

XI Congreso de Administración del Centro de la República. VII Congreso de Ciencias Económicas del. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM, Villa María, 2022.

La Inversión Socialmente Responsable y la Responsabilidad Social Corporativa, un nuevo modelo de gestión.

Zanini, Rosana I, Bonansea, Maximiliano Daniel y Bonino, Martín.

Cita:

Zanini, Rosana I, Bonansea, Maximiliano Daniel y Bonino, Martín (2022). *La Inversión Socialmente Responsable y la Responsabilidad Social Corporativa, un nuevo modelo de gestión. XI Congreso de Administración del Centro de la República. VII Congreso de Ciencias Económicas del. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM, Villa María.*

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/xi.congreso.de.administracion.del.centro.de.la.republica.vii.congreso.de.ciencias.economicas.del/107>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/er0M/KZy>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

TITULO: La Inversión Socialmente Responsable y la Responsabilidad Social Corporativa, un nuevo modelo de gestión

LINEA TEMATICA: Responsabilidad Social Empresarial, Negocios Inclusivos y Organizaciones Sociales. Las nuevas formas de gestionar

AUTORES:

Rosana Zanini- Victor Hugo 920- Universidad Nacional de Río Cuarto- 5800 Río [Cuarto-rosanazanini@hotmail.com](mailto:rosanazanini@hotmail.com)

Maximiliano Daniel Bonansea-Lamadrid 1175 8 C- Universidad Nacional de Río Cuarto- 5800 Río Cuarto- maxi.bonansea88@gmail.com

Martín Bonino- Calle 7, 651-- Universidad Nacional de Río Cuarto- 5800 Río Cuarto- mbonino1995@gmail.com

Palabras clave

Información económica, financiera, social y ambiental - Inversión socialmente responsable - Decisión multicriterio

INTRODUCCIÓN

La adopción de la filosofía responsabilidad Social Corporativa (RSC) comienza, por el establecimiento de políticas formales y sistemas de gestión en los ámbitos económico, social y ambiental, la transparencia informativa respecto de los resultados alcanzados en tales ámbitos y el escrutinio externo de los resultados. (Llena F, 2005). La Responsabilidad Social Corporativa, parte de este nuevo enfoque y perspectiva donde las organizaciones constituyen un ente integral y complejo, cuyas acciones tienen impacto social y ambiental, deben atender las necesidades de todos los grupos de personas que contribuyan al logro de sus objetivos –stakeholders– directivos, accionistas, colaboradores, trabajadores, clientes, proveedores, consumidores, comunidades (local, nacional e internacional) y ambiente.

La Inversión Socialmente Responsable (IRS) se puede definir como aquella filosofía de inversión que incorpora a los tradicionales criterios financieros, criterios sociales y ambientales, transmitiendo a los inversores el mensaje que es posible tomar decisiones de inversión que no se rijan de manera exclusiva y excluyente por criterios de rentabilidad económica, y transmitiendo a las empresas que su gestión se valora desde unos parámetros que tienen en cuenta la integración de los aspectos sociales y ambientales (Lozano y Albareda, 2001). En los mercados financieros europeos la IRS, es una

esencia que no se debate, en Argentina transitando el siglo XXI aún tenemos un retraso de consideración, de allí el motivo de la investigación.

El presente trabajo pretende analizar la información voluntaria que revelan las empresas para ser considerada una inversión como socialmente responsable, para ello se aplica el método de decisión multicriterio Proceso Analítico Jerárquico y el método TOPSIS para la selección de una cartera de acciones de empresas argentinas que cotizan en el Merval25 en el ejercicio 2021.

LA DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN VOLUNTARIA COMO FILOSOFÍA DE INVERSIÓN SOCIALMENTE RESPONSABLE

El momento actual, caracterizado por la incertidumbre, las empresas se encuentran frente a nuevos retos derivados de hechos que no eran contemplados en la gestión tradicional y en los sistemas de información financiera. Estos retos son informar sobre información voluntaria y no voluntaria, los cuales afectan de forma significativa los costos y los riesgos a que se enfrentan en su actividad.

El entorno de los sistemas de información voluntaria y no voluntaria es muy complejo y desafiante. Es complejo porque el producto que genera la información, es un poderoso e importante producto básico. Una razón de la complejidad de ésta es que los usuarios de la misma son diversos y no son unánimes en sus reacciones ante ella. También otra razón para la complejidad de la información es que la misma afecta las decisiones individuales de los diferentes usuarios. El efecto sobre las decisiones también afecta la actuación de la firma en la operación de los mercados. La respuesta acerca de cómo toman las decisiones los stakeholders requiere tener presente que el conocimiento del proceso de toma de decisiones tanto del inversor como de los otros usuarios es esencial si se quiere conocer cuál es la información que dichos usuarios necesitan.

La forma de conocer si una empresa aplica responsabilidad social viene dada, en gran medida, por la información que la compañía elabora y divulga en relación con los aspectos económicos, sociales y ambientales. Al respecto, García y Sánchez (2005) señalan que “en los últimos años asistimos a demandas creciente de mejora y ampliación de la información suministrada por las empresas de forma adicional a los estados financieros. Esta demanda ha estado acompañada de una proliferación de estudios que han tratado de buscar explicaciones a las diferencias de comportamiento en la revelación de información, fundamentalmente, de

aquella divulgada en forma voluntaria” y, agrega Rodríguez (2004), “la divulgación voluntaria de información por parte de las empresas no sólo reduce posible conflictos de intereses, sino también señalan al mercado la mejor posición relativa de la compañía frente a las demás. Es por ello que ya nadie discute que la información juega un papel muy importante en el funcionamiento adecuado de los mercados y en la toma de decisiones en dichos mercados, en particular, en decisiones de inversión.

