

Lozano Gutierrez, Ma. Carmen; Fuentes Martín, Federico

Working Paper

La percepción emocional del dinero como determinante de un comportamiento de ahorro o endeudamiento

Economic Analysis Working Papers, No. 2007,7

Provided in Cooperation with:

Economists Association of A Coruña

Suggested Citation: Lozano Gutierrez, Ma. Carmen; Fuentes Martín, Federico (2007) : La percepción emocional del dinero como determinante de un comportamiento de ahorro o endeudamiento, Economic Analysis Working Papers, No. 2007,7, Colegio de Economistas de A Coruña, A Coruña

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/43388>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

**LA PERCEPCIÓN EMOCIONAL DEL DINERO COMO DETERMINANTE DE UN
COMPORTAMIENTO DE AHORRO O ENDEUDAMIENTO**

Autores:

M^a Carmen Lozano Gutiérrez

Federico Fuentes Martín

Dirección:

Facultad CC. Empresa (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA)

Paseo Alfonso XIII n^o 50

30203 Cartagena (Murcia)

Télef. 968325611/968325414

Correo electrónico: carmen.lozano@upct.es

Afiliación Profesional:

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad y Departamento de Economía

INTRODUCCIÓN:

Los comportamientos económicos tales como el gasto, la compra, el ahorro, la inversión, entre otros, constituyen una parte importante de todos los comportamientos sociales que las personas realizan en la vida cotidiana. El análisis de estos comportamientos se ha realizado tradicionalmente desde una perspectiva puramente económica, considerando como variables explicativas el nivel de ingresos, la inflación, y variables demográficas tales como el nivel socioeconómico, la edad o el sexo. Las conclusiones a las que se llegaba con éstos planteamientos resultaban muchas veces contradictorias, dado que estaban basadas exclusivamente en una relación de causa-efecto en la que no se consideraba la naturaleza psicológica del fenómeno, esto es, las actitudes, percepciones, motivaciones o creencias que podrían asociarse a dichos comportamientos.

El objetivo central de este estudio es el de analizar las consecuencias que en el comportamiento económico del ahorrador y el endeudado tienen las valoraciones subjetivas que éstos presentan en relación al dinero, como primer paso para el desarrollo de estrategias de promoción del ahorro y contención del endeudamiento.

El desarrollo de este estudio se inserta en el ámbito de la metodología cualitativa o estructural. La herramienta que utilizaremos para el trabajo empírico estará basada en la teoría de los subconjuntos borrosos, al resultar especialmente adecuada en el tratamiento de procesos que están gobernados por reglas intuitivas y que difícilmente pueden expresarse matemáticamente. La gran potencia de esta metodología reside en que elimina los altos contenidos de la matemática y va directo al nivel en el que el sistema trabaja, lo cual permite aproximarse intuitivamente a la solución de un problema mediante la formulación de reglas; además de que si se tiene en cuenta la vaguedad, la incertidumbre o la intensidad con la que se manifiestan las preferencias humanas resulta más apropiado un enfoque basado en relaciones binarias difusas o borrosas ya que éstas permiten graduar las preferencias.

Comenzamos el estudio analizando la naturaleza de las actitudes, qué son, cómo se forman, cómo cambian y cómo se relacionan con el comportamiento y con la posibilidad de influencia y control de las conductas individuales y colectivas. Nuestro paso siguiente en el estudio será el de diseñar un sistema utilizando técnicas de dinámica de sistemas y lógica difusa por el que podamos simular los posibles comportamientos del ahorrador y el endeudado a partir de la relación que se produce entre los componentes afectivo, cognitivo y conativo o comportamental de la actitud que éstos presentan. Para la generación de valores a las variables de los tres subsistemas considerados, así como para la definición de variables externas de influencia en el sistema, hemos elaborado unos cuestionarios basados en la escala de actitudes M.E.S. (*Money Ethic Scale*, escala ética del dinero) de Tang (1992).

Finalmente, se ha sometido al sistema a un mecanismo de inferencia difusa a partir de segmentos de la muestra que presentaban una similitud alta en su percepción emocional del dinero, y las respuestas que en opinión de los expertos podrían considerarse como “*lógicas*” en el perfil de un ahorrador o un endeudado que determinarían por tanto las percepciones deseables relacionadas con el ahorro.

1.- LA ACTITUD DEL AHORRADOR Y DEL ENDEUDADO

En 2002, el premio Nobel de Economía fue otorgado a Daniel Kahneman por haber integrado los avances de la investigación psicológica en la ciencia económica, especialmente en lo que se refiere al juicio humano y a la adopción de decisiones bajo incertidumbre. Kahneman afirma que cuando elegimos no siempre lo hacemos objetivamente. La principal contribución de Kahneman a la ciencia económica consiste en el desarrollo, junto a [Amos Tversky](#)^{1 2 3}, de la denominada “*teoría de las perspectivas*” (*prospect theory*), según la cual los individuos toman decisiones, en entornos de incertidumbre, que se apartan de los principios básicos de la probabilidad. Esto supone que la gente da más importancia a una ganancia segura que a una probable, y a que «*las pérdidas son percibidas siempre como mayores que las ganancias*», lo cual explicaría el por qué la gente evita apuestas razonables, no porque tenga «*aversión al riesgo*», sino porque tiene «*aversión a las pérdidas*».

En la actualidad, la Psicología Económica reúne tanto a psicólogos como a economistas que comparten un interés por descubrir los determinantes del comportamiento real del consumidor, el comportamiento de las organizaciones, el comportamiento económico de los niños....etcétera. Sin embargo, la Psicología Económica no siempre ha incorporado la naturaleza del dinero como uno de sus objetos de estudio aunque en los últimos años se observa una tendencia creciente a incluir en la investigación los temas relacionados con el uso cotidiano del dinero, las formas como la gente llega a comprender su significado y a manejarse más o menos eficientemente con él, y el significado simbólico que posee para los individuos

Dado que el objetivo del presente trabajo es el de analizar la percepción del dinero para las personas que ahorran o se endeudan, un primer acercamiento al tema sería el abordar el estudio de las actitudes, esto es, conocer qué son, cómo se forman, cómo cambian y cómo se relacionan con el comportamiento y con la posibilidad de influencia y control de las conductas individuales y colectivas. El término actitud en un lenguaje usual se entiende como una postura que expresa un estado de ánimo o una intención, o, de una forma más general, una visión del mundo. Siguiendo a Ajzen (1985),⁴ la actitud en sí misma no es una variable observable, es una variable latente, que ha de inferirse de ciertas respuestas mensurables y que refleja en última instancia una evaluación global positiva o negativa del objeto de la actitud. Por ello, en sentido estricto, conocer una actitud implica conocer con detalle cada uno de sus tres componentes:

Componente Afectivo. Se ha considerado siempre como el componente fundamental de la actitud y se refiere a los sentimientos de agrado y desagrado que se generan ante el conocimiento de algo, especialmente si los referentes son de alguna importancia (interés, valor) para el sujeto.

Componente cognitivo. Los conocimientos que una persona tiene de un objeto pueden ser suficientes para fundamentar una actitud.

