The Engineering Economist*, 1984
- Robert G. Beaves, Net present value and rate of return: Implicit and explicit reinvestment assumptions, *The Engineering Economist*, 1988
- William R. McDaniel, Daniel E. McCarty y Kenneth A. Jessell, Discounted cash flow with explicit reinvestment rates: Tutorial and extension, *The Financial Review*, 1988
- Jack R. Lohmann, The IRR, NPV and the fallacy of the reinvestment rate assumptions, *The Engineering Economist*, 1988
- Michael J. Crean, Profiling the IRR and defining the ERR, *The Real Estate Appraiser and Analyst*, 1989
- Keith M. Howe, Perpetuity rate of return analysis, *The Engineering Economist*, 1991
- Richard H. Bernhard, Base selection for modified rates of return and its irrelevance for optimal project choice, *The Engineering Economist*, 1989
- David M. Shull, Efficient capital project selection through a yield-based capital budgeting technique, *The Engineering Economist*, 1992



**Cuadro 1** (cont). Literatura de la controversia del supuesto de reinversión y de otras medidas porcentuales de rentabilidad

- David M. Shull, Interpreting rates of return: A modified rate of return approach, *Financial Practice and Education*, 1993
- Robert G. Beaves, The case for a generalized net present value formula, *The Engineering Economist*, 1993
- Gary A. Anderson y Joel R. Barber, Project holding-period rate of return and the MIRR, *Journal of Business Finance & Accounting*, 1994
- David M. Shull, Overall rates of return: Investment bases, reinvestment rates and time horizons, *The Engineering Economist*, 1994
- Mirosław M. Hajdasinski, Remarks in the context of “The case for the generalized net present value formula”, *The Engineering Economist*, 1995
- Mirosław M. Hajdasinski, Adjusting the modified internal rates of return, *The Engineering Economist*, 1996
- Frank Lefley, Modified internal rate of return: will it replace IRR (internal rate of return), *Management Accounting (British)*, 1997
- David A. Volkman, A consistent yield-based capital budgeting method, *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 1997
- Mirosław M. Hajdasinski, NPV-compatibility, project ranking, and related issues, *The Engineering Economist*, 1997
- Stephen Keef y Edward Olowo-Okere, Modified internal rate of return: A pitfall to avoid at any cost!, *Management Accounting: Magazine Chartered Management Accountants*, 1998
- Frank Lefley, In support of the MIRR (modified international rate of return), *Management Accounting (British)*, 1998
- Ignacio Velez-Pareja, The weighted internal rate of return (WIRR) and the expanded benefit-cost ratio (EB/CR), 2000
- Stephen Keef y Melvin Roush, Discounted cash flow methods and the fallacious reinvestment assumption: A review of recent texts, *Accounting Education*, 2001
- S. L. Tang y H. John Tang, The variable financial indicator IRR and the constant economic indicator NPV, *The Engineering Economist*, 2003
- Mirosław M. Hajdasinski, The internal rate of return (IRR) as a financial indicator, *The Engineering Economist*, 2004
- Michael J. Crean, Revealing the true meaning of the IRR via profiling the IRR and defining the ERR, *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 2005
- David Eagle, Dean B. Kiefer y Brian Grinder, MIRR vs. IRR: Exploring the logic of the incremental reinvestment assumption, *Journal of International Finance and Economics*, 2008
- Herbert Kierulff, MIRR: A better measure, *Business Horizons*, 2008
- Olivier Rousse, On the bias of yield-based capital budgeting methods, *Economics Bulletin*, 2008
- Michael Osborne, A resolution to the NPV-IRR debate? (2004), *Quarterly Review of Economics and Finance*, 2010
- Carlo Alberto Magni, Average internal rate of return and investment decisions: A new perspective, *The Engineering Economist*, 2010

Solomon es bastante explícito en su argumento acerca del supuesto implícito en ambas medidas, y a partir de éste se desarrollan nociones acerca de las posibles tasas “externas” de reinversión para computar la rentabilidad de un proyecto de inversión.

El ejemplo que usa Solomon es simple, y plantea la situación de proyectos mutuamente excluyentes con distinta vida económica, cuyo ordenamiento según VAN es diferente al ordenamiento según TIR:

|            | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 | t = 4 | VAN 10% | TIR |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-----|
| Proyecto X | -100  | 120   |       |       |       | \$ 9,1  | 20% |
| Proyecto Y | -100  |       |       |       | 174,9 | \$ 19,5 | 15% |

Si los \$ 120 del proyecto X se reinvierten a 12% anual hasta el fin del año 4, el valor final es \$ 168,5 (menor que el del proyecto Y). El proyecto X tiene una rentabilidad de 20% durante el primer año, y de 12% (tasa a la que pueden reinvertirse los fondos) durante los otros tres. La tasa total es 13,9% (menor que la TIR del proyecto Y).<sup>12</sup>

Las tres medidas (valor actual neto, valor final y tasa de rentabilidad) dan el mismo ordenamiento: el proyecto Y es preferible al proyecto X.

Edward Renshaw (1957) y Robert Baldwin (1959) consideran el tema con la perspectiva de Solomon.

Específicamente, Renshaw señala: “La contribución del artículo de Solomon fue mostrar que el conflicto aparente entre estos dos procedimientos de ordenamiento se debe a los diferentes supuestos implícitos acerca de las tasas de reinversión (el enfoque de valor actual supone la reinversión de los importes intermedios a la tasa de actualización, mientras que el enfoque de la tasa de rentabilidad supone la reinversión a la tasa interna) y sugerir que el conflicto puede eliminarse haciendo un supuesto explícito acerca del rendimiento estimado de la reinversión.”

Baldwin plantea que, además de la tasa de rentabilidad “interna” (TIR) se puede calcular una tasa de rentabilidad equivalente (*equivalent rate of return*, o ERR), la cual reconoce explícitamente las tasas de reinversión y de financiamiento

Puede decirse que, a fines de los años 1950, no sólo comienza el análisis del denominado supuesto implícito de reinversión: también aparece el asunto de la denominación de esa tasa que sería distinta a la TIR.

Ezra Solomon no propone un nombre específico para tal tasa; se refiere a ella al comentar su ejemplo como “*an over-all rate*” (una tasa total). Es importante aclarar que la expresión *overall rate* se suele usar para la renta de un título al vencimiento; por tanto, es una denominación bastante genérica. Baldwin considera que no es una tasa “interna” del proyecto de inversión, sino que es una tasa de rentabilidad del proyecto que refleja tanto la rentabilidad estrictamente “interna” como la rentabilidad de los importes reinvertidos. El calificativo de “equivalente” para esta tasa de rentabilidad no parece ser el más apropiado, y no tuvo mucha aceptación.

<sup>12</sup> Solomon también señala que el valor actual neto del proyecto Y se calcula actualizando los \$ 174,9 con la tasa de 12% para los tres últimos años, y de 10% para el primer año: el valor actual bruto es \$ 113,2 (VAN = \$ 13,2). El valor actual neto del proyecto X es \$ 9,1.

### ***b) La controversia acerca del supuesto implícito de reinversión***

La perspectiva del supuesto de reinversión en la medida de VAN y de TIR se incluye desde los años 1960 en diversos artículos, y en textos de finanzas con bastante difusión.<sup>13</sup> Como versión abreviada queda alguna variante lexical de la afirmación de Renshaw (1957): “el enfoque de valor actual supone la reinversión de los importes intermedios a la tasa de actualización, mientras que el enfoque de la tasa de rentabilidad supone la reinversión a la tasa interna”.

Simultáneamente, se produce el cuestionamiento del alcance de ese supuesto de reinversión. Paul Jeynes (1965) plantea las primeras objeciones a esa interpretación, considerando que la TIR de una inversión no formula ningún supuesto acerca de la tasa a la cual pueden reinvertirse los fondos liberados por el proyecto.

Carlton Dudley Jr. (1972) señala que “esa afirmación [de Renshaw], tomada a su valor facial, es incorrecta, ya que ninguno de los enfoques para la selección del conjunto ‘correcto’ de proyectos de inversión de un conjunto mayor de oportunidades hace algún supuesto acerca de la reinversión de los importes o de la tasa de rentabilidad que ganarán si la reinversión fuera considerada”.

En el tratamiento del tema suele haber superposición de elementos, por lo que el mapa es complicado. Por una parte, está la argumentación acerca de si el indicador incluye o no implícitamente un supuesto de reinversión. Por la otra, la explicación y el modo de considerar las situaciones en que hay conflicto de ordenamiento según VAN y TIR.

Con los distintos elementos que se plantean al considerar el tema, se pueden agrupar los argumentos del siguiente modo:

- 1) No hay reinversión implícita, “a la letra”
- 2) No hay reinversión implícita, pero sí existe en el criterio de decisión
- 3) No hay reinversión implícita ni conflicto de ordenamiento
- 4) Hay reinversión implícita, y la TIR no debe usarse para evaluar inversiones
- 5) Hay reinversión implícita y se define otra medida porcentual de rentabilidad

#### *1) No existe en los propios indicadores un supuesto de reinversión*

Esta es una perspectiva simple, que no considera el origen de un posible conflicto de ordenamiento. Se basa en el hecho de que los importes que la inversión genera en cada período son, por definición, “de libre disponibilidad”, no son necesarios para sustentar la rentabilidad de la inversión, y por eso no hay reinversión supuesta.

Es lo que plantean Jeynes (1965) y Raimondi (1975), que se basan en una interpretación factual de la reinversión: no hace falta reinvertir nada para que la tasa de rentabilidad sea la que se calcula. Se observa sólo el proyecto en sí, y no la posición del inversor y su perfil de consumo (cuyas preferencias pueden ser distintas al flujo de fondos de la inversión).

Eagle, Kiefer y Grinder (2008) retoman esta perspectiva y exponen que al considerar una reinversión de los importes generados por un proyecto se vulnera el planteo incremental (sobre una base común) de la evaluación de todas las alternativas, ya que se introducen relaciones entre ellas. En su análisis del uso de la tasa interna de rentabilidad y la modificada (TIRM) concluyen: “Recomendamos que los analistas traten los importes generados por el proyecto como si se de-

---

<sup>13</sup> Por ejemplo, Robert J. Lindsay y Arnold W. Sametz, *Financial Management: An Analytical Approach*, 1961; James T. S. Porterfield, *Investment Decisions and Capital Costs*, 1965; James C. Van Horne, *Financial Management and Policy*, 1968; J. Fred Weston y Eugene F. Brigham, *Managerial Finance*, 1969.

volvieron al mercado de capitales en vez de reinvertirse. La TIRM fue desarrollada en parte para tratar con el tema de la reinversión, lo que no se aplica a proyectos independientes sin restricciones de capital, puesto que los flujos de fondos no están relacionados. Sugerimos que los analistas usen la TIR, y no la TIRM, cuando traten proyectos independientes sin restricciones de capital.”

## 2) No hay supuesto de reinversión implícito, pero sí existe en el criterio de decisión

Se señala que cada medida es una descripción adecuada en su definición básica, aunque puede no ser suficiente como criterio de decisión.

Dudley (1972) señala: “Los supuestos acerca de la tasa a que se reinvierten los importes intermedios, hasta un momento común, *no están implícitos* en la *técnica* de determinar el valor actual o la tasa interna de rentabilidad de cualquier proyecto o conjunto de proyectos. El problema aparece específicamente porque no hay tal supuesto implícito *en la técnica*. Los supuestos sobre las tasas de reinversión están implícitos, en sí y por defecto, en la decisión de usar uno u otro de los dos criterios y no hacer ninguna estimación explícita del posible rendimiento de la reinversión de los importes generados antes del momento final. La importancia de esta distinción está en el hecho de que la creencia errónea implica que el problema está más allá del control práctico del analista, y que está implícito en la técnica.”

Por esto, se considera que las medidas según VAN y TIR son representativas (correctas) de cada proyecto, pero no de los “cursos de acción”, como denomina Solomon a la consideración de la medida en la riqueza.

Para resolver el conflicto de ordenamiento (*ranking*) o conveniencia relativa se puede usar la rentabilidad incremental entre una y otra. Esto es lo que plantea inicialmente Irving Fisher, por lo que esta forma de análisis se denomina “intersección (o tasa) de Fisher”. En sentido estricto, con esto se considera el predominio de la indicación de conveniencia según VAN, y se incluyen juicios explícitos acerca de la reinversión de los importes generados.

Lohmann (1988) analiza los componentes dentro del flujo de fondos y muestra lo que ya había explicado Richard Bernhard (1962): la tasa de rentabilidad calculada como la TIR no es la rentabilidad de la “inversión inicial” sino del saldo periódico no recuperado (*unrecovered balance*).<sup>14</sup>

A partir de eso distingue la rentabilidad de la inversión en sí y el uso de la misma en la decisión. “La TIR como *medida de valía* (*measure of worth*) expresa la tasa a la cual el capital que permanece invertido (o prestado) en la oportunidad *j* crece entre  $t=0$  y  $t=H$ . La TIR como *medida de valía* no implica nada acerca de la tasa a la que crecería después el importe generado por la decisión en la oportunidad *j*. Sin embargo, la TIR como *criterio de decisión*, que comprende tanto la medida de valía como las reglas de decisión, implica que el capital que permanece invertido en la oportunidad *j* crecería a la TIR (vía la medida de valía) y que el importe que genera la decisión puede ser invertido para crecer a la tasa marginal de rentabilidad del decidor (vía las reglas de decisión). Esto es, la comparación de la tasa de rentabilidad *r* con la tasa marginal *m*

---

<sup>14</sup> Richard Bernhard extiende en forma sucesiva esta perspectiva de tasa de rentabilidad generalizada, según los diferentes perfiles de importes periódicos y la riqueza a que se refiere la rentabilidad: “El valor actual neto de un proyecto y la tasa interna constante de rentabilidad tienen consecuencias completamente diferentes con respecto a cómo se asigna el flujo de fondos del proyecto a los importes período a período y, entonces, a los niveles de la base de riqueza invertida período a período en el proyecto, y a las tasas de rentabilidad que se ganan o incurren sobre esas bases”. (Richard H. Bernhard, *Income, wealth base and rate of return implications of alternative project evaluation criteria*, *The Engineering Economist*, 1993)

implica que el dinero generado por la decisión de la oportunidad  $j$  puede invertirse a la tasa  $m$  mientras el capital que permanece invertido en la oportunidad  $j$  crecería a la tasa  $r$ .”

Lohmann destaca que, en varias situaciones de efectiva reinversión, la TIR es igual pero no lo es el efecto total (medido como valor actual o como valor final). Se atiende a las características de cada medición, e implícitamente considera que el conflicto de ordenamiento se salda a favor del valor actual.

Carlson, Lawrence y Wort (1974) también consideran que la reinversión no está implícita en la medida propia de la inversión, pero sí cuando se enfoca el efecto total (en términos de Solomon, la riqueza) como criterio de decisión. Es un razonamiento similar al que plantea De Pablo (1974, 1976).<sup>15</sup>

De ahí, Carlson *et al* concluyen que el valor actual no considera reinversión, y tampoco la TIR, aunque el valor final sí lo hace. Su argumento usa una forma particular para interpretar el significado del valor en la decisión. Señalan que el valor actual y el valor futuro, si bien matemáticamente resultan del mismo tipo de cálculo, no son equivalentes para la decisión económica: el valor actual incorpora un criterio de consumo, mientras que el valor futuro se refiere a la riqueza.

“La actualización es la inversa de la composición. No son el mismo proceso. La tasa interna de rentabilidad, si se calcula por composición hasta el momento final, es una tasa de rentabilidad compuesta; si se calcula por actualización hasta el presente, es una tasa de rentabilidad ‘descontada’. Con los dos procesos se calcula la misma ‘tasa’ de rentabilidad sobre el capital invertido. Sin embargo, si los importes intermedios se reinvierten, la tasa de rentabilidad incluye más que la recuperación absoluta, porque la base de la inversión aumenta en el tiempo, mientras que, al actualizar, la base se reduce a medida que se producen los importes.”

“La medida razonable de una inversión depende de los objetivos del inversor. Para Fisher el objetivo de inversión es ampliar el consumo y maximizar la utilidad. Entonces, para él la medida apropiada fue la tasa de rentabilidad actualizada (‘discount’), una mecánica que no requiere la reinversión de los importes intermedios.”

“En el análisis moderno, el objetivo de la inversión se ve como la maximización de la riqueza del inversor en algún punto futuro del tiempo. Entonces, en la perspectiva de los teóricos modernos un proyecto individual no es considerado en sí mismo, y se requiere el análisis en conjunto con las inversiones a las que el capital puede aplicarse a medida que se recupera de la inversión bajo estudio. La medida de la TIR consistente con estos objetivos es la tasa interna de rentabilidad ‘compuesta’, la cual requiere la reinversión de los importes intermedios.”

Podría decirse que esta interpretación de la teoría del capital de Fisher (que en buena medida está presente en lo que Carlson *et al* denominan “análisis moderno”) implica tomar demasiado literalmente una parte del planteo de Fisher (el “óptimo productivo” al que se refiere Hirshleifer, ver punto 2.1.b).

No parece consistente con el significado que Fisher da al valor de capital (valor actual), que lleva a una decisión de inversión óptima (para el objetivo de un perfil de consumo deseado) sólo si puede transformarse mediante operaciones en el mercado financiero. De lo contrario, únicamente serían óptimas las decisiones de inversión cuyo flujo de fondos coincide exactamente con el perfil de consumo.

---

<sup>15</sup> El razonamiento también está en las nociones que se evocan en dos ensayos discutidos en las IX Jornadas Nacionales de Administración Financiera (SADAF, 1989):

Oscar Gaspar y Ricardo Fornero, *Un diálogo sobre la tasa de rendimiento*

Alberto Macario, Gustavo Macario y Alberto Marcel, *Aspectos de la tasa interna de rendimiento*

Para Fisher, y posiblemente para todos, ni la inversión ni la riqueza son un fin en sí, sino que valen por su relación con un perfil preferido de consumo. La “maximización de la riqueza” (a su valor actual) no evoca una pura acumulación, sino que se plantea como una forma de alcanzar el objetivo de consumo preferido, que puede alcanzarse por transacciones de valor equivalente al flujo de fondos de la inversión a través de operaciones financieras.

Puede haber otros objetivos de la decisión de inversión (crecimiento, tamaño, tipo de actividad, etc.), pero en los términos de la teoría de la inversión la riqueza se refiere al perfil preferido de consumo, al que apunta y que puede obtenerse a través del mercado de capital (a lo que Fisher considera como “prestar o tomar prestado”, y que genéricamente corresponde a tomar diversas posiciones mediante operaciones sobre activos).

### 3) No hay reinversión implícita ni conflicto de ordenamiento

En otra línea de razonamiento la reinversión no está implícita, pero se considera que tampoco es un asunto relevante para la decisión.

Esto se basa en considerar que las medidas de VAN y TIR son sólo una expresión podría decirse “nominalista matemática”, que representa sólo algunos aspectos de la inversión. Son medidas que no pueden usarse en una regla de decisión automática, para realizar comparaciones entre alternativas; funcionan como indicadores válidos en cada inversión aislada, y la comparación de alternativas requiere una aplicación cuidadosa (no automática).

Entonces, no hay conflicto de la regla de decisión porque no debería plantearse la decisión entre alternativas con la regla de decisión. VAN y TIR surgen de una sola expresión matemática, y por eso no son dos medidas distintas.

“La matemática es una herramienta, y el marco es la economía. El problema aparece por la confusión de esta jerarquía, al tratar de conformar la economía a la matemática.”<sup>16</sup> “El hecho de que una medida del valor de la inversión incluya conceptos del flujo de fondos actualizado no garantiza que dará resultados correctos en todos los casos.” “El método del valor actual puede hacer una contribución importante a la solución de los problemas de la toma de decisiones de inversión, pero es importante que el usuario entienda qué obtiene cuando actualiza el flujo de fondos de una inversión, y qué no obtiene.”<sup>17</sup>

Esta forma de considerar el asunto es una relativización de las propias medidas. Herbst señala que en los indicadores no hay supuesto implícito de reinversión, con argumentos parecidos a los de la perspectiva (1) anterior.

No es un detalle menor que esta forma de considerar el tema surja al realizar una exposición integral de la evaluación de las decisiones de inversión, que incluye elementos conductuales además de los formales.

