

Reporte preliminar de investigación sobre Responsabilidad Social Corporativa explicada por la Neuroeconomía: el Modelo Daena

(Preliminary research report about corporate social responsibility explained by neuroeconomics: the daena model)

Abreu, José Luis *

Resumen. Un modelo neural para explicar la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es propuesto. El modelo propone que la RSE es creada por interacciones sociales y reciprocidad que genera cooperación y competencia en las organizaciones (primera etapa), los cuales a su vez a través de empatía colectiva y altruismo, también dentro de la empresa (segunda etapa), motiva actividades de RSE (tercera etapa). Fuera de la empresa, la RSE motiva en los stakeholders confianza y preferencias sociales, posiblemente por medios de mecanismos de recompensa (cuarta etapa). Es interesante observar que el modelo propuesto actúa como un ciclo neural en el cual la cuarta etapa “se conecta” con la primera etapa. Esto significa que la confianza y las preferencias sociales en los stakeholders (cuarta etapa) a través de la reciprocidad promueven la cooperación con la organización (primera etapa). El modelo propuesto produjo el siguiente concepto de RSE: “El proceso de cooperación y competencia a través del cual las interacciones sociales producen comportamientos empáticos y altruistas que involucran respuestas afectivas, capacidad cognitiva, regulación de emociones, confianza, preferencias sociales y reciprocidad”.

Palabras claves. Neuroeconomía, Responsabilidad Social Empresarial, Daena, Cooperación, Empatía, Altruismo

Abstract. A neural model to explain Corporate Social Responsibility (CSR) is proposed. The model proposes that CSR is created by social interactions and reciprocity that trigger cooperation and competition in the organizations (first stage) which in turn through collective empathy and altruism, also inside the firm (second stage), motivate CSR activities (third stage). Outside the company, CSR motivates in the stakeholders trust and social preferences, possibly by means of a rewarding mechanism (fourth stage). It is interesting to observe that the proposed model acts as a neural cycle in which the fourth stage “connects” with first stage. It means that trust and social preferences in stakeholders (fourth stage) through reciprocity promotes cooperation with the organization (first stage). The proposed model produced the following concept of CSR: “The process of cooperation and competition through which social interactions produce empathic and altruistic behaviors involving affective response, cognitive capacity, emotion regulation, trust, social preferences and reciprocity”.

Keywords. Neuroeconomics, Corporate Social Responsibility, Daena, Cooperation, Empathy, Altruism

Introducción

Este estudio busca hacer una contribución al campo de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) desde el punto de vista de la neuroeconomía. Este artículo es parte de un proyecto de investigación más complejo que está tomando lugar en la Facultad de Contaduría Pública y Administración (FACPYA) de la “Universidad Autónoma de Nuevo León”, localizada en Monterrey, México. Actualmente se están midiendo las correlaciones de cooperación y competencia, empatía, altruismo, confianza, preferencias sociales y reciprocidad como los promotores del modelo de neuroeconomía que es aquí propuesto para explicar la RSE. Las variables están siendo medidas y correlacionadas en grupos grandes de estudiantes de postgrado de negocios quienes al mismo tiempo trabajan como ejecutivos de negocios en empresas mexicanas. Los resultados finales serán presentados en otro reporte.

Objetivo

A través del presente estudio se establecerá la base filosófica así como la base conceptual del modelo hipotético que explica los elementos de correlación neurales de RSE.

Discusión

Es necesario enfocarse en estudios recientes que suministren alguna evidencia tentativa de actividad neuronal que podría conectar a la RSE con la neuroeconomía. Por ejemplo, algunas de las preguntas que pueden ser realizadas en este estudio pueden incluir: ¿Cuáles son las redes neurales detrás de la empatía, el altruismo y la confianza? ¿En que magnitud los factores de recompensa y reciprocidad juegan un rol y como ellos interactúan con el proceso de RSE? ¿Cuál es el rol de la cooperación y la competencia en RSE?

La RSE ocurre en un escenario de competencia entre diferentes organizaciones las cuales están buscando beneficios, sin embargo, de una manera interesante y particular, algunas organizaciones toman a la RSE como un instrumento para hacer contribuciones para construir una mejor sociedad. El sentido de la responsabilidad social que es mostrada por las empresas, independientemente de sus tamaños, se piensa que tienen correlaciones neurales. En este estudio, varias hipótesis son el punto de inicio para explicar el comportamiento socialmente responsable de las compañías y para responder las preguntas: ¿Por qué escogen voluntariamente cooperar con la sociedad y al mismo tiempo ellas están compitiendo con otras empresas para lograr ganancias? ¿Es esto contradictorio? ¿Es la RSE un estado de consciencia? ¿Y que pasa en el “cerebro” de la empresa que ejerce RSE?

En este estudio cuatro hipótesis son formuladas:

H(1) La competencia y la cooperación son dos aspectos cognitivos-neurales relacionados con las interacciones de las empresas comprometidas con actividades de responsabilidad social.

H(2) La responsabilidad social empresarial es generada por la empatía organizacional (social).

H(3) La responsabilidad social empresarial es neuralmente motivada por altruismo.

H(4) La responsabilidad social empresarial genera confianza y preferencia social en la sociedad (stakeholders-clientes) en el entorno de la empresa.

El Modelo Daena para explicar las Correlaciones Neurales de la RSE

El término Daena que surge de la Filosofía Zoroastriana, fue propuesto por primera vez por Zoroastro, también conocido como Zaratustra, hace 4000 años. Se origina de la raíz del Avesta "di" o "dai" (Sanskrito "dhyai"), que significa "ver, vista, percibir, contemplar, ponderar, meditar" con un sufijo "nâ". Daênâ significa consciencia, discernimiento, visión interna". Con un significado basado en conocimiento y consciencia, esta involucra el discernimiento interno que forma nuestra consciencia y

creencias racionales. En términos Hindúes, se conoce como "dhyâna", lo cual se enfoca en pensamientos para entender la realidad (Abreu 2007). El modelo ha sido llamado Daena con el propósito de honrar al gran filósofo Zoroastro.

El modelo Daena presentado en la figura 1 es explicado siguiendo cuatro etapas que se discuten a continuación.

Primera etapa. Las bases neurales de cooperación y competencia en RSE

Decety et al. (2004) enfocaron a la cognición social como el proceso involucrado en el entendimiento e interacción de conespecíficos. Su evolución resultó de una compleja y dinámica interacción entre dos diferentes factores: primero, la cooperación entre individuos para formar grupos puede proveer una seguridad ampliada contra depredadores, mejor selección de pareja, y más confiables fuentes de alimentos; segundo, la competencia entre grupos miembros provee a los individuos de ventajas selectivas en términos de selección de pareja y procura de alimento. Un enfoque evolucionario de la cognición social predice mecanismos de cooperación, altruismo, y otros aspectos de comportamiento prosocial, así como de mecanismos de coerción, engaño, y manipulación de conespecíficos (Adolphs 1999; Byrne y Whiten 1988; Dunbar 2003; en Decety et al. 2004). La teoría clásica evolucionaría enfatiza interacciones competitivas basadas en la lucha por la vida y la supervivencia de los mejores (Spencer 1870 en Decety et al. 2004), pero la cooperación es también común entre miembros de la misma especie y es verdaderamente ventajosa para los individuos porque incrementa su habilidad de supervivencia (Eisler y Levine 2002; Trivers 1972; en Decety et al. 2004). Entre individuos, en particular, la cooperación parece haber sido elevada a una parte integral de la sociedad (Stevens y Hauser 2004 en Decety et al. 2004).

La cooperación y la competencia envuelven funciones ejecutivas y habilidades mentalizadoras, ambas juegan un rol crucial durante interacciones sociales. Las funciones ejecutivas comprenden varios aspectos de generación de comportamiento flexible, incluyendo la habilidad de (a) escoger un curso de acción en situaciones nuevas, (b) suprimir un prepotente curso de acción que ya no es apropiado, y (c) monitorear acciones actuales en proceso (Shallice 1998 en Decety et al. 2004). También vale la pena notar que la cooperación y la competencia involucran anticipar el comportamiento de un compañero social, lo cual depende fuertemente en "mentalización", es decir, la habilidad de explicar y predecir el comportamiento del otro atribuyéndoles a ellos estados mentales independientes, tales como pensamientos, creencias, deseos, e intenciones, los cuales son diferentes de los nuestros (Flavell 1999 en Decety et al. 2004). Esto es particularmente verdad en la competencia cuando los compañeros sociales tienen metas divergentes.

Las interacciones cooperativas y competitivas necesitan auto monitoreo del otro, es decir, la habilidad para guiar pensamiento y acción de acuerdo con las intenciones internas y las de otros (Decety y Sommerville 2003 en Decety et al. 2004). Además, existe evidencia de la psicología del desarrollo que sugiere que este monitoreo difiere entre contextos colaborativos y no colaborativos. La investigación en la psicología social ha demostrado que la gente que está motivada para formar impresiones exactas de las personas dependen de resultados deseados (Vonk 1998 in Decety et al. 2004). En cooperación, los resultados del percibidor y la otra persona dependen de sus logros colaborativos, mientras que en competencia, los resultados del percibidor son

inversamente relacionados a aquellos de la otra persona. Pocos estudios de neuro imágenes han investigado sobre cooperación y competencia en los humanos. En un estudio de imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI), los participantes realizaron un juego de confianza económica con otra persona siguiendo una estrategia probabilística fija (McCabe et al. 2001 en Decety et al. 2004). El resultado mostró una activación significativa de la corteza prefrontal media derecha durante la interacción. Otro estudio examinó la actividad cerebral durante un juego cooperativo, el Dilema del Prisionero (Rilling et al. 2002 en Decety et al. 2004). La activación de la corteza frontal ventromedial fue detectada cuando los participantes comprometidos en cooperación mutua. En adición, la corteza singular anterior fue encontrada que está involucrada en este juego. Sin embargo, esta última región fue encontrada que está activada en un estudio tomográfico de emisión de positrón donde a los participantes les fue pedido adoptar una “posición intencional” cuando jugaban contra un oponente de una manera competitiva (Gallagher et al. 2002 en Decety et al. 2004).

Decety et al. (2004) diseñó un experimento para investigar las bases neurales de dos procesos cognitivos sociales: cooperación y competencia, en los mismos individuos mientras que se involucraban en interacciones sociales bien controladas. La evidencia disponible indicó que las interacciones sociales envuelven a un grupo específico de regiones corticales, por esa razón una mayor investigación fue necesaria para elucidar la contribución respectiva de estas estructuras neurales en los diferentes estados mentales del agente cuando ellos cooperaron hacia una meta común o cuando ellos compitieron por esta meta.