Componente conativo o comportamental. Hacen referencia a intenciones conductuales o tendencias de acción en relación a una actitud. Se trata de una consecuencia de la conjunción de los dos componentes anteriormente citados. Considérese, por ejemplo, la actitud hacia el endeudamiento. El componente cognitivo

tiene relación con el conocimiento que tiene el sujeto sobre los efectos tan perjudiciales que puede tener el excesivo endeudamiento (estrechez económica, posibles embargos....etcétera); el componente afectivo se fundamenta en las emociones y sentimientos que experimenta esa persona cada vez que piensa en las deudas que tiene contraídas o puede contraer en el futuro y en la posibilidad de no poder afrontarlas (malestar general, deterioro del nivel de vida, problemas familiares, o repercusiones negativas en su estatus social); y, por último, el componente conductual se basa en el comportamiento que realiza el sujeto como consecuencia de los dos componentes anteriores, en este caso será el renunciar a algún bien material para no tener que endeudarse aún más. Aún existen otras dimensiones, como las normas sociales y subjetivas respecto a la conducta, o la intención conductual, que determinan si tal componente conductual se hará o no efectivo.

El procedimiento más común para diagnosticar las actitudes se basa en la construcción de escalas. La mayoría de ellas presentan al sujeto un cuestionario compuesto por una serie de proposiciones a las que debe contestar en un sentido positivo o negativo, indicando también el grado en que lo hace. A continuación presentamos la metodología seguida en el estudio y las escalas utilizadas en el mismo para medir la actitud en sus tres componentes afectivo, cognitivo y conativo o conductual.

3.- DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA INFERENCIA DE COMPORTAMIENTOS

El método empieza con la identificación de la situación problemática y el propósito del modelo y, termina, con las conclusiones explicativas del comportamiento del sistema con base en los indicadores de actitudes en sus componentes afectivo, cognitivo y conativo o comportamental que presentan ahorradores y endeudados. Los pasos a seguir son [Vennix, 1996⁵]:

1. Identificación del problema y propósito del modelo
2. Conceptualización del sistema
3. Formulación del modelo y estimación de parámetros
4. Análisis del comportamiento del modelo
5. Evaluación del modelo
6. Uso del modelo o implantación.

Comenzará el estudio empírico con la identificación y análisis de información-acción que el sistema difuso tendrá que mapear. Termina con la evaluación de desempeño y uso del sistema. Los pasos a seguir son:

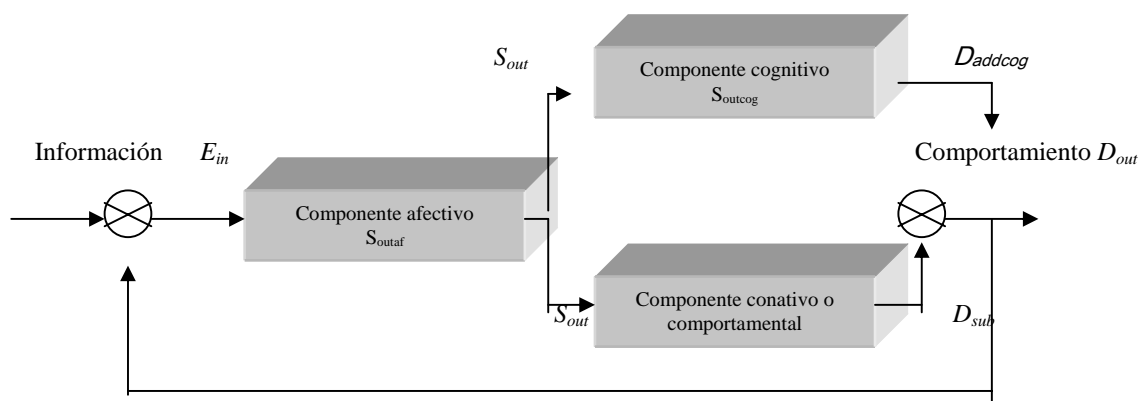
1. Identificación de variables de entrada y salida en cada subsistema (afectivo, cognitivo y comportamental)
2. Determinación de conjuntos difusos (creados sobre la base de las opiniones de ahorradores y endeudados encuestados)
3. Métodos difusos de comparación de las respuestas (similitudes y ordenación).
4. Creación de base de conocimiento utilizando reglas del tipo Si_Entonces_, en base a los resultados obtenidos en segmentos identificados de la muestra con similares percepciones emocionales del dinero y nivel de ingresos
5. Diseño de mecanismo de inferencia
6. Evaluación y uso del sistema.

La situación problemática que se identificó fue la caída de las tasas de ahorro y el considerable incremento del endeudamiento (fundamentalmente debido a la adquisición de vivienda) experimentado en nuestro país en los últimos años⁶. El objeto del estudio responde claramente a la tipología de un sistema complejo caracterizado por la interdependencia de un número grande de elementos, y una multiplicidad de percepciones. Una propuesta para tratar con sistemas complejos en el diseño de organizaciones es combinar las técnicas de dinámica de sistemas y lógica difusa. Ambas nacen a principios de los 60. La primera es propuesta por Jay W. Forrester de M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) y la segunda por Lofti A. Zadeh de la Universidad de California en Berkeley. Los fundamentos técnicos y filosóficos de la dinámica de

sistemas se encuentran en la simulación analógica de teoría de control y el pensamiento sistémico, respectivamente. Puesto que los modelos mentales se caracterizan por el manejo del conocimiento cualitativo, el empleo de la lógica difusa resulta un candidato natural para su representación en computadoras. La lógica difusa se caracteriza por el manejo lógico de conjuntos cuyas fronteras no son estrictamente excluyentes y sus elementos poseen grados de pertenencia.

El estudio sistémico-difuso planteado se formula a partir de los componentes principales que determinan las actitudes con el fin de conocer cómo se relacionan con el comportamiento y con la posibilidad de influencia y control de las conductas individuales y colectivas. El sistema diseñado se compone de tres subsistemas que se corresponden con las actitudes en sus componentes afectivo, cognitivo y conativo o comportamental, considerando como variables de influencia la información externa, el entorno social, ambiente cultural y nivel de ingresos. El objetivo del primer subsistema fue representar el componente afectivo determinante de la actitud; el objetivo del segundo subsistema es el de representar el componente cognitivo de la actitud, esto es, los conocimientos que la persona tiene sobre el objeto de la decisión y que fundamentan su actitud, y el tercer subsistema hace referencia a intenciones conductuales o tendencias de acción en relación a una actitud, conformadas por la iteración del componente emocional y cognitivo. (Figura n° 1).

Figura n° 1: Diagrama del modelo difuso de componentes de la actitud



Fuente: elaboración propia

Se modelaron los subsistemas con técnicas de dinámica de sistemas, y en la elaboración de cada uno de los tres subsistemas elegidos los factores considerados han sido los contenidos en la escala M.E.S. (*Money Ethic Scale*) de Tang (1992) en la que se recogen los diferentes aspectos del dinero como la actitud positiva, la actitud negativa, la búsqueda del logro, el poder, el manejo del dinero y la autoestima. Dichos factores serán integrados en el presente estudio en las tres vertientes de actitud: la afectiva (bueno, malo), cognitiva (logro, respeto y poder) y comportamental (presupuesto). La influencia que los medios de comunicación tienen en la formación de determinadas actitudes del ahorrador y el endeudado, han sido elementos y relaciones tomados en cuenta en el segundo subsistema que se modeló mediante un tratamiento difuso de las variables. Mientras que en el tercer subsistema se consideraron las disponibilidades financieras para llevar a cabo la decisión que se adopte.