Cuando se trata de una inversión socialmente responsable, la elección se basa en la selección de activos que tengan en cuenta criterios de sostenibilidad socio-ambiental, además de los puramente financieros. En este sentido, la interrelación entre la inversión socialmente responsable y las decisiones de inversión en los mercados financieros es un campo que ha sido ampliamente analizado, utilizándose para ello diferentes enfoques, aunque sin llegar a conclusiones homogéneas al respecto. Por ello, y a pesar de los numerosos trabajos empíricos existentes, en la actual literatura financiera existe un debate respecto del significado e importancia de las inversiones éticas (Miralles et al., 2012).

EVIDENCIA EMPIRICA

Analizadas algunas características de una inversión socialmente responsable, a través de la investigación que se presenta, se aplican los diferentes pasos que conforman el Método de Decisión Multicriterio TOPSIS para la selección de una cartera de acciones en empresas que integran el Merval25 en el año 2021. A continuación, se explicitan los objetivos, la hipótesis, la metodología, el método TOPSIS y los resultados del análisis

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

*Ordenar las empresas en las cuales invertir y que cotizan en el Mercado de Valores en el año 2021, integrantes del Merval25, de acuerdo con su tamaño, situación económica financiera y su compromiso en el tiempo y con distintos organismos de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) mediante la aplicación del método de decisión multicriterio TOPSIS.

*Determinar un ranking ordenados de empresas socialmente responsables en las cuales invertir en el año 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

*Analizar la información voluntaria que sobre los aspectos económicos, sociales y ambientales elaboran y revelan las empresas cotizantes argentinas en el ejercicio económico cerrado en 2021.

*Determinar las características de una inversión, para que la misma sea considerada socialmente responsable.

*Aplicar el método de decisión multicriterio Proceso Analítico Jerárquico (AHP) para determinar en base a preferencias del decisor el peso de los distintos Criterios y Subcriterios.

*Aplicar el método de decisión multicriterio TOPSIS para la selección de una cartera de acciones de empresas que cotizan en la Bolsa de Comercio, integrantes del Merval25, en el ejercicio 2021, tomando como referencia que dichas empresas sean socialmente responsables.

HIPOTESIS

La inversión socialmente responsable vincula aspectos ligados al tamaño, solidez económica y solvencia financiera de la empresa con su compromiso sostenido a lo largo del tiempo y ante diversos organismos que promueven la Responsabilidad Social Corporativa

METODOLOGÍA:

La toma de decisiones constituye un factor importante en la vida de los seres humanos y es algo tan antiguo como la vida misma. Tomar decisiones es una de las facetas más relevantes de cualquier puesto de responsabilidad. En realidad, no puede existir

responsabilidad si no lleva aparejada la facultad de poder tomar decisiones y, viceversa, toda decisión conlleva la responsabilidad de sus posibles repercusiones.

En su dimensión más básica, un proceso de toma de decisiones puede concebirse como la elección por parte de un centro decisor de lo mejor entre lo posible. Los problemas surgen cuando hay que definir y decidir lo mejor y lo posible en un determinado contexto decisonal, ya que, en muchos casos, los centros decisores no desean ordenar las alternativas de acuerdo con un único criterio, sino que desean realizar esta tarea aplicando diferentes criterios o subcriterios que reflejen sus preferencias, presentándose aún más complejo el proceso decisonal. En este sentido el presente trabajo tendrá en cuenta la Teoría de la Decisión, las citadas teorías y el método de decisión multicriterio, ya que la selección de una cartera de inversión conformada por acciones de empresas socialmente responsables cotizantes en Bolsa constituye un problema de decisión que no puede basarse en un único criterio. En este tipo de decisiones, deben considerarse varios aspectos, por tal motivo, constituye un problema de decisión que debe ser abordado con métodos de decisión multicriterio.

La Teoría de la Decisión pretende buscar un equilibrio entre los distintos objetivos en conflicto, o bien satisfacer, en la medida de lo posible, una serie de metas asociadas a esos objetivos. Son numerosas las variantes del análisis multicriterio, todas presentan una estructura similar y una operativa común. A tal efecto, entre todos los métodos, se elige para la presente investigación la Programación por Compromiso: Método TOPSIS. Esta técnica se basa en el concepto de que es deseable que una alternativa determinada se ubique a la menor distancia respecto de una alternativa ideal que representa lo mejor (ideal positiva o simplemente ideal) y a la mayor distancia respecto de una alternativa ideal que representa lo peor (ideal negativa o anti-ideal). En consecuencia, identifica soluciones que se encuentran lo más cerca posible a una solución ideal, aplicando para ello alguna medida de distancia. Éstas se denominan soluciones compromiso y constituyen el conjunto compromiso.

En este contexto, según Barba-Romero (1997), se pueden seguir las siguientes fases para resolver el problema planteado: definición y estructuración del problema de decisión; definición de los criterios de evaluación; aplicación del método elegido TOPSIS con el software correspondiente y análisis de los resultados.

La población objeto de estudio la constituye las empresas argentinas integrantes del Merval25 para el ejercicio económico cerrado en 2021. A su vez, la construcción de los

criterios de evaluación debe llevarse a cabo teniendo en cuenta la información obtenida respecto de las distintas dimensiones del problema y las características del contexto en que se encuentra el conflicto planteado. En esta línea, se tendrán en cuenta los siguientes criterios y subcriterios: criterio referido al tamaño de la empresa, el cual considera los siguientes subcriterios: Monto del Activo, Capitalización Bursátil y Monto de Ventas; criterio de solidez económica, medido por medio de los subcriterios de Margen sobre Ventas, Rentabilidad del Activo y Rentabilidad del Patrimonio Neto; criterio de solvencia financiera, medido a través de los subcriterios Solvencia, Nivel de Endeudamiento y Propiedad del Activo y finalmente el criterio de Empresa Socialmente Responsable, cuyo subcriterio es el Indicador de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), el cual se obtiene considerando el score medido a través del indicador ESG (Environmental, Social y Governance) o su traducción al español: ASG (Ambiente, Social y Gobierno Corporativo), demostrando los tres pilares en los que se basa y que responden a las prácticas y políticas de RSC: El factor ambiental (E), para tomar decisiones en función de cómo afectan las actividades de las empresas en el medio ambiente; El factor social (S), para tener en cuenta la repercusión que tienen en la comunidad las actividades desempeñadas por la compañía, por ejemplo, en términos de diversidad, derechos humanos o cuidados sanitarios; Y el factor de gobierno (G), que estudia el impacto que tienen los propios accionistas y la administración, y se basa en cuestiones como la estructura de los consejos de administración, los derechos de los accionistas o la transparencia, entre otros.