Existe evidencia convergente de la psicología evolucionaria y de la ciencia del desarrollo para argumentar que la cooperación es psicológicamente recompensada para el individuo así como para el grupo, ellos esperaban que las regiones frontales involucradas en los procesos de recompensa estuvieran específicamente activadas durante los experimentos de cooperación. Adicionalmente, ellos predijeron que las regiones implicadas en el sentido de agencia, es decir, el sentimiento de que nosotros somos las causas de nuestras acciones y de sus consecuencias, específicamente la corteza parietal inferior (Blakemore y Frith, 2003; Farrer y Frith, 2002; Farrer et al., 2003; Ruby y Decety, 2001; en Decety et al. 2004), sería activada durante estados cooperativos y competitivos.

Decety et al. (2004) concluyó que en adición a un sistema involucrado en procesamiento de sí mismo o de otro, distintas regiones neurales son reclutadas dependiendo de la naturaleza y el valor de la recompensa de la interacción social. Ellos encontraron que la cooperación provee un incentivo social y es asociado con el área orbitofrontal derecha, y la competencia requiere recursos adicionales de mentalización y es asociada con un incremento en la actividad prefrontal media. En la vida diaria, nuestra interacción con otros involucra estados mentales cooperativos y competitivos que provocan diferentes metas motivacionales. De acuerdo con la evidencia de la psicología evolucionaria así como de la psicología del desarrollo, se puede argumentar que la cooperación es un proceso socialmente recompensador.

En una revisión, Fehr y Camerer (2007) discutieron el circuito neural involucrado en comportamientos altruistas, justos y confiables. Los análisis económicos tradicionales generalmente hacen la suposición simplificada de que la gente es exclusivamente auto-recompensadora, pero hay ahora un cuerpo grande de evidencia experimental (Fehr y

Fischbacher 2003; Camerer 2003; en Fehr y Camerer 2007) indicando que mucha gente exhibe preferencias sociales, es decir, sus escogencias preferidas están basadas en una positiva o negativa preocupación por el bienestar de otros, y en lo que otros jugadores creen sobre ellos. Existen dos puntos de vista en ciencias económicas y biológicas acerca de porqué ocurren los comportamientos pro-sociales.

Un punto de vista es que el comportamiento en juegos anónimos de un-tiro (one-shot) indica un comportamiento reflexivo que es altamente adaptado por interacciones repetidas en las cuales el comportamiento pro-social inmediato gana beneficios futuros.

En este punto de vista, la pro-sociabilidad en los resultados de juegos de un-tiro de límites en la racionalidad en respuestas completas a cambios en la estructura económica (Samuelson 2005 en Fehr y Camerer 2007). El otro punto de vista es que el comportamiento pro-social refleja fuertes preferencias sociales para tratar a otros generosamente o recíprocamente, y esas preferencias son similares a las preferencias por otros tipos de recompensas primarias y secundarias (Fehr y Camerer 2007). La cooperación humana representa un espectacular valor extremo en el mundo animal. A diferencia de otras criaturas, los humanos frecuentemente cooperan con extraños con los que no están genéticamente relacionados, siempre en largos grupos, con gente que ellos no encontrarán más nunca, y cuando las ganancias en reputación son pequeñas y ausentes. La evidencia experimental y los modelos evolucionarios sugieren que la fuerte reciprocidad, la propensión del comportamiento por castigo altruista y recompensa altruista, es de importancia clave para la cooperación humana. Hay evidencia que documenta al castigo altruista y a la cooperación altruista por medio de estudios de imágenes de cerebro que combinan poderosas herramientas de teoría de juegos de comportamiento con técnicas de neuroimagen (Fehr y Rockenbach 2004).

Existen investigaciones que indican que una fuerte reciprocidad es crucial para el establecimiento de cooperación en grupos con un cierto porcentaje de individuos egoístas, en este sentido, Fehr y Rockenbach (2004) concluyo que los experimentos económicos muestran que la fuerte reciprocidad es una fuerza clave en la cooperación humana, y los modelos evolucionarios indican que puede ser un rasgo estable y adaptativo. En adición, sus estudios neuroeconómicos examinaron las bases neurales de la fuerte reciprocidad. La ínsula anterior parece jugar una parte crucial en la voluntad para rechazar expresiones injustas, y los circuitos relacionados con la recompensa que involucran al estrato dorsal y ventral (striatum) parece ser importante para la cooperación humana y el castigo por violación de normas.

En el Modelo Daena, la cooperación y la competencia a través de interacciones sociales promueve el logro de la segunda etapa relacionada con procesos empáticos y altruistas.

Segunda etapa. Empatía y Altruismo.

La segunda etapa del Modelo Daena puede ser descrito por la interacción entre empatía y altruismo, en esta interacción participan varios importantes procesos empáticos: respuesta afectiva, capacidad cognitiva y emoción, y reciprocidad como parte del proceso altruista.

Decety y Jackson (2004) sugieren que la empatía responde por la experiencia subjetiva que ocurre naturalmente de similitud entre sentimientos expresados por uno mismo y

otros sin perder de vista a quien pertenecen los sentimientos. La empatía involucra no solamente la experiencia afectiva del estado emocional actual o estado emocional inferido de la otra persona sino también algún reconocimiento mínimo y entendimiento del estado emocional del otro. A la luz de los niveles múltiples de análisis que oscilan desde la psicología del desarrollo, la psicología social, la neurociencia cognitiva, y la neuropsicología clínica, sus investigaciones propusieron que hay mayores componentes funcionales dinámicamente interactuando para producir la experiencia de la empatía en los humanos:

- La comparación afectiva entre el yo y el otro, basado en la unión de la percepción-acción que conduce a representaciones compartidas;
- Consciencia del yo y del otro. Aún cuando hay alguna identificación temporal, no hay confusión entre el yo y el otro;
- Flexibilidad mental para adoptar la perspectiva subjetiva del otro y también procesos regulatorios.
- Regulación de la emoción.

En el punto de vista de Decety y Jackson (2004) la empatía acarrea estos componentes, y ninguno de ellos pueden responder solos por el potencial de la empatía humana. Los cuatro están entrelazados y deben interactuar uno con el otro para producir la experiencia subjetiva de la empatía. Por ejemplo, compartir la emoción sin auto-consciencia corresponde al fenómeno de contagio emocional, lo cual toma la forma de “identificación total sin discriminación entre los sentimientos de uno y los del otro” (deWaal, 1996). Los modelos o teorías basados solamente en el componente afecto-compartición. Los modelos o teorías basados solamente en el componente afecto-compartición de la empatía pueden muy bien reflejar la continuidad observada entre las especies (en particular, emoción en la comunicación, ver Preston y de Waal 2002 en Decety y Jackson 2004). Ellos argumentan que hay facetas únicas de la empatía (por ejemplo, las perspectivas del habla, autoconsciencia, reevaluación de la emoción) emergiendo en el curso de la evolución que distingue a las especies humanas y no humanas. Este modelo de empatía combina ambos aspectos representacionales (por ejemplo, memorias que están localizadas en redes neurales distribuidas que codifica información y, cuando son temporalmente activadas, activan acceso a esta información almacenada) y procesa (por ejemplo, procedimientos computacionales que están localizados y son independientes de la naturaleza o modalidad del estímulo que está siendo procesado). Al igual que muchos procesos relacionados con la emoción, algunos componentes involucrados en la empatía ocurren implícitamente y a veces sin consciencia. Este es el caso del aspecto de la compartición de emoción. Otros componentes requiere procesamiento explícito, tales como la toma de perspectiva, representando nuestros propios pensamientos y sentimientos así como aquellos de otros, y también algunos aspectos de regulación de emoción.

Decety y Jackson (2004) favorece la definición de Ickes (1997): “La empatía es una compleja forma de inferencia psicológica en la cual la observación, la memoria, el conocimiento, y el razonamiento son combinados para producir entendimiento de los pensamientos y sentimientos de otros”, porque esto es lo que mejor captura la naturaleza multidimensional de la empatía y hace referencia explícita a alguna capacidad mentalizadora mínima. Una de los hallazgos más importantes fue el involucramiento sistemático de la corteza frontopolar, corteza prefrontal media, y cingular posterior cuando los participantes adoptan la perspectiva de otra persona. Singer et al. (2006) ha

encontrado que la empatía nos posibilita a compartir la emoción, dolor y sensación de otros. El modelo de percepción-acción de la empatía establece que la observación o imaginación de otra persona en un estado emocional particular automáticamente activa una representación de tal estado en el observador (Preston y deWaal 2002 en Singer et al. 2006). Estudios recientes de imágenes suministra evidencia para la activación común provocada cuando la experiencia disgusta (Wicker et al. 2003 en Singer et al. 2006), toca (Keysers et al. 2004 en Singer et al. 2006) o duele (Singer et al. 2004; Morrison et al. 2004 en Singer et al. 2006) en uno mismo, y cuando perciben los mismos sentimientos en otros. Por ejemplo, los estudios en empatía del dolor han encontrado que la activación observada en la corteza fronto-insular/ínsula anterior (AI/FI) y la corteza cingular anterior (ACC) por dolor en uno mismo es también visto cuando se observa dolor en alguien más (Singer et al. 2004; Morrison et al. 2004 en Singer et al. 2006). Estos resultados sugieren que nuestra habilidad para empatizar descansa en sistemas neuronales que apuntalan nuestros estados corporales y emocionales (Preston y deWaal 2002; Gallese et al. 2004; Singer et al. 2004; Craig 2004 en Singer et al. 2006). Sin embargo, no ha estado claro si o como estas respuestas son moduladas por las relaciones sociales entre individuos. Para tratar este asunto Singer et al. (2006) midieron respuestas del cerebro cuando los individuos enfatizaron en el dolor de alguien que a ellos les gusta o no les guste. Ellos usaron un modelo de juego económico para inducir el gusto o disgusto de dos actores confederados, previamente desconocidos a los sujetos experimentales. Los confederados jugaron estrategias justas o injustas en un juego de Dilema del Prisionero (PDG) con los sujetos. Se mostro que las respuestas empáticas son moduladas por preferencias aprendidas, un resultado consistente con los modelos económicos de preferencias sociales (Rabin 1993; Fehr y Schmidt 1999). Ellos involucraron a voluntarios masculinos y femeninos en un juego económico, en el cual dos confederados jugaron justa e injustamente, y luego midieron la actividad cerebral con imágenes de resonancia magnética funcional mientras esos mismos voluntarios observaron a los confederados recibiendo dolor. Ambos sexos exhibieron una activación de áreas del cerebro relacionadas con el dolor (pronto-insular y cortices del cingular anterior) hacia jugadores justos. Sin embargo, estas respuestas relacionadas con la empatía fueron significativamente reducidas en los masculinos cuando observaban a una persona injusta recibiendo dolor. Este efecto fue acompañado por un incremento en la activación de las áreas relacionadas a la recompensa, correlacionadas con un deseo expresado de venganza. Ellos concluyeron que en los hombres (al menos) las respuestas empáticas fueron modeladas por la valoración del comportamiento social de otra gente, tales que ellos empatizaron con oponentes justos mientras que favorecían el castigo físico de oponentes injustos, un hallazgo que hace eco de la reciente evidencia del castigo altruista.