### 4) Hay reinversión implícita, y la TIR no debe usarse para evaluar inversiones

Existe una respuesta más drástica al tema de las limitaciones de la TIR como indicador para la decisión de inversión. Se plantea por la posibilidad matemática de varias TIR o ninguna (que es un aspecto técnico de la medida), y porque el supuesto implícito de reinversión afecta su carácter

---

<sup>16</sup> Anthony F. Herbst, *Capital Budgeting: Theory, Quantitative Methods, and Applications*, 1982

<sup>17</sup> Harold Bierman y Semour Smidt, *The Capital Budgeting Decision*, 1975

de medida “verdadera” de la rentabilidad. Entonces, se concluye, no debería usarse para ordenar alternativas de inversión.<sup>18</sup>

Este juicio se inicia con un análisis realizado por Jack Hirshleifer (1958), y más detalladamente por Gerald Fleischer (1966) y James Mao (1966),<sup>19</sup> y se mantiene hasta el presente en todos los casos en que se considera que la medida “verdadera” de la inversión es el valor actual neto, y que una TIR es válida sólo cuando es compatible con éste.

Esto es lo que Miroslav Hajdasinski denomina *NPV-compatibility*,<sup>20</sup> la compatibilidad con VAN de cualquier otra medida de la inversión: “Un criterio de evaluación de proyectos de inversión es completamente compatible con VAN si indica, en cada instancia de la evaluación del proyecto, el mismo estado de rentabilidad que indica VAN”.

Para completar el asunto se suele realizar una lista de defectos de la TIR:

- 1) pueden existir varias tasas al realizar el cálculo (varios puntos de VAN=0, lo que se conoce como TIR múltiples);
- 2) puede que no exista una tasa con valor real (lo que ubica la solución del polinomio en el dominio de los números complejos);
- 3) el ordenamiento de proyectos según la TIR puede no ser equivalente al ordenamiento según el VAN;
- 4) la TIR puede ser un criterio ambiguo, ya que no distingue entre la tasa resultante del flujo de fondos de un proyecto y de un préstamo;
- 5) puede que no exista compatibilidad con el VAN (es un caso especial del aspecto 4 anterior);
- 6) la TIR no puede usarse como criterio de decisión si el costo de capital varía a lo largo del tiempo.

La sentencia negativa en el “juicio a la TIR” está presente en muchos de los libros de estudio de administración financiera, donde se argumenta sobre la mejor calidad del VAN, por su consistencia con el objetivo financiero de la empresa. Esto suele venir acompañado con alguna mención de que el uso bastante difundido de la TIR como criterio de decisión en la práctica se origina en razones que están más allá de la teoría de la inversión.

Como en todos estos aspectos de las medidas de una inversión, también está la perspectiva inversa. La TIR se salvaría no por ser una medida conceptualmente coherente de una inversión, sino porque es una heurística de decisión útil: cuando la tasa de rentabilidad de un proyecto es mayor que la tasa de rendimiento requerido subvalúa los importes más alejados (en comparación

---

<sup>18</sup> Se han propuesto diversas formas de tratar el tema de las TIR múltiples, con criterios para determinar la tasa de rentabilidad relevante. Una solución que se planteó en los años 1970 es eliminar los importes negativos compensándolos con el positivo inmediato anterior. Así se difundió una TIR que es la rentabilidad a partir de un flujo de fondos que está equilibrado en sus necesidades de financiamiento, y que por eso se denomina *financial management rate of return* (FMRR, tasa de rentabilidad de la dirección financiera).

<sup>19</sup> Jack Hirshleifer, On the theory of optimal investment decision, *Journal of Political Economy*, 1958

Gerald A. Fleischer, Two major issues associated with the rate of return method for capital allocation: “the ranking error” and “preliminary selection”, *Journal of Industrial Engineering*, 1966

James C. T. Mao, The internal rate of return as a ranking criterion, *The Engineering Economist*, 1966

<sup>20</sup> Miroslaw M. Hajdasinski, NPV-compatibility, project ranking, and related issues, *The Engineering Economist*, 1997

con el efecto que esos importes tienen en el valor actual neto), y con eso corrige posibles errores y sesgos en la estimación de los importes de períodos más remotos.<sup>21</sup>

### 5) Hay reinversión implícita y se define otra medida porcentual de rentabilidad

Se considera que una medida correcta de una inversión es la del efecto que tiene en la “riqueza” (lo que ocurre en el futuro según los “cursos de acción alternativos” a que se refería Ezra Solomon en 1956). Entonces, tanto la medida de valor actual como la de la tasa de rentabilidad deben considerar explícitamente el efecto de la reinversión de los importes periódicos.

La formulación de una medida alternativa de rentabilidad generalmente se basa en el argumento de que la TIR no es una buena medida para la decisión debido al supuesto implícito de reinversión. Sin embargo, también hay casos en que se afirma que la TIR, en sí misma, es una buena medida de la inversión, pero que hace falta otra medida para mostrar los aspectos que pueden ser relevantes. Sería, entonces, la forma de introducir en una medida el criterio de decisión al que se refieren quienes argumentan la validez de la TIR y su complementación con otro criterio (la perspectiva (2) anterior).

En el punto 3 se describen las medidas porcentuales de rentabilidad que se han planteado (como tasas de rentabilidad modificadas). La redefinición se ha concentrado principalmente en la tasa de rentabilidad, ya que no se cuestiona tanto la adecuación conceptual del supuesto de reinversión en el VAN (inversiones o consumo que tienen una tasa que equivale a la de rendimiento requerido usada para el cálculo).

Sin embargo, ya en el ejemplo de Ezra Solomon (1956) que inicia este tema, la tasa de rentabilidad estimada de la reinversión es distinta a la de costo de capital. Esto implica que también existiría una medida diferente del VAN. Robert Beaves (1993) plantea un VAN generalizado, como el valor actual de un valor final que se calcula con las tasas de rentabilidad de las reinversiones, del que se detrae el valor actual de la inversión de base. Este es básicamente el criterio que aplica Solomon en su ejemplo simplificado (según se comenta en el apartado 2.a).

Por similar razón, y sin considerar una expresión generalizada de VAN, Herbert Kierulff (2008) argumenta que sólo una tasa de rentabilidad modificada es una medida correcta de una inversión.

### 3. Medidas de rentabilidad alternativas a TIR

Se han producido varias tasas de rentabilidad que, con algún calificativo, procuran distinguirse de la tasa interna de rentabilidad “convencional” (*internal rate of return*, IRR). En general, consisten en incluir explícitamente una forma de reinversión, que complementa el flujo de fondos de la inversión considerada. Dicho de otra forma, mediante actualizaciones y futurizaciones se obtiene un perfil de fondos que tiene sólo un importe inicial y uno final.

Las diferencias entre las medidas propuestas se originan en el tipo de manipulaciones de los importes, y en la forma en que se racionalizan verbalmente (como la rentabilidad de las oportunidades de inversión fuera del proyecto y el costo de su financiamiento, como una cartera de inversiones que están vinculadas a la que se considera, etc.).

---

<sup>21</sup> Daniel Asquith y Jennifer E. Bethel, Using heuristics to evaluate projects: The case of ranking projects by IRR, *The Engineering Economist*, 1995



Hay varias formas de modificar el importe neto por período para que sea cero en todos excepto en el primer momento y en el último. Lo que puede agregar confusión es que en la literatura se da igual denominación a las tasas modificadas que resultan de diferentes manipulaciones de los importes. Y también de que se da una denominación distinta a las que surgen con una forma de manipulación similar.

a) *Las variantes de TIR modificada*

La primera versión “moderna”<sup>22</sup> de una tasa de rentabilidad modificada fue ERR (*equivalent rate of return*, tasa equivalente de rentabilidad), planteada por Robert Baldwin (1959), con lo que puso otro nombre a la tasa que calculó Ezra Solomon (1956) y a la que consideró de “rentabilidad total” (*over-all rate*).

La tasa de rentabilidad estimada de la reinversión no necesariamente es la tasa de financiamiento, o costo de capital explícito. Entonces, la tasa de rentabilidad modificada resultaría de tres tasas: la rentabilidad “interna” del proyecto, la de costo de capital (o “de financiamiento”) y la tasa de rentabilidad de la reinversión de los fondos que genera el proyecto.

Muchos años después, en 1989, Michael Crean se refiere también a una ERR, por *external rate of return* (tasa externa de rentabilidad, en español TER), que es lo mismo que la otra ERR, pero que se presenta como la TIR de la cartera resultante de las reinversiones (a la que denomina *portfolio IRR*). En el mismo movimiento señala que la TIR en sí no implica reinversión, sino que ésta se refleja en la ERR. La ERR (o TER) es una media geométrica ponderada de las TIR de cada componente.

En el cuadro 2 se presenta la secuencia resumida de las denominaciones de las tasas que se comentan en este apartado y uno siguiente.

En las versiones iniciales de la tasa total (o equivalente, ERR) de una inversión<sup>23</sup> no se explica cómo considerar los importes negativos intermedios que pueden existir.

Steven Lin (1976) plantea lo que denomina TIR modificada (TIRM, *modified internal rate of return*, MIRR) de un flujo de fondos con reinversión y posibles importes negativos intermedios. El modo de tratar estos últimos produce dos versiones de MIRR.

Una versión de TIRM se calcula considerando la inversión total como el valor actual de todos los importes negativos, y el valor final como el valor futuro de todos los importes positivos. Este se considera la “riqueza” generada por la inversión total (la propuesta de inversión y sus complementos por reinversión de los importes que se generan). La MIRR (o TIRM) es la tasa compuesta de ese flujo con un importe inicial y uno final.

En el cuadro 3 se muestra la expresión formal de la TIRM y de la transformación del flujo de fondos.

<sup>22</sup> En el apartado siguiente se comenta una TIR modificada que se plantea en el siglo XVIII.

<sup>23</sup> También puede calcularse una TIR (o una TER) de un préstamo.

**Cuadro 2.** Rentabilidad porcentual de una inversión: Las tasas y las letras

| <i>Origen</i>   | <i>Denominación</i>  |  |
|---|--|--|
|   | <i>en inglés</i>   | <i>equivale en español</i>                       |
| Boulding, en 1935, introduce la denominación de la tasa cuyo uso se generaliza.   | Internal rate of return<br>IRR                                   | Tasa interna de rentabilidad TIR                 |
| Solomon, en 1956, plantea el efecto de la rentabilidad de la reinversión en la TIR.   | Over-all rate  | Tasa total                                       |
| Baldwin, en 1959, explicita la forma de calcular la tasa de Solomon.  | Equivalent rate of return ERR                                    | Tasa equivalente de rentabilidad TER             |
| Lin, en 1976, generaliza la tasa de Solomon (la ERR de Baldwin) para los proyectos de inversión que tienen importes negativos intermedios, e introduce la expresión tasa modificada.  | Modified internal rate of return MIRR                            | Tasa interna de rentabilidad modificada TIRM     |
| La MIRR (TIRM) de Lin es similar a ERR (TER) de Baldwin, y después se denomina también tasa total.  | Overall rate of return ORR                                       | Tasa total de rentabilidad TTR                   |
| Crean, en 1989, presenta la MIRR (TIRM) como la tasa de la cartera formada por el proyecto que se considera y sus reinversiones; la denomina externa.   | External rate of return ERR                                      | Tasa externa de rentabilidad TER                 |
| <i>Tasas de rentabilidad para la comparación de proyectos con diferente tamaño de inversión</i>   |  |  |
| Athanasopoulos, en 1978, introduce una tasa modificada (MIRR o TIRM) corregida por tamaño.  | Effective rate of return ERR                                     | Tasa efectiva de rentabilidad TER                |
| Vélez Pareja, en 1979, plantea una tasa modificada como promedio de la tasa de cada proyecto y de los fondos que no se invierten en él. El resultado es similar a la tasa efectiva de rentabilidad (ERR de Athanasopoulos). | Weighted internal rate of return IRR <sub>w</sub> (después WIRR) | Tasa interna de rentabilidad ponderada TIRP      |
| Shull, en 1992, presenta una tasa modificada ajustada, que es similar a la tasa efectiva de rentabilidad (ERR de Athanasopoulos).   | Adjusted modified internal rate of return ADMIRR o ADJORR        | Tasa interna de rentabilidad modificada ajustada |
| Howe, en 1991, plantea una tasa que reconoce la reinversión y el efecto tamaño, y que es una variante del índice de rentabilidad.   | Perpetuity rate of return PRR                                    | Tasa de rentabilidad a perpetuidad               |
| <i>Tasas de rentabilidad generalizadas para reconocer la reinversión y las diferencias de tamaño</i>  |  |  |
| Volkman (1997)  | Rate of return on invested assets RRIA                           | Tasa de rentabilidad sobre la inversión          |
| Magni (2010)  | Average internal rate of return AIRR                             | Tasa interna de rentabilidad promedio TIRP       |

**Cuadro 3.** Tasa interna de rentabilidad modificada (TIRM)

|   |   |
|---|---|
| Se considera un proyecto de inversión A con el perfil de flujo de fondos          | $\{F_t^A\} \quad t = 0,1,2,\dots,n$ y al menos $F_0 < 0$  |
| La TIR se obtiene de la expresión   | $F_0^A = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{F_t^A}{(1 + TIR_A)^t}$  |
| El perfil modificado de A es  | $\{I_A, 0, 0, \dots, 0, VF_A\}$   |
| La TIRM (MIRR ó ORR) es   | $TIRM_A = \left( \frac{VF_A}{I_A} \right)^{1/n} - 1$  |
| Para la transformación se consideran las tasas (constantes en todos los períodos) | k = tasa de actualización<br>r = tasa de rentabilidad de reinversión  |
| Transformación básica: Se redefinen los importes periódicos                       | $b_t^A = \begin{cases} F_t^A & \text{si } F_t^A < 0 \\ 0 & \text{si } F_t^A \geq 0 \end{cases} \quad t = 0,1,\dots,n$ |
| La inversión total se calcula   | $I_A = - \sum_{t=0}^{t=n} \frac{b_t^A}{(1+k)^t}$  |
| El valor final es   | $VF_A = \sum_{t=0}^{t=n} (F_t^A - b_t^A) (1+r)^{n-t}$   |

La segunda versión resulta de calcular la TIRM como si se “financiaran” los importes negativos intermedios con los positivos inmediatamente anteriores. Los importes negativos netos se actualizan, y así se forma la medida en el momento inicial de la inversión total a considerar. Los importes positivos netos se futurizan hasta el momento final con la tasa que se considera para las reinversiones. La tasa compuesta entre ambos es la MIRR (o TIRM).

En la primera versión se calcula la rentabilidad de la inversión total del proyecto, y en la segunda, la rentabilidad de los fondos netos (externos al proyecto) que se invierten. Ambas se ejemplifican en el cuadro 4.

La denominación *TIR modificada* (MIRR, o TIRM) puede ser un poco confusa. Se acepta que la palabra “interna” (tasa *interna* de rentabilidad) mide la rentabilidad de la inversión mientras los fondos permanecen usados en el proyecto. La rentabilidad de la reinversión sería “externa” al proyecto, y la tasa interna y la externa forman la tasa de rentabilidad que se expresa como TIRM. Por tanto, en esta tasa no debería incluirse la calificación de “interna”.

Lo que algunos proponen como una tasa total de rentabilidad (*overall rate of return, ORR*)<sup>24</sup> se calcula igual que la TIRM. Atendiendo al significado que tiene la palabra “interna” en la TIR, posiblemente esta denominación sea más adecuada.

**Cuadro 4.** Ejemplo de tasa interna de rentabilidad modificada (TIRM)

El proyecto de inversión con el siguiente flujo de fondos tiene una tasa interna de rentabilidad (TIR) de 27%:

|            | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 | t = 4 | TIR   |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Proyecto Z | -150  | 50    | -90   | 250   | 120   | 27,5% |

Se considera una tasa de rentabilidad de la reinversión de los fondos que genera el proyecto en cada período de 12%, y una tasa de financiamiento (costo de capital explícito) de 10%.

**TIRM Versión 1**

Se calcula el valor actual de los importes negativos (con la tasa de financiamiento) y el valor final de los importes positivos (con la tasa de reinversión)

$$150 + VA(90) = 150 + 74,4 = 224,4$$

$$VF(50) + VF(250) + 120 = 70,2 + 280 + 120 = 470,2$$

TIRM se determina la rentabilidad acumulada en los 4 años:

$$470,2 / 224,4 = 2,095$$

$$TIRM_Z = \sqrt[4]{\frac{470,2}{224,4}} - 1 = 20,3\%$$

**TIRM Versión 2**

Se considera que el importe de \$ 50 en el segundo año financia (parcialmente) la inversión de \$ 90 del tercero. En t=3 queda una inversión neta de \$ 90 – 50 x 1,1 = 35. Con el flujo de fondos resultante se calcula TIRM.

|            | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 | t = 4 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Proyecto Z | -150  | 0     | -35   | 250   | 120   |

$$150 + VA(35) = 150 + 28,9 = 178,9$$

$$VF(250) + 120 = 280 + 120 = 400$$

TIRM se determina la rentabilidad acumulada en los 4 años:

$$400 / 178,9 = 2,236$$

$$TIRM_Z = \sqrt[4]{\frac{400}{178,9}} - 1 = 22,3\%$$

<sup>24</sup> Au (1983), Shull (1992, 1994), Beaves (1993), Vélez-Pareja (2000). La denominación “tasa total de rentabilidad” (*overall rate of return*) a veces se usa para referirse a la rentabilidad de un título al vencimiento (a diferencia de la rentabilidad periódica según el valor de mercado), y también a la rentabilidad de un inmueble. En el presente contexto, de la medida de rentabilidad de un proyecto de inversión, esa tasa implica la consideración de la rentabilidad de la reinversión.

También se plantean “modificaciones” a la tasa interna de rentabilidad modificada. Para la comparación de alternativas con diferente vida económica, McDaniel, McCarty y Jessell (1988) formulan una rentabilidad marginal sobre el capital invertido (MRIC, *marginal return on invested capital*), ajustando por el lapso de la inversión de vida más larga. Esta medida es una TIRM ajustada por el período, aunque la TIRM en sí misma permite realizar esa comparación en la mayoría de los casos.

La tasa modificada puede producir inconsistencias de ordenamiento (en comparación con VAN) si la tasa de rendimiento requerido es distinta en cada proyecto de inversión (por diferencias en la compensación por riesgo).

Olivier Rousse (2008) propone una tasa real de rentabilidad (*real rate of return*, RRR) que resulta de ajustar la TIRM con el rendimiento requerido o costo de capital. El calificativo de “real” surge de una similitud con el cálculo de una tasa real de interés eliminando el efecto de la inflación. Para esta medida de rentabilidad que plantea Rousse se considera que la tasa de costo de capital es algo así como “la tasa de inflación del capital del proyecto”. Por tanto, la propuesta no es de una tasa de rentabilidad en sí misma, sino de una tasa de rentabilidad con respecto al rendimiento requerido.

#### b) La “TIR modificada” de Duvillard

En fecha reciente, Yuri Biondi muestra la relación que existe entre un estudio sobre las anualidades publicado en 1787 y la tasa interna de rentabilidad de una inversión y su expresión “modificada”.<sup>25</sup>

Emmanuel-Etienne Duvillard de Durand (1755-1832) realiza un estudio sobre las rentas, o anualidades (*Recherches sur les rentes, les emprunts et les remboursements*, Investigación sobre las rentas, los préstamos y los pagos) en 1786, que envía a la Academia de Ciencias de París, y que se publica el año siguiente en París y Ginebra.

El estudio es un detallado análisis financiero y económico del costo de las anualidades, que apunta a interpretar las condiciones que definen su costo para el prestatario (en el enfoque de Duvillard, el Estado) y la relación entre los pagos comprometidos y la tasa de interés aceptable, en esa época 5% anual, que se considera prácticamente un dato. También desarrolla una forma de determinar el momento de cancelación óptima de una anualidad.

El análisis se hace considerando el valor final de la renta, y Duvillard presenta dos tasas en el cálculo financiero: aquella que convierte el importe inicial del préstamo en un importe final y la tasa con la cual se llevan a valor final los pagos periódicos del préstamo. Con esto plantea una situación con dos tasas de rentabilidad: la de la colocación inicial y la de la reinversión (recolocación) de los importes según se realizan los pagos).

En esa época no hay un análisis económico de la tasa de interés de mercado en equilibrio, sino que el problema se considera según la posible “reinversión”. Duvillard plantea las formas de “reproducción” con interés simple y con interés compuesto.

