

MODELO DE VALORACIÓN Y MEDICIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

JOSÉ RIGOBERTO PARADA DAZA

*Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Universidad de Concepción, Chile*

Este trabajo ha sido seleccionado para su publicación por: don Leandro CAÑIBANO CALVO, don Valentín AZOFRA PALENZUELA, doña Zulima FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, don Jesús LIZCANO ÁLVAREZ, don Ricardo LOZANO ARAGÜÉS y don Carlos MALLO RODRÍGUEZ.

Extracto:

EN este trabajo, su autor desarrolla un modelo de valoración y medición sobre Responsabilidad Social Empresarial (RSE), desde una óptica analítica. Se inicia el trabajo con el fundamento teórico y conceptual que sustenta el modelo que se propone, a partir de enfoques de diferentes autores. Se analiza la función de utilidad, base de la dimensión económica de la empresa, en su trasfondo filosófico y ético, centrado esencialmente en la escuela Utilitarista y Hedonista y en un agente maximizador, el *homo oeconomicus*. A partir de esta teoría, se elabora un nuevo enfoque que permite explicar, analíticamente, el comportamiento tanto de la empresa como de sus dueños cuando actúan incorporando simultáneamente tanto la racionalidad económica (*homo oeconomicus*) así como su responsabilidad social. Otro aporte de esta investigación es demostrar que se puede determinar cuantitativamente un Indicador Global de Responsabilidad Social así como desarrollar un método para calcular un valor monetario de RSE. Se profundiza en el caso de empresas sin fin de lucro, ampliando la dimensión de la concepción de RSE, especialmente hacia el concepto de caridad y los compromisos financieros máximos que se pueden adquirir.

Palabras clave: responsabilidad social empresarial y de los propietarios, utilidad, bienestar emocional, empresas con y sin fin de lucro, donación y caridad.

Sumario

I. Responsabilidad social empresarial. Su concepción.

1.1. Concepción de responsabilidad social empresarial (RSE).

1.2. Medición de RSE.

II. Base teórica del modelo propuesto de valoración de RSE.

2.1. Concepción económica de la empresa y función de utilidad.

2.2. Función de bienestar emocional.

III. Desarrollo del modelo de valoración y medición de RSE.

3.1. Responsabilidad social de la empresa.

3.2. Responsabilidad social de los propietarios.

3.3. Medición y valoración de la RSE y RSP.

3.4. Medición y valoración de RSE en empresas con fin de lucro.

3.5. Valor monetario de RSE.

3.6. Medición y valoración de RSE en empresas sin fin de lucro.

3.7. Relación entre valoración de RSE en empresas con fin de lucro y sin fin de lucro.

3.8. Un ejemplo de valoración de RSE de empresas sin fin de lucro.

IV. Conclusiones.

Apéndice.

Bibliografía.

NOTA: José Rigoberto PARADA DAZA ha publicado varios libros en temas económicos y financieros. También tiene varios artículos publicados en diferentes revistas académicas de especialidad. Ha recibido distinciones por trabajos de investigación tanto en España como en Hispanoamérica.

I. RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL. SU CONCEPCIÓN

1.1. Concepción de responsabilidad social empresarial (RSE).

La concepción de responsabilidad social de la empresa (RSE) incluye varios tópicos que tienen relación con el comportamiento de la empresa en su entorno social y no exclusivamente económico, con el que tradicionalmente se aborda a las empresas. Hay varias definiciones de RSE, en su mayoría coincidentes. No es el objetivo de este artículo entrar a la discusión de ellas, sino de abordar su valoración, por lo que se centrará principalmente en una concepción general de RSE.

En un contexto más amplio que el exclusivamente económico, se observa que las empresas afrontan un conjunto de derechos y deberes con la sociedad que les rodea y no basta concentrarse en una gestión únicamente económica para conseguir un objetivo empresarial. Así, las empresas se enfrentan diariamente a desafíos sociales, económicos, legales, éticos y de medio ambiente, los cuales condicionan su actuación. El objetivo de maximización del patrimonio, en su versión moderna de maximización de la creación de valor, no cumple por sí mismo con todos los desafíos de la empresa con la sociedad.

El concepto clásico de empresa se enmarca en considerarla como una unidad económica que produce bienes para satisfacer necesidades y guiada por la maximización de las utilidades que implica la maximización del patrimonio de los dueños de la empresa. Esta concepción proviene de la escuela Hedonista y Utilitarista, que es la base filosófica de la ciencia económica, y constituye el fundamento teórico de la economía, la que se ha trasladado metodológicamente a las finanzas de empresas. Esto se traduce en un objetivo normativo que consiste en maximizar el valor del patrimonio de los dueños de la empresa, que ha sido la guía de la responsabilidad central de directores y gerentes.

A la versión anterior, se plantea un enfoque con un objetivo más amplio que involucre aspectos socioeconómicos bajo el nombre de RSE. ROBBINS y COULTER (2005) plantean que la responsabilidad social de la administración va más allá de la sola búsqueda de beneficio económico, agregándose a este algunos aspectos, tales como: defensa y mejoramiento del bienestar de la sociedad, y se basa en que las empresas satisfacen no solo necesidades de los dueños sino que de un conjunto de actores sociales, interesados en la empresa (*stakeholder*).

BESTRATÉN y PUJOL (2005) desarrollan una idea mixta al señalar que una empresa socialmente responsable es una organización competitiva en términos económicos, que intenta cumplir de

manera excelente sus cometidos para continuar siéndolo y asegurar su pervivencia. En este contexto, indican que las empresas deben cumplir ciertos requisitos, tales como: ofrecer productos y servicios que respondan a las necesidades de sus usuarios; tener un comportamiento más amplio que cumplir solo unos mínimos reglamentarios; en todas las decisiones la ética debe ser parte consustancial de la cultura de la empresa; permitir condiciones de trabajos seguras y saludables; respetar el medio ambiente e integrarse en la comunidad de la que forma parte. De esta última definición, se puede concluir que la RSE es un tema multifactorial, aspecto relevante para definir la forma de cómo debería ser valorada.

LOZANO (2003) señala que la óptica europea de RSE es diferente a la norteamericana. En los Estados Unidos, los temas de RSE tienen un fuerte componente de gestión respecto de la relación con los *stakeholders* especialmente con aquellos que tienen mayor capacidad de presión. En Europa, la RSE tiende a relacionarse cada vez más con una visión de conjunto de la empresa, con un mayor énfasis sobre todos los procesos en los que está involucrada y con una mayor sensibilidad hacia el contexto político y social en el que la empresa actúa, aunque en Europa, según LOZANO, también hay relaciones que las empresas establecen con las comunidades locales.

El concepto de RSE se basa en la interdependencia de la empresa y la sociedad y las variables que influyen sobre esta relación. Hay varias interacciones tales como: empresas y gobiernos; empresas y riqueza ética de los países; empresa y desarrollo sostenible y sustentable; empresa y ventajas competitivas de las naciones. La RSE se desarrolla dentro de un país, pero hoy abierto a la globalización lo que implica, también, interdependencia con el resto del mundo. La visión tradicional de considerar a la empresa como un centro productor de bienes o servicios y desde un punto de vista de generación de beneficios y la búsqueda de la maximización de estas, puede entrar en conflicto cuando se intenta explicar la realidad con esa única visión. Sin embargo, la búsqueda de la coordinación de la maximización de beneficios con los aspectos de RSE implica abrir la concepción clásica de la empresa como unidad exclusivamente económica y buscar la interrelación entre la actuación de las empresas tanto en una concepción de *homo economicus* así como con una visión de RSE.

Por otro lado, la óptica desde el lado de la RSE, se ha concentrado en exponer este tema de manera más bien descriptiva y concentrada en aspectos de tipo cualitativo y se ha sido escaso en su valoración y medición.

1.2. Medición de RSE.

La medición y evaluación de la responsabilidad social ha sido un tema relevante, pero su desarrollo es incipiente. En una investigación de Price Waterhouse Coopers (2003) y citada por BESTRATÉN y PUJOL (*op. cit.*) señalan que para el caso español la «responsabilidad social está todavía en fase de clarificación y consolidación en las empresas. La incorporación de indicadores es incipiente».

Un método para su evaluación es el balance social, el cual entrega a la sociedad un balance de las acciones sociales que la empresa realiza dentro de su programa de responsabilidad social. Sin

embargo, aún no hay uniformidad de cómo efectuar un balance social con criterios, normas y convenciones universales que permitan efectuar comparaciones y evaluaciones homogéneas de RSE para todas las empresas.

A pesar de lo anterior, BESTRATÉN y PUJOL muestran organizaciones que entregan pautas para evaluar y medir algunos aspectos de responsabilidad social, tales como: Modelo de Excelencia Empresarial de la «European Foundation Quality Management, EFQM»; Disposiciones de Naciones Unidas y de la OIT; «Libro Verde» de la Comisión de las Comunidades Europeas; Índice SAI 8000 y la Guía de «Global Reporting Initiative». En Brasil, están los Indicadores Ethos de RSE formado por un conjunto de indicadores.

La carencia de un indicador global de medición de responsabilidad social es uno de los objetivos de este trabajo de investigación, presentando una manera analítica de abordar el tema.

II. BASE TEÓRICA DEL MODELO PROPUESTO DE VALORACIÓN DE RSE

2.1. Concepción económica de la empresa y función de utilidad.

La exposición clásica, desde un punto de vista económico, se aborda analíticamente desde el concepto de la función de utilidad, que es la base de la teoría económica y financiera y que descansa en unas definiciones y supuestos normativos explícitos y sobre los que se fundamenta la óptica de la empresa como una unidad exclusivamente económica centrada en la maximización del patrimonio de los dueños. Esta visión es una consecuencia de un proceso analítico y reflexivo que tiene precedentes conceptuales asociados a las escuelas filosóficas, principalmente del Utilitarismo del siglo XVIII.

El enfoque normativo de la función de utilidad lleva a que el análisis de la actuación económica de las personas y por ende de las empresas sea un enfoque reduccionista para abordar la concepción de RSE, la que describe a la empresa con una visión más amplia que ser exclusivamente un centro económico. SCHUMPETER (1954), en su obra de pensamiento económico, hace un análisis de cómo el Utilitarismo, como escuela filosófica, influye en el desarrollo del pensamiento económico. Del concepto útil, aspecto puramente ético en sus inicios, proviene la esencia de la función de utilidad que actualmente se usa para explicar el comportamiento económico de las personas y de la empresa. Las bases teóricas de la función de utilidad provienen del utilitarismo de D. HUME (1711-1776), de J. BENTHAM (1748-1832) y de J. STUART MILL (1806-1873) así como también se fundamenta en el Hedonismo, de Sócrates, Platón y Aristóteles.

El fin último del Utilitarismo, como escuela ética, es buscar la maximización de los buenos efectos asociados estos al placer y, por otro lado, minimizar el dolor; el placer se asocia a felicidad; y el dolor o ausencia de placer es asociado a infelicidad. Así, útil es lo que da mayor felicidad a un mayor número de personas, llevando lo que es útil desde un plano individual hacia un concepto social, combinando placer y dolor de diferentes alternativas, efectuando cálculos para medir tanto placer como dolor.

SCHUMPETER (*op. cit.*, pág. 103) se refiere a este esquema conceptual como una filosofía mecanicista del universo y que la actitud social de este enfoque es un Hedonismo o Eudemonismo egocéntrico muy sublimado. SCHUMPETER (*op. cit.*, pág. 172) señala que el Utilitarismo es una filosofía para explicar la vida real, es a la vez un sistema normativo con un sesgo jurídico muy marcado y por último lo define como un sistema social formado por un conjunto de principios que se deben investigar, o sea, son hipótesis de trabajo y para él las hipótesis utilitaristas carecen enteramente de valor para interpretar a las fuerzas motoras de la historia económica; son débiles para explicar aspectos que escapan al comportamiento económico y agrega que en el terreno de la teoría económica, en el sentido más estricto del nombre, «las hipótesis utilitaristas son inútiles, pero no son dañinas».

La utilidad como concepto cualitativo adquiere una concepción cuantitativa a través de la formalización de la función de utilidad actual y la de su posterior deducción como utilidad marginal. D. BERNOULLI, en un artículo escrito entre 1730 y 1731, desarrolla su hipótesis de Utilitarismo. Este aporte lleva la utilidad individual a un nivel social para determinar el grado de satisfacción total y lo define como la suma de las satisfacciones individuales, y fue desarrollado a base de una función matemática, en la cual se expresa que las variaciones en el nivel de satisfacción de las personas dependen de las variaciones en sus ingresos monetarios, señalando límites de satisfacción individual y un factor de ponderación personal asumido por cada persona. Así, se genera la función logarítmica de utilidad, la que hoy es usada en los estudios tanto de economía teórica como en finanzas teóricas y empresariales.

QUESNAY (1766) desarrolló la concepción económica del enfoque matemático de BERNOULLI. La función de utilidad más común es: $U(w) = \ln(w)$, donde $\ln(w)$ es el logaritmo natural de la riqueza «w». Es una función creciente y con pendiente positiva, que indica que a mayor riqueza también se tiene una mayor utilidad, pero cada incremento adicional de utilidad es cada vez menor.

Los conceptos anteriores respecto a la filosofía del Utilitarismo y consecuentemente de las funciones de utilidad son necesarios para comprender lo que está detrás de las funciones de utilidad, sean estas cuadráticas o logarítmicas, que condiciona la comprensión del análisis de la actuación de los agentes económicos, entendidos estos exclusivamente desde la concepción de «hombres económicos», pero que no explican completamente la actuación de un hombre que toma decisiones económicas en una visión de hombre completo, entendiendo por ello la actuación de las personas que en cada acción manifiestan, simultáneamente, aspectos como un ente biológico (con valoraciones instintivas y eróticas), como un ser social (con valoraciones vitales y sociales), como hombre cultural (con valoraciones religiosas, éticas, lógicas y estéticas) y también como un «hombre económico».