La investigación experimental desarrollada por Gintis et al. (2003) ha revelado formas de comportamiento humano que involucran la interacción entre individuos no relacionados que han probado dificultad para explicar en términos de familiaridad o de altruismo recíproco. En tal rasgo, la fuerte reciprocidad es una predisposición para cooperar con otros y para castigar a aquellos que violan las normas de cooperación, con costo personal, aun cuando es implausible esperar que esos costos sean repagados. Ellos presentaron evidencia que apoya a la fuerte reciprocidad como un esquema de predicción y entendimiento del altruismo en los humanos. Ellos mostraron que bajo condiciones la característica plausible de las etapas tempranas de la evolución humana, un pequeño número de fuertes reciprocadores podría invadir a una población de tipos con autoestima, y la fuerte reciprocidad es una estrategia evolucionaría estable. Aunque

la mayor parte de la evidencia reportada esta basada en experimentos de comportamientos, los mismos comportamientos son regularmente descritos en el cada día de la vida, por ejemplo, en el establecimiento de los salarios por las firmas, conformidad de impuestos, y cooperación en la protección de bienes públicos ambientales locales.

En lo que fue llamado “La evidencia experimental: fuerte reciprocidad en el mercado laboral”, Gintis et al. (2003) concluyen en sus estudios que los sujetos que asumen el rol de “empleados” conforman con estándares de reciprocidad internalizada, aun cuando ellos saben que no hay repercusiones materiales por comportarse de una manera centrada en el interés por si mismos. Adicionalmente, los sujetos quienes asumen el rol de “empleador” esperan este comportamiento y son recompensados por actuar de acuerdo a esto. Finalmente los “empleados” recurren a la norma internalizada de recompensar el comportamiento bueno y de castigar el comportamiento malo cuando se les permite castigar y los “empleados” esperan este comportamiento y ajustan sus propios niveles de esfuerzos de acuerdo a esto.

Tres formas de altruismo han sido propuestas. Una es altruismo reciproco, primero descrito por Trivers (1972 en Lichtenberg 2008). El altruismo reciproco eleva “Yo rasco tu espalda, tu rascas la mía” como teoría. Los organismos algunas veces sacrifican sus bienes por el bien de otros, pero ellos lo hacen así, de acuerdo a este punto de vista, en la expectativa de que el favor será devuelto. El altruismo reciproco requiere que los organismos interactúen mas de una vez y que ellos sean capaces de reconocerse uno al otro, de otra manera, retornar el favor seria imposible. Ejemplos de altruismo reciproco incluyen a los murciélagos vampiros quienes donan sangre, por regurgitación, a otros de sus grupos que fallan en alimentarse en una noche dada (debido a que los murciélagos vampiros mueren si están sin alimento por unos días). Una segunda teoría del altruismo biológico es la selección familiar, también conocida como forma inclusiva, donde el altruismo reciproco se enfoca en el organismo individual como la unidad de selección, la selección familiar se centra en el gen. Este es la famosa “teoría del gen egoísta” hecha popular por Richard Dawkins (1976 en Lichtenberg 2008), aunque la idea fue desarrollada originalmente por William Hamilton en 1964. En este enfoque, un individuo que se comporta altruistamente con otros compartiendo sus genes tenderán a reproducir esos genes; la posibilidad de que los genes sean pasados depende en cuan relacionados los individuos estén. Los parientes comparten la mitad de los genes con sus descendientes; así mismo entre hermanos y primos. La teoría es apoyada por la observación de que los individuos tienden a comportarse altruistamente hacia la familia. El tercer enfoque evolucionario departe del foco de altruismo reciproco en el organismo individual y del foco de selección familiar en el gen. La selección de grupo toma grupos de organismos como la unidad evolucionaria. La idea es que los grupos que contienen altruistas poseen mayores ventajas de supervivencia que los grupos que no tienen. Un clan en el cual los miembros trabajan por el bien de todos más que por el bien individual prosperará contra los enemigos. La debilidad en este enfoque es que los grupos altruistas parecen estar sujetos a “subversión desde adentro”, como lo llama Dawkins. Los que andan por su cuenta que se comportan egoístamente poseerán ventajas dentro del grupo, y los altruistas, aparentemente, eventualmente morirán. Aunque el mismo Darwing propuso la selección de grupo, esto eventualmente pierde el favor de los teoristas evolucionarios. Sober y Sloan (1998) han revivido recientemente esto, pero esto permanece controversial (Lichtenberg 2008).

Fehr y Rockenbach (2004) revisaron evidencia documentando sobre castigo altruista y cooperación altruista y recientes estudios de imágenes del cerebro que combinan las poderosas herramientas de la teoría de juegos del comportamiento con técnicas de neuroimágenes. Estos estudios mostraron que la cooperación mutua y el castigo de los defectores activan los circuitos neurales relacionados con la recompensa, sugiriendo que la evolución ha otorgado a los humanos mecanismos cercanos que producen comportamiento altruista psicológicamente recompensador.

Los experimentos económicos de Fehr y Rockenbach (2004) mostraron que la fuerte reciprocidad es una fuerza clave en la cooperación humana, y los modelos evolucionarios indican que esto puede ser un rasgo estable y adaptativo. En adición, sus estudios económicos examinaron las bases neurales de la fuerte reciprocidad. Ellos sugirieron que la ínsula anterior parece jugar una parte crucial en la voluntad de rechazar resultados injustos, y los circuitos relacionados con la recompensa que involucran el estriatum ventral y dorsal parecen ser importantes para la cooperación humana y el castigo de violación de normas.

Se ha reconocido que aunque los mecanismos neurales que subyacen al altruismo permaneces desconocidos, la empatía y los componentes de sus habilidades, tales como la percepción de las acciones e intenciones de otros, han sido propuestos como contribuyentes claves. Tareas que requieren la percepción de agencia activan la corteza temporal superior posterior (pSTC), particularmente en el hemisferio derecho. También se ha demostrado que la activación diferencial de la (pSTC) humana durante la acción de percepción versus el desempeño de la acción predice altruismo auto-reportado (Tankersley et al. 2007).

Tankersley et al. (2007) investigo los pronosticadores psicológicos y de comportamiento de los sistemas cerebrales involucrados en ayudar a la percepción empática y al comportamiento. Las conclusiones fueron las siguientes:

- Las acciones guiadas por recompensas sociales evocan la activación de regiones asociadas con las recompensas personales.
- La percepción de la agencia influye en la activación de regiones importantes para la teoría de la mente.
- La empatía, el altruismo y otros rasgos sociales predicen patrones de activación en pSTS.
- Futuros trabajos de investigación deben explicar las conexiones causales entre estos rasgos, comportamientos y actividad neuronal.

Tercera etapa. La responsabilidad social empresarial

Esta etapa es el resultado de las actividades y procesos que ocurren en la etapa 1 y 2 en el modelo Daena, esto significa que la cooperación y la competencia a través de interacciones sociales causan comportamientos empáticos y altruistas, lo cual a su vez a través de la respuesta afectiva, la capacidad cognitiva, la regulación de la emoción y la reciprocidad configuran la etapa de RSE.

“El concepto de RSE es frecuentemente expresado como la voluntaria toma de responsabilidades que van más allá de las puras responsabilidades legales y económicas de las empresas” (Boatright 2000). Boatright continúa y afirma que por implicación los

negocios deben estar dispuestos a “renunciar en cierta medida a las ganancias para alcanzar fines no económicos”.

De acuerdo a Ferrell et al. (2000) una empresa que es socialmente responsable maximizará los efectos positivos que esta tiene en la sociedad y minimiza los efectos negativos. Se han identificado algunos ejemplos de RSE “Empleo de grupos minoritarios, reducción de la contaminación, mayor participación en programas para mejorar la comunidad, mejorar la asistencia medica, mejorar la seguridad e higiene industrial” (Backman 1975 en Carroll 1999).

Se ha afirmado que la responsabilidad social puede ser definida como “llevar al comportamiento corporativo a un nivel donde este es congruente con las normas sociales prevalecientes, valores y expectativas” (Boatright 2000). La responsabilidad social abarca aquellas expectativas que la sociedad tiene de las organizaciones (económicas, legales, éticas y discrecionales) en un punto dado en el tiempo. Ellas son “los comportamientos y normas que la sociedad espera que siga la empresa (Carroll 1999)”. La sociedad espera que los negocios tengan ganancias y obedezcan la ley y, en adición, se comporten de cierta manera y estén en conformidad con las normas éticas de la sociedad. Estos comportamientos y practicas van más allá de los requisitos de la ley, y parecen estar constantemente expandiéndose (Carroll 1999).

El enfoque del punto de vista socioeconómico es en como la sociedad cree que las empresas deben comportarse, por lo tanto es un punto de vista normativo. La sociedad identifica que empresas son esperadas que hagan más que ganancias, y esto varia en el tiempo y se está volviendo más exigente (De George, 1999). Y De George suena la alarma acerca del nivel de responsabilidad social que las empresas deben mostrar:

“Si como sociedad nosotros decidimos que las empresas deberían ser forzadas para reconstruir la ciudad, no deberían ser permitidas de cerrar plantas que no dejan ganancias, o deberían ser hechas que entrenen a los desempleados, estas demandas deberían ser discutidas en el foro político, y luego ser claramente legisladas. Son demandas sociales controversiales y no deberían ser confundidas con lo que es moralmente requerido.

La razón por la que la sociedad puede hacer demandas a las empresas es porque los negocios funcionan por el consentimiento público y su propósito es servir a la sociedad

(Carroll, 1999; Grace y Cohen, 1998; Robbins et al. 2000). “Nosotros podemos esperar que las organizaciones sean socialmente responsables porque eso es parte del contrato por el cual ellas fueron creadas, una condición del permiso que la sociedad otorgó en un principio para que ellos existan” (Kitson y Campbell 1996). Debido a que la sociedad espera que las empresas demuestren una responsabilidad social genuina, y que las expectativas de los stakeholders reciban mucha atención pública, hay razones de prudencia para que las empresas tomen seriamente a la responsabilidad social.