Se utilizará la actitud como un conocimiento impreciso para el desarrollo de los intervalos difusos del modelo a desarrollar. A continuación mostramos un diagrama causal en el que aparecen las variables que van a incorporar tablas internas. (*Figura n° 2*).

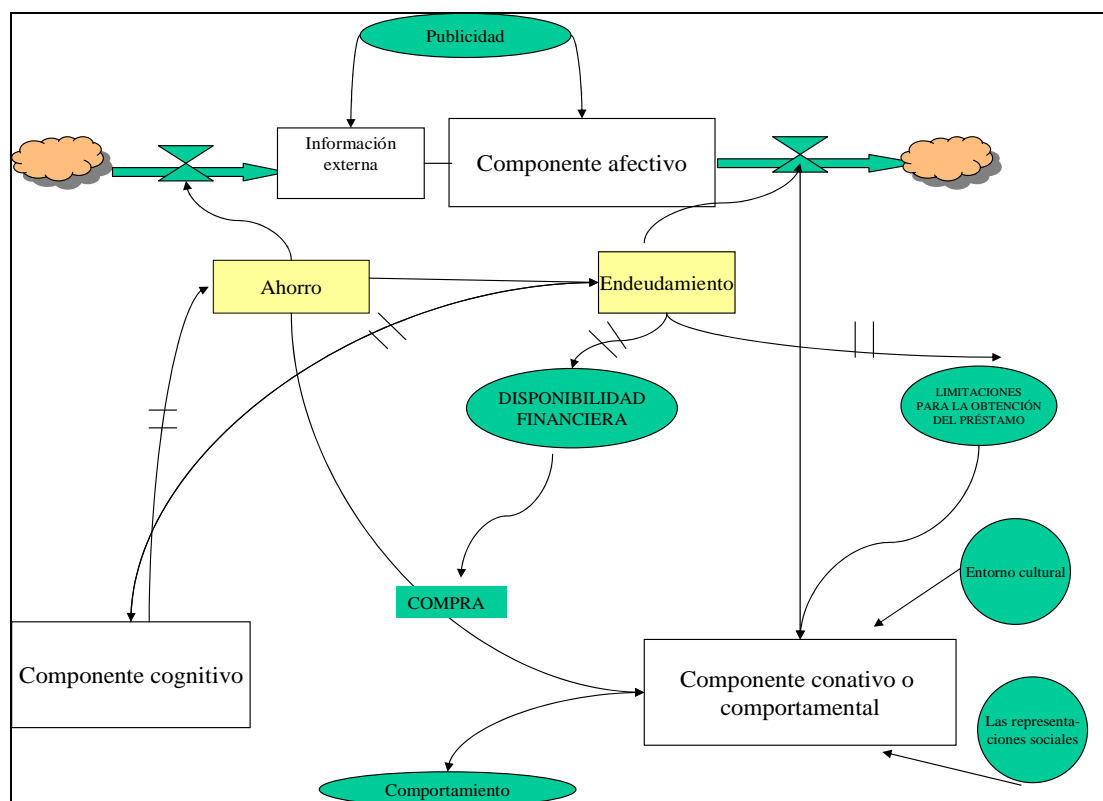


Figura n° 2

El subsistema *Componente afectivo*, acepta como entrada la variable E_{in} en la que se tendrán en cuenta los estímulos externos (información publicitaria sobre productos financieros de ahorro o inversión, incitación al consumo...etc), y proporciona como salida la variable S_{outaf} que corresponde al grado de percepción emocional del dinero para el ahorrador ó el endeudado, generado tanto por estímulos externos recibidos como por la propia configuración psicológica del agente.

Con los subconjuntos borrosos definidos a partir de la variable de entrada E_{in} y la variable interna S_{out} se ha realizado una operación de unión, que proporcionará el subconjunto de elementos que tienen las propiedades de E_{in} o las de S_{out} o incluso las de E_{in} y las de S_{out} dando lugar a un nuevo subconjunto denominado S_{outaf} .

$$\boxed{E_{in} \cup S_{out} = S_{outaf}} \quad [1]$$

El encadenamiento con datos borrosos entre los subsistemas se efectuará mediante la composición maxmin, tomando las valuaciones mínimas y después la del máximo de los mínimos. Así, dados 2 números borrosos $\forall \alpha \in [0,1]$, $A_\alpha = [a_1(\alpha), a_2(\alpha)]$, $B_\alpha = [b_1(\alpha), b_2(\alpha)]$ llamaremos mínimo de \tilde{A}, \tilde{B} , al número borroso definido por:

$$A_\alpha \wedge B_\alpha = [a_1(\alpha), a_2(\alpha)] \wedge [b_1(\alpha), b_2(\alpha)] = [a_1(\alpha) \wedge b_1(\alpha), a_2(\alpha) \wedge b_2(\alpha)] \quad [2]$$

de manera que el maxmin será $\vee (A_\alpha \wedge B_\alpha)$ (el máximo de los mínimos obtenidos).

El segundo subsistema *Componente cognitivo* queda definido por la variable de entrada S_{outaf} (resultante del subsistema anterior) y tendrá como variable de salida D_{addcog} correspondiente al esquema mental y el conocimiento que se genera tras recibir información externa.

$$\boxed{S_{outaf} \cup D_{add} = D_{addcog}} \quad [3]$$

Por último el subsistema *Componente conativo o comportamental* recibe como entrada la variable S_{out} y proporciona la variable de salida D_{sub} que se corresponde con las disponibilidades financieras netas

(consumidas y generadas) como respuesta a las acciones conducentes a la obtención de un préstamo o la contratación de un producto de inversión del ahorro .

$$\boxed{S_{pre} \cup D_{out} = C_{out}} \quad [4]$$

La variable de entrada S_{pre} se corresponde con la información previa recogida de los anteriores subsistemas afectivo y cognitivo, mientras que la variable (D_{out}) representa el resultado de un comportamiento de planificación futura y organización actual del presupuesto dedicado al ahorro y el endeudamiento.

La unión \cup se realizará escogiendo para cada elemento el mayor nivel de cada subconjunto. Generalizando, se puede establecer que: dado un conjunto referencial E, la unión de dos subconjuntos borrosos \tilde{B}_1 y \tilde{B}_2 tiene lugar escogiendo para cada número el mayor valor de la función característica de cada subconjunto borroso que contiene \tilde{B}_1 y \tilde{B}_2 , es decir:

$$\boxed{\forall x \in E \dots \mu_{\tilde{B}_1 \cup \tilde{B}_2}^{(x)} = \text{Max}(\mu_{\tilde{B}_1}^{(x)}, \mu_{\tilde{B}_2}^{(x)})} \quad [5]$$

1.- El subsistema afectivo:

Para la introducción en el subsistema de la variable de entrada E_{in} , se ha realizado un análisis general de los mensajes que proporcionan las entidades financieras en relación al ofrecimiento de créditos o sistemas de ahorro. Los aspectos considerados para éste análisis han estado basados en :

-La cantidad de información escrita sobre el producto. Las observaciones se graduarán del 0 al 1, de mínima cantidad a máxima cantidad. De modo que la utilización de mucha lectura “escrita” (valores cercanos al 1) entendemos que estaría más orientada a un tipo de persona que presentara una actitud reflexiva y analítica del ahorro o el endeudamiento y por el contrario, aquellos mensajes publicitarios basados en unas pocas frases claves tendrían más fines de persuasión emocional que de incitación a la reflexión.