Así, el valor final de la anualidad, desde la perspectiva del prestamista, y según la forma de reinversión, se iguala con el depósito equivalente a una tasa media, que equivale matemática-

---

<sup>25</sup> Yuri Biondi, Duvillard’s “Researche sur les Rentes” (1787) and the modified internal rate of return, en Geoffrey Poitras (Ed), *Pioneers of Financial Economics: Contributions Prior to Irving Fisher*, 2005

Yuri Biondi, The double emergence of the modified internal rate of return: The neglected work of Duvillard (1755-1832) in a comparative perspective, *European Journal of Economic Thought*, 2006

mente a la tasa interna de rentabilidad modificada tal como se presenta en los años 1970 como criterio para evaluar una inversión.

El modelo se formula con el valor final porque el objetivo de Duvillard es determinar el momento en que resulta conveniente precancelar el compromiso de la anualidad, según cambie la tasa que requieren los prestamistas para nuevos préstamos.

Adopta claramente una perspectiva de valor (o riqueza, o cartera) total, y no del valor de cada anualidad. Al considerar la rentabilidad de inversiones, esto es simétrico con la perspectiva de la TIR de cada inversión que se considera, y el rendimiento (originado en esa inversión) que resulta para la posición total del inversor.

Duvillard de Durand hace su análisis para estudiar los efectos económicos del problema, a fin de formular recomendaciones para la contratación de préstamos. Para esto introduce un planteo de optimización con cálculo matemático. Realiza también estudios actuariales, que se publican a principios del siglo XIX.

Sus contribuciones permanecen olvidadas, y los libros no son re-editados. Recién en 1968, William J. Baumol y Stephen M. Goldfeld comentan el enfoque de *Recherches sur les rentes* en su antología de los precursores de la economía matemática.<sup>26</sup> Biondi apunta que ellos no interpretan correctamente el modelo de análisis financiero de la anualidad que plantea Duvillard.

Es claro que no hay una influencia de Duvillard en el análisis de las decisiones óptimas de inversión, que se desarrolla desde los años 1950. En retrospectiva, Biondi señala que puede considerarse que identifica, en su análisis de las anualidades, la estructura que tiene el problema de la optimización de inversiones sin suponer mercados completos y perfectos (supuesto que se mencionó en el punto 1). En este camino, desarrolla lo que se interpretaría como una “tasa interna generalizada” de un flujo de fondos.

Entonces, no es por su influencia que parece adecuado recordar este antecedente; más bien, porque muestra que la noción de *la perspectiva del curso de acción completo* tiende a aparecer toda vez que se considere explícitamente una medida a partir de un flujo de fondos (es decir, en una situación multiperiodica).

### *c) Tasas de rentabilidad modificadas para comparar proyectos de diferente tamaño*

La tasa de rentabilidad modificada (MIRR, ORR), como medida de rentabilidad de la inversión, se puede considerar compatible con el valor actual neto (VAN) en muchos casos, en el sentido de que produce el mismo ordenamiento de las alternativas.

En el proceso de “modificación” de la tasa de rentabilidad aparece el posible efecto de la magnitud de la inversión en las medidas. Esta es una característica que se manifiesta de modo diferente en VAN y TIR.

La forma habitual de tratar la comparación de dos proyectos con distinta magnitud de inversión, mediante una tasa de rentabilidad, es con el enfoque de la denominada inversión diferencial. Si la tasa interna de rentabilidad de la diferencia es mayor que la tasa de rendimiento requerido, es preferible el proyecto con mayor valor actual neto.

En la versión original de Irving Fisher se considera el flujo de fondos de una inversión hipotética como la diferencia de los importes de las dos que se analizan; la TIR de este flujo de fondos mide la rentabilidad incremental.

---

<sup>26</sup> William J. Baumol y Stephen M. Goldfeld, *Precursors in mathematical economics: An anthology*, 1968

Por ejemplo, el proyecto F tiene una inversión de 380 y el proyecto E de 250; ambos son mutuamente excluyentes:

|            | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 | VAN 10% | TIR   |
|------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
| Proyecto E | -250  | 110   | 140   | 100   | \$ 40,8 | 19,2% |
| Proyecto F | -380  | 130   | 230   | 160   | \$ 48,5 | 16,8% |

El ordenamiento es diferente según se haga con VAN o con TIR. Se puede calcular la tasa de rentabilidad modificada, TIRM, de cada proyecto, considerando que la reinversión de los fondos generados en cada período tiene una rentabilidad igual al costo de capital, 10%, es decir, esas inversiones complementarias de cada proyecto tienen VAN = 0.

La rentabilidad modificada de E es 15,7% y de F es 14,5%. El ordenamiento que se hace con TIRM es similar al de TIR, e inverso al que se realiza con VAN.

El criterio de Fisher, de considerar el proyecto diferencia F – E implica que al invertir los \$ 130 en el proyecto F se tiene para ellos una rentabilidad (TIR) de 12,9%:

|                     | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 | VAN 10% | TIR   |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
| Proyecto Diferencia | -130  | 20    | 90    | 60    | \$ 7,7  | 12,9% |

Esa rentabilidad es mayor que la tasa de rendimiento requerido (10%), y entonces conviene realizar el proyecto con mayor inversión (y mayor valor actual neto).

Al plantearse la TIR modificada (MIRR o TIRM) surge el concepto de aplicar este criterio para la tasa de rentabilidad de la inversión incremental.

Richard Bernhard (1989) aplica directamente la noción de inversión diferencial con el criterio de la tasa modificada (MIRR). Esa tasa de rentabilidad modificada con la diferencia del valor final y la diferencia de la inversión total sería una tasa de Fisher calculada como TIRM.

Con la inversión y el valor final de los proyectos A y B, calculados con el criterio de TIRM (con la simbología explicada en el cuadro 3) la tasa de rentabilidad incremental es:

$$TIRM_{B-A} = \left( \frac{VF_B - VF_A}{I_B - I_A} \right)^{1/n} - 1$$

La fórmula de Bernhard calcula la rentabilidad de la diferencia como una tasa modificada (TIRM). El valor final de los importes de los años 1, 2 y 3 es \$ 570,3 en el proyecto F y de \$ 387,1 en el proyecto E. La diferencia de inversión, \$ 130, produce una diferencia de valor final de \$ 183,2, al cabo de 3 años. La tasa anual equivalente es 12,1% (en vez de 12,9% de la TIR).

Poco después de que Steven Lin expusiera su solución completa de la TIRM, en 1976, Peter J. Athanopoulos (1978), en una breve nota, calcula lo que denomina tasa de rentabilidad efectiva (*effective rate of return*, ERR). Esta es una tasa de rentabilidad modificada de los proyectos con menor inversión, en comparación con el proyecto que requiere el mayor importe de inversión.

$$ERR_A = \left( \frac{VF_A + (I_{MAX} - I_A) (1+k)^n}{I_{MAX}} \right)^{1/n} - 1$$

Esta ERR es distinta a las dos ERR comentadas en el apartado 3.a, como tasa de rentabilidad “equivalente” o “externa” (que son similares a TIRM).

El efecto tamaño de los proyectos no se analiza por la diferencia (criterio de Fisher, aplicado también por Bernhard), sino que se calcula directamente una tasa de rentabilidad modificada para los proyectos con menor inversión, considerando también el supuesto para de la rentabilidad de los fondos disponibles que no se usan en cada proyecto.

En el ejemplo anterior, la ERR del proyecto E es 13,8%:

$$ERR_E = \left( \frac{387,1 + 130 (1+0,1)^3}{380} \right)^{1/3} - 1 = 13,8\%$$

La ERR del proyecto con mayor inversión (F) es la TIRM de ese proyecto, 14,5%. De este modo, la tasa de rentabilidad da un ordenamiento de los proyectos igual al que surge del valor actual neto.

David Shull (1992) plantea una tasa de rentabilidad similar a esta ERR, a la que denomina tasa total ajustada (*Adjusted ORR*, *ADJORR*) o tasa interna de rentabilidad modificada ajustada (*Adjusted MIRR*, *TIRM* ajustada).

$$ADJMIRR_A = \left( \frac{VF_A + (I_{MAX} - I_A) (1+k)^n}{I_{MAX}} \right)^{1/n} - 1$$

Su razonamiento es el mismo ya comentado. Se considera que se invierte siempre el importe del proyecto con mayor inversión, sea en una alternativa completa (el proyecto con mayor inversión), o en una de las alternativas propuestas con menor inversión y en una inversión complementaria. Shull considera que el criterio más adecuado para medir la tasa de rentabilidad modificada (TIRM) es la versión 2 comentada antes (ver cuadro 4).

En otro ensayo, Shull (1993) presenta esencialmente la misma medición con otra denominación, *Scale-Adjusted Return Method* (SAR method, método de rentabilidad ajustada por escala), como una forma sistemática de ordenar las propuestas de inversión. No explica por qué cambia el nombre de la medida que usa.

Ignacio Vélez-Pareja (2000) denomina a una medida similar tasa interna de rentabilidad ponderada (*weighted internal rate of return*, *WIRR*, o  $IRR_w$ ), ya que puede verse como un promedio aritmético de la TIRM de la inversión que se considera y de la rentabilidad (que se estima igual a la tasa de actualización) de la diferencia de fondos con respecto al proyecto con mayor inversión.

Señala que planteó esta denominación en un documento de 1979, con una expresión a partir de la tasa interna de rentabilidad de un proyecto considerando reinversión de los importes generados hasta el final ( $IRR_{R,A}$ ) (la tasa total, *ORR* o *TIRM*):



$$\text{IRR}_w = \frac{\text{IRR}_{R,A} I_A + k (I_{\text{MAX}} - I_A)}{I_{\text{MAX}}}$$

En el ejemplo anterior, esa IRR del proyecto E es la TIRM, 15,7%. La tasa de rentabilidad ponderada es 13,7%, prácticamente igual que la tasa efectiva de rentabilidad, ERR, de Athanasopoulos y la TIRM ajustada de Shull.

En resumen, tanto la TIRM ajustada por tamaño como la TIRM de la diferencia de tamaño son tasas que resultan de una comparación entre alternativas con diferente inversión, y proporcionan un ordenamiento consistente con el efecto en el valor actual neto.

Keith M. Howe (1991) propone para estos casos una equivalencia a perpetuidad de la rentabilidad de los proyectos, y denomina *perpetuity rate of return*, PRR, a la tasa resultante de la diferencia. Señala que esto es un compromiso entre VAN y TIR.

Considerando VA como la suma del valor actual de todos los importes posteriores a la inversión inicial I, la tasa de rentabilidad diferencial equivalente a perpetuidad es:

$$\text{PRR}_{B-A} = \frac{(VA_B - VA_A) k}{I_B - I_A}$$

Hajdasinski (1993) considera que ésta es una mutación del índice de rentabilidad de la inversión (cociente del valor actual bruto y la inversión), mutación a la que califica de “inferior”.

Se han formulado otras variantes de tasas de rentabilidad ajustadas, para definir una medida de rentabilidad que resuelva simultáneamente los problemas que originan las diferencias de tamaño y de vida económica de las alternativas de inversión, y también los aspectos técnicos de la TIR, como la multiplicidad o inexistencia de puntos de valor actual neto igual a cero en la función (existencia de varias TIR, o no existe una TIR), y la distinción entre un flujo de fondos de inversión y un flujo de fondos de financiamiento.<sup>27</sup>

La tasa de rentabilidad sobre la inversión (*rate of return on invested assets*, RRIA) propuesta por David Volkman (1997) y la tasa interna de rentabilidad promedio (*average internal rate of return*, AIRR) desarrollada por Carlo A. Magni (2010) realizan transformaciones del flujo de fondos y separaciones de los importes periódicos para formar flujos de fondos de valor actual equivalente.

#### 4. Resumen (que no es una conclusión)

La noción de la rentabilidad del “proyecto en sí” y del “curso de acción” permanece flotando en el ámbito de las discusiones y las propuestas acerca de la tasa de rentabilidad (IRR). En la oscilación entre las letras, la IRR inicial produjo la ERR, que después fue ORR (o MIRR), y más recientemente es AIRR.

Esa distinción que realiza Ezra Solomon ha generado argumentos para todos los gustos. Con ella buscaba compatibilizar el significado de la TIR original de Kenneth Boulding (la perspectiva de la empresa entera) con su uso indiscriminado en cada propuesta fragmentaria de inversión (la inversión marginal).

<sup>27</sup> Algunas opiniones acerca de esto pueden verse en Tang y Tang (2003) y Hajdasinski (2004).

Pese a las fallas matemáticas y económicas que la aquejan, la TIR puede considerarse un éxito de popularidad entre los decididores.<sup>28</sup> Esto difícilmente llegue a ser el caso de las diferentes versiones “mejoradas” de la TIR, algunas de las cuales son bastante complicadas. La tasa interna de rentabilidad es un buen elemento de comunicación porque parece fácilmente comprensible, por más que se diga que bajo esa apariencia simple esconde otras condiciones.

La extensión del uso es una situación fáctica. Desde el punto de vista técnico, es importante tener una comprensión completa de lo que significa la medida de rentabilidad que se calcula. Los casos en que se tienen indicaciones contradictorias según VAN y TIR para el orden de conveniencia de los proyectos requieren una respuesta.

La noción que explicitara Solomon, de las perspectivas con que puede medirse la rentabilidad de un proyecto de inversión, ha originado una gran cantidad de argumentaciones y medidas. Y, en los cincuenta años transcurridos, han aparecido muchas presencias fantasmales de las razones de la reinversión, y de la “verdadera rentabilidad” de un proyecto de inversión que se reflejaría en medidas modificadas (modificadas con respecto a la TIR).

La controversia académica acerca del supuesto de reinversión en la TIR y de la “verdadera rentabilidad” es potencialmente eterna: es sabido que los fantasmas mueren lentamente.

En esa discusión acerca de la tasa de rentabilidad y sus características se ha elevado a un nivel de validez casi indiscutible la medida del valor actual neto de una inversión como indicador básico de conveniencia. Por eso, contra él se comparan las indicaciones que surgen de las medidas alternativas de la tasa de rentabilidad.

Y esto puede llamar la atención, si se considera que, para cumplir con el rol de medida del “verdadero” efecto del proyecto para el inversor, las condiciones del valor actual neto son tan restrictivas como, o aún más que, las de la tasa interna de rentabilidad.

---

<sup>28</sup> Tal como se observa en los estudios que indagan acerca del grado de uso que tienen en las empresas las medidas para la evaluación de proyectos de inversión. Puede verse Ricardo A. Fornero, *Las prácticas en las decisiones de inversión: Sus características según los estudios empíricos*, XXX Jornadas Nacionales de Administración Financiera, SADAF, 2010

# Legitimidad y alcance de la medición en ciencias sociales: reflexiones filosóficas

(con especial referencia a la economía)<sup>1</sup>

Ricardo F. Crespo<sup>2</sup>

“¿Los hombres estarían de acuerdo en que nos salvaría la técnica métrica u otra?  
– La métrica, estuvo de acuerdo”.  
Platón, *Protágoras* (356e)

## Resumen

*En este trabajo, luego de analizar la naturaleza de la matemática, del número y de la medición, tratamos de determinar la legitimidad y alcance de varios tipos de mediciones propios de las ciencias sociales, especialmente de la economía. El carácter ordinal de algunas variables económicas imprime limitaciones a la medición y a las operaciones que pueden realizarse con éstas. Analizamos el modo de superar estas limitaciones.*

## Abstract

*This paper first analyzes the nature of mathematics, numbers and measurement. It follows with the determination of the legitimacy and scope of measurement in social sciences, especially Economics. The ordinal character of some economic variables imposes constraints on their measurement and on*

---

<sup>1</sup> Trabajo sometido y aprobado por referato interno y externo

<sup>2</sup> IAE (Universidad Austral), UNCuyo y CONICET. E-mail: [rcrespo@iae.edu.ar](mailto:rcrespo@iae.edu.ar). Agradezco los comentarios de Juan José Sanguinetti y Federico Diez. También una precisión de Jorge Alfredo Roetti. Una primera versión de este trabajo fue enviado a la XLII Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política, Bahía Blanca, Noviembre de 2007. Agradezco también los comentarios de Mariana Conte Grand y Fernando Tohmé en este contexto. Fue expuesto también en el Instituto de Matemática Aplicada de San Luis (14 de junio de 2010). Finalmente agradezco el dictamen de un referee anónimo

*mathematical operations among them. The paper ends with the proposal of a possible way of overcoming these limitations.*

JEL: A12, B41, C02, D60

Desde que Galileo afirmó que el gran libro de la naturaleza está escrito en símbolos matemáticos, se piensa en la matemática como un lenguaje formal<sup>3</sup>. En tal sentido, se puede pensar que sufre las limitaciones de todos los lenguajes que encorsetan la realidad en unos empobrecedores símbolos. Solemos pensar en números cuando hablamos de matemática, pero los números son sólo una de sus posibilidades de expresión. Como todo lenguaje la matemática trabaja con símbolos. Los símbolos representan ciertas realidades que se pueden relacionar de diversas maneras. Las relaciones matemáticas también se expresan mediante símbolos.

Al referirnos a símbolos lo primero que debemos hacer es presentar la división clásica entre signos convencionales y naturales. La palabra “fuego” es un signo convencional del fuego, pues podríamos expresar esa realidad con otra palabra. De hecho lo hacemos cuando decimos “fire” o “feux”. Platón se refiere a los símbolos convencionales en el *Cratilo* (394c). En cambio, el humo es un signo natural del fuego, del mismo modo que lo es la idea o concepto mental de fuego<sup>4</sup>. Platón también se refiere a este tipo de símbolo en el *Sofista* (263e). Aristóteles menciona a ambos en el *Peri hermeneias* (16a 4-7).

Hay quienes piensan que los griegos, sobre todo en el campo de la matemática, están superados. Obviamente, la matemática se ha desarrollado enormemente y a los griegos le faltaron muchos elementos, pero nada menos que Whitehead en su *Introducción a las Matemáticas* destaca “su instinto casi infalible para dar con las cosas en las que vale la pena reflexionar” (1944, p. 136). Encontramos una alabanza similar de los filósofos griegos en Charles de Koninck: “ponderando las cosas más simples y buscando en éstas la base para todo lo que requiere una explicación, mostraron poseer una verdadera sabiduría” (1964, p. 3). Por eso, al preguntarnos por la naturaleza de las realidades matemáticas puede ser interesante buscar sus respuestas<sup>5</sup>.

Durante siglos, el símbolo por antonomasia de la matemática fue el número. De éste decía Demócrito: “Es imposible que de dos cosas se haga una, o de una, dos”. Aristóteles consigna esta cita y lo completa diciendo “si el número es, como dicen algunos, una composición de unidades” (*Metafísica* VII, 14 1039a 9-10 y 12). La idea que está por detrás es que el número básico es el ‘uno’. Los otros números no son más que repeticiones del uno:  $1 + 1 = 2 = 1 + 1$ , y nada más. Es decir, ‘2’ no es algo distinto de  $1 + 1$ , no tiene una unidad real sino que es sólo el símbolo simplificado de  $1 + 1$ .

Una primera consideración del número es la de símbolo convencional. Podríamos haberle llamado ‘dos’ o ‘tres’, no importa. La ventaja de esta concepción del número es que nos permite imaginarnos cualquier número independientemente de la realidad. Así aparecen tipos de números que sólo se pueden dar en nuestra mente, porque la mente puede ir más allá de la realidad. Como dice Aristóteles, es posible la infinitud en las magnitudes matemáticas porque no hay límite en nuestra representación (*Física* III 4 203b 24-6).

Esta visión del número como símbolo o signo convencional es la contraria a la de Platón quien, debido a su realismo exagerado, asignaba una realidad a un número en sí. Sin embargo,

---

<sup>3</sup> Cfr. Whitehead 1944, p. 15.

<sup>4</sup> Sobre los signos naturales y convencionales, cfr. por ejemplo, Veatch 1952, p. 12, Maritain 1939, págs. 64-89.

<sup>5</sup> Para una revalorización de la filosofía de la matemática aristotélica, cfr. Lear 1982.

obviamente, no existe el ‘Uno’ o el ‘Dos’, como él pretendía<sup>6</sup>. Bertrand Russell define al número como “la clase de todas las clases similares”, una realidad lógica<sup>7</sup>.

En este punto es importante mantener el equilibrio<sup>8</sup>. El carácter simbólico del número no lo exime de un contacto con la realidad: por eso sabemos que cuando vemos dos manzanas y decimos que son tres o nos equivocamos o mentimos. Es decir, el ‘Dos’ va más allá del ‘dos’, ‘2’, ‘II’, ‘two’, ‘deux’, ‘due’, que son sólo signos convencionales de la cantidad de dos ‘algos’.