Desde los años 60 se ha afirmado que la responsabilidad social y las ganancias a largo plazo no son incompatibles, sin embargo, fue Drucker en 1984 que dijo que el estaba proponiendo una “nueva idea” – que ser socialmente responsables podría ser convertido en oportunidades de negocios (Carroll 1999). Los estudios sobre esta relación entre responsabilidad social y desempeño financiero son, sin embargo, ambiguos (Robbins et

al. 2000). En ejemplo donde hay buen desempeño financiero y social no está claro si el desempeño social conduce a un mayor desempeño financiero, o si el buen desempeño financiero suministra los recursos para financiar un buen desempeño social. En contraste, existe evidencia de que hay un lazo entre irresponsabilidad social y retornos negativos en los mercados de la bolsa (Trevino y Nelson 1999).

De acuerdo a un punto de vista alternativo, calificar como socialmente responsable a una acción corporativa, un gasto o actividad empresarial debe ser uno por el cual los retornos marginales para la empresa son menos que los retornos disponibles por algún gasto alternativo, debe ser puramente voluntario, y debe ser un gasto empresarial más que un conducto de esplendidez individual (Carroll 1999). Esto es consistente con lo afirmado por Boatright's (2000), en que la empresa debería estar preparada para sacrificar algunas ganancias para promover metas no económicas. Desde luego, este punto de vista no asegura la posibilidad de un buen desempeño financiero, más bien, afirma que los retornos económicos máximos no han sido alcanzados debido al enfoque en el desempeño social.

El punto de vista expresado por Drucker, por un lado, y Carroll y Boatright, por otro lado, representan diversas opiniones sobre responsabilidad social. El primero sugiere que ser socialmente responsable puede ser hecho para servir los intereses económicos de las empresas, mientras que el último afirma que es solamente cuando los intereses económicos son sacrificados que una acción o decisión cuenta como socialmente responsable.

En un estudio de investigación realizado por Abreu (2008), en varias universidades latinoamericanas, el cual fue llamado "Integración del Modelo de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en los Programas de las Maestrías de Negocios, Contaduría y Administración: Fundamentos Teóricos-Curriculares y Actitudes de los Estudiantes" se presentó una importante conclusión la cual se deriva de investigación relacionada con el análisis de una diversidad de conceptos que actualmente existen en RSE. Basado en una extensas reflexiones psicológicas en el tema de la RSE, expuso una conceptualización conclusiva. Iniciando desde el punto de vista en el cual la ética es "La disciplina psicológica que investiga y educa sobre el proceso de toma de decisiones de hacer lo correcto, en el momento correcto, en el lugar correcto y con los medios correctos para lograr los resultados correctos", y considerando que "Los valores éticos son estados de consciencia que se desarrollan progresivamente con el proceso de aprendizaje en el individuo o de la organización, que se conforman en la percepción interna de la gente para la toma de decisiones y el comportamiento ético". La RSE puede ser conceptualizada como "El estado de consciencia de la empresa en el cual para la toma de decisiones se está comprometido a hacer lo correcto, en el momento correcto, en el lugar correcto y con los medios correctos para lograr los resultados correctos, dentro del marco del desarrollo sustentable que respeta el equilibrio entre sociedad, naturaleza y rentabilidad".

Cuarta etapa. Confianza y Preferencias Sociales.

Para esta investigación es importante aprender que Inglehart y Welzel (2006) concluyeron que las sociedades que califican alto en valores de auto-expresión también tienden a calificar alto en confianza interpersonal. Esto produce una cultura de confianza y tolerancia, en el cual la gente coloca relativamente un alto valor en libertad individual

y auto-expresión, y tienen orientaciones políticas activistas. Estos son precisamente los atributos que la literatura de cultura política define como crucial para la democracia.

Zak y Knack (2001 en Zak 2006) diseñó un modelo que muestra que el grado de confianza generalizado en un país está inversamente relacionado con los costos de las transacciones asociados con la promoción de contratos de inversión. En particular, la confianza depende del ambiente social, el ambiente legal y el ambiente económico. El modelo presentó las siguientes conclusiones:

- Las sociedades que son menos heterogéneas (en ingresos, lenguaje, etnicidad, etc.) tienen más alta confianza debido a que las ataduras sociales entre las partes que son similares informalmente promueven contratos. Las sociedades que son justas (tienen menos discriminación económica) tienen más alta confianza.
- Las instituciones fuertemente formales que promueven contratos pueden promover altos niveles de confianza en sociedades altamente heterogéneas.
- Las posiciones económicas de socios comerciales afecta el grado en el cual ellos confían en otros y en que pueden ser confiados.
- La confianza está directamente relacionada con el crecimiento económico mediante la reducción de los costos de transacción y del facilitamiento de la inversión. La confianza es un factor poderoso que promueve crecimiento.

La neuroeconomía provee una microfundación para las creencias individuales, preferencias, y comportamiento; lo hace así al examinar los procesos del cerebro asociados con la formación de creencias, la percepción de la preparación de la acción, y la escogencia final. Es más, debido a que la preparación de las acciones disponibles puede ser enmarcada en diferentes formas y diferentes marcos de la misma acción algunas veces provocan diferentes comportamientos, la neuroeconomía puede también contribuir a un mayor entendimiento de los efectos del marco (Fehr et al. 2005).

Hay nueva evidencia que sugiere que mucha gente exhibe preferencias sociales y que mucha más gente típicamente muestra confianza en la existencia de esas preferencias. Los juegos de dilema secuencias social que son jugados solamente una vez han sido un buen vehículo para demostrar la relevancia del comportamiento de las preferencias sociales (Fehr et al. 2005).

“La reciprocidad positiva” es una motivación para pagar por acciones generosas o valiosas de otro adoptando acciones que son generosas o valiosas para la otra persona. Una acción que es positivamente recíproca es una acción generosa que es adoptada en respuesta a una acción generosa por otro. De este modo, el comportamiento recíproco positivo es una bondad condicional que es distinta de la bondad incondicional motivada por el altruismo. Un individuo que se comporta de una manera recíproca toma decisiones que pueden ser modeladas con preferencias que tienen otras consideraciones que son condicionales en las intenciones percibidas detrás de las acciones de otros (Cox 2004).

En el modelo Daena, la RSE produce confianza en los clientes y ellos en retorno muestran preferencias por las compañías que exhiben RSE en sus actividades. En adición, los clientes recompensan a las organizaciones que tienen cultura de RSE mediante la compra continua de sus productos y servicios. También puede ser

observado que los clientes responden a la RSE con un comportamiento recíproco. Esto significa que el cliente se vuelve más cooperativo en escenarios de RSE.

Conclusiones Previas

De acuerdo al modelo discutido aquí, la RSE es creada por las interacciones sociales y reciprocidad que impulsa la cooperación y la competencia en las organizaciones (primera etapa), la cual a su vez, a través de la empatía colectiva y el altruismo, también dentro de la firma (segunda etapa), evoca actividades de RSE (tercera etapa). Fuera de la compañía, la RSE motiva en los stakeholders confianza y preferencias sociales, posiblemente por medio de un mecanismo de recompensa (cuarta etapa). Es interesante observar que el modelo propuesto actúa como un ciclo neural en el cual la cuarta etapa “se conecta” con la primera etapa. Esto significa que la confianza y las preferencias sociales en los stakeholders (cuarta etapa) a través de la reciprocidad promueven la cooperación con la organización (primera etapa).

Para el modelo Daena, la RSE puede ser definida como: “El proceso de cooperación y competencia a través del cual las interacciones sociales producen comportamientos empáticos y altruistas que involucran respuestas afectivas, capacidad cognitiva, regulación emotiva, confianza, preferencias sociales y reciprocidad”.

Finalmente, actualmente se está llevando a cabo una mayor investigación en nuestra facultad de negocios de la Universidad Autónoma de Nuevo León para determinar la validez del modelo Daena utilizando instrumentos estadísticos.

References

- Abreu, Jose Luis. 2007. Editorial. Daena: International Journal of Good Conscience. Volumen 2. Número 1.
www.daenajournal.org. Spenta University México, Monterrey.
- Abreu, Jose Luis. 2008. Integración del Modelo de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en los Programas de las Maestrías de Negocios, Contaduría y Administración: Fundamentos Teóricos-Curriculares y Actitudes de los Estudiantes. Proyecto Paycit, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- Boatright, J. R. 2000. Ethics and the Conduct of Business, 3rd Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Carroll, A. J. 1999. Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct of business and society 38(3), 268–295.
- Cox, James. 2004. How to identify trust and reciprocity. Games and Economic Behavior 46 (2004) 260–281.
- Decety, Jean. and Jackson, Philip. 2004. The Functional Architecture of Human Empathy. Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews Volume 3 Number 2, June 2004 71-100.
- Decety, Jean., Jackson, Philip., Sommerville, Jessica., Chaminade, Thierry. and Meltzoff, Andrew. 2004. The neural bases of cooperation and competition: an fMRI investigation NeuroImage. 23:744– 751.
- De George, R. T. 1999. Business Ethics, 5th Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- DeWaal, F. B. M. (1996). Good natured: The origins of right and wrong in humans and other animals. Cambridge, MA: Harvard University