Lo anterior permite desarrollar un nuevo esquema analítico respecto de la faceta de personas que actúan motivadas simultáneamente tanto por razones puramente económicas así como por objetivos de responsabilidad social. Esto no significa que en la función de utilidad económica no se considere la faceta de responsabilidad social, sino que la valora como si fuese una sola y que esta está bien representada e incluida por la concepción de «hombre económico» maximizador e identificándolo en un sentido estrictamente matemático, ya que se comportará de esa forma solo cuando su actuación se pueda representar exactamente sobre el conjunto de puntos geométricos que están representados por la función de utilidad. O sea, la faceta de responsabilidad social es, implícitamente, una tarea secundaria y detrás de la utilidad. Teóricamente, la función de utilidad es un muy buen artificio

intelectual y que simplifica el análisis, pero no explica completamente las decisiones de cualquier empresa, debido al supuesto simplificador de que cualquier decisión empresarial quedaría bien explicada por la actuación de un «hombre económico».

Dada la influencia matemática inicial en la formulación de la teoría de la función de utilidad, la repercusión metodológica matemática posterior es relevante. De acuerdo a LAFFONT (1995, pág. 8), es necesario resaltar dos interpretaciones necesarias:

- Las funciones de utilidad son una hipótesis de trabajo y por lo tanto hay que deducir de ella implicaciones empíricamente verificables. Si el trabajo empírico no permite rechazar estas implicaciones, se puede concluir que las personas actúan como si ellos maximizaran la utilidad esperada. Esta observación de LAFFONT, que encuentra soporte en el método del filósofo Carl POPPER, es esencial para la comprensión y aceptación de la teoría de la utilidad.
- Es una interpretación normativa, que consiste en demostrar que los agentes racionales «deben maximizar» su utilidad esperada.

Estos dos aspectos, maximización y normativa, permiten comprender que bajo estos supuestos se desarrolla el concepto de hombre racional económico, el *homo oeconomicus*.

La investigación y bibliografía sobre la relevancia de la función de utilidad son abundantes. Así, CARROLL (1998, pág. 14) enfoca este aspecto en la óptica de lo que se denomina «el espíritu del capitalismo», basado en la definición de Max WEBER (1958), que se centra en la búsqueda de la riqueza para su propio uso y posesión, como la causa principal del sistema y para los cuales se han desarrollado modelos y verificaciones empíricas tales como las de BAKSHI y CHEN (1996) y ZOU (1994). En otra discusión filosófica sobre el tema, se señala la cita de Joan ROBINSON (1962, pág. 17): «La maximización de la utilidad es un concepto metafórico de impregnable circularidad». NEUMANN y MORGENSTERN (1944) caracterizan a los agentes racionales bajo axiomas. DEBREU (1966) muestra que hay funciones de utilidad continuas y no decrecientes que representan el comportamiento de agentes racionales. MARKOWITZ (1959) establece las definiciones clásicas de riesgo a partir de la función de utilidad. PRATT (1964) y ARROW (1971) establecen coeficientes de medidas de premio al riesgo. Esto permite desarrollar las «funciones de utilidad poderosa», como se indica en AIT-SAHALIA y BRANDT (2001), BEKEART y LIU (2000), MEHRA-DRESCOTT (1985), KYDLAND y PRESCOTT (1982), FRIEND y BLUME (1975).

Hay aspectos específicos, como es el caso de la aversión ambigua al riesgo, que se refiere al caso de los agentes que no conocen la distribución de retornos y por lo tanto no pueden, o simplemente no quieren, asignar probabilidades a un conjunto de retornos, en tales casos TVERSKY y KAHNEMAN (1992) proponen otra familia de función de utilidad. HWANG, SATCHELL (2001) elaboran, a partir de la función utilidad de BERNOULLI, lo que se debe pagar de la riqueza para adquirir información. También se ha usado la función de utilidad para explicar las donaciones y señalan que estas tienen un comportamiento similar a los bienes de lujo.

CARROLL, LAFFONT e INHABER (1992) señalan que los bienes de lujo se asocian generalmente con riquezas tales como: artes, joyas, equipos deportivos, los cuales son siempre bienes en sentido

económico y, por lo tanto, asimilables a la presión de cualquier otro bien económico. En otro artículo, CARROLL (1998) señala que el amor a la riqueza como motivación es ciertamente extrema; hay otra variedad de motivaciones, tales como satisfacción en el trabajo, *status*, ambiciones filantrópicas, poder, etc. las cuales se acercan al planteamiento de RSE.

Así, pues, la teoría indica que la función de utilidad explica el comportamiento de los agentes y se supone, teóricamente, que cualquier otro tipo de motivación diferente al económico queda bien representado por ese tipo de función, que matemáticamente son funciones continuas y con doble derivación, donde las inversiones solo se ubican, racionalmente, sobre la parte ascendente, pero de ninguna manera sobre la parte descendente de ellas, además permiten comprender cómo se comportan los agentes económicos frente al riesgo.

SCHUMPETER (*op. cit.*, pág. 171) hace la siguiente pregunta: «¿por qué fue esa teoría (la del utilitarismo), tan fácilmente aceptada por tantos buenos cerebros?», señalando que «esos buenos cerebros pertenecían a reformadores prácticos, los cuales combatían contra una situación históricamente dada que les parecía irracional; en una contienda así, la sencillez y hasta la trivialidad son las principales virtudes de la argumentación», y agrega: «no es que esos autores fueran insinceros; todos nosotros quedamos rápidamente convencidos del sin sentido que solemos predicar».

De acuerdo a lo anterior es paradójico que frente a críticas razonables, la función de utilidad en su estado original solo tenga unas pequeñas alteraciones y se continúe esencialmente, hasta hoy, tal cual. VON MISES (1968) permite comprender este tema al sostener que la acción del hombre económico interesa como una persona que participa en un mercado y no importa el objetivo por el cual actúa en ese mercado; desde este punto de vista es igual ser altruista o egoísta, racional o irracional. Todo esto último es un dato para el análisis del problema económico; señala que los datos psicológicos son un asunto de la psicología; las estructuras sociales son problemas de la sociología. Sin embargo, hay varios ejemplos de decisiones en la vida real de las empresas que no quedan totalmente explicadas por este enfoque, en casos tales como: donaciones, fondos éticos, empresas que atentan contra principios éticos, de responsabilidad social y otros.

La economía, como ciencia autónoma, necesita de su propia concepción de racionalidad para definir al sujeto económico, entendido este como un hombre maximizador, cuando es enfrentada para explicar diferentes decisiones empresariales, y por ello es relevante el concepto de función de utilidad que se ha desarrollado.

2.2. Función de bienestar emocional.

2.2.1. Definición de una nueva función. Función de bienestar emocional.

Para la valoración y medición de RSE, hay que buscar una función de utilidad con un enfoque de mayor globalidad que la función de utilidad económica clásica. En PARADA (2004), se desarrolla una función más amplia que explica la actuación de las personas y empresas incorporando simultá-

neamente tanto la faceta de hombres típicamente con racionalidad económica así como con la óptica de personas y empresas que actúan simultáneamente motivados con otras valoraciones. Se hará aquí una exposición teórica resumida de tal enfoque, aunque con cierto detalle, ya que en él se basa tanto la creación de un indicador global de medición de la RSE como su evaluación monetaria.

En el artículo en cuestión se demuestra, matemáticamente, que la función de utilidad logarítmica del tipo $U(w) = \ln(w)$, que es la comúnmente usada en economía y finanzas, es una envolvente de otra familia de curvas del tipo:

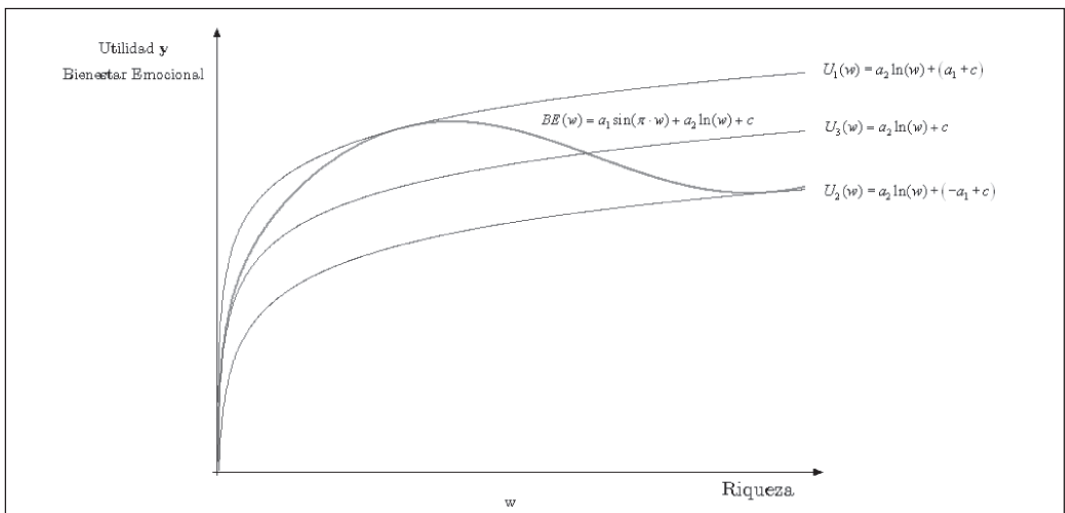
$$BE(w) = a_1 \sin(\pi w) + a_2 \ln(w) + c \tag{1}$$

$$\text{Con: } 0 \leq a_1 \leq 1; 0 \leq a_2 \leq 1$$

Donde w = riqueza; $BE(w)$ = Bienestar emocional en función de la riqueza; $\ln(w)$ = Logaritmo natural de la riqueza; $\sin(\pi w)$ = Seno de la riqueza; los coeficientes a_1, a_2 son ponderadores de sensibilidad; « c » es una constante e independiente de la riqueza y $\pi = 3,1416$.

Se demuestra que la función $BE(w)$ tiene dos envolventes, una superior $U_1(w)$ que se une a esta por los máximos relativos tangenciales, y otra envolvente inferior $U_2(w)$ cuyos puntos son tangenciales y mínimos relativos con los de la función $BE(w)$. Entre ambos existen funciones $U_3(w)$ que son distintas, solo en su coeficiente de posición « c ». En el **gráfico 1** se muestra esta nueva función, donde la función $BE(w)$ es creciente en algunos puntos y posteriormente decrece, a la vez esta función tiene como envolvente a dos funciones logarítmicas, la superior y la inferior. Es una función continua.

GRÁFICO 1. Relación $w, U(w), BE(w)$.



2.2.2. Interpretación de función de bienestar emocional, $BE(w)$.

El modelo de $BE(w)$ es una visión racionalista y por tanto no tendría más sentido que ser una deducción típicamente matemática de la función logarítmica. Sin embargo, para dar una interpretación, que esté más de acuerdo con la teoría del conocimiento, se requiere de una interpretación y adecuación hacia el empirismo para darle mayor validez, así entre ambos enfoques de racionalismo y empirismo, se generará un modelo de explicación que fundamente teóricamente la actuación de las personas y de las empresas como entes que en cada acto están motivados simultáneamente tanto por un comportamiento de *homo oeconomicus* así como por un comportamiento con responsabilidad social.

Para cumplir con lo anterior y dar una interpretación a la función matemática $BE(w)$, se asumen las siguientes condiciones:

- Económicamente, se cumplen todos los aspectos normativos de la Teoría de la Función de Utilidad.
- El comportamiento de las personas es representado por la función $BE(w)$ y las envolventes $U_1(w)$ y $U_2(w)$. Se asume que su actuación está explicada por el espacio entre ambas $U(w)$; siendo $U_2(w)$ el mínimo que exigen como compensación emotiva económica en cualquier decisión; y que $U_1(w)$ es lo máximo que pueden tomar como compensación emotiva.
- Entre las curvas máximas y mínimas de utilidad pueden existir otras curvas de utilidad que se indicarán como $U_3(w)$.
- Se entiende por bienestar emocional el grado de satisfacción frente a un acto, sea este motivado puramente por la ética de racionalidad económica o una mezcla de esta racionalidad con una racionalidad diferente a la económica, que en este caso se interpreta como responsabilidad social. Es decir, se considera un enfoque de una mayor globalidad incluyendo diferentes valores personales, los cuales son capturados por $BE(w)$.
- Se asume que el bienestar emocional $BE(w)$ se puede representar por:

$$BE(w) = a_1 \text{sen}(\pi w) + a_2 \ln(w) + c, \text{ donde } w = \text{riqueza}$$

Se supone que los coeficientes a_1 y a_2 representan los pesos relativos que las empresas y sus dueños le dan a un comportamiento global (responsabilidad social en este caso) y a la ética económica, respectivamente.

Por ser solo dos componentes se asume que $(a_1 + a_2) = 1$. En el artículo original se considera que hay dos éticas: la ética global, representada por $a_1 \text{sen}(\pi w)$ y la ética económica, representada por $a_2 \ln(w)$. En este trabajo se amplía el concepto de ética global hacia un concepto de RSE, como un concepto más amplio.

Si $(a_1 + a_2) = 1$, y $a_2 = 1$, entonces se deduce que $U_1(w) = BE(w)$, es decir, se está frente a un comportamiento exclusivamente explicado desde la ética de racionalidad económica, ya

que el bienestar emocional es totalmente explicado por la tradicional función de utilidad. A la inversa, si $a_1 = 1$, la persona no le daría relevancia a la ética económica, sino que lo primordial es la actuación como un hombre completo, motivado por razones de responsabilidad social. En la vida real se observa que las personas pueden actuar simultáneamente con ambas motivaciones y que cuando se presenta que $a_1 = 1$ o $a_2 = 1$, son casos analíticos de extremo. En este sentido la teoría de la función de utilidad $U(w)$ descrita en el punto 2.1, es un caso particular de la función de bienestar emocional y válido solo cuando $a_2 = 1$.

El término «c» representa una satisfacción mínima que es independiente del nivel de riqueza de cada persona o empresa. Puede ser cero, lo que implica que su bienestar emocional solo depende de la riqueza. Se interpreta el coeficiente «c» como un «disfrute de pertenencia» por ser parte integrante de una empresa que le da una satisfacción emocional a los dueños, independientemente de su riqueza. Este disfrute puede ser explicado por factores tales como: prestigio empresarial, tradición e historia empresarial, cultura empresarial, y otros factores propios y característicos de cada empresa.