El ‘Dos’ es también una idea que nos remite a esa realidad de dos ‘algos’: 2 manzanas, 2 metros, 2 kilos. No importa qué ‘algos’ sean<sup>9</sup>. Pero deben ser ‘algos’ homogéneos<sup>10</sup>. Es decir, la referencia de los números a la realidad, más allá del ‘1’ o ‘2’ como meros símbolos convencionales, requiere que las cosas designadas por esos símbolos-números sean homogéneas: 2 peras, 2 años, 2 centímetros. No se pueden mezclar peras y manzanas. Podemos hablar de 2 frutas. Es decir, cuando designamos realidades con números debemos buscar el común denominador que nos permita numerarlas<sup>11</sup>. Deben ser dos y dos del mismo tipo. Este concepto de ‘Dos’ se aplica no sólo a la multiplicidad que deriva del uno, sino también a la división de algo continuo. Estamos hablando entonces del concepto de ‘Dos’, signo “natural” de la cantidad real de dos. En este sentido sí podemos decir que el ‘Dos’ existe, pero “encarnado” o realizado en algo/s singular/es<sup>12</sup>.

La matemática nos lleva más allá de las limitaciones de los números. Podemos relacionar manzanas, centímetros y dinero, realidades heterogéneas, diciendo, por ejemplo, que las manzanas mejores son las más caras y que conducen a un crecimiento de más centímetros en el niño que las come. Mediante funciones – que expresan o no relaciones reales – podemos relacionar cantidades heterogéneas. También podemos usar las llamadas ‘variables’, símbolos de realidades que pueden adoptar diferentes números. Incluso podemos desentendernos de la realidad y construir un sistema a partir de axiomas que no tienen porqué tener un correlato real, sistema cuya única regla es la coherencia. Esto es legítimo, pero ya no representa nada real. Volvemos del signo natural al convencional.

Las ciencias experimentales y buena parte de las ciencias sociales usan los llamados métodos cuantitativos. Mediante éstos intentan medir (asignando números o unidades y computándolos) variables relevantes, relacionarlas y extraer consecuencias. Medir es el acto por el que el intelecto aplica elementos cuantitativos a objetos también cuantitativos para determinar su cantidad (cfr. Heath, p. 33). O, dicho de otro modo, es conocer la cantidad de algo mediante comparación con otras cantidades<sup>13</sup>. Requiere homogeneidad entre la medida y lo medido<sup>14</sup>.

<sup>6</sup> Cfr. la crítica de Aristóteles en *Metafísica* I, 6, 987a 27 y siguientes.

<sup>7</sup> Citado por Gonsseth (1926) 1974, p. 210.

<sup>8</sup> Se puede encontrar esta visión equilibrada en Dewey 1914 *passim* y p. 418. Puede ser útil consultar también a von Weizsäcker 1974, pp. 217 y ss..

<sup>9</sup> Cfr. Aristóteles, *Metafísica* XIV, 3, 1089b 36 – 1090a 2: “si una cosa es la cantidad y otra la quiddidad (*to ti estin*), no se dice en virtud de qué ni cómo son muchas las quiddidades”.

<sup>10</sup> Cfr. Aristóteles *Metafísica*, XIII, 7, 1081a 5-6: “Si todas las unidades son combinables (*symbletai*) y no hay diferencia entre ellas, se produce el número matemático” y V (D), 15, 1021a 5-6: “el número, en efecto, es conmensurable, y de lo no conmensurable (*me symmetros*) no se dice un número (*arithmos*)”.

<sup>11</sup> Cfr. Aristóteles, *Metafísica*, XIII, 7, 1082b 7-9: “las cosas iguales (*isa*) y totalmente indiferenciadas (*adiafora*) las consideramos idénticas (*ypolambanomen*) en el reino de los números (*arithmois*)”.

<sup>12</sup> Por detrás de estas consideraciones se halla la llamada “doctrina de los universales” sobre la que volveremos.

<sup>13</sup> Artigas y Sanguineti 1989, p. 157.

<sup>14</sup> Cfr. Aristóteles *Metafísica*, X (D), 1, 1053a 24: “la medida es siempre del mismo género (*syngenes*)”, y *Metafísica* XIV, 1, 1088a 8-11: “Y es preciso que la medida (*metron*) sea siempre común a todo lo que ha

Aunque habría que proceder con cautela para evitar caer en un representacionismo, esta definición se asemeja a la de la moderna teoría representacional de la medición que la caracteriza como un homomorfismo entre estructuras empíricas y numéricas<sup>15</sup>. Estas reflexiones sobre la “legitimidad de la medición” sólo pretenden señalar esta condición de correspondencia de la medición con la cantidad real, sin introducirse en los métodos concretos que la aseguran en cada caso concreto.

Cuando pasamos de la matemática pura a la aplicada, tratando de medir la naturaleza, la realidad que se intenta medir ciertamente gravita: no podemos desentendernos de ésta. Como explica Charles de Koninck, los símbolos se originan en la mente (1964, pp. 46-7). Pero la físico-matemática expresa algo de la realidad con esos símbolos sólo en la medida en que contengan o puedan captar la naturaleza y sus relaciones reales (1964, p. 51). El objeto empírico medido es el que manda cuando se trata de medirlo. Si no fuera así, medir no serviría de nada. Es decir, cuando se trata de medir importa que los signos sean naturales. Si queremos medir no podemos permitir que la imaginación llegue más allá de la realidad: porque se supone que medimos para conocer la realidad, no lo que está más allá de ésta. Todo esto parece muy trivial, pero no lo es tanto. Los matemáticos pueden hacer sus juegos imaginativos, pero si estos juegos son útiles es porque expresan algo real. Pero no todo juego imaginativo expresa algo real. Es decir, no podemos presuponer sin más la utilidad de las imaginaciones matemáticas. Mediante la medición *conocemos* la *cantidad* de algo, una característica propia de la materia. Es un medio de conocimiento de una realidad<sup>16</sup>.

Para muchos autores, la expresión matemática de la realidad es posible gracias a la presencia de un orden en esta última. Dice Aristóteles en el *de Generatione et Corruptione*: “los tiempos y las vidas de todos los tipos tienen un número que las define. Todas las cosas tienen un orden, y todo tiempo y vida es medido por un período” (II, 10, 336b 11-2). “En todas partes reina el orden”, afirma Whitehead (1944, p. 11). Es decir, la creencia en la utilidad de la matemática supone una determinada concepción de la naturaleza, ordenada (por eso, diversa de la pos-moderna). “Una de las primeras condiciones necesarias para hacer de las matemáticas un instrumento apropiado para la investigación de la naturaleza es que debe ser capaz de expresar la periodicidad esencial de las cosas”, señala Whitehead (idem p.183; cfr. también p. 259)<sup>17</sup>. Precisamente, Keynes en su

---

de medirse; por ejemplo, si son caballos, la medida debe ser un caballo, y, si son hombres, un hombre. Y, si son hombre, caballo y dios, sin duda un viviente, y el número formado de ellos será de vivientes”.

<sup>15</sup> Al hablar de representacionismo nos referimos a la postura, especialmente post-kantiana, que limita o encierra el conocimiento en conocimiento de la representación. Sobre esta teoría que tiene sus orígenes en la psicología, cfr., por ejemplo, Duncan Luce y Suppe 2002.

<sup>16</sup> Cfr. Emile Simard (1961), pp. 69 y ss..

<sup>17</sup> Y también, frente al conocido problema de la inducción, Whitehead se plantea lo siguiente: “debe admitirse que ninguna prueba inductiva es concluyente. Pero, si la hipótesis acerca de un mundo que existe independientemente de nuestras percepciones particulares fuera totalmente errónea, habría que explicar satisfactoriamente por qué tiene un éxito tan notable nuestro esfuerzo por caracterizarlo en términos de ese remanente matemático de nuestras ideas que le son aplicables” (1944, p. 53). El filósofo pragmatista Charles S. Peirce, al ocuparse de la “abducción” o “retroducción” (la lógica de la formulación de hipótesis), da una respuesta: “Como nuestras mentes se han formado bajo la influencia de fenómenos regidos por las leyes de la mecánica, determinadas concepciones que entran en estas leyes quedaron implantadas en nuestras mentes; de ahí que nosotros fácilmente adivinemos cuáles son esas leyes. Sin tal inclinación natural, teniendo que buscar a ciegas una ley que se ajuste a los fenómenos, nuestra probabilidad de encontrarla sería infinita” (1936-58, vol. 6, parágrafo 10). En la misma línea de pensamiento de Koninck se pregunta cómo puede hacerse tanto con tan poco. “¿Cómo pueden tener que ver nuestras construcciones mentales o físicas con las cosas de la naturaleza? ¿Puede suceder que detrás de las obras de nuestra mente o nuestras manos y de las obras de la naturaleza esté, de algún modo, la Razón? (1964, p. 40). Es en lo que Peirce ((1906) 1996, n. 465) basa su “Neglected Argument for the Reality of God”.

*Treatise on Probability* pone en duda las leyes de causación universal y de uniformidad de la naturaleza como condiciones de validez de la inducción debido a la complejidad o carácter orgánico de los todos analizados cuyas partes se rigen por leyes heterogéneas (1973, pp. 276, 284).

Es decir, la posibilidad de medir tiene como base la existencia de una relación entre los números y las cosas. Para determinar la legitimidad y alcance de la medición debemos saber con qué precisión los números representan a la realidad. En base a esto, podremos saber qué operaciones se pueden hacer legítimamente entre éstos, en el sentido de que se pueda sospechar que esa operación se da también en la realidad. Por ejemplo, se puede sumar  $1 + 1$ . Pero no se puede sumar primero + segundo. Los números cardinales admiten operaciones que no admiten los ordinales a no ser que la distancia entre estos últimos pueda expresarse cardinalmente. Volveré sobre esto.

Recapitulamos: la capacidad de expresar matemáticamente la realidad y de, eventualmente, medirla mediante números, supone la existencia de un orden en ésta. Por otra parte, la posibilidad de medición también depende de la naturaleza de los mismos números. Estas dos cuestiones merecen un análisis más profundo.

Tomás de Aquino comienza su comentario a la *Ética Nicomaquea* de Aristóteles citándolo: “como dice el Filósofo al comienzo de la *Metafísica*, *sapientis est ordinare* (lo propio del sabio es ordenar)”, porque lo propio de la razón, explica, es conocer el orden (la noción de orden implica la de causalidad real). A continuación, el Aquinate habla de cuatro órdenes posibles: 1) el orden natural que la razón sólo conoce; 2) el orden que la razón imprime a su operación propia; 3) el orden que la razón imprime a las acciones voluntarias; y 4) el orden técnico (L. I, l. I, 1). Un análisis de estos órdenes nos llevaría a la conclusión de que los órdenes 1, 2 y 4 son “determinados” en el sentido que explicamos a continuación. En el marco del orden natural, a pesar de que deje lugar al azar, puede preverse qué sucederá en la medida en que se conozcan todas las causas que actúan<sup>18</sup>. En cuanto al orden propio de las operaciones de la razón, contamos con reglas precisas, “determinadas”, las reglas lógicas, que gobiernan la corrección del pensamiento. También hay un orden propio de la producción técnica. El único orden en el que cabe la indeterminación es el orden de los actos voluntarios. Esto sucede debido a la libertad humana. Los órdenes 1, 2 y 4 parecen entonces ser susceptibles de ser expresados matemáticamente sin que medie ningún problema insuperable. A lo más, tendríamos un problema de conocimiento. Debemos analizar el orden 3 más a fondo.

Pero antes examinemos la naturaleza del número<sup>19</sup>. Los números naturales son los números enteros positivos: 1, 2, 3, y así siguiendo. Pueden ser cardinales (1, 2, 3) u ordinales (primero, segundo, tercero). Si le agregamos el cero y los números negativos, tenemos el conjunto de los números enteros. Las fracciones (divisiones de enteros) se denominan números racionales. Los números irracionales son fracciones con decimales infinitos que completan el continuo de una línea (por ejemplo, el número ‘Pi’). El conjunto de todos los anteriores conforma los números reales. Además, los números pueden ser imaginarios: infinitos o ‘transfinitos’ (el número que va más allá que cualquier número cardinal u ordinal). El número, sea este natural, negativo, racional o irracional es una cierta realidad o ente (algo que es), al menos en la mente del que los piensa, tal como coincidiéramos con de Koninck en párrafos anteriores. “Una cierta realidad o ente” suena muy ambiguo. Para precisar mejor debemos analizar qué tipos de entes se pueden distinguir.

<sup>18</sup> Aristóteles distingue el azar, que es propiamente humano, de la espontaneidad de la naturaleza física: *Física II*, 6.

<sup>19</sup> Para una exposición bien didáctica, cfr. Saumells 1961.

Una clasificación clásica de los entes los divide en reales y de razón. Los entes reales son los existentes independientemente de una mente que los piense. Aristóteles los agrupa en las llamadas ‘categorías’: la sustancia (una esencia que es con unidad e independencia) y los accidentes de las sustancias (cualidad, cantidad, relación, lugar, acción, pasión, etc. que existen en y por la sustancia). La cantidad expresada por los números es algo bien real, existente en las sustancias corpóreas. Pero, como dijimos antes, no todo número expresa algo real. El ente de razón, en cambio, depende de la razón humana para su existencia. Es ente real en tanto que pensamiento, pero el contenido de este pensamiento no existe en la realidad sino sólo en y gracias a ese pensamiento. Hay un caso ‘especial’, que es de los llamados ‘universales’. Universal es una palabra con varios significados relacionados: expresa lo que tiene de común todos los entes de la misma clase universal, su expresión verbal y su concepto o idea mental. Por ejemplo, ‘caballo’. Esta cuestión fue un quebradero de cabeza para los filósofos de todas las épocas y condujo a diversas posiciones que aquí no viene al caso reseñar. Personalmente adhiero a la que se denominó ‘realismo moderado’.

Esta postura distingue el universal *in significando* (la palabra ‘caballo’ que es un signo convencional del caballo real), el universal *in repraesentando* (la idea de caballo, que es un signo natural del caballo) y el universal *in essendo*, aquello real que hay en común en todos los caballos<sup>20</sup>. Los dos primeros existen en el papel o la voz y en la mente respectivamente, mientras que el último tiene una existencia real realizada en los individuales: un caballo es caballo aparte de ser zaino o tordillo.

Alguno podría asimilar el universal *in repraesentando* al ente de razón. Sin embargo, a pesar de que el universal *in repraesentando* sólo exista idealmente, es distinto del ente de razón, pues mientras que éste no tiene más existencia que la mental, aquél corresponde o representa a algo que tiene una existencia real fuera de la mente, como universal *in essendo*. Millán Puelles (1958, 100) le llama ser ideal real.

A su vez, el ente de razón ser sin fundamento en la realidad (ser algo puramente ficticio, como un círculo cuadrado o una bella sirena) o con ésta. Dentro de los entes de razón con fundamento en la realidad, encontramos los siguientes. Primero, las ‘privaciones’, en las que la realidad sólo pone la ausencia de algo y la mente concibe esa ausencia como un ser (por ejemplo, la ceguera, que es simplemente la ausencia de vista o el ‘cero’ de la matemática). Segundo, otros que son ‘complementarios’ en el sentido de que la realidad pone algo y algo también la mente (por ejemplo, el tiempo: la realidad pone los instantes y el hombre los asocia concibiendo el tiempo). Tercero, la distinción de razón, como cuando analizamos cualquier realidad dividiendo partes que no están divididas en la realidad: la abstracción intelectual. Cuarto, las relaciones de razón, como cuando se relacionan los conceptos: cualquier proposición que vuelve a unir lo que la abstracción había separado antes (como cuando relacionamos al hombre – como especie – con el animal – como género –).

Presentadas estas distinciones acerca del número, de la realidad y de los órdenes de la naturaleza, pasemos a pensar qué es el número y cuál es el alcance de la medición<sup>21</sup>. El número natural, como universal *in essendo* es algo real, la cantidad de los entes corpóreos –multiplicidad y división–, que, como ya dijéramos, es un accidente de éstos<sup>22</sup>. La unidad y multiplicidad de los entes reales, su cantidad, nos permite pensar y hablar de números<sup>23</sup>. En cuanto a estos, podemos

---

<sup>20</sup> Cfr., por ejemplo, Millán Puelles 1981, pp. 93-105 o Sanguineti 1989, pp. 43-55. Ambos siguen la doctrina clásica de los universales desarrollada por los autores escolásticos. Hoy día podemos encontrar una visión similar en autores como D. M. Armstrong: cfr. Lowe 2002, pp. 382 y ss. y Loux 2002, p. 52.

<sup>21</sup> En este análisis nos hemos beneficiado de la lectura de Abelardo Pithod, en prensa.

<sup>22</sup> Cfr. Artigas y Sanguineti 1989, p. 150.

<sup>23</sup> En este análisis nos hemos beneficiado de la lectura de Cardozo Biritos 1963.



distinguir la palabra –‘dos’– (universal *in significando*), que es sólo un signo convencional y el concepto –el Dos–, universal *in repraesentando*, que es signo natural y ser ideal real, según la denominación fijada arriba. Las fracciones expresan relaciones que pueden ser reales e incluso los números irracionales parecerían poder hacerlo; aunque la fracción considerada en sí misma es sólo un ente de razón.

Tanto el cero como los números negativos no se dan en la realidad, son ausencia de realidad, aunque tienen fundamento en ésta: son entes de razón con fundamento en la realidad (cfr. Millán Puelles 1990, p. 505). En cambio, no tienen fundamento en la realidad, aunque al menos sí tienen apariencia de tenerla (y por eso pueden ser instrumentalmente útiles), ficciones matemáticas como la consideración de un punto como una circunferencia de radio infinitamente pequeño o de un círculo como un polígono regular de infinitos lados (cfr. Millán Puelles 1990, pp. 500 y 780). Los números transfinitos también parecen ser entes de razón. Pero en este caso, aunque están contruidos a partir de realidades (lo infinito como opuesto a finito y el más allá de un punto) podemos dudar de su fundamento en la realidad.

¿Qué sacamos de todo lo anterior? Que a la hora de medir debemos fijarnos en la realidad o fundamento en la realidad de las medidas usadas y en la correspondencia a la realidad de las operaciones que realizamos entre estas medidas. Patrick Suppes (2000, pp. 549-50) señala dos problemas fundamentales de la teoría de la medición: el de la representación, es decir, la legitimidad de asignar números a los objetos o fenómenos, y el de la determinación de la escala adecuada a lo medido.

Detengámonos en este último aspecto que hemos mencionado rápidamente más arriba. ¿Qué operaciones podemos hacer con los números cardinales y ordinales? Dijimos que los números cardinales admiten la adición (y la resta, multiplicación y división como modos de adición), tanto de los enteros como de los racionales. No parece difícil percibir que esta propiedad se da en la naturaleza. Los números ordinales, en cambio, no son aditivos pues las distancias entre éstos no son conocidas y por tanto, no son necesariamente constantes (cfr. Guilford 1954, cap. 1). Nos permiten establecer el orden de preferencias de las diversas situaciones y tomar decisiones en casos individuales. Pero no nos permite, por ejemplo, agregar las preferencias de distintos individuos. Suppes (2000, p. 550) indica que la cantidad extensiva –la medida cardinalmente– admite la adición mientras que la intensiva –que requiere escalas ordinales– no la admite. Volveremos a esto.

Vayamos a las mediciones. Si en la realidad tenemos ‘x’ mercaderías en el stock es obvio que ‘x’ expresa algo real; ‘x’ en sí no estará diciendo de qué mercadería se trata pero sí la cantidad que hay, lo que es algo bien real. Aunque la forma de expresar esa cantidad sea mediante un número, e. d., en la medida en que el número coincida con la cantidad de mercaderías que hay, estamos hablando de algo real. No dice toda la realidad, no dice ni qué es, ni qué tamaño tiene, ni de qué color es ni que precio tiene, etc., pero dice cuantas unidades de la mercadería hay. Por tanto, en la medida en que haya una coincidencia entre lo que está en la mente y en la realidad (es decir, ‘verdad’), un juicio que predica números naturales de cualquier objeto y, por tanto, expresa la cantidad que realmente hay, es completamente legítimo. Además, si vendemos ‘n’ mercaderías será verdadero afirmar que nos quedaremos con ‘x’ – ‘n’; y si compramos ‘y’, tendremos ‘x’ + ‘y’. También podemos decir que si cada unidad vale ‘z’ pesos, tenemos un valor de mercadería de ‘x’.’z’. En definitiva, los números naturales son aptos para expresar las cantidades reales discretas, adicionarlas, multiplicarlas, etc.