- Press.
- Fehr, Ernst. 2006. Bases for human social behavior: altruism and egoism
Universität Zürich, 19. September 2006.
<http://www.portailderecherche.ch/unizh/a159.htm>
- Fehr, Ernst. and Camerer, Colin. 2007. Social neuroeconomics: the
neural circuitry of social preferences. Trends in Cognitive Sciences
Vol.11. No.10.
- Fehr, Ernst and Fischbacher, Urs. 2003. Nature. Vol. 425. 23 Octubre,
2003. www.nature.com/nature
- Fehr, E. and Fischbacher, U. 2004. Social norms and human
cooperation. Trends Cogn Sci 2004, 8:185-190.
- Fehr, Ernst. and Rockenbach, Bettina. 2004. Current Opinion in
Neurobiology, 14:784–790.
- Fehr, Ernst. and Rockenbach, Bettina. 2004. Neurobiology. 14:784–790
- Fehr, Ernst; Fischbacher, Urs; and Kosfeld, Michael. 2005. The
American Economic Review, Volume 95, Number 2, May 2005 ,
pp. 346-351(6). American Economic Association.
- Ferrell, O. C., Fraedrichand, J. and Ferrell, L. 2000. Business Ethics, 4th
Edition. Houghton Mifflin, Boston.
- Gintis, H., Bowles, S., Boyd, R. and Fehr, E. 2003. Explaining altruistic
behavior in humans. Evol Hum Behav. 24:153-172.
- Grace, D. and Cohen, S. 1998. Business Ethics: Australian Problems and
Cases. 2nd Edition. Oxford University Press, Melbourne.
- Kitson, A. and Campbell, R. 1996. The Ethical Organisation. Macmillan,
Houndmills.
- Lichtenberg, Judith. 2008. About Altruism. Philosophy and Public Policy
Quarterly. Vol. 28, No. 1/2 (Winter/Spring 2008).
- Robbins, S., Bergman, R., Stagg, I. and Coulter, M. 2000. Management.
2nd Edition. Prentice Hall, Sydney.
- Singer, Tania; Seymour, Ben; O’Doherty, John; Stephan, Klaas; Dolan,
Raymond and Frith, Chris. Nature Publishing Group. 2006. Vol
439. 26 January 2006.
- Sober, E. and Sloan, D. 1998. Unto Others: The Evolution and
Psychology of Unselfish Behavior (Cambridge: Harvard).
- Tankersley , D; Stowe, Jill. and Huettel, Scott. 2007. Altruism is
associated with an increased neural response to agency. Nature
Neuroscience 10, 150 – 151.
- Trevino, L. K. and Nelson, D. A. 1999. Managing Business Ethics, 2nd
Edition. Wiley, New York.
- Zak, Paul. 2006. The Neuroeconomics of Trust.
DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.
<http://digitalcommons.unl.edu/politicalsciencehendricks/9>

***Acerca del autor**

El Dr. José Luis Abreu es Profesor e Investigador de la Facultad de Administración y Contaduría Pública de la U. A. N. L. San Nicolás, N. L., México, 66450. abreu@spentamexico.org

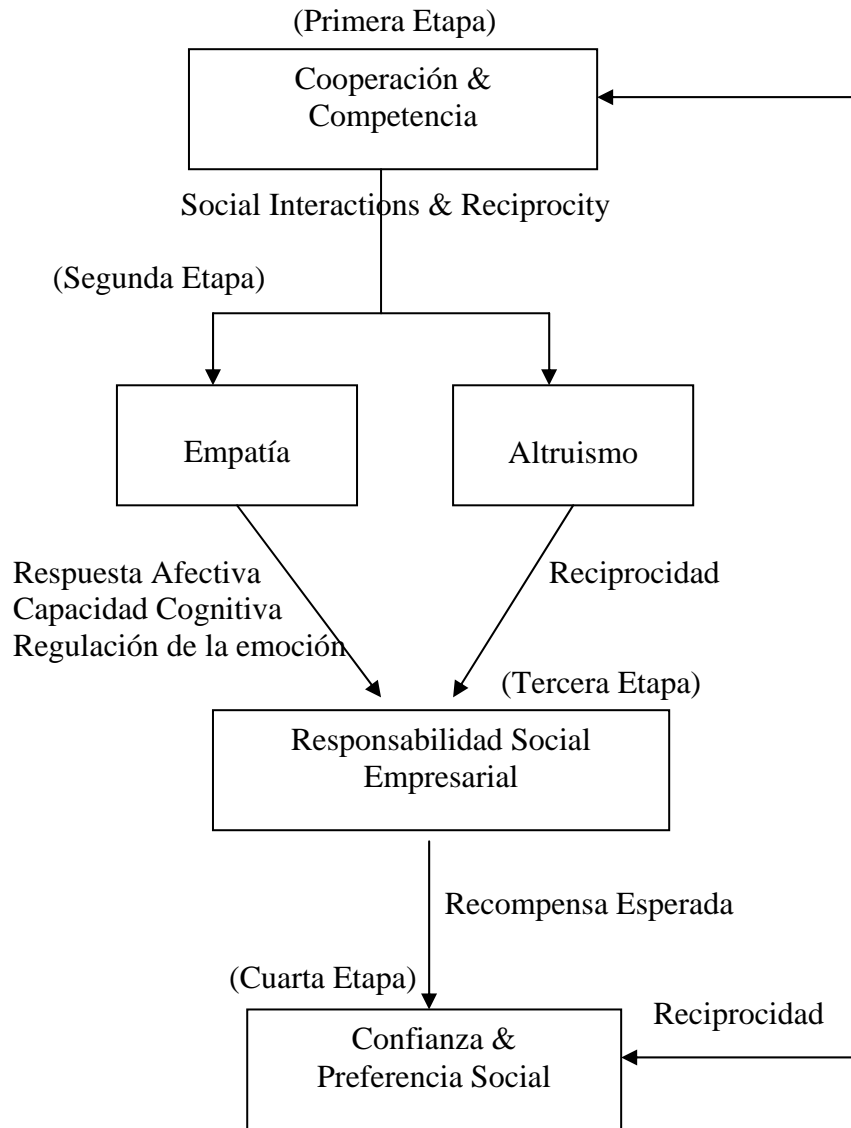


Figura 1. Modelo Daena para Explicar los Correlatos Neurales de RSE

Preliminary research report about Corporate Social Responsibility explained by Neuroeconomics: The Daena Model

(Reporte de investigación preliminar sobre Responsabilidad Social Corporativa explicada por la Neuroeconomía: el Modelo Daena)

Abreu, José Luis*

Abstract. A neural model to explain Corporate Social Responsibility (CSR) is proposed. The model proposes that CSR is created by social interactions and reciprocity that trigger cooperation and competition in the organizations (first stage) which in turn through collective empathy and altruism, also inside the firm (second stage), motivate CSR activities (third stage). Outside the company, CSR motivates in the stakeholders trust and social preferences, possibly by means of a rewarding mechanism (fourth stage). It is interesting to observe that the proposed model acts as a neural cycle in which the fourth stage “connects” with first stage. It means that trust and social preferences in stakeholders (fourth stage) through reciprocity promotes cooperation with the organization (first stage). The proposed model produced the following concept of CSR: “The process of cooperation and competition through which social interactions produce empathic and altruistic behaviors involving affective response, cognitive capacity, emotion regulation, trust, social preferences and reciprocity”.

Keywords. Neuroeconomics, Corporate Social Responsibility, Daena, Cooperation, Empathy, Altruism

Resumen. Un modelo neural para explicar la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es propuesto. El modelo propone que la RSE es creada por interacciones sociales y reciprocidad que genera cooperación y competencia en las organizaciones (primera etapa), los cuales a su vez a través de empatía colectiva y altruismo, también dentro de la empresa (segunda etapa), motiva actividades de RSE (tercera etapa). Fuera de la empresa, la RSE motiva en los stakeholders confianza y preferencias sociales, posiblemente por medios de mecanismos de recompensa (cuarta etapa). Es interesante observar que el modelo propuesto actúa como un ciclo neural en el cual la cuarta etapa “se conecta” con la primera etapa. Esto significa que la confianza y las preferencias sociales en los stakeholders (cuarta etapa) a través de la reciprocidad promueven la cooperación con la organización (primera etapa). El modelo propuesto produjo el siguiente concepto de RSE: “El proceso de cooperación y competencia a través del cual las interacciones sociales producen comportamientos empáticos y altruistas que involucran respuestas afectivas, capacidad cognitiva, regulación de emociones, confianza, preferencias sociales y reciprocidad”.

Palabras claves. Neuroeconomía, Responsabilidad Social Empresarial, Daena, Cooperación, Empatía, Altruismo

Introduction

This study is looking to make a contribution to the field of Corporate Social Responsibility (CSR) from a neuroeconomics point of view. This is a part of a more complex CSR research project that is taken place at the business faculty of “Universidad Autónoma de Nuevo León”, located in Monterrey, Mexico. Currently we are measuring the correlations of cooperation and competition, empathy, altruism, trust, social preferences and reciprocity as the drivers of the neuroeconomics model that is proposed here to explain CSR. The variables are currently being measured and correlated in large groups of graduate business students who at the same time work as business executives in Mexican firms. The final results will be presented in another report.

Objective

Through the present study I am going to establish the philosophical as well as the conceptual basis of a hypothetical model that explains the neural correlates of CSR.

Discussion

It is necessary to focus on recent studies that provide some tentative evidence of neural activity, which might connect CSR and neuroeconomics. For example, some of the questions that can be asked in this study might include: what are the neural networks behind empathy, altruism and trust? To what extent do rewarding and reciprocity factors play a role and how do they interact with the CSR process? What is the role of cooperation and competition in CSR?

CSR occurs in a scenario of competition among different organizations which are looking for profits, however, in an interesting and particular way, some organizations take CSR as an instrument to make important contributions to build a better society. The sense of social responsibility that is shown by companies, independently of their size, is believed to have significant neural correlates. In this study several hypothesis are the starting point to explain the social responsible behavior of companies and to answer the questions: Why do they choose voluntarily to cooperate with society and at the same time they are competing against other companies to make profits? Is this contradictory? Is CSR a state of consciousness? And what happens in the "brain" of the company performing CSR?

In this study four hypothesis are formulated:

H(1) Competition and cooperation are two neural-cognitive aspects related to social interactions of companies engaged in social responsibility activities.

H(2) Corporate social responsibility is generated by organizational (social) empathy.

H(3) Corporate social responsibility is neurally motivated by altruism.

H(4) Corporate social responsibility generates trust and social preference in society (stakeholders-customers) surrounding the company.

The Daena Model to explain the Neural Correlates of CSR

The term Daena comes from the Zarathushtrian Philosophy, it was first proposed by Zarathushtra 4000 years ago. It originated from the avesta root "di" or "dai" (Sanskrit "dhyai"), which means "to see, sight, to perceive, to contemplate, to ponder, to meditate" with a suffix "nâ". Daênâ means conscience, discernment, internal vision". With a meaning based on knowledge and conscience it involves the internal discernment that forms our conscience and rational beliefs. In Hindi terms, it is known as "dhyâna", which focus on thoughts to understand reality (Abreu 2007). The model has been called Daena in order to honor the great philosopher Zarathushtra.

The Daena model presented in figure 1 is explained following four stages which are discussed below.

First stage. The neural basis of cooperation and competition in CSR.