- Se asume, desde un punto de vista económico, que hay sacrificios emotivos por alejarse de la ética de racionalidad económica que son cubiertos por compensaciones emotivas basadas en una racionalidad emocional.
- Se supone que el bienestar emocional depende del nivel de riqueza «w» y de otros factores capturados por el coeficiente de posición «c».

En resumen, del modelo se deduce que el bienestar emocional depende de los tres siguientes efectos:

$$BE(w) = \text{Efecto responsabilidad social} + \text{Efecto económico} + \text{Disfrute de pertenencia}$$

Donde:

$$\text{Efecto responsabilidad social} = a_1 \sin(\pi w)$$

$$\text{Efecto económico} = a_2 \ln(w)$$

$$\text{Disfrute de pertenencia} = c$$

2.2.3. Análisis de función de bienestar emocional.

De las definiciones anteriores, se deduce lo siguiente:

$$\frac{dBE(w)}{dw} = a_1 \pi \cos(\pi w) + \frac{a_2}{w} \tag{2}$$

El primer término de [2], representa el impacto de cambios en el bienestar emocional provocado exclusivamente por aspectos explicados por el comportamiento de responsabilidad social, que aquí

es $\pi a_1 \cos(\pi w)$; se deduce que la valoración que cada persona le otorgue a este comportamiento es influyente y queda explicitado por el coeficiente a_1 . El segundo término representa el aporte marginal que el comportamiento como hombre económico le proporciona a su bienestar emocional y que es igual a: a_2/w ; que es coincidente con el obtenido cuando solo se toma en consideración a la función de utilidad; hay que notar que si $a_2 = 1$, entonces el bienestar emocional incluye también un comportamiento puramente económico; es decir, es válido el marco teórico de las funciones de utilidad, explicado en el punto 2.1, pues se está considerando el caso cuando se presenta la siguiente relación: $BE(w) = U_1(w)$. Esto es interesante de observar pues la actuación del hombre maximizador económico queda representada como una solución de borde o extremo; evidentemente que hay personas que en la vida real actúan solo de esa forma; pero hay casos que, aun siendo hombres económicos, pueden actuar dentro de ciertos márgenes de utilidades; o sea, se presenta la situación cuando $0 < a_2 < 1$, que significa que las personas son igualmente hombres económicos, pero le dan una ponderación menor a uno, dejando espacio analítico para explicar su otra faceta de comportamiento.

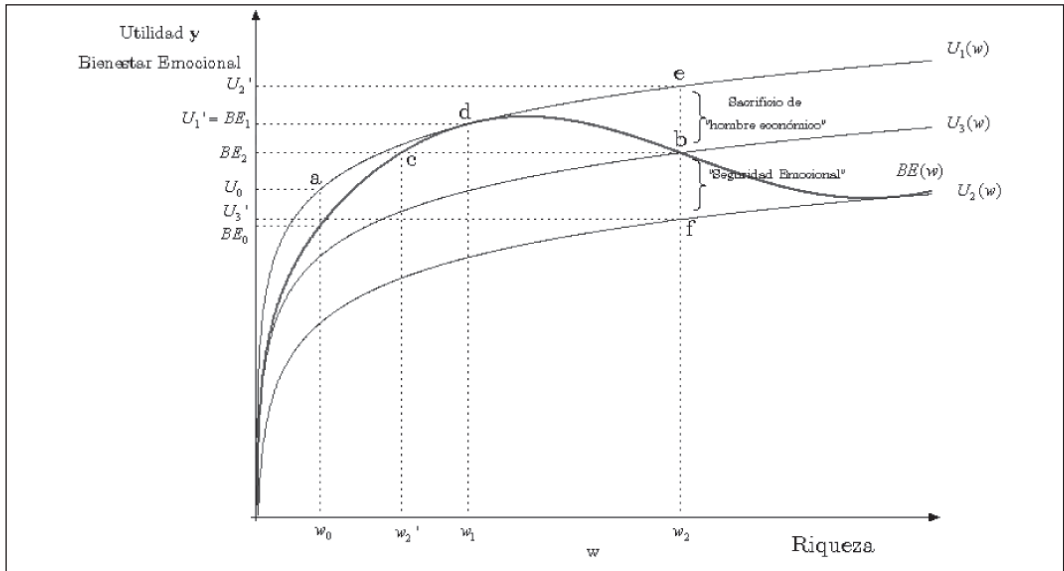
En [2] también se observa, económicamente, que el cambio en el bienestar emocional sigue siendo la riqueza inversamente proporcional a la utilidad, es decir $d(BE(w))/dw = a_2/w$, por lo que igualmente se cumple la hipótesis de BERNOULLI. Sin embargo, se observa que la otra faceta del comportamiento de las personas, no como un ser puramente económico sino que como un ente con responsabilidad social, puede tener rangos ascendentes o descendentes en el cambio del bienestar emocional, ya que por ser una función logarítmica-sinusoide puede alcanzar valores en la parte creciente de la curva y también en su parte descendente; lo que intuitivamente sugiere que es una variable que incluye un factor valórico, que es finalmente lo que representa el primer sumando de [1]. En efecto, se sabe que la función de utilidad representa a los individuos que solo estarán ubicados en la parte ascendente de la curva y nunca en la parte descendente debido al supuesto de racionalidad económica.

Sin embargo, aun las personas comportándose como «hombre económico», estos pueden sacrificar utilidades en pos de otros fines, sin perder su carácter de hombre racional, ya que en esta nueva interpretación el hombre económico se puede situar entre dos curvas, una con un límite superior y la otra con un límite inferior, lo que fundamenta la explicación de por qué las personas se puedan ubicar en la parte descendente de la curva. Esto, a la vez, da un mayor sentido a la interpretación del comportamiento humano a través de la curva logarítmico-sinusoide representada por la función de bienestar emocional, ya que se puede dar una explicación, con mayor sentido común, de por qué una persona se ubica sobre la parte descendente de dicha función, situación no aceptada por la teoría normativa de la función de utilidad.

La función de utilidad $U_2(w)$ indica que también hay una racionalidad económica mínima, es decir, pueden adoptarse decisiones motivadas por razones de responsabilidad social, englobando en ella valores éticos, religiosos, espirituales u otros, pero sobre una base mínima; bajo ese mínimo la persona no está dispuesta a tomar decisiones económicas.

Este nuevo enfoque de análisis lleva a un cambio en la percepción económica del riesgo; pues ese mínimo de utilidad es el marco para definir lo que una persona está dispuesta a sacrificar, económicamente, por adoptar una decisión que se aleje de un comportamiento típicamente de hombre económico racional, tema que se analizará más adelante.

GRÁFICO 2. *Relación riqueza-utilidad-bienestar emocional.*



En el **gráfico 2**, se explica esta nueva función. Para una riqueza de w_0 se obtiene BE_0 de bienestar emocional, que económicamente debería ser U_0 del gráfico 2 (Punto «a»), por lo tanto hay un sacrificio económico, sin embargo, todavía aparece atractivo, un nivel de riqueza mayor, r_1 , obteniendo un bienestar emocional de BE_1 que en este punto es coincidente con la utilidad racionalmente económica de U_1' del gráfico, es decir aquí se consigue un bienestar total; ya que es el hombre económico, maximizador; desde esa óptica ni siquiera habría sido necesario efectuar análisis de otra función que no sea la función de utilidad del hombre económico racional, ya que $U_1' = BE$ para el mismo nivel de riqueza w_1 y a la vez es en ese punto donde se maximizan ambas funciones.

¿Cómo se puede justificar que una persona cualquiera se enfrente a un mayor nivel de riqueza, con una menor utilidad? Esto puede ser explicado por razones de comportamiento humano con facetas distintas a considerar solo la actuación de hombre racional económico. Veamos el nivel de riqueza w_2 , aquí emotivamente se obtiene una recompensa de BE_2 , que es igual a la utilidad que se obtenía con un menor nivel de riqueza, ya que se obtiene el mismo bienestar emocional con una riqueza de w_2' (Punto «c»), la que es menor que w_2 ¿qué puede motivar a una persona a actuar de esa forma?, lo que explica esa actuación es la consideración de valores personales diferentes a los del hombre económico, tales como los señalados en párrafos precedentes; o sea, sabiendo que puede obtener una utilidad mayor, él lo sacrifica por razones de responsabilidad social que incluye valores éticos y otros, aun sabiendo que debe destinar una mayor riqueza. ¿Qué sacrifica? Una persona sabe que económicamente para el nivel de riqueza w_2 puede obtener una utilidad de U_2' (Punto «e»), del gráfico) y se queda en BE_2 que es menor que U_2' , es decir existe un sacrificio económico de $U_2' - BE_2$, sin embargo todavía tiene una recompensa, pues el mínimo exigido es U_3 (Punto «f») del gráfico), es decir si él opta por este camino su compensación por alejarse del sacrificio económico es: $BE_2 - U_3'$.

Por otro lado, en el punto «b», una persona que toma esa decisión se enfrenta a otra función de utilidad económica, o sea $U_3(w)$ que económicamente lo deja satisfecho, o sea, está dispuesto a sacrificarse económicamente para tener otras compensaciones como un hombre completo; finalmente el grado de sacrificio o compensación del bienestar emocional se da por la comparación entre los trazos $U_2' - BE_2$ y $BE_2 - U_3'$.

La aparición de la nueva función $U_3(w)$ es la respuesta que se da normalmente a este tema, enfocado exclusivamente desde la óptica de la ciencia económica y concordante con el enfoque de la acción humana de VON MISES (1968), indicada anteriormente. En efecto, si una persona renuncia a la mayor utilidad, dada por $U_1(w)$ entonces la respuesta desde la óptica económica es que la persona tiene una función de utilidad más baja, independientemente de las causas que originen esa baja. Sin embargo, tal enfoque, siendo intelectualmente válido, no es completo pues el traspaso de $U_1(w)$ a $U_3(w)$ tiene implicaciones económicas y valorativas que deben ser explicadas, lo que aquí se efectúa a través del concepto de bienestar emocional. Es una respuesta muy simplista argumentar que si una persona se ubica en la parte descendente entonces lo que hace es bajar sus expectativas de exigencia económica y que las razones no importan; sin embargo hay personas que así actúan y la razón de ello es que lo hacen considerando conjuntamente razones económicas y de valoración por responsabilidad social, que no puede asumirse como si estas últimas fuesen neutras o constantes frente a una determinada decisión económica.

¿Qué sucede en la parte descendente de la función de bienestar emocional?

En el **gráfico 2**, en la parte descendente de la función $BE(w)$, entre el punto «b» y «d» del gráfico, se presentan las siguientes situaciones:

- a) Sacrificio de hombre económico. Está representado por el trazo e - b. Esto significa que la persona si fuese solo un *homo oeconomicus* entonces para una riqueza de w_2 debería tener una utilidad de «e» que está dada en la parte más alta de la función de utilidad, sin embargo en la nueva situación de bienestar emocional, para ese mismo nivel de riqueza, w_2 , se ubica realmente en el punto «b», o sea sacrifica utilidad económica por otros valores como es la responsabilidad social. De esta manera, tal trazo es una valoración de la responsabilidad social. Analíticamente está dado por la siguiente expresión:

$$[a_2 \ln(w_2) + (a_1 + c)] - [a_1 \sin(\pi w_2) + a_2 \ln(w_2) + c] = a_1 [1 - \sin(\pi w_2)]$$

- b) Seguridad emocional mínima. Está dado por el trazo representado por la diferencia entre el punto «b» y «f». Esto significa que una persona, para un nivel de riqueza de w_2 , tiene un mínimo sobre el que actúa y que está representado por una función mínima de utilidad; si se sitúa bajo el punto «f», emocionalmente queda incómodo por lo que no desarrolla nuevas actividades. La función de bienestar emocional indica que esta persona recibe una compensación de BE_2 del gráfico, o sea el punto «b». Es una especie de «colchón de seguridad emocional», que le permite afrontar emotivamente la disminución de la utilidad

por alejarse de ser solo un *homo oeconomicus*. Es el «colchón» emocional que le permite asumir la responsabilidad social. Su expresión analítica es la siguiente:

$$[a_1 \text{sen}(\pi w_2) + a_2 \ln(w_2) + c] - [a_2 \ln(w_2) + (c - a_1)] = a_1 [\text{sen}(\pi w_2) + 1]$$

Emocionalmente se puede esperar que el «colchón de seguridad emocional» mínimo sea superior al sacrificio de alejarse de un comportamiento solamente como un hombre económico.

En resumen, puede actuar en la parte descendente porque tiene un margen de seguridad emocional dado por la diferencia entre los puntos, o sea: $b - f$, que compensa al sacrificio de ser un hombre racional económico, dado por la diferencia: $e - b$.

III. DESARROLLO DEL MODELO DE VALORACIÓN Y MEDICIÓN DE RSE

Hasta aquí se ha considerado que la responsabilidad social es solo de la empresa, sin embargo para valorar e intentar medirla bajo un solo indicador hay que separar la responsabilidad social en dos enfoques: Responsabilidad Social de la Empresa (RSE) y Responsabilidad Social de los Propietarios de la empresa (RSP). Esto es necesario para determinar cuál es la riqueza, w , que se debe tomar en cuenta para evaluar y definir hasta qué punto se es responsable socialmente, así como determinar quiénes son los que perciben el bienestar emocional.

3.1. Responsabilidad social de la empresa.

La definición clásica de empresa indica que esta es un conjunto de inversiones destinadas a la producción de un servicio o producto para satisfacer necesidades de los consumidores. En términos económicos y financieros, el conjunto de inversiones es equivalente a un conjunto de activos materiales e inmateriales, cuya suma es el valor de la empresa y que a la vez es igual a la suma del total de deudas más patrimonio, o sea: Valor empresa = Activos = Deuda + Patrimonio. Entendido así, se tiene que la riqueza de una empresa está formada por el total de sus activos, o sea sus inversiones. Desde un punto de vista monetario, una empresa es responsable hasta el monto de su valor.