Pasemos a otro caso de medición. Podemos correlacionar una serie con otra. Si, por ejemplo, conocemos el coeficiente técnico de rendimiento decreciente de un factor, podemos calcular el aumento de producción que supondrá la adición de una unidad de ese factor. El cálculo será bien preciso pues el coeficiente representa una relación real.

Vayamos a otro caso similar: la correlación de la evolución de los precios de una mercadería con la evolución de su demanda. Vamos a obtener una elasticidad de la demanda respecto al precio. Este número, probablemente un número racional, puede estar expresando una relación real entre el precio y la demanda. Pero aquí podemos intercalar el chiste del economista que va en el avión que cuenta Sheila Dow al comienzo de su libro de metodología de la economía (2002, p. 2). Se para uno de los cuatro motores del avión y el comandante anuncia que no pasará nada, pero que llegarán una hora más tarde. Luego se para el segundo y el comandante vuelve a calmar a los pasajeros, pero les dice que el desperfecto los demorará otra hora más. Al pararse el tercero y sucederse la misma situación, el economista calcula y le dice a su compañero de asiento: “si se para el cuarto nos demoraremos 4 horas”. Volviendo al ejemplo del precio y la demanda, no podemos afirmar sin más que un nuevo aumento de precio disminuirá en ‘x’ la demanda pues puede introducirse en la escena un cambio en los supuestos. Este cambio de supuesto puede deberse a algo técnico (los aviones se caen si no funcionan todos sus motores) o puede tratarse de un acto humano voluntario y libre (la gente se puede indignar repentinamente con el nuevo aumento y cambiar la elasticidad). La elasticidad es un ente de razón con fundamento en la realidad. Por eso puede expresar una relación real. Expresa una actitud del consumidor que es una realidad libre, cambiante y, por eso, relativamente impredecible. Esto requiere un análisis más profundo que dejo para el final: es el de la naturaleza del orden 3 de Tomás de Aquino.

Ahora bien, también podemos acudir a un proceso de *data-mining* y pretender haber obtenido relaciones reales entre dos series, relaciones que no alcanzamos a percibir teóricamente<sup>24</sup>. Habrá que analizar la cuestión con cuidado, puesto que el índice obtenido puede tratarse de un ente de razón sin fundamento en la realidad. El modo de encarar ese análisis puede ser multiplicando las pruebas empíricas. Como dice Aristóteles, hay que mirar con atención a los hechos. Acerca de sus observaciones sobre la generación de las abejas, dice en su *Ensayo sobre la Generación de los Animales* que “se debe dar más crédito a la observación que a las teorías, y a las teorías sólo si lo que afirman coincide con los hechos observados” (III 10, 760b 31; cfr. también *De Anima*, I, I, 639b 3ss. y 640a 14ss.). Pero no hay que parar hasta que no tengamos una teoría que convenga y coincida con los datos. No basta con que los datos ‘den’. La prioridad de la teoría nos habla de una capacidad abstractiva humana, de la posibilidad de un verdadero conocimiento metafísico, en el que, en la práctica, los científicos reales han seguido creyendo (probablemente de un modo inconsciente) a pesar de tantos años de positivismo. La medición, para ser relevante, debe implicar o conducir a un conocimiento de causas. La medición es sólo medición; las causas se conocen intelectualmente. La medición puede ‘dar la pista’ de que hay una causa, que se capta teóricamente.

Se deben tener en cuenta tres fenómenos que se presentan en la relación entre la realidad y la razón señalados por la epistemología moderna<sup>25</sup>. El primero es, como lo indicó Pierre Duhem a principios del siglo XX, que los datos *infradeterminan* las teorías. Es decir, unos mismos datos pueden ser explicados por teorías diversas. El segundo fenómeno es que las teorías *infradeterminan* los datos: distintos datos pueden dar pie a una misma teoría. Tercero, la realidad excede los recursos descriptivos del lenguaje y los explicativos de la ciencia. Cualquier expresión y explicación es parcial. Por eso, la investigación científica no tiene una sola vía: hay que ir y volver muchas veces de los datos a la teoría e inversa.

Dijimos al principio de este trabajo que la medida es posible siempre que sea homogénea con lo medido: la magnitud con un metro, por ejemplo. Sin embargo, esto no siempre es así. Cuando medimos, por ejemplo, el calor con un termómetro estamos aplicando una medida de longitud a

---

<sup>24</sup> El data-mining o “minería de datos” es el proceso de extraer información con algún sentido implícita en los datos.

<sup>25</sup> Cfr. la aguda síntesis de Nicholas Rescher 1999.

algo que no es largo o corto. Lo que en realidad sucede es que estamos efectuando una medida indirecta: se mide un efecto o causa cuantitativa de una intensidad cualitativa<sup>26</sup>. La mayoría de las medidas que se usan en ciencias físicas y sociales son de este tipo: se mide el calor por la longitud de la columna de mercurio y la inteligencia por la cantidad de problemas bien resueltos en un tiempo predeterminado. Estamos frente a una medición de grados de cualidad. En las *Categorías* (VIII, 11b 26) Aristóteles sostiene que las cualidades admiten grados, como una cosa es más blanca que otra. Es decir, se puede asignar números a una escala cualitativa. Aristóteles incluso pone un ejemplo económico: gracias a la moneda podemos conmensurar cosas distintas, según la necesidad que tenemos de ellas (*EN* V, 5, 1133a 20ss.). No obstante, él mismo reconoce que esto supone una tensión: “Sin duda, en realidad es imposible que cosas que difieran tanto lleguen a ser conmensurables, pero esto puede lograrse suficientemente para la necesidad” (*EN* V, 5, 1133b 19-23). Por otra parte, también dice en las *Categorías* (VI 5b 11 y 8 10b 13) que la escala tiene sus límites ya que mientras que la cantidad no admite contrarios, la cualidad lo hace. En fin, se trata de la medición de la intensidad de cualidad. Esta medición supone una convención bien limitada: pretende expresar unas diferencias de cualidad a través de otro accidente. Expresa sólo un aspecto de algo real, aspecto al que ese algo no se reduce necesariamente.

Tomás de Aquino desarrolla la causa de esta limitación en la *Cuestión Disputada sobre las virtudes en general*, al preguntarse si la virtud infusa aumenta (a. XI). El argumento de Santo Tomás es que las variaciones de la forma accidental (una cualidad) son del sujeto en relación a dicha forma, no de la forma misma. Lo que cambia – o lo que difiere – no es la cualidad sino el sujeto de inherencia de ésta: “que alguna cualidad aumenta no significa otra cosa sino que el sujeto participa más de la cualidad; ya que no es propio de la cualidad el tener otro ser sino el que tiene en el sujeto” (c.)<sup>27</sup>. Las cualidades en abstracto ni aumentan ni disminuyen. Santo Tomás se pregunta en el mismo artículo porqué se acude al cambio cuantitativo para describir un cambio cualitativo (‘alteración’). La explicación que ofrece está llena de sentido común. Afirma: “así como a partir de las cosas más conocidas llegamos al conocimiento de las que lo son menos, así también a partir de lo más conocido designamos lo que es menos (...) [P]orque el movimiento de la sustancia según la cantidad es más perceptible que el movimiento según la alteración, entonces los nombres que convienen al movimiento según la cantidad se derivan a la alteración” (c.). Se trata de una predicación ‘per similitudinem’ (ad 1). Lo que se explica de la alteración de la cualidad parece aplicable a la comparación cualitativa. Un producto que cuesta 10 pesos no es el doble de necesario que uno que cuesta 5 pesos. La diferencia de precio sólo significa que, si estoy dispuesto a pagar el doble, es probablemente porque necesito o valoro más el producto más caro.

Los grados de cualidad se establecen por comparación. Luego se busca establecer una escala de estos grados. La perfección o imperfección de esta escala depende de la materia en cuestión. Cuanto menos unido a lo material esté lo medido, más imperfecta es la medida. Podemos medir el calor con precisión, pero no el grado de la belleza o la intensidad de los sentimientos; todavía no se inventó un buen “hedonómetro”.

Además, como ya dijimos, la adición es propia de la cantidad cardinal, pero no de la cualidad, cuyo grado es ordinal<sup>28</sup>. Por eso, las operaciones que resultan de mediciones indirectas de

<sup>26</sup> Cfr. Simard 1961, p. 73, Heath 1955, p. 56, Suppes 2000, p. 550.

<sup>27</sup> Cfr. también *Suma Teológica* I q.110 a. 2 c y demás pasajes consignados por Laura Corso de Estrada en la nota 17 de pp. 207-8 de la edición de la Cuestión usada.

<sup>28</sup> Si logramos una correspondencia isomórfica perfecta con algún correlato material que posea intervalos numéricos conocidos, estamos transformando la escala ordinal en una escala cardinal de una dimensión cuantitativa relacionada.

cualidades son más o menos imperfectas<sup>29</sup>. La suma de un rojo de intensidad 1 con un rojo de intensidad 2 no nos dará un rojo de intensidad 3 (aparte de que no se ve qué sentido pueda tener intentar hacer esta operación). No se obtiene una intensidad mayor por una suma de intensidades menores sino por un cambio de intensidad. Si tenemos un objeto de dos pesos y preferimos uno de cuatro pesos, no compramos otro de dos pesos y lo añadimos al anterior sino que vendemos el de dos pesos y compramos el de cuatro pesos. Si el coeficiente intelectual de una persona es de 90 y el de otro de 99, esto no significa que la segunda sea un 10% más inteligente que la primera (sino que su coeficiente es un 10% mayor) o que entre los dos tengan un coeficiente de inteligencia de 189.

Esta cuestión resulta clara para Keynes: “Cuando describimos el color de un objeto como más azul que otro, o decimos que tiene más verde, no queremos significar que el color del objeto posea más o menos cantidades de azul o verde; significamos que el color tiene una cierta posición en un orden de colores y que está más cerca de un color estándar que el otro” (1973, VIII, pp. 38-9). Afirmar también: La cualidad objetiva medida puede no poseer estrictamente una “cuantitividad” numérica, aunque tenga las propiedades necesarias como para medirla a través de su correlación con números. Los valores asumidos pueden ordenarse (...); pero no se sigue de esto que la afirmación de que un valor es el *doble* de otro signifique algo (...) Por tanto, un intervalo igual entre números que representan *ratios* no corresponde necesariamente a intervalos iguales entre las cualidades medidas; porque estas diferencias numéricas dependen de la convención que hayamos adoptado (1973, VIII, p. 50)<sup>30</sup>. Pitirim Sorokin (1964, p. 170) señala que una escalaridad predispuesta no demuestra una escalaridad objetivamente existente.

Un auto puede ir al doble de la velocidad de otro (se trata de una legítima conmensuración). Incluso podríamos decir que hoy hace el doble de calor que ayer (comparación por intensidad de cualidad también legítima, aunque no hay que olvidar que comparamos desde una escala que no comienza en el cero absoluto y por tanto sólo hablamos del “doble” de calor impropriamente o en relación a la escala Celsius). Pero es más difícil decir que un cuadro es el doble de bello que otro. De hecho podemos afirmarlo, incluso basando nuestra afirmación en una evaluación de diversos aspectos de los cuadros en cuestión a los que les asignamos un puntaje, otorgándole así cierta pretensión de objetividad (como sucede a veces en la evaluación de los proyectos de investigación o en un concurso académico). Pero no será más que una aproximación inexacta y discutible. Por eso, requiere una estimación de tipo más prudencial que cuenta con una “ilustración” cuantitativa. Sorokin dedica 10 páginas a la “fingida cuantificación de datos cualitativos no-escalares” (1964, pp. 167-77). Se puede efectuar la medición, aclara Sorokin, si los fenómenos son unidimensionales y escalares (1964, p. 168). Es decir, se transforma una escala ordinal en una cardinal con imperfecciones. En realidad es muy poco lo que podemos hacer con una escala sólo ordinal<sup>31</sup>. A pesar de que pueda ser dudoso que los precios nos revelen siempre las preferencias, lo claro es que con preferencias pero sin precios no hacemos nada. Por más que contemos con un mapa de curvas de indiferencia, sin la recta de balance no podemos tomar ninguna decisión operativa.

Ahora bien, la uni-dimensionalidad supone que reducimos lo heterogéneo a algo homogéneo. Se trataría de construir una escala multidimensional en la que se determina el peso de cada factor heterogéneo. Pero hay realidades con las que esto no es posible. Entonces subsiste la ordinalidad pura donde no es posible la adición. Ejemplos económicos de esta limitación son la que expresa el viejo artículo de Robbins sobre la imposibilidad de las comparaciones intersubjetivas de

---

<sup>29</sup> Cfr. Simard 1961, pp. 81-4.

<sup>30</sup> Cfr., en el mismo sentido, G.-G. Granger 1959, p. 40.

<sup>31</sup> Como nos dijera una vez (3-V-06) el macroeconomista Daniel Heymann, “no basta con que la métrica sea ordinal”.

utilidad (cfr., e.g., 1938), y más directamente aún, el teorema de la imposibilidad de Arrow (1951). Esto no es algo nuevo. Ya lo señaló Aristóteles. Por una parte, excluyó la aditividad del campo de los ordenamientos. Dice en los *Tópicos* que cuando se busca un bien a causa de otro, una vez obtenido el otro, el primero no añade nada (III 2 117a 16-21)<sup>32</sup>. El ejemplo que pone es el de la salud y su recuperación. La recuperación no agrega nada a la salud porque se busca a causa de ésta. Donde hay prioridad no hay conmensurabilidad ni comparabilidad por intensidad de cualidad; por tanto, no hay aditividad. Por otra parte, Aristóteles también había aplicado esta imposibilidad a los fines humanos. Dice, contra Platón, que “las nociones de honor, prudencia y placer son otras y diferentes precisamente en tanto que bienes; por consiguiente, no es el bien algo común según una sola idea” (*EN* I, 6, 1096b 22-5; cfr. también *Política* III, 12, 1283a 1ss). La carencia de esa “sola idea” nos arranca de cuajo cualquier posibilidad de construir escalas multidimensionales del bien.

Aunque pueda parecer algo ajeno a todo lo anterior, este es el problema que enfrenta la economía cuando quiere ocuparse de los fines. Respecto a los fines sólo se puede hacer una comparación ordinal, puesto que no son conmensurables y tampoco existe una escala con intervalos precisos de éstos. Por eso sabremos qué objetivos son preferibles a otros en casos individuales y situaciones concretas, y si queremos hacer una agregación o bien necesitaremos un dictador o bien un mecanismo institucional eficiente. Frey y Stutzer (2002, pp. 177-8) critican a Di Tella, MacCulloch y Oswald (2001) por su tentativa de maximizar una función de felicidad. Proponen en cambio poner el acento en la democracia directa y el federalismo. Aquellos intentos de formular una función de felicidad sólo servirían como una indicación de lo que la gente piensa o como una ilustración para el diseño de políticas, pero nunca como un mecanismo de elaboración de éstas. Aún así deberán enfrentarse a problemas como los empíricos relacionados con las mediciones, la determinación de los pesos relativos de los diversos índices que componen la felicidad, o la cuestión de si es adecuado tomar por norma para el futuro los resultados del pasado.

El párrafo anterior nos introduce de pleno en el problema ya mencionado de la libertad, característica propia del orden 3 de Tomás de Aquino. Si en las ciencias sociales tratamos con actos humanos voluntarios, no podemos dejar de considerar los “problemas” que acarrea en estas ciencias. Lo ideal en orden a la predicción es anular la libertad (es lo que ya sale en el *Protágoras* de Platón: como en todo, ya hubo un griego que lo pensó hace 2400 años). Pero es claro que, al menos, esto no es políticamente correcto (aunque sucede a menudo). Dice Jacques Maritain: “En cuanto a los sucesos de *libertad*, son imprevisibles pero por una razón eminente. No son previsibles ni por sí ni por accidente; son por su misma naturaleza *absolutamente* imprevisibles con certeza” (1951, p. 57). Es el mismo motivo que aduce J. Bertrand en su clásico *Calcul de Probabilités* (1907, p. XLIX): “La acción libre de los seres humanos, y también la de los animales, diga lo que diga Descartes, mezcla el encadenamiento de efectos y causas con un elemento inaccesible al cálculo. La libertad de elección produce, dicho con rigor, los únicos casos de hechos fortuitos”.

Pero hay un modo de obtener generalizaciones (no universales) acerca de la acción humana que respeta la libertad: a través del concepto de probabilidad y los instrumentos de la estadística. Los hábitos humanos, que tienen una relación causal bi-direccional con la educación, la cultura, las normas sociales y las instituciones, dan lugar a tendencias. La naturaleza física también presenta tendencias (climáticas, ciclos productivos, etc.). El científico social puede trabajar legítimamente

<sup>32</sup> “Además, los bienes más numerosos [son preferibles] a los menos numerosos sin más o a aquellos que están incluidos en otros, a saber, los menos en los más. (Objeción: si coincide que el uno es en vistas al otro, en cuyo caso los dos juntos no son en absoluto preferibles a uno de ellos, v. g.; el curar y la salud respecto a la salud, pues deseamos curarnos con vistas a la salud”.

con ambas tendencias. Agrega Maritain (1951, p. 57): “es posible prever con cierta probabilidad próxima a la certeza el comportamiento medio de una multitud humana conocida en circunstancias conocidas igualmente. El acontecimiento de libertad así previsto tendrá lugar *in pluribus*”. La estadística no anula la libertad de los actos libres que promedia.

Pero, aclara el filósofo alemán Wolfgang Wieland, “tales regularidades [estadísticas] valen siempre para totalidades, y excluyen una aplicación inmediata a los elementos individuales que constituyen esas totalidades”. Estas regularidades no dan lugar a teorías *universales*, aplicables sin más a los casos particulares.<sup>33</sup> El científico social no puede olvidar esta limitación. El individuo del estadístico es indiferenciado, no identificado. El individuo real se enfrenta a la contingencia.

Esta restricción también estaba clara para Keynes, quien afirmaba en su *Treatise on Probability* que “la probabilidad comienza y acaba en probabilidad” (1973, VIII, p. 356). “Esto es debido al hecho de que una inducción estadística no es realmente sobre ningún caso particular, sino sobre una serie sobre la que generaliza” (1973, VIII, p. 450)<sup>34</sup>.

Pero esto no significa que no se pueda hacer ciencia. Es ciencia de generalizaciones, no ciencia exacta; pero esta ciencia inexacta es la apropiada al objeto en cuestión. Es de destacar la claridad y equilibrio de Keynes en esta materia: “Aunque la naturaleza tiene sus hábitos, debido a la recurrencia de las causas, son generales, no invariables. Sin embargo, el cálculo empírico, aunque inexacto, puede ser adecuado para los asuntos prácticos” (1973, VIII, p. 402).

Otro sistema para mejorar el trabajo es tender a construir modelos locales, más apropiados para las situaciones que se quieren analizar. La tendencia a la universalización es bien comprensible en un científico. Sin embargo, el llamado de la realidad nos debe inclinar a los modelos con restricciones bien acotadas. Keynes, precisamente, concebía a la economía como el arte de elección de los modelos más adecuados. Dice en una carta a Roy Harrod:

*“Me parece que la economía es una rama de la lógica, un modo de pensar (...) El progreso en economía consiste casi enteramente en un mejoramiento progresivo en la elección de los modelos. La gran falta de la última escuela clásica, ejemplificada por Pigou, ha sido llevar demasiado lejos un modelo demasiado simple y anticuado, y no haber captado que el progreso consiste en el mejoramiento de los modelos (...) El objeto del estudio estadístico no es tanto*

---

<sup>33</sup> Este tema está muy bien tratado por Alasdair MacIntyre en *Tras la Virtud*, capítulo 8 y por Wolfgang Wieland en “El individuo y su identificación en el mundo de la contingencia” (1996). Universal es lo que se da en todos los casos. General lo que se da en la mayoría.

<sup>34</sup> En el mismo sentido, cfr. también Simard 1961, p. 143, Mercier p. 306 y Bochenski, 1969, p. 242.