Decety et al. (2004) addressed social cognition as the processes involved in understanding and interacting with conspecifics. Its evolution resulted from a complex and dynamic interaction between two different factors: first, cooperation among individuals to form groups can provide enhanced security against predators, better mate choice, and more reliable food resources; second, competition between group members provides individuals with selective advantages in terms of mate selection and food procurement. An evolutionary approach to social cognition therefore predicts mechanisms for cooperation, altruism, and other aspects of prosocial behavior, as well as mechanisms for coercion, deception, and manipulation of conspecifics (Adolphs 1999; Byrne and Whiten 1988; Dunbar 2003; in Decety et al. 2004). Classical evolutionary theory emphasized competitive interactions based on the struggle for life and the survival of the fittest (Spencer 1870 in Decety et al. 2004), but cooperation is also common between members of the same species and is indeed advantageous for the individuals because it increases their survival fitness (Eisler and Levine 2002; Trivers 1972; in Decety et al. 2004). Among humans, in particular, cooperation seems to have been elevated to an integral part of society (Stevens and Hauser 2004 in Decety et al. 2004).

Cooperation and competition involve executive functions and mentalizing abilities, both of which play a crucial role during social interactions. Executive functions encompass several aspects of generating flexible behavior, including the ability to (a) choose a course of action in novel situations, (b) suppress a prepotent course of action that is no longer appropriate, and (c) monitor current ongoing action (Shallice 1998 in Decety et al. 2004). It is also worth noting that both cooperation and competition involve anticipating the behavior of one's social partner, which relies heavily on "mentalizing," that is, the ability to explain and predict the behavior of the other by attributing independent mental states to them, such as thoughts, beliefs, desires, and intentions, which are different from our own (Flavell 1999 in Decety et al. 2004). This is particularly true in competition when social partners have divergent goals.

Both cooperative and competitive interactions necessitate self–other monitoring, that is, the ability to guide thought and action in accord with both internal intentions and those of others (Decety and Sommerville 2003 in Decety et al. 2004). Furthermore, there is evidence from developmental psychology to suggest that this monitoring differs between collaborative and noncollaborative contexts. Research in social psychology has demonstrated that people are motivated to form accurate impressions of persons they depend on for desired outcomes (Vonk 1998 in Decety et al. 2004). In cooperation, the outcomes of the perceiver and the other person rely on their collaborative accomplishments, whereas in competition, the outcomes of the perceiver are inversely related to those of the other person. Only a few neuroimaging studies have investigated cooperation and competition in humans. In one functional magnetic resonance imaging (fMRI) study, participants played an economic trust game with another person following a fixed probabilistic strategy (McCabe et al. 2001 in Decety et al. 2004). The results showed a significant activation of the right medial prefrontal cortex during the interaction. Another study examined cerebral activity during a cooperative game, the Prisoner's Dilemma (Rilling et al. 2002 in Decety et al. 2004). Ventromedial frontal cortex activation was detected when participants engaged in mutual cooperation. In addition, the anterior cingulate cortex was found to be involved in this game. However,

this latter region was also found to be activated in a positron emission tomography study where participants were asked to adopt “an intentional stance” when playing against an opponent in a competitive manner (Gallagher et al. 2002 in Decety et al. 2004).

Decety et al. (2004) designed an experiment to investigate the neural basis of two social cognitive processes: cooperation and competition, in the same individuals while they engage in well-controlled social interactions. The available evidence indicated that social interactions involve a specific set of cortical regions, for that reason further investigation was needed to elucidate the respective contribution of these neural structures in the different mind sets of the agent when they cooperate toward a common goal or when they compete for this goal.

There is converging evidence from evolutionary psychology and developmental science to argue that cooperation is psychologically rewarding for the individual as well as for the group, they expected that frontal regions involved in reward processing would be specifically activated during cooperation trials. Furthermore, they predicted that regions implicated in the sense of agency, that is, the feeling that we are the cause of our actions and their consequences, specifically the inferior parietal cortex (Blakemore and Frith, 2003; Farrer and Frith, 2002; Farrer et al., 2003; Ruby and Decety, 2001; in Decety et al. 2004), would be activated during both cooperative and competitive states.

Decety et al. (2004) concluded that in addition to a system involved in self/other processing, distinct neural regions are recruited depending on the nature and the reward value of social interaction. They found that cooperation provides a social incentive and is associated with right orbitofrontal involvement, and competition requires additional mentalizing resources and is associated with an increase in medial prefrontal activity. In everyday life, our interaction with others involves both cooperative and competitive states of mind that elicit different motivational goals. In accordance with evidence from evolutionary psychology as well as from developmental psychology, it can be argued that cooperation is a socially rewarding process.

In a review, Fehr and Camerer (2007) discussed the neural circuitry involved in altruistic, fair and trusting behaviors. Traditional economic analyses generally make the simplifying assumption that people are exclusively self-regarding, but there is now a large body of experimental evidence (Fehr. and Fischbacher 2003; Camerer 2003; in Fehr and Camerer 2007) indicating that many people exhibit social preferences, that is, their preferred choices are based on a positive or negative concern for the welfare of others, and on what other players believe about them. There are two viewpoints in economic and biological sciences about why pro-social behaviors occur. One view is that behavior in one-shot anonymous games indicates a reflexive behavior that is highly adapted for repeated interactions in which immediate pro-social behavior earns future benefits. In this view, pro-sociality in one-shot games results from bounds on rationality in fully responding to changes in economic structure (Samuelson 2005 in Fehr and Camerer 2007). The other view is that pro-social behavior reflects robust social preferences for treating others generously or reciprocally, and those preferences are similar to preferences for other kinds of primary and secondary rewards (Fehr and Camerer 2007).

Human cooperation represents a spectacular outlier in the animal world. Unlike other creatures, humans frequently cooperate with genetically unrelated strangers, often in large groups, with people they will never meet again, and when reputation gains are small or absent. Experimental evidence and evolutionary models suggest that strong reciprocity, the behavioral propensity for altruistic punishment and altruistic rewarding, is of key importance for human cooperation. There is evidence documenting altruistic punishment and altruistic cooperation by means of brain imaging studies that combine the powerful tools of behavioral game theory with neuroimaging techniques (Fehr and Rockenbach 2004).

Recent research indicates that strong reciprocity is crucial for the establishment of cooperation in groups with a share of selfish individuals. In this sense, Fehr and Rockenbach (2004) concluded that economic experiments show that strong reciprocity is a key force in human cooperation, and evolutionary models indicate that it can be a stable and adaptive trait. In addition, their neuroeconomic studies examined the neural basis of strong reciprocity. The anterior insula seems to play a crucial part in the willingness to reject unfair outcomes, and reward-related circuits involving the ventral and dorsal striatum seem to be important for human cooperation and the punishment of norm violations.

In the Daena Model, cooperation and competition through social interactions promotes the achievement of the second stage related to empathic and altruistic processes.

Second stage. Empathy and Altruism.

The second stage of the Daena Model can be described by the interaction between empathy and altruism, in this interaction participate several important empathic processes: affective response, cognitive capacity and emotion, and reciprocity as a part of the altruistic process.

Decety and Jackson (2004) suggested that empathy accounts for the naturally occurring subjective experience of similarity between the feelings expressed by self and others without losing sight of whose feelings belong to whom. Empathy involves not only the affective experience of the other person's actual or inferred emotional state but also some minimal recognition and understanding of another's emotional state. In light of multiple levels of analysis ranging from developmental psychology, social psychology, cognitive neuroscience, and clinical neuropsychology their research proposed that there are major functional components dynamically interacting to produce the experience of empathy in humans:

- Affective sharing between the self and the other, based on perception-action coupling that lead to shared representations;
- Self-other awareness. Even when there is some temporary identification, there is no confusion between self and other;
- Mental flexibility to adopt the subjective perspective of the other and also regulatory processes.
- Emotion regulation.

In Decety and Jackson (2004) view, empathy entails these components, and none of them can account solely for the potential of human empathy. The four are intertwined

and must interact with one another to produce the subjective experience of empathy. For instance, sharing emotion without self-awareness corresponds to the phenomenon of emotional contagion, which takes the form of “total identification without discrimination between one’s feelings and those of the other” (deWaal, 1996). Models or theories based only on the affect-sharing component of empathy may well reflect the continuity observed across species (in particular, emotion communication, see Preston and de Waal 2002 in Decety and Jackson 2004). They argue that there are unique features of empathy (e.g., perspective-taking, self-awareness, and emotion reappraisal) emerging in the course of evolution that distinguish human and nonhuman species. This model of empathy combines both representational aspects (i.e., memories that are localized in distributed neural networks that encode information and, when temporarily activated, enable access to this stored information) and processes (i.e., computational procedures that are localized and are independent of the nature or modality of the stimulus that is being processed). Like many emotion-related processes, some components involved in empathy occur implicitly and sometimes without awareness. This is the case of the emotion-sharing aspect. Other components require explicit processing, such as perspective taking, representing our own thoughts and feelings as well as those of others, and also some aspects of emotion regulation.

Decety and Jackson (2004) favor the definition of Ickes (1997): “Empathy is a complex form of psychological inference in which observation, memory, knowledge, and reasoning are combined to yield insights into the thoughts and feelings of others”, because it best captures the multidimensional nature of empathy and makes explicit reference to some minimal mentalizing capacity. One of their most striking findings was the systematic involvement of the frontopolar cortex, medial prefrontal cortex, and posterior cingulate when the participants adopt the perspective of another person.

Singer et al. (2006) has found that empathy enables us to share the emotion, pain and sensation of others. The perception–action model of empathy states that the observation or imagination of another person in a particular emotional state automatically activates a representation of that state in the observer (Preston and deWaal 2002 in Singer et al. 2006). Recent imaging studies provide evidence for common activation elicited when experiencing disgust (Wicker et al. 2003 in Singer et al. 2006) touch (Keysers et al. 2004 in Singer et al. 2006) or pain (Singer et al. 2004; Morrison et al. 2004 in Singer et al. 2006) in oneself, and when perceiving the same feelings in others. For example, studies on empathy for pain have found that the activation observed in anterior insula/fronto-insular cortex (AI/FI) and the anterior cingulate cortex (ACC) to pain in oneself is also seen when observing pain in someone else (Singer et al. 2004; Morrison et al. 2004 in Singer et al. 2006). These results suggest that our ability to empathize relies on neuronal systems that underpin our own bodily and emotional states (Preston and deWaal 2002; Gallese et al. 2004; Singer et al. 2004; Craig 2004 in Singer et al. 2006). However, it has been unclear whether or how these responses are modulated by the social relations between individuals.