-El lenguaje visual empleado: Las observaciones se graduarán del 0 al 1. La utilización excesiva del lenguaje visual (valores cercanos al 0) iría orientada a la persuasión “emotiva” del cliente, mientras que un lenguaje visual más escaso (valores cercanos al 1) estaría en consonancia con una mayor presencia de lectura escrita y estaría orientado a personas con una percepción más reflexiva y racional del dinero.

-El mensaje de captación del cliente: El mensaje más emocional será valorado con grados cercanos al 0, mientras que el mensaje más objetivo sobre las características técnicas del producto que se ofrece y sus ventajas será valorado con grados cercanos al 1.

La configuración del subsistema afectivo estará basada en los resultados obtenidos en los 40 ítems de la versión más larga de la escala M.E.S de Tang (cit. ant.), y están todos ellos relacionados con aspectos relativos a la motivación del dinero con las actitudes personales y sociales hacia el mismo, y que representaremos por $\xi = \{A_1, A_2, A_3, \dots, A_{40}\}$, sobre los que se realizará una encuesta acerca del grado de cumplimiento de los mismos, para lo cuál quedarán expresadas las respuestas en décimas entre 0 y 1 (no cumplimiento a cumplimiento total).

Imaginemos ahora un perfil ideal en el que las decisiones de ahorro o endeudamiento se adoptaran exclusivamente considerando como variables explicativas el nivel de ingresos, la inflación, y variables demográficas tales como el nivel socioeconómico, edad o sexo, el cuál compararemos con las respuestas obtenidas tras considerar la naturaleza económica y psicológica del fenómeno, esto es, las actitudes, percepciones, motivaciones o creencias que podrían asociarse a dichos comportamientos. Se forma un subconjunto difuso, al que llamaremos \tilde{I} . A continuación se calcularán las diferencias significativas que indicarán en qué medida el componente emocional influye en la percepción del dinero para el ahorrador y el endeudado, para lo cuál se utilizará la distancia de HAMMING que nos suministra información sobre aquello que diferencia a dos subconjuntos difusos. La distancia de Hamming entre los resultados obtenidos en las 40 ítems considerados el ideal I se obtendrán de la siguiente forma:

$$d(\underset{\approx}{P}, \underset{\approx}{I}) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left| \underset{\approx}{\mu}_P(X_i) - \underset{\approx}{\mu}_I(X_i) \right| \quad [6]$$

A medida que se acercara la distancia a 1 indicaría una visión del dinero para el ahorrador o el endeudado más emocional que basada en parámetros objetivos, mientras que un alejamiento del 1 (cercanía al 0) indicaría que en los comportamientos están influyendo de forma más débil los estímulos emocionales.

Los 40 ítems considerados para la ESCALA M.E.S. son los que a continuación se presentan, en los que el encuestado deberá indicar el grado de acuerdo/ desacuerdo con los siguientes enunciados, escribiendo un número en la escala de 0 a 1.

0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
En total desacuerdo	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	En desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo

- | | |
|---|---|
| <p>____ 1.- El dinero es un mal.</p> <p>____ 2.- El dinero (el amor al dinero) está en la raíz de todos los males.</p> <p>____ 3.- Me organizo muy bien mi dinero.</p> <p>____ 4.- Dispongo del dinero con mucho cuidado.</p> <p>____ 5.- El dinero es símbolo del éxito.</p> <p>____ 6.- El dinero representa los logros personales.</p> <p>____ 7.- Utilizo el dinero para que otras personas hagan cosas en mi favor.</p> <p>____ 8.- Utilizo el dinero como arma para controlar e intimidar.</p> <p>____ 9.- Adquiero cosas para impresionar a los demás.</p> <p>____ 10.- Me gasto más para tener lo mejor de lo mejor.</p> <p>____ 11.- Es difícil para mí dejar escapar una ganga.</p> <p>____ 12.- Pago mis gastos inmediatamente para evitar intereses o recargos.</p> <p>____ 13.- Hago planes económicos para el futuro.</p> <p>____ 14.- Aparto dinero con regularidad para el futuro.</p> <p>____ 15.- Invierto mi dinero en educación para mis hijos.</p> <p>____ 16.- Me gasto el dinero en cosas que me hacen sentir mejor.</p> <p>____ 17.- El dinero me da felicidad.</p> | <p>____ 18.- Me siento superior a aquellas personas que tienen menos dinero.</p> <p>____ 19.- Creo que el dinero puede solucionar todos mis problemas.</p> <p>____ 20.- Pongo el dinero por encima de todo lo demás en la vida.</p> <p>____ 21.- Participo en inversiones de alto riesgo como entregas a término.</p> <p>____ 22.- Me gusta invertir con riesgo (por ejemplo en bolsa), siguiendo el lema "<i>quien no se arriesga no gana</i>".</p> <p>____ 23.- Evito cualquier riesgo en inversiones, juego, etc.</p> <p>____ 24.- La gente actúa sin ninguna ética para maximizar sus ganancias financieras.</p> <p>____ 25.- El dinero corrompe la ética de las personas.</p> <p>____ 26.- Mi trabajo y esfuerzo sirve de sacrificio ante Dios.</p> <p>____ 27.- Dedico mi tiempo y mi dinero a servir a Dios y ayudar a los pobres.</p> <p>____ 28.- El trabajo duro hace mejores a las personas.</p> <p>____ 29.- Perder el tiempo es tan malo como malgastar el dinero.</p> <p>____ 30.- Una buena indicación de valor de una persona es lo bien que desempeña su trabajo.</p> <p>____ 31.- Es mejor tener un trabajo con mucha responsabilidad.</p> <p>____ 32.- Las personas que realizan el mismo trabajo deben ser remuneradas según sus méritos (equidad).</p> <p>____ 33.- Las personas que realizan el mismo trabajo deben remuneradas de igual manera (igualdad).</p> |
|---|---|

___34.- "Aquel que da tendrá abundancia, y el que no da lo perderá todo"; creo que esto es cierto.

___37.- Los trabajos de bajo nivel con poca responsabilidad deberían tener salarios más bajos.

___35.- El éxito y los logros se juzgan por el dinero.

___38.- El dinero motiva.

___36.- El salario da una buena idea de la inteligencia de las personas.

___39.- El dinero me motiva a trabajar más.

___40.- El dinero motiva. Sin dinero, la vida es difícil.

Una vez obtenidos los resultados de la variable S_{out} , tendremos una visión del grado de percepción emocional que el dinero representa para el ahorrador ó el endeudado al recibir información externa, así como por la propia configuración psicológica del agente. Esta variable se integrará como variable de entrada en el siguiente subsistema cognitivo. El encadenamiento entre ambos subsistemas se producirá a partir de la composición maxmin tomando las valuaciones mínimas y después la el máximo de los mínimos.

2.- El subsistema cognitivo

Tendrá como variable de entrada S_{out} y como variable de salida D_{add} que representará una valoración de los conocimientos, creencias y asociaciones que se mantienen sobre los atributos y características del dinero para el ahorrador o el endeudado. Partimos por tanto de que sobre la idea que tiene el individuo del objeto (en éste caso del dinero) construirá una actitud ante él que determinará su comportamiento futuro.

Sin embargo, el componente cognitivo es algo más que el conocimiento de la existencia de un producto. Además, hace referencia a sus características, sin contar con que puedan haber sido distorsionadas por alguna idea positiva o negativa, o por influencias sociales; es por ello que resulta necesario el enfoque sistémico en el que el subsistema cognitivo interactúa directamente con el subsistema afectivo o emocional.