Esta limitación obvia señalada por Wieland o Keynes nos debería hacer reflexionar sobre las soluciones institucionales a la función de la felicidad de Frey y Stutzer. En materia tan importante como la felicidad, ¿cómo vamos a arriesgarnos a que la regularidad estadística vulnere la concepción de al menos una persona? La votación no es más que estadística y comparte sus carencias. Podemos votar el color de los semáforos pero no podemos votar el aborto o la eutanasia. Estas últimas cuestiones requieren una investigación científica, no una votación. Esto supone pensar que es posible buscar la verdad práctica (el bien), como hace Moore en su capítulo (VI) sobre el ideal de *Principia Ethica*. De esto se ocupa la ética, que es una ciencia. Si de hecho hacemos teoría sobre los fenómenos naturales, ¿por qué no vamos a poder hacerla sobre los humanos? Como dice Moore, lo bueno es como lo amarillo (1959, n. 7). En definitiva lo que proponemos es que se ha de buscar el fundamento metafísico de los derechos humanos que han de ser derechos inalienables. De esta manera se asegura a todos el cumplimiento de un mínimo de condiciones acordes con la naturaleza humana. Asegurados estos valores básicos, que deberían ser el núcleo de la felicidad humana, si alguno no es feliz, su problema queda fuera de las posibilidades de la acción pública.

*rellenar las variables con vistas a la predicción, sino testear la relevancia y validez del modelo.*

*La economía es la ciencia de pensar en términos de modelos junto con el arte de elegir los modelos relevantes para el mundo actual. Está obligada a esto pues el material al que se aplica, a diferencia del de la ciencia natural típica, no es, en muchos sentidos, homogéneo a través del tiempo. El objetivo del modelo es separar los factores semi-relevantes o relativamente constantes de aquellos que son transitorios o fluctuantes para desarrollar una forma lógica de pensar acerca de los últimos y entender las secuencias temporales a las que dan origen en casos particulares.*

*Los buenos economistas son escasos pues el don de la ‘observación vigilante’ para elegir buenos modelos, a pesar de no requerir una técnica intelectual especializada, parece ser muy escaso (1973, CW, XIV, pp. 296-7).*

También Granger aboga por “las epistemologías locales en la esfera de los hechos humanos” (1959, p. 44).

Ahora bien, si se trata de dirimir la cuestión mencionada de los fines, ¿qué cabe hacer? Nos encontramos dentro del campo de los *priceless*. No hay modo de construir una escala multi-dimensional. En primer lugar, deberíamos pensar si no nos hemos salido del campo de la economía. Nos hace dudar de esto, la reciente competencia de la economía en campos como la felicidad, el altruismo, la reciprocidad y enfoques como el de capacidades de Sen. Pero entonces, si nos vamos a ocupar de los fines, debemos incorporar la racionalidad práctica, que es la racionalidad de las decisiones acerca de inconmensurables. Se trata de tomar una decisión prudencial, informada o ilustrada por todos los datos empíricos que podamos obtener, pero en la que no cabe una medición estricta (cfr. Crespo 2007). En estos niveles la técnica métrica no nos salva: nos salvan la ética o la política (entendida en su sentido ético clásico). Si la economía quiere ocuparse de estos temas debe reintegrarse con la ética.

## **Conclusión**

¿Cuál es la legitimidad y alcance de la medición en las ciencias sociales? Mientras trabajemos con cantidades reales o con entes de razón con fundamento en la realidad y este fundamento sea sólido, la medición nos resultará muy útil, ya que nos permitirá hacer cálculos y sacar conclusiones rigurosas muy difíciles de obtener por otro procedimiento. Debemos poner especial cuidado en realizar construcciones de razón bien fundamentadas para lograrlo (cfr. Maritain 1939, pp. 197-8). Como dice Sorokin (1964, p. 159), “cuando los fenómenos psicosociales tienen unidades mensurables, el cálculo y sano análisis matemático de estas unidades puede, indudablemente, rendir resultados válidos ora para el universo de los fenómenos calculados, ora para una gran parte de la clase entera de estos fenómenos”.

Esto no significa que la realidad sea sólo matemática. La realidad es la realidad y tiene relaciones y cantidad que pueden expresarse matemáticamente. “Para Aristóteles”, señala Lear (1982, p. 191), “la matemática es verdadera no en virtud de la existencia separada de objetos matemáticos a los que se refieren sus términos, sino porque describe adecuadamente las propiedades y relaciones estructurales que tienen los objetos físicos”. Como dice Dewey, “las distinciones y relaciones matemáticas (...) no son creaciones de la mente excepto en el sentido

en que un teléfono es creación de la mente. Coinciden con la naturaleza porque se derivan de condiciones naturales (...) Los términos y proposiciones de la matemática no son ficciones” (1916, pp. 56-7). Por eso, como indica Tomás de Aquino, “la razón de los seres matemáticos subsiste en los naturales, pero no al revés” (*in de Coelo et Mundo* III, 3, citado por Maritain 1978, p. 236). Otro tanto podemos decir de la matemática y la medición en relación a lo social. Otra consecuencia de lo anterior es que la matemática, aunque usa la lógica, es más que una lógica, pues tiene un objeto, la cantidad, que va más allá de las puras relaciones lógicas<sup>35</sup>. Tampoco es lingüística, pues su objeto no son símbolos sino lo que éstos representan<sup>36</sup>.

Podemos abstraer los números y relaciones de razón que expresan una parte – la relativa o cuantitativa – de la realidad. El hecho de que muchas propiedades de los entes puedan expresarse matemáticamente no significa que se reduzcan a la cantidad<sup>37</sup>. Esta parte de la realidad, sin embargo, es muchas veces la que más nos interesa. Porque al economista no le interesa saber qué son las cosas sino cómo se hacen o consiguen. El economista o el sociólogo no son seres “metafísicos” sino fundamentalmente prácticos, orientados a los resultados. Y la matemática se muestra especialmente potente en este sentido. Ahora bien, sólo bajo la condición de que se use cauta y correctamente. Sin considerar todas las precauciones de tipo metodológico propias de una buena medición, esta condición nos llevará a abstenernos en algunos temas o a introducir la racionalidad práctica cuando estemos en el campo de los objetos no conmensurables.

## Referencias

- Aristóteles, *Categorías*. Edición bilingüe (Humberto Giannini y María Isabel Flisfisch, Introducción, traducción, notas e Index), Santiago de Chile: Editorial Universitaria, (1988).
- Aristóteles, *De Generatione et Corruptione*. Translated by C. J. F. Williams, Oxford: Clarendon Press (1982).
- Aristóteles, *Ética Nicomaquea*. Traducción de María Araujo y Julián Marías, Madrid: Instituto de Estudios Políticos (1970).
- Aristóteles, *Física*. Libros I y II. Traducción, introducción y notas de M. Boeri, Buenos Aires: Biblos (1993).
- Aristóteles, *Física*. Libros III y IV. Traducción, introducción y notas de A. Vigo, Buenos Aires: Biblos (1995).
- Aristóteles, *Metafísica*, Traducción de V. García Yebra, Madrid: Gredos (1970).
- Aristóteles, *Política*. Traducción de Julián Marías y María Araujo, Madrid: Instituto de Estudios Políticos (1989).
- Aristóteles, *Tópicos*. En *Tratados de Lógica I*, trad. Miguel Candel Sanmartín, Madrid: Gredos (1982).
- Arrow, Kenneth, 1951. *Social Choice and Individual Values*, New Haven: Cowles Foundation.
- Artigas, Mariano y Juan José Sanguinetti, 1989. *Filosofía de la naturaleza*, Pamplona: Eunsa.
- Bertrand, J., 1907. *Calcul de Probabilités*, París: Gauthier-Villard (2ème édition).
- Bochenski, Joseph Maria, 1969. *Los métodos actuales del pensamiento*, Madrid: Rialp (*Die zeitgenössischen Denkmethode*), Bern: A. Francke Verlag; München: Leo Lehnen Verlag, trad.: Raimundo Drudis Baldrich).

---

<sup>35</sup> Véase por ejemplo Veatch 1952, p. 62. La posición de Bunge (1985) es algo sorprendente, pues aunque rechaza cualquier compromiso ontológico de la matemática, que sería una pura construcción mental, afirma su aplicabilidad a toda la realidad, física y social, en un confesado y voluntario dualismo epistemológico.

<sup>36</sup> Cfr. Bunge 1985, p. 113 y Kneale 1972, especialmente p. 200.

<sup>37</sup> Cfr. Millán Puelles 1990, pp. 367-399.



- Bunge, Mario A., 1985. *Treatise on Basic Philosophy. Volume 7 (Part I). Epistemology and Methodology III: Philosophy of Science and Technology. Formal and Physical Sciences*, Dordrecht/Boston/Lancaster: D. Reidel.
- Cardozo Biritos, Dennis F., 1963. *Lecciones de lógica material*, San Juan: Eds. IUSB.
- Crespo, Ricardo F., 2007. "Practical comparability and ends in Economics", *Journal of Economic Methodology*, 14/3, pp. 371-93.
- De Koninck, Charles, 1964. *The Hollow Universe*, Québec: Les Presses Universitaires Laval.
- Dewey, John, 1916. *Essays in Experimental Logic*, Chicago: Chicago University Press.
- Di Tella, R., MacCulloch, R. y Oswald, A., 2001. "Preferences over Inflation and Unemployment: Evidence from Surveys of Happiness", *American Economic Review* 91/1: 335-341
- Dow, Sheila, 2002. *Economic Methodology: An Inquiry*, Oxford: Oxford University Press.
- Frey, Bruno y Alois Stutzer, 2002. *Happiness and Economics: How the Economy and Institutions Affects Human Well-Being*, Princeton: Princeton University Press.
- Gonseth, F. (1926) 1974. *Les fondements des mathématiques*, París: Blanchard.
- Granger, Gilles-Gaston, 1959. *La razón*, Buenos Aires: Eudeba.
- Guilford, J. P., 1954. *Psychometric Methods*, New York: McGraw-Hill.
- Heath, Mark, 1955. "Can Qualities be Measured?", *The Thomist* 18/1, pp. 31-60.
- Keynes, John Maynard, 1973. *A Treatise on Probability*, The Collected Writings of John Maynard Keynes, Volume VIII, New York: St. Martin's Press.
- Keynes, John Maynard, 1973. *The General Theory and After: Part II. Defence and Development*, The Collected Writings of John Maynard Keynes, Volume XIV, Londres: MacMillan.
- Kneale, 1972. "Numbers and Numerals", *British Journal for the Philosophy of Science*, 23/3, pp. 191-206.
- Lear, Jonathan, 1982. "Aristotle's Philosophy of Mathematics", *The Philosophical Review*, 91/2, pp. 161-92.
- Loux, Michael, 2002. *Metaphysics. A contemporary Introduction*, 2<sup>nd</sup> edn., Londres y New York: Routledge.
- Lowe, E. J., 2002. *A Survey of Metaphysics*, Oxford: Oxford University Press.
- Luce, R. Duncan y Suppes, Patrick, 2002. "Representational Measurement Theory", en Hal Pashter y John Wixted (eds.), *Steven's Handbook of Experimental Psychology*, 3ra. Edición, Vol. 4, New York: Wiley, pp. 1-41.
- MacIntyre, Alasdair, 1984. *After Virtue*, Notre Dame, Indiana: University of Notre Dame Press, second edition.
- Maritain, Jacques, 1939. *Quatre essais sur l'esprit dans sa condition charnelle*, París: Desclée de Brouwer.
- Maritain, Jacques, 1951. *Razón y razones*, Buenos Aires: Desclée de Brouwer.
- Maritain, Jacques, 1978. *Los grados del saber*, Buenos Aires: Club de Lectores.
- Mercier, Demetrio, sin fecha. *Lógica*, Madrid: La España moderna.
- Millán Puelles, Antonio, 1958. "Ser ideal y ente de razón", en *La Claridad en Filosofía y otros estudios*, Madrid: Rialp, pp. 83-103.
- Millán Puelles, Antonio, 1981. *Fundamentos de Filosofía*, Madrid: Rialp (11<sup>a</sup>. Edición).
- Millán Puelles, Antonio, 1990. *Teoría del objeto puro*, Madrid: Rialp.
- Moore, George E., (1903) 1959. *Principia Ethica*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Peirce, Charles S., 1936-58. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, Cambridge: Harvard University Press.
- Peirce, Charles S., (1906) 1996. *Un argumento olvidado en favor de la realidad de Dios*, Cuadernos de Anuario Filosófico 34, Pamplona ("A Neglected Argument for the Reality of God", *The Hibbert Journal* 7/25, Cambridge (Mass.), traducido por Sara F. Barrena).
- Pithod, Abelardo, en prensa. *Principios de epistemología. Ciencias humanas y sociales*.

- Rescher, Nicholas, 1999. "Razón y realidad: la infradeterminación de las teorías y los datos", en Rescher, *Razón y valores en la Era científico-tecnológica*, Barcelona, Buenos Aires, México: Paidós.
- Robbins, Lionel, 1938. "Interpersonal Comparisons of Utility: A Comment", *Economic Journal*, XLVIII, pp. 635-641.
- Sanguinetti, Juan José, 1989. *Lógica*, Pamplona: Eunsa (3era. edición).
- Saumells, Roberto, 1961. *Fundamentos de matemática y de física*, 2da. Edición, Madrid: Rialp.
- Simard, Émile, 1961. *Naturaleza y alcance del método científico*, Madrid: Gredos (*La nature et la portée du méthode scientifique*, Québec: Les Presses Universitaires Laval, trad.: Salvador Caballero Sánchez).
- Sorokin, Pitirim, 1964. *Achaques y manías de la sociología moderna y ciencias afines*, Madrid: Aguilar (*Fads and Foibles in Modern Sociology and Related Sciences*, Chicago: Henry Regnery Co., 1956, trad. Luis Rodríguez Aranda).
- Suppes, Patrick, 2000. "Measurement, Theory of", en *Concise Routledge Encyclopedia of Philosophy*, Londres: Routledge.
- Tomás de Aquino, 1964. *In Decem Libros Ethicorum Aristotelis as Nicomachum Expositio*, Turín: Marietti.
- Tomás de Aquino, 1949. *De virtutibus in communi* en *Quaestiones Disputatae II*, Marietti, Turín y Roma.
- Tomás de Aquino, 2000. *Cuestión Disputada sobre las virtudes en general*, Estudio preliminar, traducción y notas de Laura E. Corso de Estrada, Pamplona: Eunsa.
- Tomás de Aquino, 1949. *Summa Theologiae*, Turín y Roma: Marietti.
- Veatch, Henry B. 1952. *Intentional Logic*, New Haven: Yale University Press.
- Von Weizsäcker, Carl F., 1974. *La imagen física del mundo*, Madrid: BAC (*Zum Weltbild der Physik*, Stuttgart: S. Hirzel Verlag, 1970, trad. Eutimio Martino y Joaquín Sanz Guijarro).
- Whitehead, Alfred North, 1944. *Introducción a las matemáticas*, Buenos Aires: Emecé (*An Introduction to Mathematics*, Home University Library, 1911, trad. Abel Ceci).
- Wieland, Wolfgang, 1996. "El individuo y su identificación en el mundo de la contingencia", en id. *La razón y su praxis*, traducción e introducción de A. Vigo, Buenos Aires: Biblos, pp. 117-146.

# Los riesgos psicosociales en el trabajo: el caso del MOBBING<sup>1</sup>

Laura Bruna<sup>2</sup>

El trabajo ha estado ligado al hombre desde tiempos remotos, tanto en lo referente a su crecimiento personal cuanto a la aparición de frustraciones en los empleados, ya que no sólo es un medio que le permite la supervivencia, sino que es el vehículo que fomenta, además, el desarrollo de sus potencialidades psico-sociales, tales como la autoestima, la satisfacción personal y la propia identidad.

Factores como malas condiciones de trabajo, formas ilegales de contratación, incremento de la flexibilidad laboral en detrimento de los empleados, indefinición de los puestos de trabajo, escasa o nula comunicación, son algunos de los aspectos que han permitido que riesgos del tipo psicosocial salieran a la luz y fueran objeto de estudio. Éstos, aunque se mantenían ocultos, han coexistido con los peligros físicos ampliamente conocidos.

Lamentablemente no se trata ni de modas que desaparecerán ni de problemas secundarios de menor importancia; muy por el contrario, estamos frente a una grave problemática emergente que no por ser invisible es menos peligrosa.

El acoso moral existe en todas partes del mundo y con matices distintos según las culturas y los contextos. Sin embargo, cabe destacar que este fenómeno no es nuevo; lo que es reciente es la manera de abordarlo y de estudiar su origen, causas y consecuencias con el fin de que en el futuro se pueda no sólo hacerle frente, sino también de prevenir eficazmente su aparición.

---

<sup>1</sup> Lo que aquí se publica es un resumen; el trabajo completo con datos estadísticos y bibliografía consultada se lo puede encontrar en la página de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.Cuyo ([www.uncu.edu.ar](http://www.uncu.edu.ar)) en la siguiente ubicación: *Investigación, Publicaciones, Revista*

<sup>2</sup> Licenciada en Administración. Facultad de Ciencias Económicas, U.N.Cuyo

## ¿Qué es el mobbing?

El psicólogo Heinz Leymann, precursor del estudio en materia de mobbing lo define como aquella situación en la que una persona o grupo de personas ejerce una violencia psicológica extrema, de forma sistemática (al menos, una vez por semana) y recurrente (como mínimo durante seis meses), sobre otra persona o personas en el lugar de trabajo con la finalidad de:

- Destruir el entramado de comunicación de la víctima o víctimas.
- Destruir su reputación.
- Perturbar el ejercicio de sus labores.
- Lograr que finalmente esa persona o personas acaben abandonando el lugar de trabajo.

Entre las características más destacables de las conductas del mobbing, sobresalen las siguientes. En primer lugar la **intencionalidad**. No se trata de una situación accidental producto del estrés generado en el ambiente de trabajo, sino que surge con la evidente intención de dañar. Luego, la **repetición**, dado que sólo de esta manera se consigue minar la resistencia psicológica y física del acosado, por lo tanto el mobbing se genera por una sucesión de conductas repetidas que según el autor se producen al menos una vez por semana. Otra de las características es la **persistencia en el tiempo**. No se trata de sucesos ocasionales que se producen ante determinadas situaciones coyunturales, sino como consecuencia de un proceso que sólo finalizará en el momento en el que se consiga la destrucción psicológica de la víctima. Si bien se establece que esta persistencia en el tiempo debe ser durante por lo menos seis meses, existen muchos casos en los que los acosos son de tal envergadura que en un período menor de tiempo se acaba por destruir psicológicamente a un trabajador. Finalmente, la **asimetría** entre las partes donde la parte hostigadora tiene más recursos, apoyo o una posición superior a la otra parte, o sea el acosado. Esta violencia surge por un uso desproporcionado de poder por parte del victimario quien posee una clara ventaja sobre la víctima.

El objetivo final es la destrucción psicológica del acosado, y el abandono «voluntario» de la organización por parte de éste.

## Los protagonistas del mobbing: el acosador, el acosado y el entorno

**El acosado.** Resulta interesante comentar, antes de repasar el perfil de los hostigadores, que, de la misma forma que todos podemos ser víctimas de mobbing, también todos podríamos convertirnos en acosadores. Esta situación se produciría en aquellas ocasiones en las que, al no ser capaces de resolver ciertas dificultades que puedan plantearse a lo largo de la vida laboral, se utilizaría el poder como forma de defensa, para poder así doblegar a la persona, personas o circunstancia que provoca ese miedo incontrolable. El miedo suele estar relacionado con la posibilidad de perder el rol o estatus, o a que la percepción que los demás tienen no sea la que se desea.

En el caso de un verdadero acosador, el hecho de que la víctima sea profesionalmente más brillante que él y que pueda mostrar al resto de la empresa sus deficiencias, provoca en el agresor odio y un deseo intenso de eliminarla de la organización. Independientemente del ámbito en el que nos encontremos, el perfil del acosador suele ser muy concreto; posee unos fuertes rasgos de personalidad, como son: el narcisismo, la impulsividad, mediocridad profesional, ineptitud e inseguridad, imposibilidad para experimentar sentimientos de culpa, y su funcionamiento se expresa fundamentalmente por envidias y complejos de inferioridad.