To address this question Singer et al. (2006) measured brain responses when individuals empathized with the pain of someone they liked or disliked. They used an economic game model to induce liking or disliking of two confederate actors, previously unknown to the experimental subjects. The confederates played fair or unfair strategies in a sequential Prisoner’s Dilemma game (PDG) with the subjects. It was shown that empathic responses are modulated by learned preferences, a result consistent with

economic models of social preferences (Rabin 1993; Fehr and Schmidt 1999). They engaged male and female volunteers in an economic game, in which two confederates played fairly or unfairly, and then measured brain activity with functional magnetic resonance imaging while these same volunteers observed the confederates receiving pain. Both sexes exhibited empathy-related activation in pain-related brain areas (fronto-insular and anterior cingulate cortices) towards fair players. However, these empathy-related responses were significantly reduced in males when observing an unfair person receiving pain. This effect was accompanied by increased activation in reward-related areas, correlated with an expressed desire for revenge. They concluded that in men (at least) empathic responses are shaped by valuation of other people's social behaviour, such that they empathize with fair opponents while favoring the physical punishment of unfair opponents, a finding that echoes recent evidence for altruistic punishment.

The experimental research performed by Gintis et al. (2003) has revealed forms of human behavior involving interaction among unrelated individuals that have proven difficult to explain in terms of kin or reciprocal altruism. One such trait, strong reciprocity is a predisposition to cooperate with others and to punish those who violate the norms of cooperation, at personal cost, even when it is implausible to expect that these costs will be repaid. They presented evidence supporting strong reciprocity as a schema for predicting and understanding altruism in humans. They showed that under conditions plausibly characteristic of the early stages of human evolution, a small number of strong reciprocators could invade a population of self regarding types, and strong reciprocity is an evolutionary stable strategy. Although most of the evidence reported is based on behavioral experiments, the same behaviors are regularly described in everyday life, for example, in wage setting by firms, tax compliance, and cooperation in the protection of local environmental public goods.

In what was called "The experimental evidence: Strong reciprocity in the labor market", Gintis et al. (2003) concluded from their study that the subjects who assume the role of "employee" conform to internalized standards of reciprocity, even when they know there are no material repercussions from behaving in a self-interested manner. Moreover, subjects who assume the role of "employer" expect this behavior and are rewarded for acting accordingly. Finally, "employers" draw upon the internalized norm of rewarding good and punishing bad behavior when they are permitted to punish and "employees" expect this behavior and adjust their own effort levels accordingly.

Three accounts of altruism have been proposed. One is reciprocal altruism, first described by Trivers (1972 in Lichtenberg 2008). Reciprocal altruism elevates "I scratch your back, you scratch mine" to a theory. Organisms sometimes sacrifice their good to the good of others, but they do so, according to this view, in the expectation that the favor will be returned. Reciprocal altruism requires that organisms interact more than once and that they are capable of recognizing each other, otherwise returning the favor would be impossible. Examples of reciprocal altruism include vampire bats who donate blood, by regurgitation, to others of their group who fail to feed on a given night (since vampire bats die if they go without food for more than a few days). A second theory of biological altruism is kin selection, also known as inclusive fitness, where reciprocal altruism focuses on the individual organism as the unit of selection, kin selection centers on the gene. This is the famous "selfish gene" theory made popular by Richard Dawkins (1976 in Lichtenberg 2008), although the idea was developed originally by

William Hamilton in 1964. On this view, an individual who behaves altruistically to others sharing its genes will tend to reproduce those genes; the likelihood that the genes will be passed on depends on how closely related the individuals are. Parents share half their genes with offspring; likewise among siblings; first cousins share an eighth. The theory is supported by the observation that individuals tend to behave altruistically toward close kin. The third evolutionary approach departs both from reciprocal altruism's focus on the individual organism and kin selection's focus on the gene. Group selection takes groups of organisms as the evolutionary unit. The idea is that groups containing altruists possess survival advantages against groups that do not. A clan in which members work for the good of all rather than their individual good will prosper against enemies. The weakness in this view is that groups of altruists seem to be subject to "subversion from within," as Dawkins calls it. "Free riders" who behave selfishly will possess advantages within the group, and altruists, it appears, will eventually die out. Although Darwin himself first proposed group selection, it eventually fell out of favor among evolutionary theorists. Sober and Sloan (1998) have recently revived it, but it remains controversial (Lichtenberg 2008).

Fehr and Rockenbach (2004) reviewed both evidence documenting altruistic punishment and altruistic cooperation and recent brain imaging studies that combine the powerful tools of behavioral game theory with neuroimaging techniques. These studies showed that mutual cooperation and the punishment of defectors activate reward related neural circuits, suggesting that evolution has endowed humans with proximate mechanisms that render altruistic behavior psychologically rewarding.

The economic experiments of Fehr and Rockenbach (2004) showed that strong reciprocity is a key force in human cooperation, and evolutionary models indicate that it can be a stable and adaptive trait. In addition, their neuroeconomic studies examined the neural basis of strong reciprocity. They suggested that the anterior insula seems to play a crucial part in the willingness to reject unfair outcomes, and reward-related circuits involving the ventral and dorsal striatum seem to be important for human cooperation and the punishment of norm violations.

It has been acknowledge that although the neural mechanisms underlying altruism remain unknown, empathy and its component abilities, such as the perception of the actions and intentions of others, have been proposed as key contributors. Tasks requiring the perception of agency activate the posterior superior temporal cortex (pSTC), particularly in the right hemisphere. It has also been demonstrated that differential activation of the human pSTC during action perception versus action performance predicts self-reported altruism (Tankersley et al. 2007).

Tankersley et al. (2007) investigated the psychological and behavioral predictors of brain systems involved in helping behavior and empathic perception. The conclusions were the following:

- Actions guided by social rewards evoke activation in regions associated with personal rewards.
- Perception of agency influences activation of regions important for theory of mind.
- Empathy, altruism and other social traits predict patterns of activation in the pSTS.

- Future work must disentangle the causal connections between these traits, behaviors and neuronal activity.

Third stage. Corporate Social Responsibility.

This stage is the result of the activities and processes occurring at stage 1 and 2 in the Daena Model, it means that cooperation and competition through social interactions cause empathic and altruistic behaviors, which in turn through affective response, cognitive capacity, emotion regulation and reciprocity configure the stage of CSR.

“The concept of CSR is often expressed as the voluntary assumption of responsibilities that go beyond the purely economic and legal responsibilities of business firms” (Boatright 2000). Boatright goes on to say that by implication businesses must be willing “... to forgo a certain measure of profit in order to achieve noneconomic ends”. According to Ferrell et al. 2000 a business that is socially responsible will maximize the positive effects it has on society and minimize the negative effects. Writing in 1975, Backman identified some examples of CSR: “Employment of minority groups, reduction in pollution, greater participation in programs to improve the community, improved medical care, improved industrial health and safety” (cited in Carroll 1999).

It has been claimed that social responsibility can be defined as “... bringing corporate behavior up to a level where it is congruent with the prevailing social norms, values, and expectations” (Boatright 2000). Social responsibility encompasses those expectations society has of organisations (economic, legal, ethical and discretionary) at a given point in time. They are “... the behaviors and norms that society expects business to follow (Carroll 1999)”. Society expects businesses to make a profit and obey the law and, in addition, to behave in certain ways and conform to the ethical norms of society. These behaviors and practices go beyond the requirements of the law, and seem to be constantly expanding (Carroll 1999).

The focus of the socioeconomic view is on how society believes business ought to behave, therefore it is a normative view. Society identifies what business firms are expected to do beyond making a profit, and this varies over time and is becoming more demanding (De George’s third use of the term). De George (1999) sounds a warning about the level of social responsibility business can reasonably be expected to bear:

“If as a society we decide that corporations should be forced to rebuild the inner city, should not be allowed to close down unprofitable plants, or should be made to train the hard-core unemployed, these demands should be discussed in the political forum, and then clearly legislated. They are controversial social demands and should not be confused with what is morally required.

The reason society can make demands on business is because business functions by public consent and its purpose is to serve society (see for, example, Carroll, 1999; Grace and Cohen, 1998; Robbins et al. 2000). “We can expect organizations to be socially responsible because that is part of the contract out of which they were created, a condition of the permission that society granted that they exist in the first place” (Kitson and Campbell 1996). Since society does expect business firms to demonstrate genuine social responsibility, and stakeholder expectations receive a lot of public attention, there are prudential reasons for businesses to take seriously their social

responsibility.

Since the 1960s it has been claimed that social responsibility and long-term profits are not incompatible, however, it was Drucker in 1984 who claimed he was proposing a “new idea” – that being socially responsible could be converted into business opportunities (Carroll 1999). Studies on the relationship between social responsibility and financial performance are, however, ambiguous (Robbins et al. 2000). In examples where there is both good financial and social performance it is unclear whether good social performance leads to increased financial performance, or if good financial performance provides the resources to fund good social performance. In contrast, there is evidence that there is a link between social irresponsibility and negative stock market returns (Trevino and Nelson 1999).

According to an alternative view, to qualify as socially responsible corporate action, a business expenditure or activity must be one for which the marginal returns to the corporation are less than the returns available from some alternative expenditure, must be purely voluntary, and must be an actual corporate expenditure rather than a conduit for individual largesse (Carroll 1999). This is consistent with Boatright’s (2000) claim, identified above, that a business should be prepared to sacrifice some profit in order to promote noneconomic goals. Of course, this view does not rule out the possibility of good financial performance, rather it claims that maximum economic returns have not been achieved because of the focus on social performance.

The views expressed by Drucker, on the one hand, and Carroll and Boatright, on the other, represent diverse opinions about social responsibility. The former suggests that being socially responsible can be made to serve the economic interests of the business, while the latter claims that it is only when economic interests are sacrificed that an action or decision counts as being socially responsible.

Abreu (2008), in a research study performed in several Latin American universities which was called “Integration of the CSR in the MBA programs: Theoretical-Curriculum Basis and Attitude of Graduate Students”, presented an important conclusion which has come about from research related to the analysis of the diversity of concepts that actually exist on CSR. Based on extensive philosophical reflections on the issue of CSR, exposed a conclusive conceptualization. Starting from the point of view in which ethics is “The philosophical discipline that investigate and educates about the decision making process of doing the right thing, at the right time, in the right place and with the right means to achieve the right results” and considering that “Ethical values are state of consciousness that develop progressively with the learning process in the individual or organization, conforming in the internal perception of the people for decision making and ethical behavior”, CSR can be conceptualized as “The state of consciousness of the company in which for decision making it is committed to do the right thing, at the right time, in the right place and with the right means to achieve the right results, within the frame of sustaining development that respects the balance among society, nature and profitability”.

Fourth stage. Trust and Social Preferences.