En consecuencia, esta investigación de tipo exploratoria, mediante la aplicación de los diferentes pasos del método, permite ordenar las empresas de acuerdo con su situación económica financiera y alto grado de comunicación de los distintos indicadores.

Tabla 1 Descriptivo de criterios y subcriterios

CRITERIOS	SUBCRITERIOS	MAX / MIN
TAMAÑO DE LA EMPRESA	MONTO DE ACTIVO	MÁXIMIZAR
	CAP. BÚRSÁTIL	MÁXIMIZAR
	MONTO DE VENTAS	MÁXIMIZAR
SOLIDEZ ECONOMICA	MARGEN SOBRE VENTAS	MÁXIMIZAR
	RENT. DEL ACTIVO	MÁXIMIZAR
	RENT. DEL PAT. NETO	MÁXIMIZAR
SOLVENCIA FINANCIERA	SOLVENCIA	MÁXIMIZAR
	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	MINIMIZAR
	PROPIEDAD DEL ACTIVO	MÁXIMIZAR
EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE (ESR)	INDICADOR DE RSC	MÁXIMIZAR

Fuente: Elaboración Propia.

Ahora pues bien para poder determinar, la aplicación del método Topsis, necesitamos en primera medida determinar el peso relativo de cada una de los criterios intervinientes en el problema decisional planteado. Existen varias formas de asignar pesos a los distintos criterios, entre ellas podemos destacar dos, la asignación directa (intuitivamente o según la experiencia del decisor) y el método americano AHP (Proceso Analítico Jerárquico). Este método “el Proceso Analítico Jerárquico es una teoría general sobre juicios y valoraciones que, basada en escalas de razón, permite combinar lo científico y racional con lo intangible para ayudar a sintetizar la naturaleza humana con lo concreto de nuestras experiencias capturadas a través de la ciencia.” Moreno Jiménez (2001;p. 9); por lo tanto, en el presente trabajo, se procedió a aplicar éste último a los efectos de lograr la mayor objetividad posible. Para determinar los pesos de los criterios se ha seguido los pasos que determina el AHP. El primero, la estructuración del problema como una jerarquía, consiste en modelar el problema de decisión estableciendo una jerarquía; en el punto de partida se ubica la meta u objetivo, en el segundo nivel los criterios (que pueden descomponerse en subcriterios) y en el último nivel las alternativas.

Gráfico N° 1



Fuente: Elaboración Propia

El segundo paso es el establecimiento de las prioridades entre los criterios (paso primordial en el análisis puesto que es donde se determinan los pesos a asignarle a los distintos criterios y subcriterios). El método utiliza una estrategia de asignación indirecta por la que el decisor va a determinar la importancia de cada criterio en función de la escala elaborada por Saaty.

Tabla N° 2 - Escala fundamental de Saaty

Importancia	Definición	Explicación
1	De igual importancia	Igual contribución de dos tipos de actividades al objetivo general.
3	Superioridad moderada de un criterio sobre otro	La experiencia de una ligera superioridad con respecto a otro.
5	Fuerte Superioridad	La experiencia habla de ello
7	Importancia Significativa	A un tipo de actividad se le da tal importancia que se vuelve significativo.
9	Superioridad Indiscutible	Se admite sin discusión.
2	Decisiones Intermedias entre dos apreciaciones cercanas	Se utiliza en casos de convenio y compromiso.
4	Decisiones Intermedias entre dos apreciaciones cercanas	Se utiliza en casos de convenio y compromiso.
6	Decisiones Intermedias entre dos apreciaciones cercanas	Se utiliza en casos de convenio y compromiso.
8	Decisiones Intermedias entre dos apreciaciones cercanas	Se utiliza en casos de convenio y compromiso.
Magnitudes Inversas		1/2, 1/3, 1/4, 1/5... 1/9

Fuente: Saaty, T. (1980)

Para la elaboración se procedió a construir una matriz recíproca cuyas filas y columnas representan los criterios a los cuáles se atribuirán los pesos; el inversor le otorga un grado de importancia a uno de los criterios en comparación a otro de ellos, el menor tiene el valor recíproco o inverso respecto el mayor, y la diagonal principal asume el valor uno.

Tabla N° 3 - Matriz de comparación por pares (A)

	Tamaño de la Empresa	Solidez Económica	Solvencia Financiera	Empresa Socialmente Responsable
Tamaño de la Empresa	1	1/3	1/3	1/5
Solidez Económica	3	1	1/2	1/4
Solvencia Financiera	3	2	1	1/3
Empresa Socialmente Responsable	5	4	3	1

Fuente: Elaboración Propia

Luego, se normaliza la matriz, para ello se suma el total de cada columna y se procede a dividir el valor de cada celda por dicho total. Finalmente se obtiene el vector de pesos promediando cada una de las filas.

Tabla N° 4 - Matriz Normalizada (N)

Tamaño de la Empresa	Solidez Económica	Solvencia Financiera	Empresa Socialmente Responsable
0,08	0,05	0,07	0,11
0,25	0,14	0,10	0,14
0,25	0,27	0,21	0,19
0,42	0,55	0,62	0,56
1,00	1,00	1,00	1,00

Vector prioridad (w)

0,08
0,16
0,23
0,54
1,00

Fuente: Elaboración Propia

El tercer y último paso para determinar los pesos es Comprobar la Consistencia de los Juicios, donde se busca medir el grado de inconsistencia de los juicios emitidos para lo cual se calcula un índice de consistencia (IC) el que se compara con un índice de consistencia aleatorio promedio que ha sido determinado a partir de la simulación de cien mil matrices reciprocas generadas aleatoriamente. Finalmente se obtiene el ratio de consistencia (RC) a través de la división del índice consistencia con el índice de consistencia aleatorio; el cual debe ser igual a cero para que la matriz sea consistente aunque si no es cero pero es menor o igual a 0,10 la matriz tiene una inconsistencia admisible mientras que si supera dicho valor deberán revisarse la confección de la matriz.