La definición del subsistema cognitivo se estructurará en tres niveles que responden a las tres principales vías de adquisición de conocimiento:

- La estructura mental: es la "foto" general de la realidad a la que se enfrenta la persona ante una situación, su idea inicial sobre el sentido del dinero: como medio de subsistencia, como medio para alcanzar deseos, como forma de lograr un reconocimiento social...etcétera.

- Las preguntas: surgen cuando el individuo siente una preocupación por el futuro y se plantea la tenencia de dinero como el medio que le permite tener seguridad y tranquilidad ante la posibilidad hacer frente a imponderables o como medio de realizar planes o proyecciones futuras.

- La información externa: el individuo busca respuestas a sus preguntas a partir de la información que recaba de expertos, las experiencias de amigos y conocidos, o la información que le llega como resultante de una acción comercial.

Los ítems planteados en la encuesta (con valoraciones del 0 (no cumplimiento) al 1(cumplimiento total) se han diseñado con arreglo a los tres aspectos anteriores siguiente la escala de hábitos y conductas de endeudamiento y consumo de Denegri, Palavecinos y Ripoll (1998), ampliando éstos con preguntas sobre la forma habitual de obtención de información externa a la hora de tomar decisiones de ahorro o endeudamiento:

_____1.- El uso del crédito puede ser muy peligroso

_____2.-Es preferible tratar de pagar siempre al contado.

_____3.-Es importante tratar de vivir de acuerdo al dinero que se tiene.

_____4.-Si uno se lo propone, siempre puede ahorrar algo de dinero.

_____5.-Es importante pagar las deudas lo antes posible.

_____6.-Hay que ser muy cuidadoso en el gasto del dinero.

_____7.-La facilidad de obtener tarjetas de crédito es una causa de endeudamiento de la gente.

_____8.-Usar el crédito permite tener una mejor calidad de vida.

_____9.-Es una buena idea comprar algo ahora y pagarlo después.

_____10.-El uso del crédito es una parte esencial del estilo de vida actual.

_____11.-Pedir un préstamo es una buena idea.

_____12.-Si se solicita un crédito, se pregunta por las tasas de interés, y las comisiones, comparando entre distintas ofertas

_____13.-Compra habitualmente a crédito

_____14.-Se deja asesorar por expertos cuando decide invertir o endeudarse.

_____15.-. Suele leer la información publicitaria que le llega sobre los productos financieros de ahorro e inversión ofertados y sus condiciones.

_____16.- Suele hacer caso a los comentarios personales de amigos ó conocidos y sus experiencias son tenidas muy en cuenta en las decisiones..

_____17.-.Se deja asesorar por expertos a la hora de decidir una estrategia de ahorro o una compra que le implique un endeudamiento.

Con los datos obtenidos de la encuesta , se realiza un análisis de afinidad de las respuestas entre los ahorradores y los endeudados con el fin de averiguar la existencia de segmentos en la muestra de ahorradores y endeudados en función de las diferencias y afinidades más significativas que estos grupos presentan en sus percepciones del dinero, para lo cuál hemos utilizado la metodología difusa de búsqueda de clanes. Este

estudio nos ha permitido identificar y posteriormente ordenar por importancia las vías informativas más utilizadas para ahorradores y endeudados, sobre las que fundamenta su conocimiento, así como perfilar el esquema mental más repetido que actúa como condicionante de sus opiniones. En la aplicación de la teoría de clanes determinamos los “*minitérminos*” ó átomos resultantes del cálculo de todas las intersecciones posibles entre los segmentos de la muestra identificados, de forma que se agrupan los tipos de información recibida mayoritariamente por los ahorradores y los endeudados que posea el nivel exigido para la homogeneidad, y una mayor importancia de acuerdo con las opiniones de la muestra encuestada. A través del operador de intersección representado por el vocablo “y”, podemos llegar a conocer los grupos más elementales que se pueden formar, en un proceso conocido como el cálculo de los minitérminos o átomos correspondientes a la familia *F*.

Si se obtuvieran unos minitérminos no vacíos se podrían formar grupos elementales que opinarían de forma homogénea recibiendo el mismo tipo de información con lo que se inferiría que el comportamiento de éstos grupos homogéneos es similar, aunque pueda modificarse tras la influencia que se ha producido proveniente del subsistema afectivo. Siguiendo éste procedimiento, se puede tener constancia de la existencia de segmentos en la muestra de ahorradores y endeudados y un primer acercamiento a las diferencias más significativas que estos grupos presentan en sus percepciones del dinero.

3.- El subsistema conativo o comportamental

El subsistema *Componente conativo o comportamental* recibe como entrada la variable S_{out} y proporciona la variable de salida D_{sub} que se corresponde con la respuesta comportamental, esto es, con las disponibilidades financieras netas (consumidas y generadas) como respuesta a las acciones conducentes a la obtención de un préstamo o la contratación de un producto de inversión del ahorro .

El elemento conativo es la predisposición a la acción del individuo, y es fruto de la interacción entre el subsistema afectivo y cognitivo. Dentro de este componente conativo, puede diferenciarse la proyección de la actitud, que hace referencia a la importancia interna de la actitud para el individuo, y el grado de relevancia

de las bases sobre las que se ha generado dicha actitud; y por otro lado el grado de expresión pública, que nos indica en que medida las actitudes se externalizarán ante terceras personas.

En base a los componentes de las actitudes, se puede indicar que aquellas actitudes que presenten un alto grado de proyección (que estén basadas en aspectos fundamentales para el individuo, como por ejemplo su personalidad) serán muy difíciles de cambiar, mientras que otras actitudes, en las que existan continuos estímulos que lleven a un cambio, se modificarán con mayor facilidad; no obstante resulta frecuente que los comportamientos contradigan las tendencias de los sujetos, lo cual no implica que éstas no existan o carezcan de importancia sino que la presencia por ejemplo de determinadas normas sociales, las expectativas de los demás, los hábitos etc. condicionan la puesta en práctica del conato provocado por la actitud.

Dado que los factores de índole personal determinantes de la actitud ante el dinero, han sido ya evaluados en fases anteriores del estudio a través de los subsistemas afectivo y cognitivo, nos quedaría para completar nuestro análisis empírico la determinación de los factores de origen social y entorno cultural que de modo decisivo pueden influir en la respuesta comportamental del individuo.

Las representaciones sociales y el entorno cultural involucran creencias y valoraciones en relación al dinero que tienen clara influencia en los comportamientos económicos, específicamente en aquellos relacionados con la distribución del dinero de endeudados y ahorradores. Para su estudio hemos considerado los siguientes ítems para los cuáles se han pedido valoraciones en las respuestas del 0 al 1 (desde el no cumplimiento al cumplimiento total). En ellos se ha tratado de identificar la percepción que el individuo tiene sobre el poder del dinero como signo de reconocimiento social, de poder ó de felicidad:

____1.- Resulta fácil distinguir entre lo que son gastos necesarios e innecesarios o extras.

____2.-A menudo siento una sensación de "carencia" respecto a lo que necesito o deseo.

____3.-La tenencia de dinero es el principal signo de reconocimiento social.

____4.-El dinero confiere "poder" o "autoridad" sobre los demás.

____5.-El dinero es una fuente principal de felicidad.

____6.-Sin dinero no hay calidad de vida

____7.-El endeudamiento sólo está indicado para gastos necesarios y básicos: vivienda, o coche.

____8.-Procuro seguir el consejo "*Si no tienes dinero para pagar no compres*".

En la última fase del estudio se procede al análisis de la amplitud de las diferencias de opinión de ahorradores y endeudados, con el fin de determinar si la mayor parte de los comportamientos obtenidos tras la iteración de los tres subsistemas, se corresponden con un perfil agregado común, y en qué medida el nivel de ingresos ha condicionado éstas opiniones. Todo ello resultará útil para el establecimiento de las conclusiones generales.