For our research it is important to learn that Inglehart and Welzel (2006) concluded that societies that rank high on self-expression values also tend to rank high on interpersonal

trust. This produces a culture of trust and tolerance, in which people place a relatively high value on individual freedom and self-expression, and have activist political orientations. These are precisely the attributes that the political culture literature defines as crucial to democracy.

Zak and Knack (2001 in Zak 2006) designed a model which shows that the degree of generalized trust in a country is inversely related to the transactions costs associated with enforcing an investment contract. In particular, trust depends on the social environment, the legal environment and the economic environment. The model presented the following conclusions:

- Societies that are less heterogeneous (in income, language, ethnicity, etc.) have higher trust because social ties between parties who are similar informally enforce contracts. Societies that are fair (have less economic discrimination) have higher trust.
- Strong formal institutions that enforce contracts can promote high levels of trust even in highly heterogeneous societies.
- The economic positions of trading partners affect the degree to which they will trust others and be trustworthy.
- Trust is directly related to economic growth by reducing transaction costs and facilitating investment. Trust is a powerful factor that promote growth.

Neuroeconomics provides a microfoundation for individual beliefs, preferences, and behavior; it does so by examining the brain processes associated with the formation of beliefs, the perception of the action set, and the actual choice. Moreover, since the set of available actions can be framed in different ways and different frames of the same action set sometimes elicit different behaviors, neuroeconomics may also contribute to a deeper understanding of framing effects (Fehr et al. 2005)

New evidence now suggests that many people exhibit social preferences and that even more people typically show trust in the existence of these preferences. Sequential Social Dilemma games that are played only once have been a neat vehicle for demonstrating the behavioral relevance of social preferences (Fehr et al. 2005).

“Positive reciprocity” is a motivation to repay generous or helpful actions of another by adopting actions that are generous or helpful to the other person. An action that is positively reciprocal is a generous action that is adopted in response to a generous action by another. Thus, positively reciprocal behavior is conditional kindness that is distinct from the unconditional kindness motivated by altruism. An individual who behaves in a reciprocal way makes decisions that can be modeled with other-regarding preferences that are conditional on the perceived intentions behind the actions of others (Cox 2004).

In the Daena model, CSR produces trust in the customers and they show preferences for the companies that exhibit CSR in their activities. In addition, customers reward the organizations with a CSR culture by continuously purchasing their products and services. It can also be observed that customers respond to CSR with a reciprocal behavior. It means that customer become more cooperative in CSR scenarios.

Conclusions

According to the model presented here, CSR is created by social interactions and reciprocity that trigger cooperation and competition in the organizations (first stage) which in turn through collective empathy and altruism, also inside the firm (second stage), evokes CSR activities (third stage). Outside the company, CSR motivates in the stakeholders trust and social preferences, possibly by means of a rewarding mechanism (fourth stage). It is interesting to observe that the proposed model acts as a neural cycle in which the fourth stage “connects” with first stage. It means that trust and social preferences in stakeholders (fourth stage) through reciprocity promotes cooperation with the organization (first stage).

For the Daena model, CSR was defined as: “The process of cooperation and competition through which social interactions produce empathic and altruistic behaviors involving affective response, cognitive capacity, emotion regulation, trust, social preferences and reciprocity”.

Finally, further research study is taking place in our business faculty at the present time in order to determine the validity of the Daena model by using statistical instruments.

References

- Abreu, Jose Luis. 2007. Editorial. Daena: International Journal of Good Conscience. Volumen 2. Número 1.
www.daenajournal.org. Spenta University México, Monterrey.
- Abreu, Jose Luis. 2008. Integración del Modelo de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en los Programas de las Maestrías de Negocios, Contaduría y Administración: Fundamentos Teóricos-Curriculares y Actitudes de los Estudiantes. Proyecto Paycit, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- Boatright, J. R. 2000. Ethics and the Conduct of Business, 3rd Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Carroll, A. J. 1999. Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct of business and society 38(3), 268–295.
- Cox, James. 2004. How to identify trust and reciprocity. Games and Economic Behavior 46 (2004) 260–281.
- Decety, Jean. and Jackson, Philip. 2004. The Functional Architecture of Human Empathy. Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews Volume 3 Number 2, June 2004 71-100.
- Decety, Jean., Jackson, Philip., Sommerville, Jessica., Chaminade, Thierry. and Meltzoff, Andrew. 2004. The neural bases of cooperation and competition: an fMRI investigation NeuroImage. 23:744– 751.
- De George, R. T. 1999. Business Ethics, 5th Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- DeWaal, F. B. M. (1996). Good natured: The origins of right and wrong in humans and other animals. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fehr, Ernst. 2006. Bases for human social behavior: altruism and egoism Universität Zürich, 19. September 2006.
<http://www.portailderecherche.ch/unizh/a159.htm>
- Fehr, Ernst. and Camerer, Colin. 2007. Social neuroeconomics: the neural circuitry of social preferences. Trends in Cognitive Sciences Vol.11. No.10.

- Fehr, Ernst and Fischbacher, Urs. 2003. Nature. Vol. 425. 23 Octubre, 2003. www.nature.com/nature
- Fehr, E. and Fischbacher, U. 2004. Social norms and human cooperation. Trends Cogn Sci 2004, 8:185-190.
- Fehr, Ernst. and Rockenbach, Bettina. 2004. Current Opinion in Neurobiology, 14:784–790.
- Fehr, Ernst. and Rockenbach, Bettina. 2004. Neurobiology. 14:784–790
- Fehr, Ernst; Fischbacher, Urs; and Kosfeld, Michael. 2005. The American Economic Review, Volume 95, Number 2, May 2005 , pp. 346-351(6). American Economic Association.
- Ferrell, O. C., Fraedrichand, J. and Ferrell, L. 2000. Business Ethics, 4th Edition. Houghton Mifflin, Boston.
- Gintis, H., Bowles, S., Boyd, R. and Fehr, E. 2003. Explaining altruistic behavior in humans. Evol Hum Behav. 24:153-172.
- Grace, D. and Cohen, S. 1998. Business Ethics: Australian Problems and Cases. 2nd Edition. Oxford University Press, Melbourne.
- Kitson, A. and Campbell, R. 1996. The Ethical Organisation. Macmillan, Houndmills.
- Lichtenberg, Judith. 2008. About Altruism. Philosophy and Public Policy Quarterly. Vol. 28, No. 1/2 (Winter/Spring 2008).
- Robbins, S., Bergman, R., Stagg, I. and Coulter, M. 2000. Management. 2nd Edition. Prentice Hall, Sydney.
- Singer, Tania; Seymour, Ben; O’Doherty, John; Stephan, Klaas; Dolan, Raymond and Frith, Chris. Nature Publishing Group. 2006. Vol 439. 26 January 2006.
- Sober, E. and Sloan, D. 1998. Unto Others: The Evolution and Psychology of Unselfish Behavior (Cambridge: Harvard).
- Tankersley , D; Stowe, Jill. and Huettel, Scott. 2007. Altruism is associated with an increased neural response to agency. Nature Neuroscience 10, 150 – 151.
- Trevino, L. K. and Nelson, D. A.1999. Managing Business Ethics, 2nd Edition. Wiley, NewYork.
- Zak, Paul. 2006. The Neuroeconomics of Trust. DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. <http://digitalcommons.unl.edu/politicalsciencehendricks/9>

***About the author**

Dr. Jose Luis Abreu is a Research Profesor e Investigador at Faculty of Administration and Public Accounting of U. A. N. L. San Nicolas, N. L., México, 66450. abreu@spentamexico.org

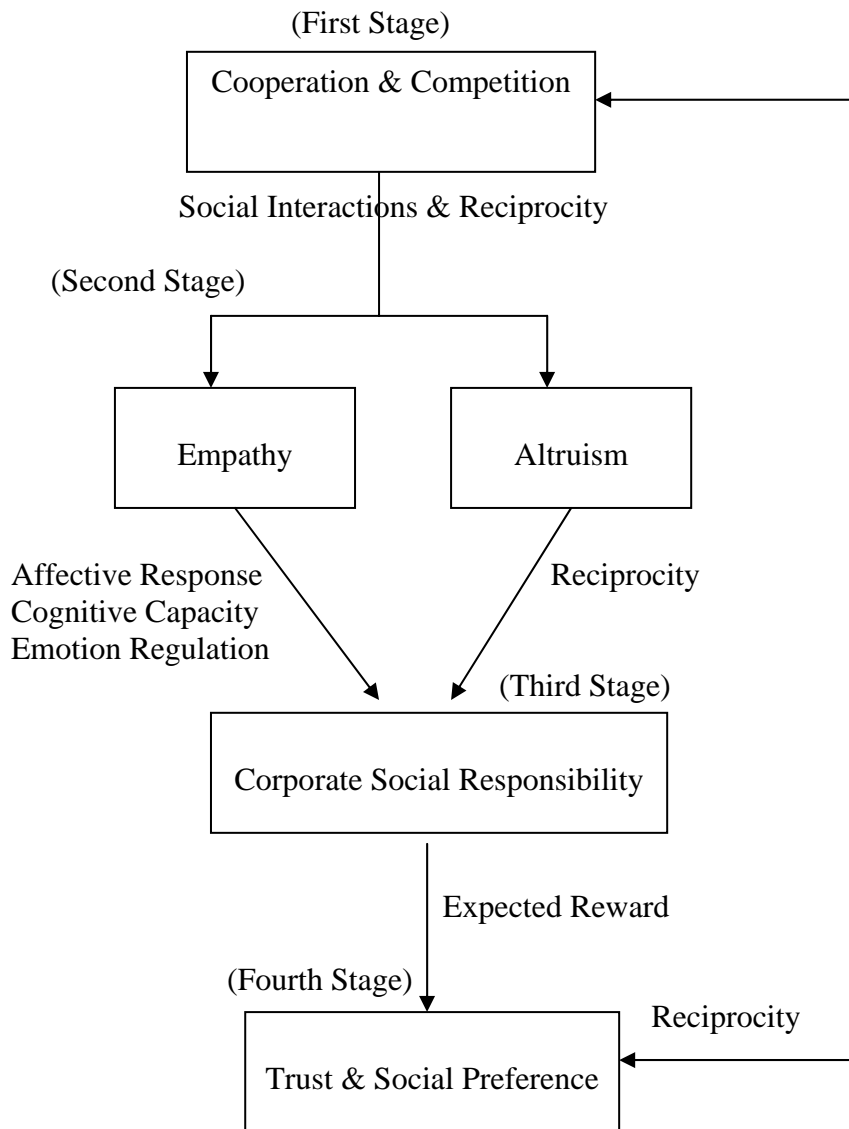


Figure 1. The Daena Model to Explain Neural Correlates of CSR