**El acosado.** Al analizar las características de las víctimas de acoso moral surge que éstas pueden ser personas psicológicamente vulnerables a los fenómenos psicosociales, es decir que los acosadores se concentran en hostigar a personas frágiles que de algún modo los convierten en *víctimas natas*. Sin embargo, algunos autores expresan que cualquier persona puede ser víctima de acoso moral, sólo es necesario que una persona sea percibida como una amenaza por el agresor potencial y además encontrarse en un entorno favorable para la aparición del fenómeno. También hay situaciones en donde las personas corren un mayor riesgo de ser objeto de acoso moral ya sea por lo que es o por lo que parece ser. Serán entonces más proclives al acoso moral:

- LAS PERSONAS ATÍPICAS: por sus característica individuales despiertan ya sea la envidia del hostigador o su no tolerancia a la diferencia
- LAS PERSONAS DEMASIADO COMPETENTES.
- LAS PERSONAS QUE SE RESISTEN AL FORMATEO
- LAS PERSONAS QUE NO POSEEN UN BUENA RED DE RELACIONES CON EL RESTO DE SUS COMPAÑEROS EN LA ORGANIZACIÓN.
- LOS ASALARIADOS PROTEGIDOS.
- LAS PERSONAS MENOS EFICACES.
- LAS PERSONAS TEMPORALMENTE DEBILITADAS.
- LA VÍCTIMA INOCENTE. Es el caso del chivo expiatorio, sobre quien el grupo hace que todos los errores recaigan, es el que no está en el juego.

**El entorno.** Además de destacar las particularidades personales del acosador y el acosado, el entorno en el que desarrolla el proceso de mobbing es testigo y protagonista a la vez. El acoso no puede darse sin un entorno que lo avale ya sea por implicación activa en el mismo o por omisión y obediencia debida.

El acosador utiliza, además de las características variables de su personalidad, una serie de condiciones situacionales que serán imprescindibles, y sin las que la labor de destrucción psicológica sería imposible.

Es muy habitual que el entorno se identifique con el agresor y por lo tanto se convierta en su cómplice sobre todo cuando justifican y celebran su comportamiento. Muchas veces detrás de estas personas se encuentran objetivos implícitos como la obtención de algún beneficio de esta situación como podría ser un ascenso.

Existe además un entorno silencioso constituido principalmente por aquellas personas que se llevan bien con la víctima; sin embargo, curiosamente nunca ven ni escuchan nada y además, cuando la víctima recurre a ellos en busca de ayuda minimizan la situación. Estos testigos mudos del acoso, con su actitud parecen colaborar de forma tácita en el mismo. Su silencio, provocado por la «obediencia debida», puede incluso transformarse en colaboraciones activas, en forma de agresiones que suelen llevar el refrendo de alguna persona con mayor grado de autoridad, y que se suele expresar en frases del tipo: «sólo hago lo que me dicen».

Heinz Leyman tabuló 45 comportamientos y actitudes de los cuales pueden valerse los acosadores a la hora de ejecutar el acoso psicológico. Por supuesto que no se trata de una lista excluyente ni acabada de acciones, es simplemente a modo de ejemplo 45 actitudes de cientos. Estas actitudes se pueden encontrar en el trabajo completo.

## **Las consecuencias del mobbing**

### *Consecuencias para el trabajador*

El trabajador que es víctima del acoso moral es, sin dudas, quien presentará mayores consecuencias traumáticas a nivel físico, psíquico y social.

Las consecuencias psicológicas de este fenómeno están ligadas a varios factores. En primer lugar, al estrés y a la ansiedad. Cuando el acoso moral es reciente, y existe alguna posibilidad de respuesta o resolución, los síntomas están muy relacionados al estrés (cansancio, nerviosismo, insomnio, dolores de cabeza, indigestión etc.). Esto constituye una respuesta del organismo al esfuerzo del individuo para poder adaptarse a la situación.

Por otro lado, se encuentra la depresión como consecuencia de la continuidad en el tiempo del perverso proceso de acoso. En síntesis, así como un traumatismo físico puede tener repercusiones psíquicas, uno emocional, las tiene somáticas.

### *Consecuencias para el núcleo familiar*

Las personas que rodean habitualmente a la víctima también padecen en mayor o menor medida los efectos del fenómeno. Esto surge como consecuencia de que tanto la actitud como el carácter de la persona que sufre el acoso varían sustancialmente siendo más agresivo e irritable.

### *Consecuencias sociales*

Para la sociedad, las causas del mobbing suponen una pérdida de fuerza de trabajo y de población activa, asociadas a un aumento del gasto económico tanto público como privado en licencias, jubilaciones y bajas por incapacidades. Las licencias y otras bajas de trabajadores por depresión inciden notablemente en los costos derivados de las empresas. Es enorme la cantidad de dinero que el Estado gasta anualmente en programas de salud mental.

Es considerable la cifra creciente de problemas personales y psiquiátricos que sufren las personas en edad laboral que conllevan a la disminución de la productividad laboral, la pérdida de ingresos, incrementos de costos de la asistencia sanitaria y de seguridad social, el acceso a los servicios de salud mental y las políticas de empleo.

### *Consecuencias para la empresa*

Las consecuencias del Mobbing no sólo se observan en la víctima, sino que el fenómeno afecta negativamente a la empresa en la que se produce.

En las empresas donde se desencadenan los procesos de hostigamiento se experimenta una importante disminución de la eficacia y del nivel de atención a los clientes y por lo tanto del producto final, con los consecuentes efectos negativos sobre su imagen y su credibilidad social, ya que se produce una publicidad negativa y una mala reputación ante la opinión pública.

Se produce una disminución en la calidad y cantidad de trabajo ejecutado y además se ve afectado el trabajo en grupo.

Asimismo, se produce una pérdida de clientes como consecuencia del empeoramiento de los servicios prestados por la empresa, a la vez que aumenta el tiempo de trabajo no realizado por bajas laborales, enfermedades, accidentes e incapacidades. Se debilita el clima laboral sobre todo en el aspecto social ya que se ven afectados elementos como la cohesión, la colaboración, la cooperación, la calidad de las relaciones interpersonales, etc.

En Argentina, aún no se cuenta con datos fehacientes acerca de la pérdida económica que supone el acoso psicológico en el trabajo para las empresas, tanto públicas como privadas. Tampoco se conoce con exactitud los perjuicios que este fenómeno ocasiona desde el punto de vista social, sobre la infrautilización de recursos humanos, bajas laborales, gastos sanitarios, desempleo, jubilaciones anticipadas, nuevas contrataciones que implican aún más gastos, relacionados sobre todo con el reclutamiento, selección y capacitación del nuevo trabajador, y por supuesto las pérdidas ligadas a su falta de experiencia. A todo lo anterior debe agregársele los altos costos judiciales por demandas laborales interpuestas por las víctimas.

### **¿Qué puede hacer el trabajador ante muestras de *acoso psicológico*?**

El acoso moral es un proceso constituido por una serie concatenada de agresiones muy sutiles que se perpetran contra la víctima. Estas agresiones aisladas pueden parecer inofensivas, pero la regularidad y la frecuencia de éstas es lo que desestabiliza a la persona. Es por ello que si el trabajador se enfrenta con la sensación de estar siendo víctima de este hostigamiento, lo ideal es que reaccione rápidamente antes de que se encuentre en una etapa del proceso en la que ya no puede hacer otra cosa que dejar su puesto de trabajo.

La denuncia de estos hechos es, además, importante porque los acosadores temen las críticas y los procesos judiciales, puesto que éstos pueden revelar públicamente no sólo la perversidad de sus conductas, también implica una mala imagen para la sociedad de la empresa en cuestión en la que se produce este tipo de hechos. No obstante, hay que tener presente que para evitar que se formalice la denuncia, el agresor muchas veces intenta silenciar a sus víctimas de varias formas, especialmente mediante la intimidación. Si no consigue parar a la víctima, a veces prefiere negociar antes que verse denunciada. Pero debe considerarse que si la negociación es inevitable, entonces ellas mismas suelen colocarse en la posición de víctima, como si estuvieran padeciendo la manipulación o extorsión de un empleado retorcido.

En última instancia, la víctima siempre deberá decidir si quiere comenzar un proceso de defensa que puede ser difícil, largo y costoso, o mantener su propia salud mental y alejarse de la situación que le provoca malestar. No obstante, debe recordar que éste es uno de los principales objetivos que persigue el hostigador.

#### *Dentro de la organización*

El acosado puede solicitar ayuda por ejemplo a los sindicatos a través de sus delegados, al médico de la empresa, al personal directivo como 'jefes de personal' o 'directores de recursos humanos' o a sus colegas, quienes podrán ayudarlo en mayor o menor medida a resolver el problema sin llegar a que alcance mayores dimensiones.

### **Estrategias organizacionales para afrontar el problema: la prevención**

La organización debe mantener una posición de garante, en la medida en que el estado de dominio de quien dirige de manera tóxica se apoya en una línea jerárquica de mando. La organización está llamada a identificarlo y a poner los medios y los remedios para prevenirlo y evitarlo. Las formas de prevenir el management tóxico pasan por:

- Declarar las intenciones de la organización acerca de sus objetivos empresariales, de su visión y actitud general hacia las personas y de su valor desde la organización.
- Difundir procedimientos que garanticen un entorno laboral libre de los riesgos laborales procedentes de la violencia.

- Aplicación proactiva de políticas para prevenir el deterioro del clima laboral e incentivar la colaboración, la cooperación y la confianza en las relaciones interpersonales. Los empleadores y los directores deben dar los primeros ejemplos.
- Formación de los directivos y mandos intermedios en liderazgo, dirección de personas, resolución de conflictos, comunicación, habilidades sociales, desarrollo de recursos humanos, y prevención del estrés.
- Otorgar a los empleados información relevante, clara y específica sobre las actividades que deben desarrollar, los objetivos que deben alcanzar, y los medios de que disponen para ello.
- Proporcionar un feed-back objetivo y constructivo sobre el desempeño del personal.
- Formar a los empleados en la prevención de riesgos laborales, y en especial en la dinámica y el desarrollo de los riesgos psicosociales, y en sus estrategias de afrontamiento.
- Intentar optimizar las capacidades de cada empleado mediante una asignación racional de los recursos humanos, dando prioridad al enriquecimiento del trabajo mediante tareas significativas y desarrollando la formación en el puesto de trabajo.
- Proporcionar sistemas de promoción basados en el mérito. Diseñar sistemas de sucesión y desarrollo de carreras a largo plazo.
- Desarrollar la comunicación interna. Estimular y acompañar el esfuerzo de los trabajadores por adquirir competencias y empleabilidad mediante la formación, la rotación interna, la participación y la contribución significativa al trabajo.
- Determinarse a rechazar de raíz la violencia psicológica.
- Desterrar la dirección por amenazas y la gestión mediante el miedo o el terror como formas perversas y éticamente rechazables de management, sancionando a los directivos que las utilicen de manera recurrente.
- Impulsar el diálogo a todos los niveles de la organización como forma principal y prioritaria de gestión empresarial.
- Desplegar una política activa de formación de mandos y directivos en actitudes y técnicas para el diálogo y la comunicación integral.
- Desarrollar el valor *confianza* como base de todas las relaciones interpersonales en la organización.
- Predicar con el ejemplo mediante prácticas éticas y no manipulativas por parte de la Dirección de la empresa.
- Desarrollar programas de recepción e integración a los nuevos empleados con la explicación de las normas.



# **Economía de Comunción: los resultados de la reciprocidad<sup>1</sup>**

Daniel R. Ortíz<sup>2</sup>

En 1991 se generó un nuevo concepto en relación a la gestión de las empresas, el de 'Economía de Comunción', que ha alcanzado una considerable aceptación en varios países, apuntando a la eficiencia y a la generación continua de empleo.

La economía argentina, en los últimos años ha presentado con frecuencia escenarios de crisis e inestabilidad, que se traducen en bajo crecimiento real, desempleo y pobreza, entre otros. Dado que en otros países, que han logrado un mejor crecimiento económico, se ha aplicado en diversas empresas y con resultados favorables una gestión basada en el concepto de 'Economía de Comunción', sería útil conocer su aplicación en nuestro país y la influencia de esta gestión en la empresa desde una perspectiva global.

Podría decirse que esta "cultura de comunción" intenta mostrar otro paradigma de las ciencias económicas y sociales, en beneficio de la persona humana desde una perspectiva integral.

En este trabajo se trata de presentar la aplicación de la Economía de Comunción en la Argentina, con los resultados obtenidos por las empresas que adhieren a este proyecto, para poder evaluar cuáles son las condiciones en las que se desenvuelve y su impacto a nivel socio económico, principalmente en lo que a la pobreza respecta. Para ello, se han recogido experiencias y datos estadísticos sobre las empresas de Economía de Comunción de nuestro país y del mundo, los cuales han sido analizados para exponer aquí las conclusiones que de ellos se derivan.

---

<sup>1</sup> Lo que aquí se publica es un resumen; el trabajo completo con datos estadísticos y bibliografía consultada se lo puede encontrar en la página de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.Cuyo ([www.uncu.edu.ar](http://www.uncu.edu.ar)) en la siguiente ubicación: *Investigación, Publicaciones, Revista*

<sup>2</sup> Contador Público Nacional y Perito Partidor. Facultad de Ciencias Económicas, U.N.Cuyo

## ANTECEDENTES Y BASES

Antes de entrar en lo específico de la Economía de Comunión (EdC) es necesario hacer una premisa. La EdC debe entenderse dentro de un proceso secular. Ésta nace de una espiritualidad. Por cierto, no es la primera vez que un movimiento espiritual produce significativos efectos civiles y económicos.

La cultura monástica, por ejemplo, fue la cuna en la cual se gestó el primer léxico económico y comercial que impregnó a Europa durante la Edad Media. Las abadías fueron las primeras estructuras económicas complejas que requerían formas adecuadas en cuanto a su contabilidad y gestión. El “*Ora et Labora*” de San Benito fue mucho más que un camino individual de santidad: la cultura benedictina se convirtió, para los siglos, en una auténtica cultura del trabajo y de la economía.

El carisma franciscano también desempeñó un rol decisivo en la moderna economía de mercado. Este carisma representa, en la historia de la economía y de la sociedad, un momento de gran importancia y, al mismo tiempo, una paradoja: un carisma que coloca en el centro a la “hermana pobreza”, el desapego de los bienes no sólo espiritual sino también material, como signo de una vida de perfección, y que se convierte en la primer “escuela” económica de la cual emergerá un nutrido grupo de estudiosos (Pietro di Giovanni Olivi, 1248 – 1293; Giovanni Duns Scotto, 1266 - 1308) que elaboraron un conjunto de conceptos económicos como valor, interés, cambio, descuento.

Por lo tanto, podría decirse que, tanto el monaquismo benedictino como el carisma franciscano se encuentran en el ADN de la EdC.

También Chiara Lubich, fundadora del Movimiento de los Focolares, en los primeros años de la década del sesenta, tuvo una primera intuición de la que luego sería la Economía de Comunión, observando la abadía benedictina de Einsiedeln, en Suiza. Ella imaginaba que, del Movimiento de los Focolares, nacería algo similar que mostraría un moderno “*Ora et Labora*” pero con verdaderas industrias como las del mundo contemporáneo. Los denominados “Polos industriales” de la EdC que surgen en muchos países son la realización de dicha intuición.

## NACIMIENTO DE LA EdC

Chiara Lubich fue la creadora de este proyecto, que nace de una “mirada” sobre la ciudad de San Pablo, en Brasil. Viajando a dicha ciudad, en mayo de 1991, quedó impresionada al ver el contraste entre una selva de rascacielos circundada por inmensas favelas, imagen que, lamentablemente, se repite en muchas ciudades latinoamericanas. Esta impresión le causó un profundo dolor por la constatación de una humanidad cada vez más apta para producir tecnología y riquezas, pero que no logra erradicar la miseria; aún más, esa visión de la ciudad de San Pablo le mostraba elocuentemente que la brecha entre ricos y pobres se estaba ampliando.

A partir de ese viaje, al cabo de pocos días se delineó el Proyecto de Economía de Comunión: un movimiento de empresas, administradas con una cultura nueva: “una cultura de comunión” basada en “dar, recibir, compartir”, que ponen en común sus utilidades, con la finalidad de cooperar hacia un mundo sin pobreza. Chiara Lubich, frente a esta “urgencia” y estimulada por la Encíclica papal *Centesimus Annus* lanzada por Juan Pablo II poco tiempo antes, invita a todo

el Movimiento en Brasil a llevar adelante una comunión de bienes más amplia que la que normalmente se vivía, que involucrara al Movimiento en su conjunto y, aún más, propuso llevar esa comunión de bienes hasta las estructuras productivas.

Sintió que la EdC tenía que concretarse rápidamente a través de empresas instaladas en *polos industriales* junto a las Ciudades del Movimiento de los Focolares, con la finalidad de mostrar una convivencia civil completa, inspirada en el cristianismo y en el carisma de la unidad: con escuelas, casas, industrias. La EdC nace como una economía dentro de la sociedad. Los polos industriales están surgiendo en algunas ciudades (el primero nació en Brasil en 1995, luego en Argentina y el último en Italia), mientras que más de 700 empresas, fundamentalmente del tipo de la pequeña y la mediana empresa en casi todos los continentes, decidieron inspirar su cultura empresarial conforme a la EdC.

## CONCEPTUALIZANDO LA EDC

Habiendo conocido los antecedentes y las bases en las que se sustenta la EdC, se podría dar un concepto, para luego profundizar en sus aspectos relevantes.

Conforme al proyecto que presentó Chiara Lubich, la Economía de Comunión *“es una propuesta de gestión económica que nace de la espiritualidad de la unidad.”*

En el Movimiento de los Focolares es típica la “cultura del dar” que se concreta en una comunión de bienes entre todos los miembros y en obras sociales (obras de caridad). Esta benevolencia vivida por muchas personas, se vuelve recíproca y surge así la solidaridad, que es puesta como base de cada acción humana, la cual incluye a la acción económica.

Las características de la EdC pueden resumirse en cuatro:

- 1) *Aspecto antropológico*: en tanto la EdC actúa la valorización máxima de la persona, de toda persona, al interior de la empresa –cualquiera sea su rol o su función–; busca la “realización” plena de la persona en sus dimensiones individual, social y espiritual.
- 2) *Aspecto laboral*: en cuanto se considera el trabajo en su máxima dignidad, independientemente de los otros aspectos ligados a lo técnico y lo funcional.
- 3) *Aspecto económico*: porque la empresa es concebida propiamente como una “comunidad” de trabajo y de servicio, no cerrada en sí misma y replegada sobre su propio crecimiento, sino como unidad productiva orientada a la creación de bienes, servicios y trabajos en función del bien común; se trata, de este modo, de una comunidad que estimula la participación de todos los sujetos en la actividad productiva.
- 4) *Aspecto cultural*: en cuanto que, realizándose el proyecto al interior de una economía de mercado, los sujetos productivos son inspirados por una cultura diversa de la que promueve el capitalismo; se trata, en concreto, de la cultura del dar en contraposición a una cultura del tener.

### Carisma de la unidad

Como se ha mencionado, la EdC surge del Movimiento de los Focolares, fundado en principio sobre bases de la fe católica, principalmente de la Trinidad: Un Dios, en el Amor de Tres Personas; este es el misterio fundamental de la fe judeocristiana.

Otra fuente importante de este carisma es la misma Palabra de Jesús: “Te pido que todos sean uno, lo mismo que lo somos tú y yo, Padre.”<sup>3</sup> Este mensaje fue clave para formar la espiritualidad focolar, y de ahí que formaría la base de la EdC.

Se puede decir que este carisma tiene dos elementos relevantes: la unidad entre las personas – comunidad- y la unidad respecto a la relación con los bienes.

La EdC busca un cambio radical, y que basándose en la unidad, se internalice la reciprocidad en la vida de las personas, y en particular de las empresas.

En lo que respecta a la relación con los bienes, se pretende que estos se conviertan en ocasiones y lugares de comunión, de creación de relaciones de fraternidad. Es decir, poner los bienes en común con los demás, en orden a la unidad con todos, a la fraternidad universal. De ello se deriva que -también en un hipotético mundo sin pobres-, el estilo de vida del carisma de la unidad seguiría siendo la comunión de los bienes, ya que los bienes se convierten en verdaderos bienes, en cosas buenas, cuando se ponen en común. Los bienes no compartidos son siempre camino de infelicidad, incluso en un mundo opulento: cuánta infelicidad hay en muchas ciudades que son ricas pero no viven la vida de la comunión. Los bienes que se guardan celosamente, en realidad empobrecen a quienes los poseen, porque les despojan de la capacidad de don y de reciprocidad, que es el verdadero patrimonio humano que lleva a la felicidad, como ya incluso muchos estudios muestran.