Las opiniones obtenidas de los encuestados sobre su percepción emocional-cognitiva del ahorro o del endeudamiento estaría ligada evidentemente al nivel de ingresos percibidos. Si se les pidiera a los encuestados que expresaran sus perspectivas futuras de ahorro o endeudamiento, lo más seguro es que su contestación no se expresara con una cifra exacta o concreta. En el mejor de los casos la información que nos podrían proporcionar estaría basada en tres cifras, de las cuales, la primera será una cifra de ingresos por debajo de la cual resultaría imposible ahorrar o conseguir un préstamo; la segunda cifra sería aquella que represente el nivel de ingresos por encima del cuál es posible (máxima posibilidad) el ahorro ó resultaría factible la obtención de un crédito; la tercera de las cantidades nos daría la cifra de ingresos a partir de la cuál el individuo difícilmente necesitaría acudir a la financiación externa para sus compras, y para el ahorrador representaría una estabilidad de ingresos que le induciría a una menor motivación al ahorro.

Por tanto, la estimación mínima sería el extremo inferior del número borroso triangular, la estimación máxima su extremo superior y la estimación con más posibilidades de cumplirse sería la segunda (valor de máxima presunción). Elaboraríamos así un NBT (número borroso triangular expresado de forma ternaria). Los extremos de dicho NBT tendrán un nivel de presunción 0 y la cifra intermedia un nivel de presunción 1.

Conociendo un número borroso triangular en forma ternaria podríamos hacer unos sencillos cálculos para convertirlo en un número borroso triangular en forma de α -cortes. Así por ejemplo, el NBT $I=(600,1000,10000)$ se podría expresar en forma de α -cortes, de la siguiente manera: $(a+(b-a)\alpha, c-(c-b)\alpha)$, quedando por tanto como $(600+400\alpha, 10000-9000\alpha)$. De este modo, cuando el nivel de presunción $\alpha=0$ el resultante sería $(600,10000)$, y a medida que α aumenta se va reduciendo la incertidumbre, hasta llegar al valor de $\alpha=1$ (máxima presunción) en cuyo caso el intervalo se reducirá a un número preciso

(1000,1000). Si recurrimos a la opinión de varios individuos con objeto de que proporcionen su opinión acerca del nivel de ingresos por el que se verían motivados a ahorrar o a plantearse ciertas compras que requerirían un endeudamiento, obtendríamos un “*haz de números borrosos*”, ante lo cual sería conveniente el posicionar el número borroso medio, con objeto de poner de manifiesto de una manera visible la amplitud de las respuestas de comportamiento obtenidas. En caso de obtener respuestas que se alejan sensiblemente de la que consideramos representativa del agregado, indicaría que no existe un patrón de comportamiento típico y por tanto debemos reducir el número de variables consideradas en el modelo sistémico, repetiríamos de nuevo el proceso de determinación de amplitud de respuestas y de éste modo iríamos depurando el análisis. Normalmente resulta conveniente establecer *ex ante* el número de veces que se va a pedir opinión; también se puede establecer la detención del proceso cuando la distancia de la mayor parte de las opiniones no sea superior a una determinada cifra, o bien cuando la mayor parte de las opiniones que se dan en una determinada fase no difiera de la anterior de una forma sustancial.

Se utilizará para el análisis el concepto de “*distancia lineal*” entre NBT como valor medio de la “*distancia lineal a la izquierda*” y la “*distancia lineal a la derecha*”, para lo cual consideraremos que si la

opinión agregada viene dada por: $\tilde{R} = \left(\begin{matrix} m & m & m \\ a_1, a_2, a_3 \end{matrix} \right)$ y la opinión de cada individuo por: $\tilde{I} = \left(\begin{matrix} i & i & i \\ a_1, a_2, a_3 \end{matrix} \right)$

No existirá cruce a la izquierda (y recíprocamente a la derecha) si: $(a_1^i - a_1^m) \cdot (a_2^i - a_2^m) \geq 0$ y en

cambio habrá cruce, por ejemplo a la derecha si: $(a_3^i - a_3^m) \cdot (a_2^i - a_2^m) < 0$. La obtención de distancias en

términos absolutos cuando no existe cruce quedará limitada al cálculo del área del triángulo:

$$D_1 = \frac{\left| (a_1^i - a_1^m) \right| + \left| (a_2^i - a_2^m) \right|}{2} \quad [7]$$

Para obtener una cifra comprendida entre 0 y 1 se acostumbra a tomar un referencial: $P \geq \bigvee_i a_3 - \bigwedge_i a_1$ en

donde la distancia relativa a la izquierda sería: $d_1 = \frac{D_1}{P}$. Para obtener la distancia en términos absolutos

cuando se produce un cruce entre los lados, es necesario hallar la suma de las áreas de dos triángulos y por

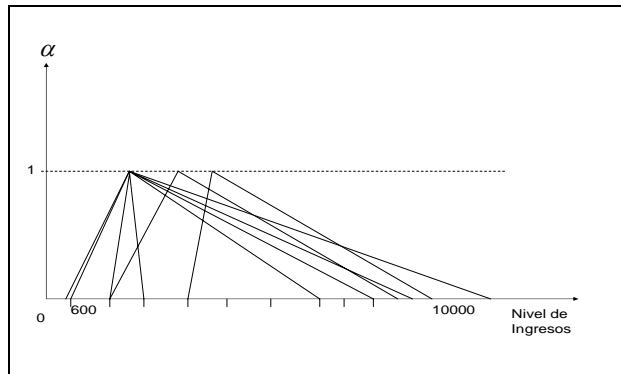
consiguiente hallar las alturas de los mismos (las bases son conocidas). Si llamamos α a la altura de un

triángulo, la altura del otro será $1-\alpha$, y por semejanza se cumplirá que: $\frac{\alpha}{\begin{vmatrix} i & m \\ a_3 - a_3 \end{vmatrix}} = \frac{1-\alpha}{\begin{vmatrix} i & m \\ a_2 - a_2 \end{vmatrix}}$, con lo que la

suma de las áreas de los triángulos será: $D_D = \frac{\begin{vmatrix} i & m \\ a_3 - a_3 \end{vmatrix} \cdot \alpha}{2} + \frac{\begin{vmatrix} i & m \\ a_2 - a_2 \end{vmatrix} \cdot (1-\alpha)}{2}$, en donde :

$\alpha = \frac{\begin{vmatrix} i & m \\ a_3 - a_3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} i & m \\ a_2 - a_2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} i & m \\ a_3 - a_3 \end{vmatrix}}$ y $1-\alpha = \frac{\begin{vmatrix} i & m \\ a_2 - a_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} i & m \\ a_2 - a_2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} i & m \\ a_3 - a_3 \end{vmatrix}}$. La distancia lineal a la derecha sería:

$d_D = \frac{D_D}{P}$ y la distancia lineal relativa sería: $d = \frac{d_1 + d_D}{2}$ [8]



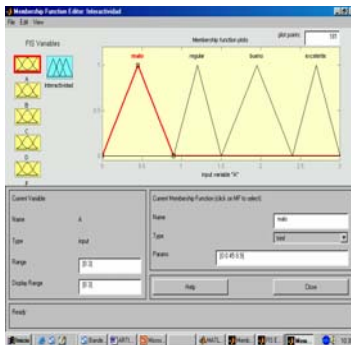
La aplicación de un sistema de inferencia borrosa, última fase del estudio, es un mecanismo apropiado que permite evaluar el comportamiento de ahorro o de endeudamiento a partir de la identificación obtenida acerca de los segmentos de la muestra que han presentado una percepción emocional del dinero e influencia de factores externos sobre tal percepción particular. El mecanismo de inferencia diseñado constituye una herramienta de apoyo para los especialistas en el desarrollo de estrategias de promoción del ahorro y contención del endeudamiento. El modelo aplicado en éste artículo es de fácil manejo y aplicación, y presenta de forma clara y rápida los resultados de los cálculos programados, permitiendo una reprogramación rápida según las necesidades requeridas en un momento determinado.

El diseño del sistema de inferencia comienza con la incorporación de los resultados obtenidos en fases anteriores a segmentos de la muestra que presentaban una similaridad alta en su percepción emocional del dinero, y las respuestas que en opinión de los expertos podrían considerarse como “lógicas” en el perfil de un ahorrador o un endeudado que determinarían por tanto las percepciones deseables relacionadas con el ahorro (*B*), las cuales quedarán representadas en cinco factores propuestos por los autores Tang , Luna-Arocas y Whiteside (1997) identificados a partir de la versión más larga de la escala MES:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| A.-Factor presupuesto, | D.-Factor motivacional. |
| B.-Factor emocional, | E.-Factor éxito |
| C.-Factor social | |

Estos factores en adelante los representaremos por $\{A,B,C,D,E\}$ respectivamente. Las variables lingüísticas, valores lingüísticos, funciones de pertenencia así como el dominio de valores discretos, se presentan a continuación:

	Variables lingüísticas	Valores lingüísticos	Dominio de valores discretos
Antecedente	A.-Factor presupuesto, B.-Factor emocional, C.-Factor social D.-Factor motivacional. E.-Factor éxito.	Malo Regular Bueno Excelente	Malo (0, 0.45,0.9) Regular (0.9, 1.2, 1.5) Bueno (1.5, 1.95, 2.4) Excelente (2.4, 2.7, 3)
Consecuente	Comportamiento de ahorro	Malo Regular Bueno Excelente	Malo (0, 0.45,0.9) Regular (0.7, 1.2, 1.8) Bueno (1.6, 1.95, 2.42) Excelente (2.2, 2.7, 3)



Los 5 factores considerados constan de 4 términos lingüísticos cada uno.

Así :

- el factor presupuesto: incluyó los resultados de los ítems:

- 1.- Me organizo bien mi dinero
- 2.- Dispongo del dinero con mucho cuidado
- 3.- Pago mis gastos inmediatamente para evitar intereses o recargos

4.- Hago planes económicos para el futuro

- el factor emocional: incluyó los ítems:

1.- El dinero es un mal

2.- El dinero (el amor al dinero) está en la raíz de todos los males

3.- La gente actúa sin ninguna ética para maximizar sus ganancias financieras

4.- El dinero corrompe la ética de las personas

- el factor social:

1.- Las personas que realizan el mismo trabajo deben ser remuneradas según sus méritos

2.- (ítem inverso al anterior) Las personas que realizan el mismo trabajo deben ser remuneradas de igual manera

3.- Los trabajos de bajo nivel con poca responsabilidad deberían tener salarios más bajos

4.- La posesión de dinero representa el requisito principal para alcanzar un status social

- el factor motivacional:

1.- El dinero motiva

2.- El dinero me motiva a trabajar más

3.- No suelo hacer trabajos profesionales que no estén remunerados

4.- El dinero constituye mi principal motivación en el trabajo

- el factor éxito:

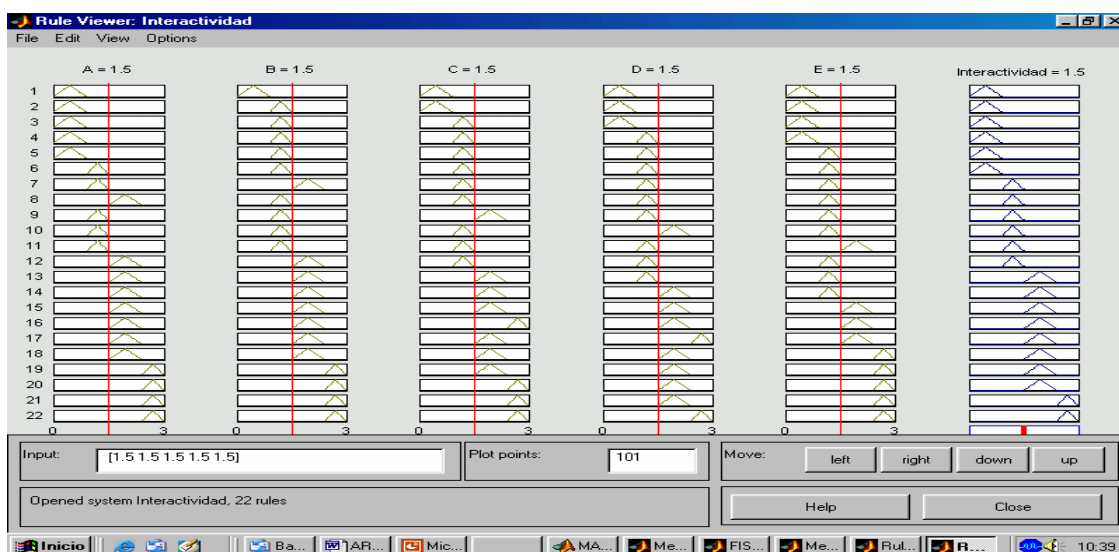
1.- El dinero es símbolo de éxito

2.- El dinero representa los logros personales

3.- El dinero me da felicidad

4.- Con dinero los problemas se solucionan más fácilmente

El sistema tiene entonces 5^4 posibles combinaciones. De estos 625 estados, se detectan los estados imposibles. La eliminación de estos estados se basará en la relación directa que existe entre las variables. Por tanto, nuestra base de reglas se conformó por las reglas difusas válidas. Los valores difusos para cada uno de los conjuntos (malos, regulares, buenos, excelentes) de cada variable lingüística se obtendrían a partir de las ecuaciones paramétricas y las reglas de decisión creadas:



Este esquema permite ingresar los valores de las variables de entrada y automáticamente entrega la solución adecuada para la respectiva variable de salida. Todos los valores se pueden modificar según los indicadores construidos a partir de la información recabada de cada individuo, y basta con colocarlos en la casilla “input” para que el programa arroje la salida adecuada.