Tabla N° 5 - Análisis de Consistencia

			<i>máx.</i>	<i>CI</i>	<i>CR=CI/RI</i>
Tamaño de la Empresa	0,3135	4,0468	4,1126	0,0375	0,0422
Solidez Económica	0,6385	4,0538			
Solvencia Financiera	0,9552	4,1687			
ESR	2,2407	4,1812			
	4,15				

Fuente: Elaboración Propia

Una vez obtenidos los vectores de peso para los criterios y subcriterios se procedió a realizar el producto entre los pesos de los mismos para obtener el peso de cada subcriterio en función del criterio al cual pertenece para poder aplicar el método, quedando por consiguiente los pesos distribuidos de acuerdo lo muestra la tabla N° 6

Tabla N° 6 – Asignación de pesos según AHP

CRITERIOS	PESOS (W)	SUBCRITERIOS	PESOS (w)
TAMAÑO DE LA EMPRESA	0,08	MONTO DE ACTIVO	0,0085
		CAP. BURSÁTIL	0,0240
		MONTO DE VENTAS	0,0450
SOLIDEZ ECONOMICA	0,16	MARGEN SOBRE VENTAS	0,0154
		RENT. DEL ACTIVO	0,0295
		RENT. DEL PAT. NETO	0,1126
SOLVENCIA FINANCIERA	0,23	SOLVENCIA	0,1419
		NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	0,0221
		PROPIEDAD DEL ACTIVO	0,0651
ESR	0,54	INDICADOR DE RSC	0,5400

Fuente: Elaboración Propia

Luego de haber determinado los pesos de cada uno de los criterios y verificado la consistencia de los mismos ($0,04 < 0,10$) procedemos a la aplicación del método topsis el que nos permitirá armar el ranking de las empresas, alternativas del modelo, de acuerdo a los requerimientos del problema decisional.

PASOS DEL MÉTODO TOPSIS

1º Paso: Construcción de la matriz de decisión

En el caso planteado, se ha determinado veintitrés empresas (integrantes del Merval25) en las cuales el decisor podrá elegir para realizar su inversión (conjunto de alternativas), según tres grandes criterios (solidez económica, solvencia financiera y aspectos sociales) los cuales a su vez se descomponen en una serie de subcriterios que el inversor deberá tener en cuenta. En esta matriz se determina el valor que asume cada alternativa en términos de cada subcriterio.

Tabla N° 7 – Matriz de decisión

ALTERNATIVAS/CRITERIOS	TAMAÑO DE LA EMPRESA			SOLIDEZ ECONÓMICA			SOLVENCIA FINANCIERA			ESR
	EMPRESAS	Mto Activo	Cap. Burs.	Mto. Vtas.	Mg. s/ Vtas.	Rent. Act.	Rent. PN	Solv.	N. Ende.	
Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.	161005000000,00	162960000000,00	84728000000,00	0,1194	0,0628	0,0652	2,0050	1,9950	0,5012	0,2500
BBVA	1195742350000,00	198195392893,00	1518749400000,00	0,1401	0,0178	0,1227	1,1874	6,3353	0,1578	0,7500
Banco Macro	1158028750000,00	392.000.000.000	192489130000,00	0,1495	0,0249	0,1084	1,3143	4,1814	0,2392	0,5833
BYMA (Bolsa de Valores)	118043470000,00	13839375000,00	7613680000,00	0,4224	0,0272	-0,0341	1,4743	3,1085	0,3217	0,6667
Central Puerto	233252350000,00	26965191330,00	57079340000,00	0,4094	0,1002	-0,0047	2,7097	1,5849	0,6310	0,5000
Sociedad Comercial del Plata S.A	58296290000,00	23783513355,00	48530740000,00	0,1157	0,0963	0,0256	3,5551	1,3914	0,7187	0,1667
Cresud SACIF y A	474145000000,00	93982779329,00	42411000000,00	0,2660	0,0238	-0,0980	1,4539	3,2030	0,3122	0,5000
Cablevision Holding SA	1231455000000,00	134669043390,00	425493000000,00	0,0144	0,0050	0,0062	2,0015	1,9985	0,5004	0,4167
Edenor S.A	2689020000,00	86430493785,00	1195150000,00	-0,0366	-0,0163	-0,2291	1,4490	3,2272	0,3099	0,5000
Grupo Financiero Galicia	1951940680000,00	377878603515,00	178927790000,00	0,1771	0,0162	0,1058	1,2194	5,5581	0,1799	0,7500
Holcim SA	63361490000,00	79652873398,00	43986530000,00	0,2582	0,1793	0,1895	2,8811	1,5316	0,6529	0,7500
Loma Negra	121700210000,00	22952980129,00	73668150000,00	0,2210	0,1338	0,0831	3,2421	1,4460	0,6916	0,6667
Mirgor SACIFIA	84954710000,00	73521000000,00	188888390000,00	0,0585	0,1301	0,2087	1,6512	2,5357	0,3944	0,1667
Pampa Energía	396653000000,00	582673550358,00	144641000000,00	0,3132	0,1142	0,1857	1,8656	2,1553	0,4640	0,6667
Laboratorios Richmond	29821960000,00	24831082252,00	16615680000,00	0,1390	0,0774	0,1051	1,2646	4,7796	0,2092	0,6667
Grupo Supervielle S.A	455270850000,00	43853313947,00	57769380000,00	-0,0176	-0,0022	-0,0147	1,1577	7,3430	0,1362	0,5000
Telecom Argentina	1252525000000,00	625080714498,00	425493000000,00	0,0150	0,0051	0,0162	2,0395	1,9620	0,5097	0,6667
Transportadora de Gas del Norte	106343040000,00	74364039175,00	20040810000,00	-0,2094	-0,0395	-0,1136	4,0808	1,3246	0,7550	0,5000
Trasportadora de gas del Sur	241633560000,00	339527559190,00	88976330000,00	0,3831	0,1411	0,1747	2,3768	1,7263	0,5793	0,6667
Transener	65276950000,00	41932738868,00	17334400000,00	0,1553	0,0413	-0,0299	3,4314	1,4113	0,7086	0,3333
Ternium Argentina SA	492846000000,00	62561752218,00	327538000000,00	0,2721	0,1809	0,3990	8,8745	1,1270	0,8873	0,5000
YPF	2390068000000,00	77545502678,00	1271330000000,00	0,0769	0,0409	-0,0011	1,5500	2,8181	0,3549	0,6667