Por otro lado, el carisma de la unidad dice que las distintas formas de miseria tienen mucho que ver con las relaciones, y mucho menos de cuanto comúnmente se piensa, con las mercancías o con el dinero. Se cae en la miseria (como individuos pero también como comunidad o como pueblo) cuando las relaciones se dañan, cuando existen relaciones equivocadas o malogradas. La cura de cualquier forma de indigencia es siempre primariamente una cura de relaciones. Curar las relaciones interpersonales, pero también cambiar las relaciones de poder, políticas, institucionales o con el medio ambiente natural. Por lo tanto, como ejemplo, cuando una familia vive en la miseria, el punto de partida es comprender, entrando en relación con ella, cuáles son las relaciones que no funcionan (entre marido y mujer, entre padres e hijos, en la comunidad...). En estos casos, antes de cualquier ayuda material, la verdadera intervención importante a realizar consiste en reactivar la comunión de bienes en la comunidad local, y sólo en un segundo momento lanzar iniciativas de ayuda concreta. Esta es una modalidad de acción en línea con el “principio de subsidiariedad” de la Doctrina Social de la Iglesia.

Entonces, lo que se plantea es que las personas, ya sea en la pobreza o en la riqueza, logran su felicidad en la comunión. A diferencia de la cultura del tener, que se ha instaurado en los paradigmas socio-económicos a nivel global, la EdC plantea una *cultura del dar*. Esto muchas veces puede confundirse con el asistencialismo, pero dista de ello en gran medida. La cultura del dar tiene como fin la *reciprocidad*, es decir, no significa “regalar”, dado que el “dar caritativamente” no contribuye a resolver los temas de la pobreza y del desequilibrio social. Lo que busca la cultura del dar es un cambio de cultura dominante; es poner el *dar* en el centro de los valores y del dinamismo social, que no sea una modalidad del comportamiento humano, sino su ser mismo, y lógicamente esto incluye no sólo bienes materiales, sino capacidades, habilidades, talentos, necesarios para todo desarrollo personal y social.

---

<sup>3</sup> BIBLIA DE AMÉRICA, Jn 17, 21.

## **GESTIÓN ECONÓMICA DE LA ECONOMÍA DE COMUNIÓN**

### **El capital humano como base**

Chiara Lubich, desde un comienzo consideró la teoría de que no se puede constituir una economía nueva sin hombres nuevos. Por esta razón considera que el capital de mayor importancia de la empresa es el humano. Esto no quiere desestimar la relevancia que el capital financiero tiene, de hecho es imprescindible; sino que pretende ordenarlo en atención de la persona, quien es la verdadera y única destinataria de la economía. Aunque pareciera esto evidente, la realidad contemporánea muestra un panorama distinto, casi deshumanizado, en el cual el protagonismo lo tiene el capital financiero como un fin en sí mismo.

Considerando esta base, los responsables de la actividad empresarial buscan optimizar los talentos de cada trabajador, propiciando la creatividad, la asunción de responsabilidades y la participación en la definición de los objetivos de la empresa. También se adoptan medidas especiales de ayuda para los que atraviesan momentos de particulares necesidades.

Toman relevante importancia para lograr estas metas los siguientes aspectos: la ética, la calidad de vida y de la producción, la armonía en el ambiente de trabajo, la formación e instrucción, y la comunicación.

### **Los beneficios de la EdC y la tripartición de utilidades**

Los beneficios en la Economía de Comunión tienen tres objetivos:

- ✓ desarrollar la empresa (reversión de utilidades y creación de empleo),
- ✓ ayuda inmediata a las personas indigentes, y
- ✓ difundir la cultura de comunión.

En realidad, las tres partes de las utilidades son un medio para ayudar a los pobres. No sólo el tercio que se les da directamente. Porque se ayuda a los pobres cuando la empresa reinvierte las ganancias y crea puestos de trabajo, aquí está reduciendo la pobreza. Cuando una empresa contribuye con sus utilidades a la formación de “hombres nuevos”, también está contribuyendo con los pobres.

Podría parecer que estas empresas no tienen potencial de crecimiento financiero y patrimonial, pero en realidad la experiencia no muestra tal razonamiento. De seguro que su ritmo de crecimiento es más moderado, dado que sólo una parte de sus utilidades es reinvertida, pero ello no quita su capacidad de crecimiento. De hecho lo que busca la EdC es que las empresas prosperen y perduren, dado que en ello lograrán beneficiar a más personas y cumplir los objetivos que antes se expusieron.

No sólo la inversión de utilidades es causal de crecimiento, también tiene gran aporte la imagen ética y el sistema de relaciones y apoyos financieros que permiten lograr un equilibrio financiero.

Se puede decir que la pobreza tiene muchos rostros: la pobreza moral y de sentido de la vida, pero también la pobreza material, de educación, el rostro de la emergencia y de las situaciones límites.

Por eso, una de las terceras partes de las utilidades se destina directamente a cubrir esas situaciones –alimentos, medicamentos, vivienda, etc.- que padecen los miembros de la comunidad del movimiento de los focolares (principalmente en Brasil, África, Asia y Medio Oriente) viviendo en contextos de gran necesidad o de conflicto. Estas acciones de emergencia son por naturaleza transitorias y concluyen una vez que la necesidad es satisfecha.

Por este motivo, en 2008 se pidió a las empresas EdC que entregaran la mitad de los beneficios compartidos (la parte que se destina a los necesitados) a Acción por un Mundo Unido (AMU), la ONG del Movimiento de los Focolares que nació para financiar proyectos de desarrollo en las zonas del mundo con mayores dificultades. AMU estudia, junto con la EdC, los proyectos a financiar y comprueba su factibilidad económica, así como la capacidad de crear actividades productivas encaminadas a rescatar a los indigentes de su condición.

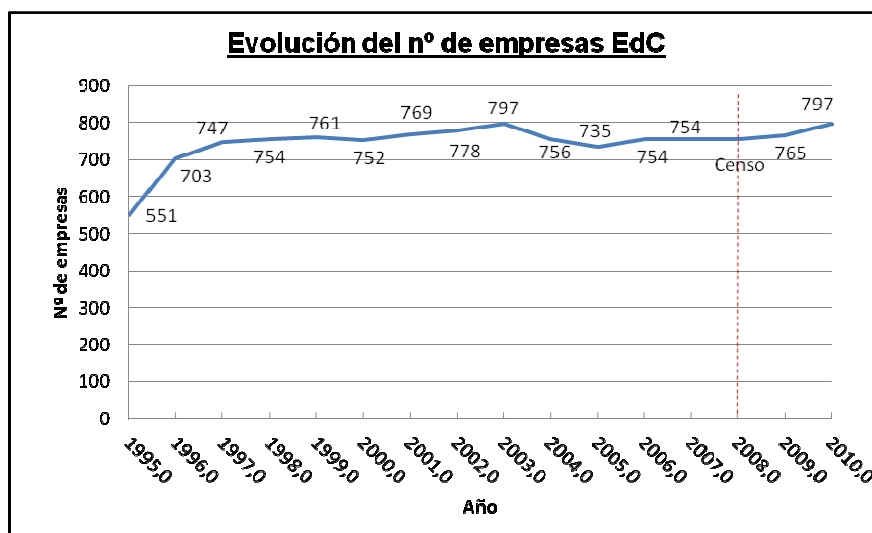
Otro especial ámbito de destino de las ayudas es la educación: se ofrecen ayudas a niños y jóvenes para que puedan terminar sus estudios, desde la educación básica hasta la superior, de manera tal que tengan mayores posibilidades de acceder al mundo laboral, y en consecuencia, un futuro mejor. Una de los destinos de estos fondos es el que deriva a la colaboración con la *Universidad Sophia*, concretamente con becas de estudio que garanticen el acceso de jóvenes del mundo entero que carezcan de los medios financieros necesarios para pagar las cuotas.

Se trata de una inversión que fácilmente pueden compartir personas de otras culturas, ahora que se va viendo que las estrategias que proponen los políticos y los economistas no son suficientes y es necesario un cambio hacia una cultura de la interdependencia, del don, de la fraternidad universal.

### LA ECONOMÍA DE COMUNIÓN EN EL MUNDO

Los primeros lugares donde se concretó la EdC fueron los polos de pobreza en Brasil, Argentina, Italia, Bélgica, Croacia y Portugal.

Gráfico 1: Evolución de las empresas EdC en el mundo



Fuente: Informe EdC 2009/2010

Era evidente que el lugar más adecuado eran las Ciudadelas del Movimiento de los Focolares, donde miles de personas se forman en esta cultura del dar, del don, de la comunión. Eran los lugares más propicios pero no excluyentes. La cultura de comunión puede radicarse en cualquier parte del mundo.

Por tal razón, muchas empresas a lo largo de los 20 años desde que se inició la EdC, han adherido a esta gestión. En el gráfico anterior se muestra la evolución de la cantidad de empresas EdC en todo el mundo y se puede apreciar el crecimiento durante los últimos 15 años, que si bien en el 2004 y 2005 tuvo un decrecimiento, luego tuvo un aumento; y si se marcara una línea de tendencia, ésta tendría una pendiente positiva.

En todo el mundo la EdC se ha aplicado a distintos tipos de actividades, mostrando una gran flexibilidad no sólo a este respecto, sino también a las formas jurídicas de los entes. Esto ratifica lo mencionado respecto a que no depende de que sean entes sin fines de lucro, sino a una forma de gestionar, aplicable en la economía de mercado a cualquier tipo jurídico: un carisma va más allá que un “ropaje jurídico” o tipo de actividad.

### *Algunos proyectos hechos realidad*

Los proyectos llevados a cabo podrían ser de dos tipos: para la creación de puestos de empleo y para la formación de hombres nuevos. Algunos de ellos se mencionan a continuación.

#### ○ **Proyectos de desarrollo para la creación de puestos de trabajo**

En la década de los 80, el Movimiento abordó de manera sistemática el mundo de la economía y del trabajo con su problemática social, descubriendo la necesidad de crear un organismo dedicado a sostener la multitud de actividades sociales que el Carisma estaba inspirando en todo el mundo. Así nació Acción por un Mundo Unido (AMU) una organización sin ánimo de lucro de utilidad pública, reconocida por el Ministerio de Asuntos Exteriores italiano para la cooperación internacional.

De esta manera, la AMU y la EdC comenzaron a ayudar a llevar adelante proyectos productivos por medio de aportaciones y pequeños préstamos sin garantías y a un bajo tipo de interés.

Algunos de esos proyectos han sido:

- ✓ Croacia: *Fábrica de medias en Krizevci.*
- ✓ Serbia: *Cultivo de hongos en Beñej.*
- ✓ Brasil:
  - *Panadería – heladería en Benevides.*
  - *Elaboración artesanal de bolsos y sandalias en Igarassu;* donde capacitan en el trabajo a adolescentes en recuperación de una situación de calle.
- ✓ Bulgaria: *Cultivo de fruta.*
- ✓ Indonesia: *Supermercado “especial” en Medan,* en el que se venden productos de primera necesidad, a los que las personas necesitadas pueden acceder con descuentos que llegan hasta el 50%.
- ✓ Chile: *Talleres de artesanía manual;* en los que los principales beneficiarios y trabajadores son personas afectadas por el terremoto de febrero de 2010.

○ **Proyectos de formación de “hombres nuevos”:**

Como se mencionó anteriormente, una parte de los aportes se destinan a becas de estudio para jóvenes que quieran estudiar en el Instituto Universitario Sophia. En junio del 2010, un brasileño, no vidente, se convirtió en el primer graduado del instituto.

Pero la formación de hombres nuevos no sólo es con destino a la universidad, además se proporcionan becas de estudio para niveles primario y secundario, como así también seminarios y escuelas para empresarios y estudiantes.

Entre estos proyectos se pueden mencionar:

✓ **Escuela para empresarios:**

Se inició a finales del 2008, con empresarios conectados entre sí, de distintas partes del mundo, compartiendo preguntas y aportes útiles.

✓ **Seminario de formación de operadores locales de los proyectos de cooperación al desarrollo (Brasil):** Dado que la realización de proyectos encaminados a resolver definitivamente las situaciones de necesidad y a garantizar a las personas una vida digna y feliz, exige un trabajo más complejo y articulado en las actividades de asistencia, la colaboración con AMU ha crecido, ampliándose a la elaboración y realización de actividades de formación para los operadores que coordinan a nivel local los proyectos, con el fin de seguir “profesionalizando” las intervenciones, al mismo tiempo que se forman “hombres nuevos” que operen en una dimensión de gratuidad, reciprocidad y comunión.

## **LA ECONOMÍA DE COMUNIÓN EN ARGENTINA**

Argentina fue uno de los primeros lugares donde se inició el proyecto EdC, junto con Brasil, Italia, Bélgica, Croacia y Portugal.

Reviendo la historia de nuestro país, es de general conocimiento que ha pasado por reiteradas crisis económicas, fruto de desaciertos políticos y de comportamientos sociales también. Muchas veces parece incoherente que en un país con gran cantidad de recursos naturales e intelectuales, hubiera tanta cantidad de pobres e indigentes (vistos desde la concepción de “miseria” planteada a lo largo del trabajo). Una de las causas de tal situación es que gran cantidad de riqueza está en manos de pocas personas, y mucha miseria en manos de muchas.

Estas desigualdades, no sólo de riqueza sino también de oportunidades, llevó a implantar este proyecto en la década del 90, como una solución prometedora para disminuir la miseria revalorizando a la persona.

### **Polo Solidaridad y otras empresas que adhieren a la EdC**

En julio de 1992 se reunieron representantes de distintas regiones argentinas y dieron vida a una sociedad anónima que tiene por objetivo la difusión del proyecto EdC a través de la radicación de empresas en el polo.

El nombre que se eligió fue UNIDESA S.A. que significa “unidad y desarrollo”, y se conformó con acciones de bajo valor nominal, para una mayor participación de personas en el proyecto. Hoy son más de 300 los accionistas.

El polo ‘Solidaridad’ se encuentra a unos 230 km de la Ciudad de Buenos Aires y tiene una superficie de aproximadamente 35 hectáreas, con empresas de diversas actividades.



Además de las empresas que se encuentran en el polo, muchas más, ubicadas en todo el país, adhieren a la EdC. Sólo algunos ejemplos de ellas son:

- *Granos y Ganados*: Producción agropecuaria y cultivos de campos (Santa Fe).
- *DIMACO S.A.*: Comercialización y distribución al por mayor de materiales para la construcción (Paraná).
- *Electromecánica Breccia*: Reparación de electrodomésticos y venta de repuestos de electricidad (Mendoza).
- *Comercial Fervic*: Materiales para la construcción y Ferretería (Las Heras – Mendoza).
- *PREMED S.A.*: Prestación de servicios de salud (Córdoba).
- *Coccucci S.A.*: Servicios inmobiliarios integrales (Godoy Cruz – Mendoza)
- *Bellandi Barreras*: Insumos hospitalarios (Godoy Cruz – Mendoza).
- *Iluminación Lanín*: Fabricación de Luminarias (Pilar).
- *Estudio Fiuza*: Consultoría en Ciencias Económicas (Lans).
- *Lidus SA*: Comercialización y distribución de insumos médicos, especializada en diabetes (Punta Alta).
- *La Chiarezza SRL*: crianza de ganado (Mar del Plata)

### **Estudio realizado con una muestra de empresas nacionales**

Del total de 52 empresas argentinas que adhieren al proyecto EdC, se tomó una muestra para evaluar sus experiencias respecto del cumplimiento de los objetivos que persigue la gestión EdC.

Se tomaron como aspectos relevantes a considerar los siguientes:

- o Motivos de adhesión a la EdC
- o Forma de llevar a cabo la tripartición de utilidades
- o Generación de empleo
- o Relación con el entorno.

A continuación de exponen sólo algunos resultados:

#### ➤ **Motivos de la adhesión a la EdC:**

Un 30% de las empresas nacieron con el objetivo de ser empresas EdC, un 25 % por propuesta de algunos socios y el 45% restante por propuesta de los empleados.

#### ➤ **Triparticin de utilidades:**

##### *Reinversión de utilidades – crecimiento:*

Del total de empresas encuestadas, todas afirman haber tenido crecimiento en los últimos 5 años con un promedio anual del 22%.

##### *Ayuda a indigentes:*

Esta ayuda es llevada a cabo a través del ofrecimiento de servicios especiales destinados a personas necesitadas, aportes directos a proyectos de desarrollo de

un grupo de organizaciones intermedias de las provincias, y a través de la AMU (Asociación Mundo Unido) a nivel internacional.

Formación de “hombres nuevos” – difusión de la cultura de comunión:

Este objetivo se lleva a cabo, en general, de las siguientes formas: Publicaciones propias (revistas periódicas, agendas, etc.); encuentros formativos, a los que asisten algunas personas en representación de la empresa; capacitaciones dentro de las empresas; aportes a la Universidad Sophia.

✓ **Generación de empleo:**

Este indicador se midió a través de la estabilidad del empleo y la adaptación de los empleados a la EdC, visto tanto en su grado de satisfacción laboral como en el tiempo de adaptación a la cultura EdC.

Sobre ello podría decirse que el empleo tiende a una estabilidad, y que en muchos casos ha sido posible la incorporación de personal. Además que en general la satisfacción de los empleados respecto de la cultura y forma de gestión EdC, es bastante aceptable y que para evaluar el tiempo de adaptación, los empresarios en general consideran como normal aproximadamente 5 años para poder comenzar a medir cambios culturales.

➤ **Relación con el entorno:**

- Clientes y proveedores: los conflictos son escasos o casi nulos; sin necesidad en general de recurrir a vías judiciales.
- Fisco: conforme a los datos aportados por los empresarios, en los últimos 5 años, a pesar de haber tenido inspecciones por parte del fisco, no han sido pasibles de ningún tipo de multa.

## **A MODO DE CONCLUSIÓN**

Los valores manifiestos que han caracterizado a la sociedad argentina son de una amplia gama, algunos no muy felices, pero muchos sí han sido de orgullo generalizado, principalmente en tantas situaciones de crisis, la solidaridad, la unidad y el espíritu de equipo se han puesto como estandarte. Y, aunque en ocasiones se tergiversen por actitudes individualistas y oportunistas de algunos, aquéllas siguen latentes. Sólo con la educación desde el ejemplo esos valores pueden internalizarse, para buscar el bienestar de todos y no sólo el propio. Las crisis, la pobreza e indigencia creciente por el fenómeno de la inflación (que más afecta a quien menos tiene), son un escenario que debe fomentar estos valores y como se dijera, la EdC busca solucionar desde lo pequeño esas situaciones que logran deteriorar a las personas.

Entrando en el terreno de la experiencia, se ha podido apreciar que la EdC ha logrado un cambio importante en cada empresa que ha adoptado la gestión. Y cuando se habla de empresa, se habla de comunidad conformada por empresarios, empleados, clientes, proveedores. Las empresas no han dejado de crecer (económicamente hablando) por no hacer propia la totalidad de las ganancias, y es más, lograron que otros también crecieran a través de la cultura del dar. Todavía en Argentina, la EdC no deja de ser una simple experiencia testimonial de algunos pocos, pero el escenario para generalizarse está, y hay muchos empresarios, aunque quizá no sean los más poderosos económicamente, sedientos de la unidad y la reciprocidad.

Para concluir se podría utilizar una metáfora. Existe un antiguo refrán referido al desarrollo que dice: “*si quieres ayudar a un pobre, no le des un pescado sino una caña de pescar*”.

La EdC trata de mostrar un espectro más amplio, complejo y completo al respecto:

- ✓ Se da pescado a quien se está muriendo de hambre –y este es el tercio de la emergencia, de la ayuda a los indigentes-.
- ✓ Se da la caña de pescar creando puestos de trabajo –personas que entran en el proceso productivo, y se liberan de las necesidades-.
- ✓ Muchas veces no es suficiente Sin embargo a estos empresarios no les basta tampoco dar la caña de pescar, la finalidad es que una vez que el pez ha sido pescado es necesario aprender a compartirlo con lo otros, saber ponerlo en comunión. Y de esto se ocupa aquel tercio dado a la cultura del dar, de formar una cultura nueva.

La EdC subraya sobre todo la exigencia de que también la actividad económica, también los mercados, den espacio en su interior al dar, al amor, incluso a la comunión. Quizá sea la hora de plantearnos nuevos paradigmas en la economía, en el que la PERSONA en su integridad sea el fin de la actividad económica, creciendo y viviendo en verdadera comunidad.