La ventaja de la lógica fuzzy es el de permitir describir el comportamiento de un sistema con simples reglas o sentencias de programa *if-then* (si-entonces) que reflejan la experiencia del operador humano sobre el sistema. Sin embargo, un sistema fuzzy no aprende como en el caso de las redes neuronales, es decir, solo responderá a aquellas entradas para cuales las reglas han sido programadas. El sistema difuso de inferencia creado podríamos dotarlo de capacidad de aprendizaje en posteriores fases del estudio para lo cuál estableceremos la complementación entre éste y una red neuronal, de forma que se lograra emular mejor el comportamiento de las variables consideradas al generar y optimizar (sobre la base de información de algunos datos de entrada) las funciones de pertenencia y las reglas de inferencia. Un procedimiento denominado

ANFIS (Jang, 1993; pp. 665-685)⁷, permite transformar automáticamente los conocimientos difusos y sus correspondientes reglas en sistemas de inferencia difusa mediante el empleo inicial de un juego de datos de entrada-salida del proceso, sobre la base de una red adaptativa neuro-difusa. Esencialmente consiste en la utilización de los modelos difusos de Sugeno⁸ o Tsukamoto y utilizando la arquitectura de una red adaptativa se actualizan los parámetros de los nodos mediante una ley de aprendizaje híbrido o algoritmo de adaptación, de ésta manera, podemos elaborar un modelo del sistema en el que los parámetros de cada nodo sean actualizados de acuerdo con los datos de entrada y un procedimiento de aprendizaje.

4.- CONCLUSIONES

1) SOBRE LA CONVENIENCIA DEL ESTUDIO:

En el artículo se ha presentado un modelo que permite determinar las consecuencias que en el comportamiento económico propio de las personas que ahorran o se endeudan tienen las valoraciones subjetivas que éstas presentan en relación al dinero, para de ésta forma analizar las posibilidades de influencia y control de las conductas individuales y colectivas y dirigir las hacia el desarrollo de estrategias de promoción del ahorro y contención del endeudamiento.

Tradicionalmente, los comportamientos económicos tales como el gasto, compra, ahorro e inversión se han analizado desde una perspectiva totalmente económica buscando su justificación en variables socioeconómicas como la edad, el nivel de ingresos, el sexo...etc. La presencia del componente emocional en la adopción de un comportamiento de ahorro o endeudamiento, ha quedado suficientemente demostrada por numerosos estudios científicos, y sin embargo su inclusión en las teorías económicas todavía es un *desideratum*, es por ello, que creemos en la conveniencia de ir introduciendo poco a poco estos planteamientos más cercanos a la realidad.

2) SOBRE EL ENFOQUE DEL ESTUDIO

El estudio se ha desarrollado siguiendo una secuencia lógica en la que se ha partido del análisis de la naturaleza de las actitudes (cómo son, cómo se forman, cómo cambian...) para después clasificar la presencia

de éstas en los sistemas afectivo, cognitivo, conativo y comportamental. La definición de variables externas que influirán sobre el sistema servirá en el mecanismo de inferencia ideado para analizar respuestas y con ellas segmentar grupos de la muestra que presentan un grado de similitud alto en su percepción emocional del dinero.

3) SOBRE LA TÉCNICA EMPLEADA:

La aplicación de un sistema de inferencia borrosa ha demostrado ser un mecanismo apropiado para evaluar el comportamiento de ahorro o de endeudamiento a partir de la identificación obtenida acerca de los segmentos de la muestra que han presentado una percepción emocional del dinero e influencia de factores externos sobre tal percepción particular , y en éste sentido constituye una herramienta de apoyo para los especialistas en el desarrollo de estrategias de promoción del ahorro y contención del endeudamiento. El modelo aplicado en éste artículo es de fácil manejo y aplicación, y presenta de forma clara y rápida los resultados de los cálculos programados, permitiendo una reprogramación rápida según las necesidades requeridas en un momento determinado.

NOTAS:

¹ TVERSKY, A. & KAHNEMAN, D. (1986). " Rational Choice and the Framing of Decisions.," *Journal of Business*, Vol. 59 (4) pp. S251-78.

² KAHNEMAN, D. & KNETSCH, J. L & THALER, R. H, (1986). " Fairness and the Assumptions of Economics.," *Journal of Business*, Vol. 59 (4) pp. S285-300.

³ KAHNEMAN, D. & TVERSKY, A. (1979). " Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk.," *Econometrica*, Vol. 47 (2) pp. 263-91.

⁴ AJZEN, I. (1985) : From intentions to actions: A theory of Planned Behavior, en KHUL y BECKMANN (eds.) Action-Control: From cognition to behavior, Heidelberg, Springer.

⁵ VENNIX, J.M.,(1996): *Group Model Building: facilitating team learning using system dynamics*. Edit. John Wiley.

⁶ Informe FUNCAS (Fundación Cajas de Ahorros) 2005.

⁷ JANG, J.S.R. (1993) "ANFIS; Adaptative network based Fuzzy Inference System" *IEEE Trans, Syst., Vol. 23, n° 3*.

⁸ SUGENO,M. (1985):" Industrial Applications of Fuzzy Control". New York. Ed. Elsevier.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- DENEGRI, M. K., PALAVECINOS, M. RIPOLL, M. DELVAL, J. (1998): "La construcción de representaciones sociales acerca de la pobreza y desigualdad social en la infancia y adolescencia". *Psyche*, Vol.7 p. 13-24.

- LUNA-AROCAS, R. & LI-PING TANG, T. (1998): "La psicología económica del dinero: análisis de la escala ética del dinero (m.e.s.) y la escala de actitudes hacia el dinero (E.A.D.-6)". *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. Vol. 14 (3), pp. 295-313

-MCCLURE, R.F. (1984), "The relationship between money attitudes and overall pathology", *Psychology: A Quarterly Journal of Human Behavior*, Vol. 21 pp.4-6.

- MITCHELL, T.R., MICKEL, A. (1999), "The meaning of money: an individual difference perspective", *The Academy of Management Review*, Vol. 24 No.3, pp.568-78.

- RICHARDSON, K. D. & CIALDINI R. D. (1981) Basking and blasting, Tactics of indirect self-presentation en TEDESCHI (ed.) *Impression Management Theory and social psychological research*, Nueva York, Academic Press.

- TANG, T.L.P. (1992), "The meaning of money revisited", *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 13 pp.197-202

-TANG, T.L.P. (1995), "The development of a short Money Ethic Scale: attitudes toward money and pay satisfaction revisited", *Personality and Individual Differences*, Vol. 19 pp.809-17.

-TANG, T.L.P; LUNA AROCAS, R; WHITESIDE, H.D.(1997): "Attitudes toward money and demographic variables as related to income and life satisfaction: USA vs. Spain". *Proceedings of the 22 ns International Colloquium of Economic Psychology*, vol. 1, pp 256-266, Valencia-España.

-TANG, T.L.P., SMITH-BRANDON, V. (2001), "From welfare to work: the endorsement of the money ethic and the work ethic among welfare recipients, welfare recipients in training programs, and employed past welfare recipients", *Public Personnel Management*, Vol. 30 No.2, pp.241-60.

- TESDECHI, J. (1981) (ed.) *Impression management theory and social psychological research*, Nueva York, Academic Press;

-URBAIN, C. (2000), "L'attitude a l'egard de l'argent: une premiere tentative de validation de deux echelles de mesure americaines dans un contexte culturel francais", *Recherche et Applications en Marketing*, Vol. 15 No.3, pp.3-28

-YAMAUCHI, K.T., TEMPLER, D.I. (1982), "The development of a money attitude scale", *Journal of Personality Assessment*, Vol. 46 pp.522-8.