Fuente: Elaboración Propia

2º Paso: Normalización de la Matriz de Decisión

Se ha calculado la norma para cada subcriterio que surge de la raíz cuadrada de la suma del valor de cada alternativa al cuadrado; luego se divide cada valor por la norma obteniendo de esta manera la matriz normalizada.

Tabla N° 8 – Matriz de Decisión Normalizada

ALTERNATIVAS/CRITERIOS EMPRESAS	TAMAÑO DE LA EMPRESA			SOLIDEZ ECONÓMICA			SOLVENCIA FINANCIERA			ESR
	Mto Activo	Cap. Burs.	Mto. Vtas.	Mg. s/ Vtas.	Rent. Act.	Rent. PN	Solv.	N. Ende.	Prop. Act.	
Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.	2592261002500000000000,00	2655596160000000000000,00	7178833984000000000000,00	0,01	0,00	0,00	4,02	3,98	0,25	0,06
BBVA	14297997675835200000000000,00	392814137640106000000000,00	230659974000036000000000,00	0,02	0,00	0,02	1,41	40,14	0,02	0,56
Banco Macro	13410305858265600000000000,00	153664000000000000000000,00	370520651681569000000000,00	0,02	0,00	0,01	1,73	17,48	0,06	0,34
BYMA (Bolsa de Valores)	139342608096409000000000,00	191528300039062500000000,00	5796812314240000000000,00	0,18	0,00	0,00	2,17	9,66	0,10	0,44
Central Puerto	544066587805225000000000,00	7271215436350700000000,00	2358051054835600000000,00	0,17	0,01	0,00	7,34	2,51	0,40	0,25
Sociedad Comercial del Plata S.A	339845742776410000000000,00	5656550750746300000000,00	2355232724947600000000,00	0,01	0,01	0,00	12,64	1,94	0,52	0,03
Cresud SACIF y A	224813481025000000000000,00	8832762810403510000000,00	1798692921000000000000,00	0,07	0,00	0,01	2,11	10,26	0,10	0,25
Cablevision Holding SA	151648141702500000000000,00	1813575124757770000000,00	1810442930490000000000,00	0,00	0,00	0,00	4,01	3,99	0,25	0,17
Edenor S.A	7230828560400000000000,00	7470230255918920000000,00	14283835225000000000,00	0,00	0,00	0,05	2,10	10,41	0,10	0,25
Grupo Financiero Galicia	38100724182388600000000000,00	142792238994447000000000,00	320151540342841000000000,00	0,03	0,00	0,01	1,49	30,89	0,03	0,56
Holcim SA	401467841502010000000000,00	634458024055782000000000,00	193481482144090000000000,00	0,07	0,03	0,04	8,30	2,35	0,43	0,56
Loma Negra	148109411140441000000000,00	5268392968022690000000,00	5426996324422500000000,00	0,05	0,02	0,01	10,51	2,09	0,48	0,44
Mirgor SACIFIA	721730275118410000000000,00	5405337441000000000000,00	356788238767921000000000,00	0,00	0,02	0,04	2,73	6,43	0,16	0,03
Pampa Energía	157333602409000000000000,00	339508466286797000000000,00	2092101888100000000000,00	0,10	0,01	0,03	3,48	4,65	0,22	0,44
Laboratorios Richmond	8893492982416000000000,00	6165826458055890000000,00	2760808218624000000000,00	0,02	0,01	0,01	1,60	22,84	0,04	0,44
Grupo Supervielle S.A	207271546859723000000000,00	192311314413414000000000,00	3337301265584400000000,00	0,00	0,00	0,00	1,34	53,92	0,02	0,25
Telecom Argentina	156881887562500000000000,00	390725899637330000000000,00	1810442930490000000000,00	0,00	0,00	0,00	4,16	3,85	0,26	0,44
Transportadora de Gas del Norte	113088421564416000000000,00	553001032242093000000000,00	4016340654561000000000,00	0,04	0,00	0,01	16,65	1,75	0,57	0,25
Trasportadora de gas del Sur	583867773182736000000000,00	115278963449519000000000,00	7916787300268900000000,00	0,15	0,02	0,03	5,65	2,98	0,34	0,44
Transener	4261080201302500000000,00	1758354588971880000000,00	3004814233600000000000,00	0,02	0,00	0,00	11,77	1,99	0,50	0,11
Ternium Argentina SA	242897179716000000000000,00	3913972840568430000000,00	1072811414440000000000,00	0,07	0,03	0,16	78,76	1,27	0,79	0,25
YPF	571242504462400000000000,00	601331236633590000000000,00	1616279689000000000000,00	0,01	0,00	0,00	2,40	7,94	0,13	0,44
TOTAL	16409502108058700000000000,00	18710800205512300000000000,00	22686270590160800000000000,00	1,05	0,17	0,44	186,37	243,33	5,75	7,04
RAIZ	4050864365547,02	136784270739,54	1506196221949,88	1,03	0,41	0,66	13,65	15,60	2,40	2,65

Fuente: Elaboración Propia

3° Paso: Construcción de la Matriz Normalizada Ponderada

Se procede a ponderar la matriz normalizada obtenida en el paso anterior en función del peso asignado a cada subcriterio según los resultados obtenidos de la aplicación del método AHP.

Es aquí donde la matriz refleja la importancia que el decisor le ha otorgado a cada subcriterio.