Desde otro lado, la empresa es responsable frente a sus proveedores de capital como son los prestamistas y los dueños de la empresa. En la concepción de responsabilidad social, la empresa es responsable frente a un conjunto de personas y organizaciones sociales que apuestan por la empresa (*stakeholders*). Por tanto, el grado de bienestar emocional es percibido y evaluado por los *stakeholder*, que son quienes manifestarán su grado de satisfacción por la empresa.

Al tomar la riqueza de la empresa igual el total de sus activos, es necesario precisar qué carácter tendría la RSE dentro de los activos y a la vez cuál sería la contrapartida de ella. Este asunto, que parece teórico, es muy relevante para efectuar análisis financiero así como los asuntos contables que están implícitos bajo el concepto de RSE.

3.1.1. RSE como un intangible y como una obligación.

Frente al desafío de medir y evaluar la RSE como un compromiso surge también la inquietud de identificar, según la teoría contable, bajo qué concepto esta se podría clasificar, ya que al ser un hecho relevante debería también ser registrado. En este punto, y con fines reflexivos, se presenta este tema, aunque no es el propósito central de este trabajo.

Se plantearán dos puntos de vista para analizar la probable incorporación de la RSE en los registros contables. La primera visión se basa en SMITH y PARR (1989), quienes desarrollan conceptos útiles para afirmar que la RSE se puede asimilar como un intangible, pero no necesariamente como un activo. Según SMITH y PARR, la teoría contable define como activos intangibles a aquellos que no tienen sustancia física y que entregan derechos y privilegios a los propietarios de la empresa y que a la vez son inseparables de ella. Los definen, también, como aquellos activos para los cuales la determinación y regulación de los futuros beneficios que otorgan son muy difíciles de precisar. Según los autores, activos intangibles son todos los elementos de una empresa que existen después de que los activos monetarios y activos tangibles han sido identificados y que contribuyen al poder generador de beneficios de la empresa. Los agrupan en cuatro categorías de intangibles: derechos, relaciones, intangibles agrupados y propiedad intelectual.

Para los fines de este trabajo, es relevante el caso de los derechos, que SMITH y PARR (*op. cit.*), definen como todos aquellos derechos que se establecen por acuerdos contractuales con otras empresas y negocios, con individuos o con los gobiernos. Sin embargo, hay derechos, que no son necesariamente contractuales y que implican relaciones con la comunidad que permiten a la empresa desarrollar sus tareas exclusivamente económicas y a la vez relacionarse de buena forma con la sociedad, como es la RSE. En la concepción de responsabilidad social hay contratos explícitos cuyos resultados no siempre son sencillos de valorar, como también hay contratos implícitos, difíciles de valorar, especialmente en su contribución a los beneficios de la empresa, tales como: respeto de normas éticas, respeto al medio ambiente, trabajos sanos hacia los trabajadores y otros que implican erogaciones de dinero pero cuyo rédito posterior no siempre se pueden identificar con claridad.

Dentro de los contratos, hay algunos, según SMITH y PARR (*op. cit.*), que tienen valor porque a la empresa le proporcionan la oportunidad de proveer bienes y servicios que para otros son provechosos. Se mencionan varios, entre otros: servicios a trabajadores relacionados con su bienestar (salud, seguros, etc.), préstamos entre empresas, enrolamiento de estudiantes, otorgar licencias a otros para usar propiedad intelectual, franquicias que protegen un territorio o línea de producto. Estos aspectos involucran tópicos que corresponden a RSE.

Sin embargo, la norma que aleja a la RSE de ser completamente un activo intangible es el grado de separación de esta respecto de la empresa; es muy difícil sostener que una empresa pueda considerar a la RSE como un activo que se pueda vender independiente y separadamente de la empresa; la RSE es inseparable de la empresa.

En otro punto de vista y en el contexto de las NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera), RODRÍGUEZ, SLOF y otros (2006, pág. 112) exponen explícitamente las normas que se

deben cumplir para determinar si un activo es un activo intangible, al igual que SMITH y PARR, mencionan que el activo debe ser identificable y se refiere a que el activo intangible debe ser separable de la empresa. La RSE cumple todos los requisitos de las NIIF para ser un activo intangible pero no así el de la identificación y separación. Esto lleva a que se descarte la posibilidad de considerar a la RSE como un activo. Sin embargo, pese a lo anterior, es posible registrar la RSE en cuentas de orden, que puede ser: derechos por RSE y como contrapartida una cuenta de responsabilidad de derechos de RSE, las cuales se deberían ajustar cada año de acuerdo con la valoración que se efectúe de la RSE en cada período, según el método de valoración que se propondrá en los próximos párrafos.

3.2. Responsabilidad social de los propietarios.

Una empresa, o sea, su valor, no es igual al valor que los propietarios le asignan ya que si hay financiación de terceros ajenos a la empresa, entonces hay una parte del total de los activos que no les pertenecen a los dueños. Esto implica que la riqueza de los dueños no es necesariamente igual a la riqueza de la empresa, si esta última se mide a través del total de sus activos; resulta, pues, que si se evalúa la riqueza de los propietarios a través de su patrimonio entonces la medición de la responsabilidad social debe recoger esta particularidad, que se explicará en los siguientes párrafos. Por otro lado, el grado de satisfacción emocional ahora es percibido por los dueños (*stockholder*) y que no necesariamente puede ser igual al grado de satisfacción emocional medio por los *stakeholder*.

Así, desde un punto de vista de valoración de la RSP, estos son responsables hasta el monto de su riqueza que han aportado a la empresa, la que no necesariamente es igual al valor de la riqueza de la empresa, dada por el total de sus activos. Esta particularidad lleva a separar ambas mediciones de la responsabilidad social.

3.3. Medición y valoración de la RSE y RSP.

Frente al modelo global de bienestar emocional, se ha señalado que los coeficientes a_1 y a_2 representan la ponderación, o coeficientes de sensibilidad, de la actuación de las personas o empresas que actúan con responsabilidad social y con la ética del *homo economicus* respectivamente. Es necesario, pues, determinar cómo se puede obtener numéricamente tales ponderadores. Por lo anterior, se elabora una metodología de cálculo del ponderador a_1 , que representa la importancia que los propietarios y cada empresa le otorga a la RSE.

Se sabe que $(a_1 + a_2) = 1$, ello implica que basta con determinar uno de los coeficientes y por diferencia se obtiene el otro, o sea, $a_2 = (1 - a_1)$. De manera más simple lo anterior implica, v.g., que si $a_1 = 0,6$ entonces la empresa le ha dado una importancia de 60% a su comportamiento con responsabilidad social y un 40% a su comportamiento como «hombre económico». El caso extremo del *homo oeconomicus*, según el modelo de bienestar emocional, indica que cuando una empresa o per-

sona se comporta completamente como un maximizador, entonces su bienestar emocional está totalmente explicado por la función logarítmica, es decir $a_2 = 1$, o sea la imagen del hombre maximizador, queda representado exactamente por la función envolvente superior, ya que frente a tal caso se da que $BE(w) = U(w)$, que es la representación clásica del hombre económico, expuesta en la primera parte de este trabajo.

En el caso contrario, o sea, $a_1 = 1$, la persona o empresa, se aleja totalmente de los criterios de racionalidad económica y se comporta como un agente solo con responsabilidad social, o sea $BE(w) = \text{sen}(\pi w)$. Así, pues, la función de bienestar emocional permite separar dos casos extremos de análisis. Como hipótesis se espera que ambos índices se alejen del valor 1, mostrando así una actuación más de acuerdo a la vida real, es decir, empresas y personas que actúan incorporando, simultáneamente, sus facetas de «hombre económico» y de empresas y personas con responsabilidad social.

En el siguiente análisis se separa a empresas con fin de lucro de aquellas y sin fin de lucro, ya que en estas últimas, la responsabilidad social adquiere algunos aspectos teóricos que se deben profundizar.

3.4. Medición y valoración de RSE en empresas con fin de lucro.

3.4.1. Indicador global de RSE.

Las empresas con fin de lucro quedan representadas en el cuadrante I, del **gráfico 1**, debido a que se espera que estas empresas tengan compensaciones positivas. Es también coincidente con la definición de responsabilidad social homologable a un activo intangible, es decir que se espera recibir alguna recompensa futura por la actuación como hombres con responsabilidad social; hay que hacer notar que esta recompensa no necesariamente es monetaria, por ello es que se ha llamado bienestar emocional, que es más amplio que el sentido exclusivamente monetario de la utilidad. En este caso, es relevante analizar cómo se obtiene el coeficiente a_1 que es el ponderador de la responsabilidad social, siendo el Indicador Global de RSE y su determinación es relevante para la evaluación y ponderación de la responsabilidad social. Como se indicó es bastante obvio y dada la construcción intelectual aquí desarrollada que basta con la obtención numérica de un indicador para deducir el otro. Para ello se hace el siguiente arreglo algebraico: $a_2 = (1 - a_1)$ y reemplazarlo en la función de bienestar emocional y haciendo ajustes algebraicos sobre ella, se tiene:

$$[BE(w) - \ln(w)] = a_1[\text{sen}(\pi w) - \ln(w)] + c \quad [3]$$

La expresión [3] es un nuevo modelo que garantiza que $(a_1 + a_2) = 1$, pero ahora expresado en función del Indicador Global de RSE, a_1 . La expresión [3] es relevante para entender de mejor forma el significado del coeficiente a_1 como un indicador exclusivo del grado de importancia de la RSE y de los dueños de ellas.

La interpretación de las nuevas variables es la siguiente:

- $Sen(\pi w) - \ln(w)$ = Representa el exceso de RSE por sobre el comportamiento exclusivamente económico de ella. No se debe olvidar que $a_1 sen(\pi w)$ representa el efecto del comportamiento de las personas con responsabilidad social y $a_2 \ln(w)$ representa la parte de la función de bienestar emocional que es atribuida exclusivamente al comportamiento como un hombre racional económico y el coeficiente de posición «c» representa un disfrute de pertenencia a la empresa.
- $BE(w) - \ln(w)$ = Es el exceso del bienestar emocional por sobre un comportamiento exclusivamente como hombre económico.

Con los antecedentes anteriores, se puede calcular el coeficiente a_1 , según el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) ¹. En una solución más fina se debe aplicar el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios Restringidos. La restricción en este caso es que tanto a_1 como a_2 son positivos y menores o iguales a 1. Aplicando la metodología de MCO, se obtiene el siguiente resultado:

$$\text{Indicador de responsabilidad social} = a_1 = \frac{\text{Cov} [\{sen(\pi w) - \ln(w)\}, \{BE(w) - \ln(w)\}]}{\sigma^2_{sen(\pi w) - \ln(w)}}$$

Donde: Cov = Símbolo que indica covarianza ²

$$\sigma^2_{sen(\pi w) - \ln(w)} = \text{Varianza de la diferencia entre } sen(\pi w) \text{ y } \ln(w)$$

Aplicando el procedimiento de MCO, se puede obtener el coeficiente de posición «c», que es el disfrute de pertenencia, mediante el siguiente cálculo:

$$\text{Disfrute de Pertenencia} = \overline{BE(w) - \ln(w)} - a_1 \overline{sen(\pi w) - \ln(w)}$$

Donde la línea sobre la expresión indica promedio de la variable bajo ella.

3.4.2 Metodología para calcular coeficientes de RSE.

Para el cálculo del coeficiente de RSE en una sociedad anónima y con precio de mercado de sus acciones, se proponen los siguientes pasos:

¹ Para llegar a este resultado, lo que se ha efectuado es el análisis de un modelo del tipo $y = ax + b$, que se encuentra en cualquier libro de econometría. En este caso, se ha usado A. PULIDO, «Modelos Econométricos», Cap. V, 5.2, Editorial Pirámide, 1983.

² Covarianza es una medida estadística entre dos variables. Sean estas variables x e y , entonces la covarianza se define de la siguiente forma: $\Sigma(x - x_p)(y - y_p)/n$, donde x_p e y_p son los promedios estadísticos de las variables x e y respectivamente; n representa el número de datos observados.

a) **Medición de la riqueza.** Esta se medirá por el valor de los activos totales de la empresa. Con fines metodológicos, y dado que el valor de la empresa es igual a la suma de los activos y que: $\text{Activos} = \text{Deuda} + \text{Patrimonio}$, se puede usar el valor de su patrimonio medido ya sea a través de valores contables o de precio de mercado. Se debe calcular el valor de la empresa considerando una serie histórica de datos para un largo período de tiempo y ordenándolo de menor a mayor. El valor de la empresa se mide en unidades monetarias, pero debe ser transformado a decimales para que la función trigonométrica seno no pierda sentido, de otra forma dicha función sería igual a cero. Para transformar en decimales se divide el patrimonio por 10^t €, donde t es el número de dígitos enteros que tiene el activo total más alto en toda la serie de datos. Así, v.g., si el valor de la empresa más alto en toda la serie de datos es 200 €, entonces $t = 3$ y se debe dividir por 10^3 €, o sea por 1.000 €, para dejarlo en $0,2^3$.

b) **Medición del bienestar emocional.** Este es un aspecto no simple de evaluar dado que no es una variable necesariamente mensurable. Sin embargo, se puede hacer uso de una variable «proxi» que represente de la mejor manera el fenómeno que se quiere expresar.

Una medición fina puede ser obtenida a partir de la opinión que los *stakeholders* tienen de la empresa respecto a su actuación, tanto como hombres completos con responsabilidad social así como de hombres preocupados de maximizar matemáticamente sus utilidades. Así, se puede medir el Bienestar Emocional de los *stakeholders* a través de una encuesta directa, donde ellos evalúen esa actuación mediante una pregunta abierta del tipo: ¿Qué valoración le da a su grado de participación en la empresa, sobre su satisfacción global, incluyendo aspectos tanto económicos como no económicos? La escala de valoración puede ser de 1 a 10, 1 a 7 u otra que sea más afín con la escala cultural del país donde se aplica la encuesta. Esta escala, posteriormente, se presenta en cifras decimales, para dejarla equivalente a la variable riqueza, que también se expresa en decimales. Para ello se divide por 10^j donde j es el número de dígitos enteros que hay en toda la serie de datos. Por ejemplo, si la valoración más alta, en la serie de datos, es 5,2; entonces se debe dividir por 10 porque $j = 1$, quedando 0,52.

c) Se calculan las funciones $\ln(w)$ y $\text{sen}(\pi w)$, donde w = valor de empresa. Aquí se hace uso de la riqueza expresada en decimales.

d) Se calcula $[\text{BE}(w) - \ln(w)]$ y $[\text{sen}(\pi w) - \ln(w)]$ y se aplica el método de mínimos cuadrados ordinarios.

Para el caso de la RSP, el método es el mismo solo que cambia las variables «proxi» que se usan para medir tanto la riqueza como el bienestar emocional. En este caso, una variable «proxi» del bienestar emocional puede ser el precio de mercado de las acciones, determinado la ganancia de capital que obtienen los dueños de la empresa. Para ello se requiere obtener, para un largo período de tiempo, el patrimonio medido a su valor bursátil. La diferencia entre el patrimonio a valor bursátil de un período respecto al anterior representa la ganancia de capital, que sería una aproximación

³ Al efectuar este ajuste, el valor de la riqueza se transforma en un número sin dimensión monetaria.

del bienestar emocional. El inconveniente de esta variable «proxi» es que la medición se concentra fundamentalmente en su aspecto puramente económico. Por ello, se puede aplicar la misma encuesta de consulta a los propietarios respecto a cuál es el grado de satisfacción emocional, en una escala previamente definida, de acuerdo al patrimonio que tiene invertido en la empresa, siguiendo el mismo enfoque metodológico explicado en el párrafo anterior para la RSE. La variable «proxi» para medir la riqueza es el patrimonio, medido a su valor bursátil, si es sociedad anónima o a su valor contable si es otro tipo de organización.

3.4.3. Ejemplo de cálculo de coeficiente de RSE para un largo período ⁴.

Con fines metodológicos se presenta un ejemplo de cálculo del indicador de RSE. Se supone una empresa que tiene la siguiente información: valor de activos (expresado en unidades monetarias), una calificación entregada por los *stakeholder*, en escala de 1 a 7, respecto a su grado de satisfacción considerando su actuación como un hombre completo (tanto en su actuación como un hombre económico, así como en su responsabilidad social, conjuntamente) y tomando como referencia el grado de interés por la empresa. La escala muestra una satisfacción de menor (1 en la escala) a una de mayor satisfacción (7 en la escala). Esta escala de calificación es una variable «proxi» de la medición del bienestar emocional. Los datos son los siguientes:

Período	Valor de activos (En €) (Riqueza = w)	Bienestar emocional (Escala: 1 a 7)	Riqueza (w) (En decimales)	Bienestar emocional (En decimales)
1	30	1,0	0,30	0,10
2	32	1,5	0,32	0,15
3	35	2,2	0,35	0,22
4	36	2,5	0,36	0,25
5	40	3,2	0,40	0,32
6	42	3,6	0,42	0,36
7	50	4,7	0,50	0,47
8	53	5,0	0,53	0,50
9	54	5,1	0,54	0,51
10	55	5,2	0,55	0,52

En una segunda etapa, ambas variables se han medido en tanto por uno, esto tiene dos razones: la primera es para hacer válida la función trigonométrica seno, ya que si la riqueza se mide para valores muy grandes, entonces todas las empresas tendrían el mismo valor para la función seno. Para transformar esa columna en tanto por uno, se han dividido entre 100 € todas las cifras monetarias. Para el bienestar emocional, se ha trabajado en «tanto por uno» para tener cifras homogéneas con la otra variable, transformando la escala desde 0,1 a 1, que se consigue dividiendo la columna por 10.

⁴ Por ser un ejemplo metodológico, es un caso simplificado. En una situación más realista se deberían usar programas econométricos que incorporen el método de mínimos cuadrados ordinarios restringido, incorporando la restricción que los coeficientes sean positivos y menores que uno. V.g. Programa TSP (Time Series Processor) International. Para teoría, ver: G. PULIDO (*op. cit.*), capítulo 12.

Se trata de obtener el coeficiente a_1 . Para ello se calculan los valores de: $\text{Ln}(w)$, $\text{Sen}(\pi w)$ y se obtienen las variables $[\text{BE}(w) - \text{Ln}(w)]$ y $[\text{Sen}(\pi w) - \text{Ln}(w)]$, donde: $\text{BE}(w)$ = Bienestar Emocional y w = riqueza. Los datos se presentan en **cuadro 2**.

CUADRO 2. Datos para cálculo de coeficiente a_1 .

Patrimonio = w	Ln(w)	Sen(πw)	[BE - Ln(w)] = y	[Sen(πw) - Ln(w)] = x	(x-x _p) (y-y _p)
0,30	-1,2040	0,8090	1,3040	2,0940	0,024948
0,32	-1,1394	0,8443	1,2894	1,9837	0,012589
0,24	-1,4271	0,8910	1,2698	1,9408	0,006922
0,30	-1,2040	0,9048	1,2717	1,9265	0,006334
0,32	-1,1394	0,9510	1,2363	1,8673	0,001127
0,34	-1,0788	0,9686	1,2275	1,8361	0,000262
0,40	-0,9163	1,0000	1,1631	1,6931	0,006290
0,36	-1,0217	0,9956	1,1349	1,6305	0,014730
0,38	-0,9676	0,9921	1,1262	1,6083	0,018301
0,41	-0,8916	0,9877	1,1178	1,5855	0,022246
$\Sigma = 0,113749$			$y_p = 1,21407$		$x_p = 1,81658$
			$\sigma_y = 0,06835$	$\sigma_x = 0,16793$	$n = 10$

Donde: x_p e y_p son el promedio de las observaciones de las variables x e y respectivamente; σ_x y σ_y son las desviaciones estándar de las observaciones de las variables x e y respectivamente. El símbolo Σ indica la sumatoria de la columna correspondiente; «n» representa el número de observaciones de las variables x e y.

Aplicando la fórmula para calcular a_1 , se tiene:

$$a_1 = \text{cov}(x,y)/\sigma_y^2 = [\Sigma(x - x_p)(y - y_p)/n]/\sigma_x^2 = (0,11374910):10/(0,16793)^2 = 0,4033$$

Entonces, el indicador global de RSE es 0,4033.

$$\text{Disfrute de pertenencia} = \bar{y} - a_1(\bar{x}) \overline{\text{BE}(w) - \text{Ln}(w)} - a_1 \overline{(\text{sen}(\pi w) - \text{Ln}(w))}$$

$$= 1,21407 - 0,4033 \times 1,81658 = 0,4814$$

Lo anterior indica que la empresa, para el período analizado, le ha dado una importancia a la RSE de un 0,4033, o bien de un 40,33%; por complemento, la actuación motivada como hombre económico, es decir prefiriendo más que menos, le ha dado una importancia que bordea 0,60, que se obtiene por diferencia, es decir, $1 - 0,4033$; o sea, un 59,67%. En este caso, la empresa puede mostrar

ante la comunidad formada por *stakeholders* y por sus propietarios (*stockholders*) que ha cumplido su rol económico conjuntamente con su rol de responsabilidad social, dándole, en este caso, una mayor importancia a la actuación con criterio económico sobre la responsabilidad social. Cuando se analiza exclusivamente desde la óptica de la función de utilidad, como es la forma de mensurar en economía y finanzas, se asume que todo es explicado por un comportamiento netamente económico.

3.4.4. Indicador global de responsabilidad social, como un indicador de gestión.

El cálculo del coeficiente a_1 de un período a otro puede servir como un indicador de gestión para evaluar el grado de cumplimiento de la RSE. Para ello se debe calcular cuál es el indicador esperado de un período a otro y para su determinación se puede hacer uso de cálculo diferencial. En efecto, si en el modelo se establece lo siguiente: $y = BE(w) - \ln(w)$ y $x = \text{sen}(\pi w) - \ln(w)$, que simplificado indica que: $y = a_1x + c$, entonces, se tiene:

$$\begin{aligned} dy/dx &= a_1; \text{ pero: } dy/dx = (dy/dw)/(dx/dw) = a_1. \text{ Calculando, se tiene que:} \\ dy/dw &= -w^{-1} + d(BE)/dw; \text{ y} \\ dx/dw &= \pi \cos(\pi w) - w^{-1}. \end{aligned}$$

Con los datos anteriores se puede obtener un valor de a_1 que se esperaría de un período a otro teniendo como datos conocidos la riqueza (w) y una estimación de $d(BE)/d(w)$.

La medición del coeficiente a_1 interperiódico sirve para evaluar la gestión en RSE. Así, se puede enfocar cuál será la gestión en RSE al final de un año o semestre respecto a un estándar previamente fijado. Esto último se logra si se plantea cuál debería ser el coeficiente de RSE, a_1 , a alcanzar, de tal manera que aumente el bienestar emocional, $BE(w)$, ante cambios en la riqueza; matemáticamente, esto es: $d(BE)/d(w) > 0$. Calculando la expresión anterior se tiene:

$$d(BE)/d(w) = [\pi \cos(\pi w) - w^{-1}] a_1 + w^{-1} > 0$$

La desigualdad anterior implica que para tener un incremento positivo en el bienestar emocional, frente a un aumento en la riqueza, debe existir un coeficiente de RSE que cumpla con esa desigualdad, lo que se puede calcular despejando a_1 , obteniendo lo siguiente:

$$a_1 > -w^{-1}/[\pi \cos(\pi w) - w^{-1}]$$

3.5. Valor monetario de RSE.

La determinación del valor monetario de RSE se puede resolver a partir de las definiciones anteriores separando la función de bienestar emocional en tres efectos y que son los siguientes:

$BE(w) = \text{Efecto responsabilidad social} + \text{Efecto de hombre económico} + \text{Disfrute de pertenencia}$

Donde: Efecto RSE = $a_1 \text{sen}(\pi w)$

Efecto de hombre económico = $a_2 \ln(w)$

Disfrute de pertenencia = c

Tomando la identidad anterior y dividiéndola primeramente por $BE(w)$ y posteriormente multiplicándola por W y despejando el efecto RSE, se tiene lo siguiente:

$$W = W \left[\frac{a_1 \text{sen}(w\pi)}{BE} + \frac{a_2 \ln(w)}{BE} + \frac{c}{BE} \right] \quad [4]$$

Donde: $w = W \text{ €}/10^t \text{ €}$; $BE' = BE/10^j$, $c = C/10^i$ con t y j , que son el mayor número de enteros de las cifras de las series de datos de la riqueza y del bienestar emocional, respectivamente. W medido en unidades monetarias y con el ajuste, w y BE' se expresan en decimales.

La igualdad [4] muestra que la riqueza, medida en unidades monetarias, es igual a la valoración monetaria de la RSE medida por: $W a_1 \text{sen}(w\pi)/BE'$, más la valoración del «hombre económico», medida por: $W a_2 \ln(w)/BE'$ y más el valor monetario del «disfrute de pertenencia» medido por Wc/BE' . Despejando el valor monetario de la RSE, se obtiene la siguiente expresión:

$$\text{Valor monetario de la RSE} = W \left[\frac{(1 - a_1) \ln(w)}{BE} - \frac{c}{BE} \right] \quad [5]$$

$$\text{Pero: } \left[1 - \frac{(1 - a_1) \ln(w)}{BE} - \frac{c}{BE} \right] = \left[\frac{BE - (1 - a_1) \ln(w) - c}{BE} \right] = \left[\frac{a_1 \text{sen}(w\pi)}{BE} \right]$$

$$\text{Donde: } \left[\frac{a_1 \text{sen}(w\pi)}{BE} \right] = \text{Proporción de la RSE respecto al bienestar emocional}$$

Así, pues, el valor de la RSE está dado por la expresión [5]; de esta se obtienen las siguientes observaciones:

- El valor monetario de la responsabilidad social depende del valor de la riqueza, W , del nivel global de bienestar emocional (BE), del disfrute de pertenencia de los dueños de la empresa (c), y por último del indicador global de RSE= (a_1).
- Se observa que mientras mayor sean las variables BE , a_1 y c , también mayor será el valor de la RSE. Esto tiene sentido, pues si los *stakeholders* y los propietarios tienen una alta valoración por la responsabilidad social, entonces más alto debería ser el valor de ella.
- Aunque la definición de responsabilidad social, a pesar de sus diferencias, es más o menos global, el modelo de valoración monetaria indica que cada organización tiene su propio

valor monetario y que depende de cómo ellas y sus propietarios perciban la responsabilidad social, expresados en las variables implícitas del modelo de valoración.

- El modelo de valoración de la RSE aquí expuesto está en el contexto conceptual de valor, por tanto, no es un precio. Tampoco es el concepto contable de desembolso de dinero.
- Lo que se mide, finalmente, es un compromiso ya que la responsabilidad social, es un compromiso y deber con la comunidad y, por lo tanto, el valor aquí determinado es equivalente al compromiso o deber de la empresa y sus dueños con la comunidad. En esta lógica es que se introduce la reflexión de cómo contabilizar dicho compromiso, el cual se ha sugerido como registrado contablemente en cuentas de orden.

De la expresión [5], se observa que el valor monetario de la RSE, puede tomar los siguientes valores:

- RSE (€) = 0, cuando $a_1=0$, lo que implica que la persona o empresa actúa motivado solo por razones de «hombre económico».
- RSE (€) = W, cuando $a_1=1$, lo que implica que la persona o empresa actúa motivado solo por razones de RSE.
- $0 < RSE (€) < W$, cuando la persona o empresa actúa motivado simultáneamente por razones económicas y por razones de RSE.

El siguiente ejemplo explica la valoración monetaria de la RSE. Se supone que una empresa que tiene un ya largo período de tiempo tiene los siguientes datos:

Balance general (en €)			
Activos	120	Deuda	50
		Patrimonio	70
Total	120	Total	120

Variable	Stakeholders	Propietarios	Observaciones
Bienestar emocional	0,4216	0,9844	Según modelo N.º 1.
Ind. global de RS (a_1)	0,7	0,55	Según modelo N.º 3.
Disfrute pertenencia (c)	8,0	7,0	Según modelo N.º 3. Escala 1 a 10
Riqueza (W)	€ 120 (Valor empresa)	€ 70 (Patrimonio)	Según balance general

Los datos ordenados para aplicar el modelo son los siguientes:

	<i>Stakeholders</i>	<i>Propietarios</i>
Bienestar Emocional (BE')	0,4216	0,9844
Indicador Global de RS (a_1)	0,70	0,55
Riqueza (w)	0,12	0,70
Disfrute de Pertenencia	0,80	0,70
$\left[\frac{a_1 \text{ sen}(w\pi)}{BE'} \right]$	$\frac{0,7 \text{ sen}(0,12\pi)}{0,4216} = 0,6112$	$\frac{0,55 \text{ sen}(\pi)}{0,9844} = 0,4520$
Valor monetario de RS	$0,6112 \times 120 \text{ €} = 73,34\text{€}$	$0,4520 \times 70 = 31,64 \text{ €}$

Los datos de la valoración monetaria de la RSE, tanto de la empresa como de los propietarios, se han obtenido del modelo N.º 6. En este caso la RSE es igual a 73,34 € y la responsabilidad social de los propietarios es igual a 31,64 €. En el caso de la RSE, un 61,12% de los activos totales tienen el carácter de responsabilidad social, y para el caso de los propietarios la responsabilidad social es un 45,20% del capital que ellos han aportado al negocio.

3.6. Medición y valoración de RSE en empresas sin fin de lucro.

El caso de empresas sin fin de lucro, tales como organizaciones públicas, organizaciones benéficas, colegios y universidades públicas, hospitales, y un conjunto de empresas que actúan sin considerar a la función de utilidad como su referente obligado, lleva a plantear la responsabilidad social con una mayor amplitud que la hasta aquí tratada, pues estas organizaciones tienen algunas particularidades especiales, tales como:

- Normalmente son empresas financiadas con donaciones de la sociedad, lo que tiene una implicación muy relevante respecto a la responsabilidad social de hacer un buen uso de estas donaciones, tanto por la influencia que ellas tienen en el coste de la financiación, así como para seguir incentivando futuras donaciones.
- Normalmente estas organizaciones deben cobrar por sus servicios tarifas menores que si se trabaja en un mercado normal; en determinados casos los servicios son gratuitos, ya que su razón de ser, usualmente, es la ayuda social. Esto implica una gestión muy centrada en coste.
- Son instituciones que normalmente desarrollan labores de caridad para determinados segmentos de la población, por lo que es necesario definir cuál es el margen para la responsabilidad social en labores de caridad.
- Normalmente estas organizaciones presentan ingresos inferiores a sus costes por largos períodos de tiempo, lo que está en contradicción con la teoría económica y ello requiere una interpretación de por qué se comportan así y por qué permanecen en el tiempo con pérdidas, que desde una óptica económica es irracional, lo que sería equivalente a una irresponsabilidad social.

Así, también es responsabilidad social que estas empresas presten unos servicios de buena calidad y a la vez asegurar su permanencia en el tiempo. Esta última dependerá principalmente de cuál es el monto que se debe cobrar por los servicios, partiendo de la base que usualmente, y por responsabilidad social, esos valores son inferiores a los que se pagarían en un mercado alternativo. Esto lleva a estudiar, para este tipo de empresas, el coste de su financiación y la influencia que las donaciones tienen en ellos, su estructura de financiación y el rendimiento mínimo que deben exigir a sus activos para ser socialmente responsables de asegurar su permanencia en el tiempo. Dado lo anterior, es necesario conocer la influencia de las donaciones en la financiación, así como el nivel de caridad que estas organizaciones pueden soportar. Esta particularidad lleva a que además de determinar el coeficiente de RSE, así como su valor monetario, que ha sido calculado para empresas con fin de lucro, sea necesario agregar a la RSE aspectos tales como valor a cobrar por los servicios que prestan y asegurar su permanencia en el tiempo mediante la determinación del rango económico en el que se pueden mover.

La donación, que es una parte relevante en este tipo de organizaciones, puede ser explicada tanto por la teoría de función de utilidad como por la función de bienestar emocional previamente señalada. De parte de la función de utilidad, DIXIT y STIGLITZ (1977) desarrollaron una función de utilidad con los supuestos de que el precio es una variable endógena y las donaciones son soluciones de mercado en equilibrio. CARROLL (2000) desarrolla una función asumiendo que las donaciones tienen un comportamiento similar a los bienes de lujo y agrega a la donación un «disfrute de vivir». Desde el punto de vista de la función del bienestar emocional, el problema se reduce a interpretar que el coeficiente de ponderación a_1 , el indicador global de responsabilidad social, debería tender a uno. Sin embargo, dadas las características particulares de estas organizaciones sin fin de lucro, es necesario desarrollar un análisis adicional, pues la donación y caridad tienen implicaciones particulares respecto a la RSE en este tipo de organizaciones. El análisis es adicional a la determinación del indicador de responsabilidad social y del valor monetario de la RSE.

La diferencia entre empresas con fin de lucro y las empresas sin fin de lucro, para el caso de la RSE, está en que las primeras deben desarrollarse en un nivel de utilidades positivas, es decir, no pueden tener pérdidas. Las empresas sin fin de lucro pueden tener pérdidas cuando son financiadas con donaciones, lo que obliga a determinar cuál es el rango de actuación con pérdidas para asegurar su permanencia en el tiempo. Esta última situación implica que se debe ser responsable en fijar tarifas de cobros por sus servicios de tal forma que la empresa asegura su permanencia y entregando el servicio para la cual ha sido definida. Es un matiz que las diferencia y que representa una intersección entre el enfoque de *hombre económico* y el hombre con responsabilidad social. Esto lleva a precisar conceptualmente cuál es el coste de las donaciones y el rango de la caridad que pueden hacer, que se hará en los próximos párrafos.

3.6.1. Coste de donaciones.

Tanto las empresas privadas como las públicas reciben donaciones para su financiación. Instituciones de beneficencia, clubes deportivos, universidades, instituciones religiosas, también empresas privadas, reciben donaciones ya sea de personas particulares o del Estado para la financiación de

sus operaciones e inversiones. La donación puede ser total o parcial respecto al monto de las necesidades de la organización sin fin de lucro. Frente a esta situación y si se pregunta cuál es el coste de financiación con donaciones, la primera respuesta intuitiva es que este se acerca a cero, debido a que se ha financiado con un regalo; sin embargo, tal afirmación no es correcta, lo que se explica siguiendo un trabajo previo de J.R. PARADA (2001).

Sea una empresa que recibe una donación de D €, esto implica que la receptora del regalo no devolverá el dinero, así su egreso de caja es 0 €. Aplicando los conceptos de valor actual del dinero, para el cálculo del coste de esta fuente de financiación, este responde a la siguiente expresión:

$$D = \frac{0}{(1+k)} + \frac{0}{(1+k)^2} + \frac{0}{(1+k)^3} + \dots + \frac{0}{(1+k)^n} \quad [6]$$

Haciendo arreglos algebraicos sobre [4], se puede expresar de la siguiente forma:

$$\frac{D}{A(n,k)} = 0 \quad [7]$$

Donde: $A(n,k) = (1 - (1+k)^{-n})/k$

Sabiendo que $D \neq 0$, entonces de la única forma que se puede cumplir la igualdad [7] es que el factor de actualización $A(n,k)$ sea muy grande, esto implica que matemáticamente tienda a infinito. Por tanto, la pregunta es: ¿cuál debe ser el valor de k , para que en el límite tienda a infinito?, o sea: $\lim_{k \rightarrow \infty} [(1 - (1+k)^{-n})/k] \rightarrow \infty$. Para calcular este límite, hay que separar dos casos: capitalización discreta y capitalización continua. Matemáticamente ⁵, la solución conduce a que el coste en caso discreto, la tasa k tiende a -100% y en caso continuo tiende a $-\infty$. Esto indica que el coste de una donación no es cero, como intuitivamente, en una primera respuesta, se tiende a afirmar.

El coste de una donación permite dar una interpretación económica a la caridad. Se entiende por caridad, al otorgamiento de un servicio pagando una cantidad de dinero muy pequeña o bien no pagar por el servicio. En efecto, una institución sin fin de lucro y que hace caridad solo podría llevar adelante su labor si su financiación se obtiene con donaciones, pues el coste mínimo que se debe exigir al servicio prestado por caridad sería al menos igual al coste de su financiación a través de donaciones. Si recibe donaciones, su coste de financiación es -100% (caso discreto) o $-\infty$ (caso continuo), por lo que el rendimiento mínima exigido a sus activos (TIR) debería ser al menos igual a -100% o tender a $-\infty$; o sea, la empresa puede perder dinero, debido a que ha recibido un regalo.

El siguiente ejemplo aclara los conceptos anteriores. Se supone que una institución sin fin de lucro necesita financiación para sus operaciones por 100 €. Las posibilidades para conseguirlos son las siguientes: se pide un préstamo a un banco por 100 € y se debe pagar en tres cuotas de 40 € anuales. Un buen samaritano ofrece los mismos 100 €, pero sin intereses y se debe devolver solo el préstamo en los tres años, o sea $33,33$ € por año; un segundo buen samaritano entrega 100 € y señala que solo se devuelva 20 € anuales durante tres años; un tercer buen samaritano entrega la misma donación

⁵ Para el caso continuo, se requiere cálculo diferencial, usando la regla de L'Hopital.

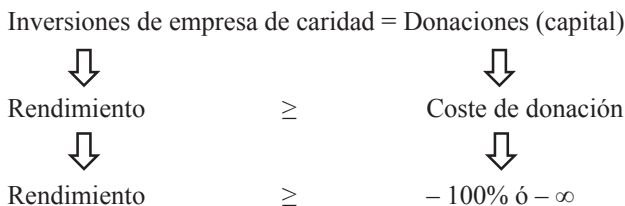
y exige solo una devolución de 12 € por año. Por último, un muy buen samaritano regala totalmente los 100 €. Calculando el coste del crédito bancario y de los aportes de los samaritanos, se tiene:

Persona	Aporte entregado	Devolución anual	Coste financiero
Banco	100 €	40 €	9,70%
Samaritano 1	100 €	33,33 €	0%
Samaritano 2	100 €	20 €	-21,76%
Samaritano 3	100 €	12 €	-37,75%
Samaritano 4	100 €	0 €	-100%

Para el cálculo de coste se hace uso de matemáticas de valor actual. En el ejemplo, se observa que para el primer caso el coste es un 9,7%, que es el coste explícito de un préstamo. El Samaritano 1, lo que realmente está donando es el interés, ya que la suma de tres cuotas de 33,33 € es igual al valor del préstamo, por ello es que su coste es 0%, es decir, un coste de 0% significa que se donan los intereses, pero se debe devolver el capital. El Samaritano 2, dona intereses y una parte del préstamo, o sea, dona 13,33 € de la amortización de 33,33 €, y se observa que el coste financiero del aporte es negativo e igual a -21,76%. Así, mientras más alta es la donación, más negativo es el coste financiero, hasta llegar a una donación total de los 100 €, en el cual el coste financiero tiende a ser -100%.

3.6.2. Caridad y su interpretación económica.

Como corolario, cuando una empresa sin fin de lucro recibe donaciones, no se debe considerar que esa forma de financiación tenga un coste cero, sino que es una tasa negativa. En este contexto, las obras de caridad, desde un punto de vista económico, pueden tener soporte solo cuando hay subsidios y donaciones. Cuando hay donaciones implica que los costes operacionales pueden ser muy inferiores a sus ingresos operacionales, lo que puede originar que el rendimiento (beneficio/inversión) pueda ser negativo; de esto se infiere que puede cobrar por sus servicios unos precios muy inferiores a sus costes, aún más, puede no cobrar o bien poner unos precios simbólicos; o sea, la caridad tiene como límite la donación que una organización pueda recibir; de otra forma la entidad entrará necesariamente en crisis financiera y con posibilidad de suspensión de pagos y posterior quiebra o bien subsistir pero prestando una caridad de mala calidad, lo que aquí se identifica como irresponsabilidad social. El esquema siguiente explica una entidad que solo hace caridad, cuando esta es financiada a través de donaciones, en este caso, el rendimiento de sus activos puede ser negativo hasta el coste de la financiación resume este aspecto.



Desglosando el coste de capital ρ , para una empresa que recibe donación como parte normal de su financiación, se tiene lo siguiente:

$$\rho = \frac{D}{V}k(1-t) + \frac{Do}{V}k_{do}(1-t_{do}) + \frac{C}{V}k_p \quad [8]$$

Donde:

Do = Donaciones

D = Deuda de empresa C = Capital

k_{do} = Coste de Donaciones

k = Coste de la deuda k_p = Coste de propietarios

t_{do} = Tasa de Impuesto a las donaciones

V = D + C + Do

t = Tasa de impuestos

La sociedad en su conjunto puede entregar donaciones de diferente forma y que se expresan de la siguiente forma:

$k_p = 0$ Esto implica que los propietarios no exigen rentabilidad, por lo tanto, es una donación de los dueños de la organización, que es el caso de las empresas sin fin de lucro.

$k = 0$ Esto implica que los que aportan préstamos, no exigen una tasa de interés por esta deuda, por lo tanto es una donación de los intereses de la deuda.

$t = 0$ Esto implica que la entidad no paga impuestos, por tanto, el Estado dona impuestos a los beneficios, si las hay, lo que es equivalente a un subsidio.

$t_{do} = 0$ Las donaciones no son tributables, por lo tanto, es una donación de impuestos, equivalente a un subsidio.

$k_{do} = -1$ Es el coste de la donación, como ya se demostró.

Si el altruismo se da tal como los supuestos anteriores, entonces, ¿cuánto debe cobrar una organización de caridad por los servicios que presta? La igualdad [8] ayuda a comprender este tema, pues se sabe que la rentabilidad operacional de los activos debe ser al menos igual al coste promedio del capital, en este caso ρ ; es decir, $R \geq \rho$, donde:

$R = (V-C)(1-t)/A$, y V = Ingresos por venta; C = Costes operacionales y A = Activo operacional. Reemplazando en [8] y haciendo arreglos, se tiene:

$$V \geq Dk(1-t) + Ck_p + C(1-t) - Do(1-t_{do}) \quad [9]$$

O sea:

$V \geq$ Gastos financieros + Beneficio exigida por propietarios + Coste operación – Donación

Como $V = PQ$; Donde $P =$ Precio del servicio prestado y $Q =$ Cantidad de servicios prestados. Como ya se sabe que en este altruismo máximo todos han donado ($t = t_{do} = k = k_p = 0$) y además como el coste de la donación es: $k_{do} = -1$, (-100%), entonces qué ocurre si se cobra 0 € por los servicios, o sea $P = 0$, entonces, en tal situación [9] se reduce a lo siguiente:

$$D_o \geq C$$

Lo anterior indica que en el caso de una donación total, o caridad total, los costes operacionales no pueden ser superiores al nivel máximo de donaciones. Esta es la deducción referente a responsabilidad social y tiene mucho de intuitivo, pues las organizaciones sin fin de lucro pueden vulnerar este aspecto, ya que con el fin de hacer caridad total, a veces se incurren en costes que tienden a superar el nivel de donaciones. Esta situación se agrava, principalmente por el hecho de que las organizaciones de este tipo, generalmente, no tienen dueños específicos, sino que normalmente son socios en obras de tipo benéficas y no siempre aportando dinero, sino que trabajo y entusiasmo.

Así, en organizaciones sin fin de lucro, la responsabilidad social, tiene un límite que está dado por el rendimiento mínimo que pueden soportar los activos A , y que en este caso pueden ser resultados negativos. Así, pues, el límite cuantitativo de la responsabilidad social, es el rendimiento mínimo que debe tener la caridad y está dado por:

$$\text{Rendimiento mínimo de la caridad} \geq \rho A$$

La desigualdad anterior aparentemente es lo que se exige a cualquier organización, pero la particularidad aquí es que ρ puede ser negativo, en cambio en las organizaciones con fin de lucro, ρ solo está definido para valores positivos, pues es la esencia del hombre económico. En el caso de las organizaciones sin fin de lucro pueden tener un coste de capital promedio negativo que se explica por el coste negativo de las donaciones. Esta es una deducción relevante respecto a la responsabilidad social, pues el concepto de eficiencia económica es puesto a prueba en empresas sin fin de lucro; sin embargo, aquí se justifican los rendimientos negativos y desde el punto de vista de la responsabilidad social, lo que se hace es aumentar el margen de maniobra de la gestión hacia una gestión con pérdidas normales hasta el punto donde se ha definido que en este caso es ρA , para el caso cuando ρ puede ser negativo. Esta situación se puede expresar en el coste máximo que se puede pagar, responsablemente, cuando estas organizaciones pudiesen entrar al mercado financiero para contratar financiamiento. A partir de [8], y despejando se obtiene la siguiente relación, cuando $k_{do} = -1$,

$$k < \rho \frac{V}{D} + \frac{D_{do}}{D} k_{do} - \frac{C}{D} k_p \tag{10}$$

La desigualdad [10] indica que el máximo que se puede pagar por endeudamiento externo está representado por el lado derecho de la desigualdad. Para el caso de una empresa con fin de lucro, el rango máximo que se puede pagar disminuye, pues normalmente no tiene donaciones o bien son muy pequeñas, por lo que en [10] no existe el término $(D_{do}/D)k_{do}$.

3.7. Relación entre valoración de RSE en empresas con fin de lucro y sin fin de lucro.

El enfoque del punto anterior para el caso de empresas sin fin de lucro permite comparar el valor monetario de la RSE de ambos tipos de empresas. Para ello es necesario replantear el valor de la empresa como el valor futuro de los beneficios que la empresa es capaz de generar, así se tiene: $V = W = U/\rho$, donde: V = Valor de empresa; W = Riqueza de la empresa; U = Beneficio operacional anual y ρ = Coste de capital de la empresa.

De acuerdo al punto 3.2, la principal diferencia entre las empresas con fin de lucro y las sin fin de lucro está señalado por el tipo de financiación, ya que las sin fin de lucro pueden acceder de mayor forma a las donaciones como fuente principal de financiación y las con fin de lucro recurren a la financiación clásica de deuda y patrimonio, por esta razón el valor de las empresas sin fin de lucro, además de su financiación clásica, depende del monto de las donaciones y en las con fin de lucro tal monto carece de importancia relativa. Con esta aclaración, el valor monetario de la RSE de ambos tipos de empresas está dado por (en Anexo se desarrollan matemáticamente estas relaciones):

$$\text{Valor de RSE de empresa sin fin de lucro} = \text{VRSE}_{\text{SL}} = \frac{(B_{\text{SL}}^0 - Do)}{\rho_{\text{SL}}} \left[\frac{a_1 \text{sen}(\pi w)}{BE} \right] \quad [11]$$

$$\text{Valor de RSE de empresa con fin de lucro} = \text{VRSE}_{\text{CL}} = \frac{B_{\text{CL}}^0}{\rho_{\text{CL}}} \left[\frac{a_1 \text{sen}(\pi w)}{BE} \right] \quad [12]$$

Del Anexo N.º 1 se establece la siguiente relación:

$$\text{VRSE}_{\text{SL}} = \left[V_{\text{CL}} \left(\frac{\rho_{\text{SC}}}{\rho_{\text{SL}}} \right) - \frac{Do + Q\theta}{\rho_{\text{CL}}} \right] \frac{a_1 \text{sen}(\pi w)}{BE} \quad [13]$$

Donde:

V_{CL} = Valor de empresa con fin de lucro.

Do = Monto de donaciones de la comunidad a una empresa sin fin de lucro.

Q = Unidades de servicios prestados a la comunidad por la entidad sin fin de lucro.

$\theta = \overline{pm} - \overline{P_{\text{SL}}} =$ Diferencia entre el precio de mercado del servicio prestado (\overline{pm}) y el precio unitario cobrado por la empresa sin fin de lucro ($\overline{P_{\text{SL}}}$). Por ser entidad sin fin de lucro, lo normal es que $\overline{pm} > \overline{P_{\text{SL}}}$.

V_{SL} = Valor de empresa sin fin de lucro.

ρ_{SL} = Coste de capital promedio de empresa sin fin de lucro.

ρ_{CL} = Coste de capital promedio de empresa con fin de lucro.

$$w = \text{Valor de la riqueza} = \left[V_{CL} \left(\frac{\rho_{SC}}{\rho_{SL}} \right) - \frac{Do + Q\theta}{\rho_{CL}} \right] / 10^t, t = \text{Número de enteros de } w.$$

Del modelo [13] se deduce que el valor de la RSE de una empresa sin fin de lucro (VRSE^{SL}) depende del monto de donaciones y del precio que cobre por sus servicios, que puede ser incluso cero, cuando se tiene caridad total, como se explicó en el punto anterior.

3.8. Un ejemplo de valoración de RSE de empresas sin fin de lucro.

Hay una sociedad sin fin de lucro, cuyo objetivo es atender las necesidades derivadas de enfermedades catastróficas en sectores de la población de bajos ingresos, tanto en la prestación de servicios médicos como en la adquisición de medicamentos, lo que suelen ser onerosos. La política de la sociedad es tener unos precios de servicios médicos y de medicamentos lo más bajo posible. Para tal propósito, el Estado tiene unos fondos de ayuda a los cuales esta organización normalmente postula para financiar sus actividades. Además recibe donaciones de particulares. Esta institución, en el pasado, también ha adquirido préstamos para financiar obras de infraestructura que permite tener un centro de atención médica, el cual, dado el prestigio que ha adquirido, atiende paralelamente a pacientes privados afectados por alguna enfermedad catastrófica, por los cuales, estos pacientes externos, pagan los precios normales por las prestaciones médicas. Esta última actividad permite la generación de ingresos adicionales que ayudan al financiamiento de la organización. Esta última actividad define a la empresa como una sociedad que no es puramente una entidad sin fin de lucro, pues el cobrar precios de mercado en alguna de sus actividades puede definirla como una institución mixta, sin que se pierda su objetivo básico para el cual fue creada.

En rigor, los fondos que proporciona el Estado son donaciones ya que no existe el compromiso de devolverlos. Tanto los aportes estatales como las donaciones de particulares permiten que el cobro de servicios a pacientes en estado grave pueda ser menor a lo que significaría un tratamiento similar en una clínica particular. En este contexto, se presenta a continuación la estructura de financiación y el Estado de resultados de esta organización para un año.

Estructura de financiación (en €)

Pasivo de corto plazo (1)	50
Pasivo de largo plazo (2)	20
Patrimonio (3)	<u>40</u>
Total	110

- (1) Son deudas con bancos, proveedores y acreedores. Su coste promedio es de 6,5%.
- (2) Son préstamos principalmente con bancos. Su coste promedio es de 6,7%.
- (3) Está formado por capitales y reservas más el beneficio neto del ejercicio. Su composición es la siguiente: capitales y reservas: 51 y beneficio neto del ejercicio [10]. El coste promedio del patrimonio, es de un 4%, equivalente a la tasa de retorno de un activo sin riesgo.

Estado de resultados (en €)

Ingresos de operación:	
Donaciones fiscales y de particulares	15
Donaciones por leyes especiales	1
Ingresos por cobros de atenciones a pacientes externos	23
Ingresos netos por centro médico	<u>20</u>
Total ingresos de operación	59
Menos:	
Costes de operación:	
Gastos de operación	55
Amortización de activos fijos	<u>10</u>
Total gastos de operación	(65)
Resultado operacional	(6)
Menos: costes financieros	<u>(5)</u>
Beneficio neto antes de impuestos	(11)
Menos: impuestos a beneficios (exenta de pago de impuestos)	<u>0</u>
Beneficio neto	(11)

De acuerdo con los datos anteriores, interesa conocer el límite máximo de beneficios netos negativos que esta organización puede socialmente aceptar, lo que fija un límite para la responsabilidad social de esta organización.

Análisis:

- a) Para responder a la interrogante, es necesario calcular el coste promedio ponderado de capital de esta organización, que no tiene fin de lucro. Lo anterior implica que la organización debe cumplir con sus equilibrios patrimoniales y financieros que permitan resguardar su subsistencia y mantener su solvencia financiera para dar ayuda a la población que la necesita. Es una organización que está desarrollando su labor en un campo en el cual la responsabilidad social tiene una gran relevancia.

Dado que las donaciones están implícitas en la estructura de financiación, hay que hacerlas explícitas porque su coste es diferente a la del capital y reservas, a pesar que igualmente, las donaciones forman parte del patrimonio. Tal como ya se demostró, el coste de capital de una donación es -100% , en caso de capitalización discreta, como es la práctica habitual. Es necesario para el fin de cálculo del coste promedio del capital total separar la parte que corresponde a donaciones.

Por lo anterior, se procede a continuación a explicitar este efecto, ya que en el valor del patrimonio aparece el resultado neto de (11 €), pero al explicitar las donaciones, el beneficio del ejercicio es diferente. Al separar el efecto de las donaciones, en el estado de resultados, se tiene:

Ingresos de operación (sin donaciones)	43
Menos:	
Costes de operación	(65)
Costes financieros	(5)
Beneficio neto sin donaciones	<u>(27)</u>
Más:	
Donaciones por:	
Aportes fiscales y de particulares	15
Donaciones por leyes especiales	1
Total donaciones:	<u>16</u>
Beneficio neto después de donaciones	(11)

Entonces el patrimonio, con las donaciones explícitas, es el siguiente:

Capitales y reservas	24
Donaciones	16
Patrimonio total	<u>40</u>

El capital y reservas está formado por el capital y reservas inicial (51 €) menos el resultado neto sin donaciones (27 €). Así, la estructura de financiación con las donaciones explícitas y sus costes respectivos es la siguiente:

	<i>Valor(En €)</i>	<i>Coste de capital</i>
Pasivo corto plazo	50	6,5%
Pasivo de largo plazo	20	6,7%
Patrimonio:		
Capitales y reservas	24	4,0%
Donaciones	16	-100,0%
Total patrimonio	<u>40</u>	
Total estructura	<u>110</u>	

El coste promedio del capital de esta organización es el siguiente:

$$\rho = \frac{50}{110} (0,065) + \frac{20}{110} (0,067) + \frac{24}{110} (0,04) + \frac{16}{110} (-1) = -0,095$$

Así, el coste promedio del capital es $-9,5\%$, que indica que los activos de esta organización pueden soportar un rendimiento mínimo negativo. Esta es una forma de subsidiar a los pacientes de enfermedades catastróficas cuando la entidad es eficientemente gestionada, pues el subsidio, que en este caso es donación, implica que esta puede soportar un beneficio neto negativo. En efecto, en este caso el rendimiento mínimo que deben cumplir los activos es de $-9,5\%$, en consecuencia, su estado de resultados puede soportar un beneficio neto negativo, que en este caso puede ser el siguiente: $-0,095 \times 110 \text{ €} = -10,45 \text{ €}$. Este resultado implica

que la empresa puede hacer caridad, pero debe cobrar un precio mínimo de tal forma que las pérdidas no sean superiores a $-10,45$ €. O sea, el rango de caridad está determinado por un margen de maniobra que se valora entre 0 € y $10,45$ € de pérdida; fuera de ese rango es irresponsabilidad social. En este caso, puede aún aumentar su margen de caridad, suponiendo que los propietarios no exigen un 4% , sino que un rendimiento aún menor, que puede llegar a 0% , que tiene una justificación suficiente en razones de responsabilidad social.

En este ejemplo, la ética de la responsabilidad social está dada por el límite de pérdidas que se pueden soportar para que los pacientes tengan los servicios a un coste menor que el de mercado y que los servicios sean prestados de manera oportuna y eficaz y a la vez que permitan que la organización permanezca en el tiempo.

- b) Respecto a la influencia de las donaciones en el valor de las prestaciones, se observa que la existencia de donación es más ventajosa que la sin donación frente a la determinación del valor de las prestaciones y servicios médicos, pues cuando se tiene donación, la organización puede afrontar un beneficio neto negativo, lo que implica que el valor de los ingresos operacionales por cobranza puede ser inferior a los costes operacionales, lo que se debe a un menor valor cobrado por las prestaciones médicas y de medicamentos. Esta situación, desde un punto de vista de gestión, puede conducir a un ilusionismo al exagerar el déficit.
- c) El valor monetario de la responsabilidad social de esta organización se puede calcular a partir de la ecuación N.º 5. Los datos relevantes son: $W = 110$ € (valor de la empresa), que expresado en decimales es $w = 0,11$; los socios de esta organización tienen un alto disfrute de pertenencia, alcanzando a $5,5$, en escala de 1 a 7 , por lo que en decimales es $c' = 0,55$; el coeficiente de responsabilidad social (a_1) es igual a $0,7$. Con estos datos y reemplazándolos en la ecuación N.º 1, se tiene que el bienestar emocional es igual a: $0,9408$. Así, el valor monetario de la responsabilidad social es:

$$VRSE = W \left[1 - \frac{a_1 \ln w'}{BE} - \frac{c'}{BE} \right] = 110 \text{ €} \left[1 - \frac{(-0,274887)}{0,9408} - \frac{0,55}{0,9408} \right] = 110 \text{ €} \times 0,7076 = 77,84 \text{ €}$$

El cálculo anterior indica que la responsabilidad social representa un $70,76\%$ del bienestar emocional, por lo que el valor monetario de la responsabilidad social es un $70,76\%$ del valor de la riqueza.

IV. CONCLUSIONES

La RES no es un concepto nuevo; sin embargo, su tratamiento respecto al funcionamiento de la empresa no ha ido a la par con el enfoque metodológico que se usa en la economía para explicar los factores que influyen en la gestión empresarial. Su desarrollo, a partir de su propia definición, ha estado más bien centrado en un enfoque descriptivo. Ante este escenario, en esta investigación se ha intentado desarrollar una explicación diferente, usando una metodología que es más normativa que positiva, para elaborar la forma de dimensionar cuantitativamente la incidencia, valoración y ponderación de la RES tiene en la empresa. El tema no es trivial, como no lo es para cualquier tipo de activo intangible, en cuanto a poder precisar con exactitud los beneficios que de él se derivan. En esto ha

influido la carencia de indicadores con validez espacial y temporal que permitan valorar el aporte de la responsabilidad social a las decisiones empresariales.

A partir de un trabajo de investigación previo, se ha ampliado su horizonte de aplicación y se elabora un indicador de responsabilidad social global, a base de la definición de la función de utilidad económica, que al ser un criterio normativo, no logra explicar completamente las decisiones empresariales. Con las debilidades de esta función, pero usando su metodología analítica, se ha dado una interpretación matemática a la RES ampliando su horizonte de análisis de las decisiones empresariales e incorporando simultáneamente la actuación de un hombre con la ética de la racionalidad económica (*homo oeconomicus*) y un hombre que actúa con responsabilidad social. La ponderación que cada empresa y propietarios le entregan a ambas dimensiones permite ponderar y a la vez evaluar la repercusión de ellas; esta ampliación del estudio inicial permite presentar el «Indicador Global de Responsabilidad Social» empresarial. La conclusión más relevante de este artículo es la elaboración de una metodología para determinar el valor monetario del concepto RES, el que normalmente es descrito en términos cualitativos. Al medirlo se puede evaluar de mejor forma su repercusión.

Se ha separado la dimensión de responsabilidad social en dos tipos de empresas, unas las con fin de lucro y las otras sin fin de lucro. En el caso de estas última hay que abordar el tema con una mayor amplitud debido a la incidencia que las donaciones tienen ella, que la sociedad generalmente les entrega para hacer caridad. Se muestra que el coste de una donación es negativo y es de la única forma que se puede hacer caridad, entendiendo por esta última a los servicios que prestan las instituciones sin fin de lucro y por las cuales pueden cobrar por sus servicios unos valores pequeños o simplemente no cobrar. Esta particularidad, en este tipo de empresas, implica que la responsabilidad adquiere una dimensión particular, en cuanto a que es necesario que la organización no solo pondere y valores la responsabilidad social, sino que además fije el rango de movilidad de los valores monetarios por los cuales se puede hacer caridad para asegurar la permanencia de la organización en el tiempo y preste servicios de buena calidad. En esta investigación se plantea la forma de determinar ese rango, para que sean socialmente responsables.

APÉNDICE

VRSE DE EMPRESAS CON Y SIN FIN DE LUCRO

A1. Definición de empresas con fin de lucro:

- a) $\overline{B_{CL}^0} > 0$, donde $\overline{B_{CL}^0}$ = Beneficio operacional anual, constante y de largo plazo.
- b) Financiación: Deuda + Capital = D + C.
- c) $\overline{P_{cl}} = \overline{pm}$ = Precio unitario de venta de servicios = Precio de mercado del bien o servicio.
- d) $V_{CL} = \frac{\overline{B_{CL}^0}}{\rho_{CL}}$ = Valor de empresa con fin de lucro (según enfoque de beneficios de explotación).

$$\text{Con } \rho_{CL} = \text{Coste de capital promedio} = \frac{D}{V}k(1-t) + \frac{C}{V}k_{CL}^p$$

Donde: D = Deuda; C = Capital propio; V = D + C; k = Coste de deuda; t = Impuestos a beneficio; y k_{CL}^p = Coste de capital de propietarios.

A2. Definición de empresas sin fin de lucro.

a) $\overline{B}_{SL}^0 \in \{-\infty, +\infty\}$

b) $\overline{P}_{SL} = \overline{pm} - \theta$, donde θ = Rebaja del precio por el servicio que presta la empresa sin fin de lucro, respecto del precio de mercado. El límite máximo de θ puede ser el precio de mercado, siendo, tal como se ha definido en este artículo, caridad total.

c) Financiación = Deuda + Capital + Donación = D + C + Do

e) $V_{SL} = \frac{B_{SL}^0 - Do}{\rho_{SL}}$ = Valor de empresa sin fin de lucro

$$\rho_{SL} = \text{Coste promedio de capital de empresa sin lucro} = \frac{Dk(1-t)}{V_{SL}} + \frac{C}{V_{SL}}k_{SL}^p + \frac{Do}{V_{SL}}k_{Do}$$

A3. Relación del valor de RSE entre empresas con fin de lucro y sin fin de lucro.

Se suponen dos empresas: una con fin de lucro y la otra sin fin de lucro, que tienen el mismo capital (C) y el mismo monto de deuda (D). La empresa sin fin de lucro recibe un monto de donación como parte de su financiación habitual. Ambas prestan el mismo servicio para el cual existe un precio de mercado; la empresa con fin de lucro vende su producto o servicio al precio de mercado y la otra lo puede hacer a un precio inferior. El coste unitario de ambas es «cu» y venden la misma cantidad de bien o servicio de Q. El beneficio operacional de ambas es diferente ya que sus precios son también diferentes. En las expresiones siguientes el subíndice «SL» significa sin lucro y «CL» significa con lucro.

a) Empresas con fin de lucro.

El beneficio operacional de empresas con fin de lucro es la siguiente:

$$B_{CL}^0 = Q(\overline{P}_m - cu),$$

Donde: Q = Cantidad de servicios prestados; \overline{P}_m = Precio de mercado unitario y cu = Coste unitario. Por definición se asume que $\overline{P}_m = \overline{P}_{SL} + \theta$, con \overline{P}_{SL} = Precio unitario al cual vende sus productos o servicios la empresa sin lucro. Reemplazando en la expresión de beneficio operacional, se tiene:

$$\begin{aligned} B_{CL}^0 &= Q(\overline{P}_{SL} - cu) + Q\theta \\ &= B_{SL}^0 + Q\theta \end{aligned}$$

Entonces: $V_{CL} = \frac{B_{CL}^0 - Q\theta}{\rho_{CL}}$ = Valor de empresa con fin de lucro

$$\text{Despejando, se tiene: } B_{SL}^0 = \rho_{CL} V_{CL} - Q\theta \quad [\text{A.1}]$$

b) Empresa sin fin de lucro.

De la definición de valor de la empresa sin fin de lucro (Apéndice A.e) y despejando algebraicamente, se tiene:

$$B_{SL}^0 = \rho_{SL} V_{SL} + Do \quad [\text{A.2}]$$

Haciendo (A.1)=(A.2), se tiene: $\rho_{CL} V_{CL} - \rho_{SL} V_{SL} = Do + Q\theta$

$$\text{Despejando, se tiene: } V_{SL} = \left(\frac{\rho_{CL}}{\rho_{SL}} \right) V_{CL} - \frac{(Do + Q\theta)}{\rho_{SL}} \quad [\text{A.3}]$$

De acuerdo al modelo de valoración monetaria de RES, señalado en modelo N.º 5, se tiene:

$$\text{VRSE}_{SL} = \left[\left(\frac{\rho_{CL}}{\rho_{SL}} \right) V_{CL} - \frac{(Do + Q\theta)}{\rho_{SL}} \right] \frac{a_1 \text{sen}(\pi w)}{BE} \quad [\text{A.4}]$$

Donde $w = \text{Riqueza de empresa sin fin de lucro} = \left[\left(\frac{\rho_{CL}}{\rho_{SL}} \right) V_{CL} - \frac{(Do + Q\theta)}{\rho_{SL}} \right] / 10^t$

Bibliografía

- AÏT-SAHALIA, J. and BRANDT, M. [2001]: «Variable selection for portfolio choice». *Working Paper*, 8127, NBER, USA.
- ANG, A., BEKAERT, G., and LIU, J. [2000]: «Why stocks may disappoint». *Working Paper*, 7783, NBER, USA.
- BAKSHI, G. and CHEN, A. [1996]: «The spirit of capitalism and stock-market prices». *American Economic Review*, 86 (1): 133-57.
- BESTRATÉN, M. y PUJOL, L. [2005]: «Responsabilidad social de las Empresas (I) y (II): Notas técnicas de prevención (NTP N.º 643 y 644)». Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, (<http://www.mtas.es/insht/ntp>), Madrid, España.
- BREALEY, R y MYERS, S. *Principios de Finanzas Corporativas*. Edi. McGraw-Hill, 2003, Séptima Edición, Cap.7. Madrid, España.
- CANNON, T. [1994]: *La responsabilidad de la empresa*; Ediciones Folio, S.A., Barcelona, España.
- CARROLL, C., LAFFONT L., and INHABER, H., [1992]: *How Rich is Too Rich?* Praeger Publisher, One Madison Avenue, N.J., N.Y. 10010.
- CARROLL, C. [1998]: «Why do the rich save so much», *Working Paper*, The Johns Hopkins University, // sun1.econ.jhu.edu/pub/ccarrollo/rich.
- [2000]: «Portfolios of the rich», *Working Paper*, 7826. National Bureau of Economic Research, USA.

- COPELAND, T. and WESTON, F. [1992]: *Financial Theory and Corporate Policy*, Addison-Wesley Publishing Company, New York.
- DAGUM, C. [1995]: «Alcance y método de la Economía como ciencia». *El Trimestre Económico*, Vol. LXII (3), Jul-Sep. 1995, México.
- DEBREU, G. [1966]: *Téhorie de la valeur*, Dunod, Paris, France.
- DIXIT, A. and STIGLITZ, J. [1977]: «Monopolist competition and optimum product diversity». *American Economic Review* 67, págs. 297-308.
- DIXON, B. [1990]: «La investigación científica», *Futuro de la Ciencia*, 5, Editorial Grijalbo, España.
- Centro de Ética y Ciudadanía Corporativa (CcyCE) de CEDICE [2004]: *Manual de conceptos básicos e indicadores de responsabilidad social, según Instituto Ethos de Brasil*. Sao Pablo, Brasil.
- FRIEND, I. and BLUME, M. [1975]: «The demand for risky assets». *American Economic Review*, Dec. 1975: 900-22.
- HESSEN, J. [1993]: *Teoría del Conocimiento*, Editores Unidos, México, 3ra. reimpresión, octubre.
- HWANG, S. and SATCHELL, S. [2001]: «Valuing information using utility functions: How much should we pay for forecasts of return?», *Working Paper*, Faculty of Economics and Politics and Trinity College, Cambridge University, UK.
- KYDLAND, F.E., and PRESCOTT, E.C. [1982]: «Time to build and aggregate fluctuations», *Econometría* 50: 1.345-70.
- LAFFONT, J.J. [1995]: *The economic of Uncertainty and Information*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, England.
- LOZANO, J. [2003]: «Responsabilidad social de la empresa», ESADE Asociación, N.º 106, Nov.-Dic., Barcelona, España: 55-63.
- MARKOWITZ, H. [1959]: *Portfolio Selection*, Yale University Press, New Haven.
- MEHRA, R. And PRESCOTT, E.C. [1985]: «The equity premium: A puzzle». *Journal of Monetary Economics* 15:146-146.
- PARADA D.J.R. [2004]: «The utility function and the emotional well-being function». *Electronic Journal of Business Ethics and Organization Studies* (<http://ejbo.jyu.fi>), Vol. 9 N.º 2, Oct. 2004. 22-29.
- [2003]: *Finanzas. Su dimensión ética*. Editorial Gestión 2000, Barcelona, España.
 - [2001]: «Aspectos económicos de empresas sin fines de lucro, caridad y donación», *Revista Universidad EAFIT*, N.º 124 oct-dic, 55-65, Colombia.
- ROBINSON, J. [1962]: *Economic Philosophy*, Ch. 3. Aldine, Chicago.
- ROBBINS, S. y COULTER M. [2005]: *Administración*. Cap V. «Responsabilidad social y ética administrativa». Edit. Pearson Educación-Prentice Hall, México, 8.ª. Edición, 99-132.
- RODRÍGUEZ G., SLOF J., SOLÁ T., TORRENT M., y VILARDELL I. [2006]: *Contabilidad Europea 2005. Análisis y Aplicación de la NIIF*, Edit. McGraw-Hill, Madrid, España.
- SCHUMPETER, J. [1954]: *History of Economic Analysis*. Oxford University Press. En castellano, *Historia del Análisis Económico*, Ediciones Ariel, S.A., España, 1971.
- SMITH, G. and PARR, R. [1989]: *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. John Wiley & Sons, Inc. USA.
- VON MISES, L. [1968]: *La acción humana (tratado de economía)*, Edit. Sopec, Madrid, España.