Tabla N° 9 – Matriz de Decisión Normalizada Ponderada

ALTERNATIVAS/CRITERIOS EMPRESAS	TAMAÑO DE LA EMPRESA			SOLIDEZ ECONÓMICA			SOLVENCIA FINANCIERA			ESR
	Mto Activo	Cap. Burs.	Mto. Vtas.	Mg. s/ Vtas.	Rent. Act.	Rent. PN	Solv.	N. Ende.	Prop. Act.	
Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.	0,03975	0,11913	0,05625	0,11650	0,15259	0,09810	0,14687	0,12789	0,20911	0,09421
BBVA	0,29518	0,14489	0,10083	0,13671	0,04322	0,18449	0,08698	0,40613	0,06585	0,28263
Banco Macro	0,28587	0,28658	0,12780	0,14588	0,06035	0,16300	0,09628	0,26805	0,09977	0,21983
BYMA (Bolsa de Valores)	0,02914	0,01012	0,00505	0,41207	0,06615	-0,05130	0,10799	0,19927	0,13420	0,25123
Central Puerto	0,05758	0,01971	0,03790	0,39932	0,24322	-0,00709	0,19849	0,10160	0,26322	0,18842
Sociedad Comercial del Plata S.A	0,01439	0,01739	0,03222	0,11287	0,23388	0,03857	0,26041	0,08920	0,29983	0,06281
Cresud SACIF y A	0,11705	0,06871	0,02816	0,25946	0,05777	-0,14739	0,10650	0,20533	0,13025	0,18842
Cablevision Holding SA	0,30400	0,09845	0,28250	0,01402	0,01206	0,00939	0,14661	0,12812	0,20874	0,15702
Edenor S.A	0,00066	0,06319	0,00079	-0,03567	-0,03946	-0,34455	0,10614	0,20688	0,12927	0,18842
Grupo Financiero Galicia	0,48186	0,27625	0,11879	0,17278	0,03942	0,15906	0,08932	0,35631	0,07506	0,28263
Holcim SA	0,01564	0,05823	0,02920	0,25188	0,43522	0,28493	0,21104	0,09819	0,27238	0,28263
Loma Negra	0,03004	0,01678	0,04891	0,21560	0,32484	0,12498	0,23748	0,09270	0,28850	0,25123
Mirgor SACIFIA	0,02097	0,05375	0,12541	0,05709	0,31594	0,31391	0,12095	0,16255	0,16452	0,06281
Pampa Energía	0,09792	0,42597	0,09603	0,30552	0,27730	0,27930	0,13666	0,13816	0,19356	0,25123
Laboratorios Richmond	0,00736	0,01815	0,01103	0,13558	0,18803	0,15810	0,09263	0,30640	0,08728	0,25123
Grupo Supervielle S.A	0,11239	0,03206	0,03835	-0,01713	-0,00541	-0,02216	0,08480	0,47073	0,05681	0,18842
Telecom Argentina	0,30920	0,45697	0,28250	0,01466	0,01239	0,02440	0,14939	0,12578	0,21262	0,25123
Transportadora de Gas del Norte	0,02625	0,05436	0,01331	-0,20424	-0,09580	-0,17083	0,29892	0,08491	0,31495	0,18842
Trasportadora de gas del Sur	0,05965	0,24822	0,05907	0,37366	0,34247	0,26271	0,17410	0,11067	0,24166	0,25123
Transener	0,01611	0,03066	0,01151	0,15153	0,10016	-0,04496	0,25135	0,09047	0,29560	0,12561
Ternium Argentina SA	0,12166	0,04574	0,21746	0,26546	0,43912	0,60010	0,65006	0,07225	0,37017	0,18842
YPF	0,59001	0,56691	0,84407	0,07503	0,09933	-0,00159	0,11354	0,18066	0,14803	0,25123
W	0,0085	0,024	0,045	0,0154	0,0295	0,1126	0,1419	0,0221	0,0651	0,54

Fuente: Elaboración Propia

4° Paso: Determinación de la Solución Ideal Positiva y Negativa

En este paso se determina los valores ideales y anti-ideales de cada subcriterio para que en el paso siguiente pueda determinarse las distancias con respecto a estos valores. Para el caso de los atributos deseables, por ejemplo, el índice de solvencia, se procede a determinar el valor máximo para obtener la solución ideal positiva y el mínimo para la solución ideal negativa. Mientras que, para los indeseables, por ejemplo, índice de endeudamiento, se busca determinar el mínimo valor para la solución ideal positiva y el máximo para la anti-ideal.

Tabla N° 10 – Solución Ideal Positiva (+) y Negativa (-)

	TAMAÑO DE LA EMPRESA			SOLIDEZ ECONÓMICA			SOLVENCIA FINANCIERA			ESR
	Mto Activo	Cap. Burs.	Mto. Vtas.	Mg. s/ Vtas.	Rent. Act.	Rent. PN	Solv.	N. Ende.	Prop. Act.	IRSC
SIP \bar{A} +	0,00502	0,01361	0,03798	0,00635	0,01295	0,06757	0,09224	0,00160	0,02410	0,15262
SIN \bar{A} -	0,00001	0,00024	0,00004	-0,00315	-0,00283	-0,03880	0,01203	0,01040	0,00370	0,03392

Fuente: Elaboración Propia

5° Paso: Calculo de las Medidas de Distancia

Se procede a determinar las distancias que tiene cada alternativa con los valores ideales y anti-ideales. Para ello se construyen dos tablas, calculando el cuadrado de la diferencia del valor que asume cada alternativa para cada subcriterio con el valor ideal o anti-ideal según corresponda. Columna seguida se determina la raíz cuadrada de la suma de los valores obtenidos para cada alternativa.

Tabla N° 11 – Distancia a la Alternativa Ideal

ALTERNATIVAS/CRITERIOS	TAMAÑO DE LA EMPRESA			SOLIDEZ ECONÓMICA			SOLVENCIA FINANCIERA			ESR	d+
	Mto Activo	Cap. Burs.	Mto. Vtas.	Mg. s/ Vtas.	Rent. Act.	Rent. PN	Solv.	N. Ende.	Prop. Act.	IRSC	
EMPRESAS											
Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.	0,00002	0,00012	0,00126	0,00002	0,00007	0,00320	0,00510	0,00000	0,00011	0,01035	0,14228
BBVA	0,00001	0,00010	0,00112	0,00002	0,00014	0,00219	0,00638	0,00005	0,00039	0,00000	0,10199
Banco Macro	0,00001	0,00005	0,00104	0,00002	0,00012	0,00242	0,00618	0,00002	0,00031	0,00115	0,10634
BYMA (Bolsa de Valores)	0,00002	0,00018	0,00143	0,00000	0,00012	0,00538	0,00592	0,00001	0,00024	0,00029	0,11652
Central Puerto	0,00002	0,00017	0,00132	0,00000	0,00003	0,00467	0,00411	0,00000	0,00005	0,00259	0,11384
Sociedad Comercial del Plata S.A	0,00002	0,00017	0,00133	0,00002	0,00004	0,00400	0,00306	0,00000	0,00002	0,01409	0,15086
Cresud SACIF y A	0,00002	0,00014	0,00135	0,00001	0,00013	0,00708	0,00595	0,00001	0,00024	0,00259	0,13234
Cablevision Holding SA	0,00001	0,00013	0,00064	0,00004	0,00016	0,00442	0,00510	0,00000	0,00011	0,00460	0,12332
Edenor S.A	0,00003	0,00015	0,00144	0,00005	0,00020	0,01131	0,00596	0,00001	0,00025	0,00259	0,14823
Grupo Financiero Galicia	0,00000	0,00005	0,00107	0,00001	0,00014	0,00247	0,00633	0,00004	0,00037	0,00000	0,10234
Holcim SA	0,00002	0,00015	0,00134	0,00001	0,00000	0,00126	0,00388	0,00000	0,00004	0,00000	0,08188
Loma Negra	0,00002	0,00017	0,00128	0,00001	0,00001	0,00286	0,00343	0,00000	0,00003	0,00029	0,09002
Mirgor SACIFIA	0,00002	0,00015	0,00105	0,00003	0,00001	0,00104	0,00564	0,00000	0,00018	0,01409	0,14904
Pampa Energía	0,00002	0,00001	0,00113	0,00000	0,00002	0,00130	0,00531	0,00000	0,00013	0,00029	0,09067
Laboratorios Richmond	0,00002	0,00017	0,00141	0,00002	0,00005	0,00248	0,00626	0,00003	0,00034	0,00029	0,10518
Grupo Supervielle S.A	0,00002	0,00016	0,00131	0,00004	0,00017	0,00491	0,00643	0,00008	0,00042	0,00259	0,12703
Telecom Argentina	0,00001	0,00001	0,00064	0,00004	0,00016	0,00420	0,00505	0,00000	0,00011	0,00029	0,10242
Transportadora de Gas del Norte	0,00002	0,00015	0,00140	0,00009	0,00025	0,00754	0,00248	0,00000	0,00001	0,00259	0,12054
Trasportadora de gas del Sur	0,00002	0,00006	0,00125	0,00000	0,00001	0,00144	0,00456	0,00000	0,00007	0,00029	0,08774
Transener	0,00002	0,00017	0,00140	0,00002	0,00010	0,00528	0,00320	0,00000	0,00002	0,00719	0,13190
Ternium Argentina SA	0,00002	0,00016	0,00080	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00259	0,05967
YPF	0,00000	0,00000	0,00000	0,00003	0,00010	0,00459	0,00580	0,00001	0,00021	0,00029	0,10496

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 12 – Distancia a la Alternativa Anti-ideal

ALTERNATIVAS/CRITERIOS	TAMAÑO DE LA EMPRESA			SOLIDEZ ECONÓMICA			SOLVENCIA FINANCIERA			ESR	d-
	EMPRESAS	Mto Activo	Cap. Burs.	Mto. Vtas.	Mg. s/ Vtas.	Rent. Act.	Rent. PN	Solv.	N. Ende.		
Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0025	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0556
BBVA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0035	0,0000	0,0000	0,0000	0,0141	0,1331
Banco Macro	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0033	0,0000	0,0000	0,0000	0,0072	0,1030
BYMA (Bolsa de Valores)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0011	0,0000	0,0000	0,0000	0,0104	0,1078
Central Puerto	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0014	0,0003	0,0001	0,0002	0,0046	0,0821
Sociedad Comercial del Plata S.A	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0019	0,0006	0,0001	0,0003	0,0000	0,0541
Cresud SACIF y A	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0046	0,0724
Cablevision Holding SA	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0016	0,0001	0,0001	0,0001	0,0026	0,0678
Edenor S.A	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0046	0,0684
Grupo Financiero Galicia	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0032	0,0000	0,0000	0,0000	0,0141	0,1321
Holcim SA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0050	0,0003	0,0001	0,0002	0,0141	0,1414
Loma Negra	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0028	0,0005	0,0001	0,0002	0,0104	0,1188
Mirgor SACIFIA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0055	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0763
Pampa Energía	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0049	0,0001	0,0001	0,0001	0,0104	0,1256
Laboratorios Richmond	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0032	0,0000	0,0000	0,0000	0,0104	0,1169
Grupo Supervielle S.A	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000	0,0000	0,0046	0,0771
Telecom Argentina	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0017	0,0001	0,0001	0,0001	0,0104	0,1124
Transportadora de Gas del Norte	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0009	0,0001	0,0003	0,0046	0,0791
Trasportadora de gas del Sur	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0047	0,0002	0,0001	0,0001	0,0104	0,1252
Transener	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0011	0,0006	0,0001	0,0002	0,0012	0,0568
Ternium Argentina SA	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0113	0,0064	0,0001	0,0004	0,0046	0,1524
YPF	0,0000	0,0002	0,0014	0,0000	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000	0,0000	0,0104	0,1168

Fuente: Elaboración Propia

6° Paso: Calculo de la Proximidad Relativa de cada Alternativa a la Solución Ideal Positiva y Negativa

Para determinar la proximidad relativa se utiliza lo que se conoce como ratio de similaridad, que para el caso de la ideal es igual al cociente entre la distancia a la solución anti-ideal de cada alternativa y la suma de las distancias a las soluciones ideales y anti-ideales; mientras que para la anti-ideal es igual a la división entre las distancias de la solución ideal positiva y la suma de las distancias de ambas soluciones.

Tabla N° 13 - Calculo de la Proximidad Relativa a la Solución Ideal Positiva y Negativa

ALTERNATIVAS/CRITERIOS	Índice de Similaridad	
	Al Anti-ideal	Al Ideal
Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.	0,28114	0,71886
BBVA	0,56621	0,43379
Banco Macro	0,49213	0,50787
BYMA (Bolsa de Valores)	0,48065	0,51935
Central Puerto	0,41903	0,58097
Sociedad Comercial del Plata S.A	0,26386	0,73614
Cresud SACIF y A	0,35351	0,64649
Cablevision Holding SA	0,35487	0,64513
Edenor S.A	0,31573	0,68427
Grupo Financiero Galicia	0,56347	0,43653
Holcim SA	0,63331	0,36669
Loma Negra	0,56893	0,43107
Mirgor SACIFIA	0,33847	0,66153
Pampa Energía	0,58075	0,41925
Laboratorios Richmond	0,52644	0,47356
Grupo Supervielle S.A	0,37758	0,62242
Telecom Argentina	0,52316	0,47684
Transportadora de Gas del Norte	0,39634	0,60366
Trasportadora de gas del Sur	0,58802	0,41198
Transener	0,30089	0,69911
Ternium Argentina SA	0,71869	0,28131
YPF	0,52661	0,47339

Fuente: Elaboración Propia

7° Paso: Ordenación de las Alternativas de acuerdo a su Proximidad Relativa Según los resultados obtenidos en el paso anterior se ordenan de manera descendente las alternativas, de tal manera que aquellas con un ratio de similaridad más cercano a uno serán preferidas respecto a las demás. Para el caso bajo estudio como podemos apreciar en la tabla N° 14.

Tabla N° 14 – Ordenación de preferencias

EMPRESAS	Orden
Ternium Argentina SA	0,71869
Holcim SA	0,63331
Trasportadora de gas del Sur	0,58802
Pampa Energía	0,58075
Loma Negra	0,56893
BBVA	0,56621
Grupo Financiero Galicia	0,56347
YPF	0,52661
Laboratorios Richmond	0,52644
Telecom Argentina	0,52316
Banco Macro	0,49213
BYMA (Bolsa de Valores)	0,48065
Central Puerto	0,41903
Transportadora de Gas del Norte	0,39634
Grupo Supervielle S.A	0,37758
Cablevision Holding SA	0,35487
Cresud SACIF y A	0,35351
Mirgor SACIFIA	0,33847
Edenor S.A	0,31573
Transener	0,30089
Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.	0,28114
Sociedad Comercial del Plata S.A	0,26386

Fuente: Elaboración Propia

REFLEXIONES FINALES

La Responsabilidad Social Corporativa es un compromiso voluntario de las entidades con el desarrollo de la sociedad y la preservación del ambiente, está íntimamente vinculado con la ética y la transparencia, es un factor que actúa proactivamente, permitiendo no sólo anticiparse a los obstáculos sino planificar probables soluciones ante el advenimiento de los

conflictos; es una metodología de acción que ayuda a minimizar las sorpresas negativas ante situaciones de crisis. (Lenardón: 2013)

El presente trabajo determinó un ranking ordenado de empresas socialmente responsables en las cuales invertir. De acuerdo con este ranking (Tabla N° 14), el primer puesto es para aquella empresa donde se presenta la mejor situación económica-financiera y, a su vez, cumple con un compromiso social responsable reflejado a través de un indicador de Responsabilidad Social Corporativa medido a partir del score obtenido considerando los criterios ESG.

Por lo contrario, el último puesto se le atribuye a aquella empresa con una situación económico-financiera más riesgosa y con un menor compromiso a ser socialmente responsable.

La Responsabilidad Social Corporativa, como enfoque de gestión ético, induce a comportamientos responsables hacia todas las personas que interactúan con la organización denominadas stakeholders- accionistas, empleados, proveedores, entidades financieras, gubernamentales, etc- , de forma tal que se alcance la confianza de todos ellos y la reputación necesaria para legitimarse ante la sociedad, sobre estas bases, la empresa debe plantearse un nuevo modelo de gestión.

.

BIBLIOGRAFIA

Barba-Romero, S. & Romero, J.C. (1997).*Decisiones multicriterio: fundamentos teóricos y utilización práctica*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá.

García, E. & Sánchez, J. (2005).Un estudio meta-analítico de los factores determinantes de la revelación de información.*Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 132(35),761-788.

Global Reporting Initiative (GRI). *Sustainability reporting guidelines*. Amsterdam: GRI G4

LLENA, F. (2005) *La Responsabilidad Social de la Empresa*. Universidad de Zaragoza; España

Lozano, J.M. & Albareda, L. (2001). *Observatorio de los fondos de inversión éticos, ecológicos y solidarios en España*. Sabadell: IPES- Esade. Fundación Caixa Sabadell.

Lenardón, Fernando R (2013). *Economía Social, Responsabilidad Social y Balance Social*. Ed Buyatti. Argentina.

Miralles, J.L., Miralles, M.M. & Miralles J.L. (2012). Performance bursátil de las empresas socialmente responsables. *Cuaderno de Economía y Dirección de la Empresa*, 4(15), 221-230.

Moreno Jimenez (2001) el proceso analítico jerárquico (ahp).fundamentos, metodología y aplicaciones. www <https://www.academia.edu/5945432>

Rodríguez, G. (2004).Factores explicativos de la revelación voluntaria de información sobre fuentes de ventaja competitiva empresarial. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 122(33), 705-739.

Saaty, T.L. (1980) *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw