

Tiempo Económico / Universidad Autónoma Metropolitana /
vol. XIV / Núm. 42 / mayo-agosto de 2019 /
pp. 64-80 / ISSN 1870-1434

ELECCIÓN ECONÓMICA INDIVIDUAL Y COLECTIVA, BAJO UN CONTEXTO SOCIO-CULTURAL

Oscar Rogelio Caloca Osorio*
Cristian Eduardo Leriche Guzmán**
Víctor Manuel Sosa Godínez***

64

(Recibido: 29-marzo-2019 – Aceptado: 23- mayo-2019)

Resumen

En esta investigación, se incursiona en un análisis exploratorio que orienta hacia una visión distinta a la elección individual propia de la teoría económica de mercado. En este artículo, se incorporan principalmente los campos de la psicología económica, la creencia cognitiva, la protociencia de la memética, factores socio culturales, la teoría del error y la probabilidad kinemática. Con ello, se distancia de la concepción del *homo economicus* y la teoría de la elección racional. Se argumenta que, en este enramado teórico, se puede sustentar que un individuo hace una elección colectiva a partir de su decisión individual.

Palabras Clave: Cultura, Creencia Cognitiva, Elección Individual, Memética, Incertidumbre, Probabilidad kinemática, Teoría del error.

Clasificación JEL: B49, C69, D71

- * Profesor del Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: oscarcalo8@yahoo.com.mx
- ** Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: cristianleriche1@yahoo.com.mx
- *** Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: sosgovic2003@yahoo.com.mx

Los autores agradecen los comentarios de los dictaminadores anónimos. Los autores son responsables de los errores persistentes y asimismo hacen las siguientes aclaraciones: a) se hace uso de las nuevas reglas de acentuación de la Real Academia de la Lengua Española; p. ej., esta por ésta; este por éste; etc. En este sentido puede escribirse esta está ... y no ésta está... b) este trabajo forma parte de una línea de estudio dentro del proyecto de investigación “Métodos y enfoques de la economía”, número de catálogo 606, de la DCSH, UAM-A. Algunas publicaciones con este enfoque son: Caloca y Leriche (2011), y Caloca, Leriche y Sosa (2014, 2015, 2016).

Individual and collective economic choice, under a socio-cultural context

Abstrac

In this investigation, an exploratory analysis is introduced that guides towards a vision different from the individual choice of the economic market theory. In this article, the fields of economic psychology, cognitive belief, and protoscience of memetics, socio-cultural factors, error theory and kinematic probability are mainly incorporated. With this, it distances itself from the conception of homo economicus and the theory of rational choice. It is argued in this work that in this theoretical framework, it can be argued that an individual makes a collective choice based on his individual decision.

Keywords: Culture, Cognitive Belief, Individual Choice, Memetics, Uncertainty, Kinematic Probability, Theory of Error.

JEL Classification: B49, C69, D71

“Hay una gran distinción que ofrece para nosotros e incluso más general que el de las adaptaciones cuantitativa y cualitativa, que se ha mencionado anteriormente, es la de las adaptaciones negativa y positiva¹

(Tarde, 2018 [1902]: 221).

(...) librar al pensar y el hablar acerca de tales regularidades de sus ataduras a modelos heterónomos y desarrollar poco a poco, en sustitución de la terminología y la conceptualización acuñadas atendiendo a representaciones mágico-míticas o bien a representaciones científico-naturales, otras que se ajusten mejor a la peculiaridad de las figuraciones sociales formadas por individuos

(ELIAS, 1970: 19-20).

“Han pasado 40 años desde que comencé a escribir (...) y desde entonces se han producido muchos cambios. La economía del comportamiento ya no es una disciplina extraoficial y marginada, y escribir y publicar un artículo académico en que la gente se comporta como Humanos ya no se considera un mal comportamiento, al menos no en opinión de la mayoría de los economistas de menos de 50 años. (...). Este campo ha madurado tanto que, salvo impugnación en contra, cuando este libro se publique me encontraré ocupando el puesto presidencial anual de la Asociación Estadounidense de Economía, y mi sucesor será R. Shiller. ¡Los locos dirigen el manicomio!”

(THALER, 2015: 475).

Introducción

La interacción de las personas respecto de otras personas también implica referirse a un contexto determinado al cual adaptarse, ya sea tanto espacial como culturalmente. Ello puede conducir a la interacción conflictiva o no, es decir, la existencia tanto de competencia como de cooperación con otras personas.

¹ Traducción propia del libro referido de Gabriel Tarde.

Este mecanismo de adaptación conduce causalmente a la determinación del tipo de acciones que ejecutamos. Por ende, el tipo de elecciones que llevamos a efecto ya sea de tipo rápido-intuitivas o despacio-rationales (véase [Kahneman, 2012]) o hasta razonables (Caloca y Briseño, 2016), nos conducen a procesos que van desde una actuación probable objetiva a probable subjetiva, enmarcadas por la intuición generada por la experiencia o sólo por el contexto o en el otro extremo por la Teoría de la Elección Racional (TER): que no toma en consideración las emociones, la empatía, lo axiológico y el contexto cultural de las personas.

Esta cuestión refleja una empatía con el medio, que permite a las personas un significativo grado de libertad para el desarrollo integral de las interacciones personales. Por el contrario, la no adaptación al tipo de control dominante les conduce a las personas a una lucha permanente con la idiosincrasia reinante. Es por ello que se hace imprescindible en cualquier proceso de elección individual, y aún más, en uno colectivo, la consideración de la influencia permanente de la cultura en la cual se vive o en algunos casos se sobrevive.

La cultura no sólo marca identidades positivas que pudiesen interactuar favorablemente con las demás personas, sino también identidades negativas cuya interacción con las personas sea del todo adversa y hasta contradictoria. En este sentido, se pretende incursionar en una aproximación de dinámica cultural de las personas, como alternativa a la economía ortodoxa y en particular a la TER, en el campo de la elección individual; para sentar las bases de una probable configuración de elección colectiva por parte del individuo.

Esto se presenta a través de las siguientes cuatro secciones: en la primera se aborda una breve referencia a la psicología económica, que es el puente teórico para el planteamiento alternativo de la elección individual y la aproximación a la colectiva.

En la segunda sección, se establecen los estados epistémicos o estados de conocimiento imperantes en una colectividad y que media para edificar el contexto-cultural. Allí mismo se aborda la cuestión de la incertidumbre y el proceso de conocimiento limitado a través de la regla de Jeffrey.

En la tercera sección, se aborda la memética: cuya unidad fundamental es el meme o unidad básica de información cultural y la formación de creencias cognitivas no falsas. La memética sirve de referencia para enmarcar los aspectos culturales a los cuales una persona, como identidad en formación, se ve relacionada con otras personas.

Finalmente, en la cuarta sección, se aborda un esquema del vínculo entre la elección individual y explora un primer planteamiento alternativo, a través de la Teoría del Error [véase Caloca, et al. (2018, 2016, 2012 y 2011)], de la elección individual sometida a un contexto cultural, con todas y cada una de sus implicaciones conformantes de dicha elección. Con ello, esta última en esta dinámica, se conforma y se entiende como una elección colectiva.

1. Una referencia a la Psicología Económica (PE)

La economía ortodoxa, como ciencia de lo social, concibe un análisis del comportamiento de las personas emanado del conductismo². Sin embargo, esta influye y se ve influida por los desarrollos obtenidos en materia experimental y teórica de la conducta humana. Principal-

² En el sentido de que la económica ortodoxa, en particular la teoría económica de mercado, considera que la preferencia de las personas es una preferencia revelada, asumiendo el supuesto uno a uno de que lo que se piensa es lo que se exterioriza por medio de cualesquiera lenguaje simbólico-social y por ende, no existe la privacidad cognoscitiva: lo cual es sumamente cuestionable desde la perspectiva cognitiva, sobre todo en materia de la existencia y dilucidación de la conciencia.

mente por el desarrollo de la ciencia cognitiva, generando con ello argumentaciones que si bien no son del todo consideradas cognitivas en sentido contemporáneo; si se distancian de lo conductista y psicoanalítico de ver lo mental. Construyéndose a partir de lo que a principios del siglo XX se conoce como *Psicología Económica* (PE), expuesto principalmente por Jean-Gabriel de Tarde [mejor conocido como Gabriel Tarde].

Ello, condiciona las elecciones de las personas, en grado tal que este proceso puede ser estudiado con miras a: 1) identificar la conducta cognitiva de las personas [psicología cognitiva] y 2) en caso de aprendizaje, buscar la modificación de los comportamientos [psicología conductista].

En este sentido, la Psicología Económica como entretejido disciplinar pretende describir, explicar y con cierta probabilidad [riesgo e incertidumbre] predecir la conducta de las personas en relación con las actividades económicas en las cuales se ven enfrascadas.

Los primeros indicios formales de este binomio se logran entre fines del siglo XIX y principios del siglo XX. No obstante, las edificaciones teóricas elaboradas en este diminuto segmento temporal son la primicia del posterior desarrollo de la especialidad que ha sido incrementada con los descubrimientos sobre la *Ciencia Cognitiva*: ciencia del análisis y explicación de los procesos de inteligencia y procesamiento de la información que llevan a efecto los individuos para atender a su problemática de contexto-interactiva y sustentada por diversas disciplinas como: la inteligencia artificial, la psicología cognitiva, la neurociencia, la antropología, la filosofía y la lingüística [para una ampliación sobre el campo véase Crespo (2002)].

Parte importante de sus inicios corresponde con el análisis económico marginalista, donde los especialistas económicos llaman la atención sobre los fenómenos particulares de la conducta económica de las personas. Que deviene en un subjetivismo que permite el estudio de dicha conducta con base en categorías psicológicas. El primer autor reconocido como parte del establecimiento e iniciador del campo es el francés Jean-Gabriel de Tarde (1843-1904) y pronto desplazado por el positivista Emile Durkheim (1858-1917) (Quintanilla, 1997).

Jean-Gabriel de Tarde o Gabriel Tarde editó sus *Estudios de psicología social* en 1898. Empero, su mayor reconocimiento corresponde con su obra: *Las leyes de la imitación* en 1890. Basándose su psicología social en la imitación, que en interacción con dos categorías más: la invención y la oposición, conforma su triada que permite el estudio de la interacción social. Para Tarde, la “*imitación es el fenómeno social elemental*” y “*el hecho social fundamental*” (Quintanilla, 1997).

Es decir, la imitación es vista como la estructura primordial para explicar la interacción individual [lo colectivo] y la colectiva [lo social]. La imitación puede observarse como el pegamento social, siendo la ley del mundo sustentada por la percepción individual. Por ende, supeditada por una condición meramente subjetiva. Es decir, una ley sustentada en la psicología individual. Este mecanismo tiene como base la repetición constante de los procesos de interacción social de manera automática para el sustento de la sociedad.

Así, las leyes de la imitación muy bien podrían aplicarse a los esquemas de comportamiento económicos, basados en el consumo individual, los intercambios y las actividades productivas. Por ejemplo, la repetición concierne a la producción, la oposición caracteriza las relaciones de interés y la adaptación genera la innovación, la propiedad y la asociación, observando con ello la estrecha relación entre psicología y economía (Quintanilla, 1997).

En esta obra, Tarde argumenta en provecho de la subjetividad, qué si bien en economía pudiese no ser bien vista, ofrece alternativas de solución a las cuestiones conductuales o de comportamiento del *homo economicus* [puesto que por aquellos ayer se la economía se

encontraba sobrellevando los pesares de no verse integrada en la tabla de las ciencias de Comte, por su lejanía de los métodos inductivos y su uso intensivo de la abstracción y la deducción]. Claro es que tal condición subjetiva en realidad no ha sido suprimida y nos alcanza hasta hoy en día: Por mucho que Debreu matematice los comportamientos, no podemos dejar de abandonar la noción de que la economía es una ciencia social, y por ende, de las personas no de las entidades abstractas meramente.

La explicación de lo interno o mental ha adquirido nuevos bríos a partir del análisis de la consciencia por parte de la ciencia cognitiva. Que se distingue de los procesos materiales y exteriores al sujeto de referencia [psicología conductista], puesto que estos son o pueden ser medibles cuantificables y sobre todo observables por todo el mundo [siendo esto último el trazo de la mayor parte de los economistas involucrados anacrónicamente en una psicología del exterior o psicología conductista, –que hoy en día su uso principal es la identificación de pautas de aprendizaje a través de la repetición].

Pero, la realidad personal es extensa y unificada: procesos físico-mentales, y no únicamente lo observable, lo exterior –puesto que lo primero también es factible para un materialismo cognitivo, que no es otra cosa que la congruente equivalencia física entre nuestro cerebro y nuestros procesos mentales.

68

Es por ello, que en economía se requiere plantear un panorama de explicación alternativo al ortodoxo³, guiado por los procesos de conocimiento internos y externos. Puesto que, al únicamente establecer nociones parciales, se llevan a efecto construcciones incompletas de individuos que toman decisiones. Lo cual, indudablemente conduce a una explicación fallida de la naturaleza humana y su interacción con su medio.

Retomando a Tarde, en su opinión los economistas hasta fines del siglo XIX y principios del XX no se habían ocupado seriamente del sentido emanado por la psicología al hacerlo de manera limitada, conduciendo a plantear individuos representativos basados en un reduccionismo mutilado (Quintanilla, 1997). Requiriéndose replantear las características mentales-internas y materiales-externas que bien debiese cumplir un individuo representativo del sentir económico.

Si bien es cierto que con Gabriel Tarde la psicología económica apareció como marco teórico para investigaciones sobre el comportamiento de las personas. Es hasta con el húngaro George Katona (1901-1981) que alcanzó su autonomía disciplinar y metodológica. Esencialmente observado a través de su obra *Análisis Psicológico del Comportamiento Económico* (Quintanilla, 1997).

Para Katona, la realización de encuestas sobre muestras representativas de poblaciones resulta el instrumento de “medida” cuantitativa y cualitativa preponderante para conocer, con una probabilidad muy alta, las conductas de las personas en un entorno social ante variables económicas. Dos fueron sus líneas de investigación más importantes: 1) un creciente énfasis en la investigación de la realidad posible y, 2) el control metodológico (Quintanilla, 1997).

Es así como, las encuestas sobre el comportamiento de los agentes económicos: consumidores y empresarios, ofrecen datos de hecho. Que ante una realidad sumamente compleja no pudiesen corresponderse con lo que la persona piensa. Es decir, lo que se tiene no necesariamente corresponde con el entramado social ni la complejidad de la mente interna de una persona. En primer lugar, se requiere identificar todas las variables de peso para la explicación y la relación entre estas variables lo cual es imposible para un humano del siglo XXI. Es por ello que algunos resultados son parciales y no generales. Condición que se busca solucionar a través del supuesto de preferencia revelada.

³ Arrow (1994). Véase tb., Robbins (1935).

Sin embargo, para Katona (1975), el proceso es factible cada vez que el entorno influye de manera decisiva en las actitudes, motivaciones, expectativas y en los niveles de aspiración de los agentes. Determinando las principales vías de la psicología económica: 1) el medio influye sobre la conducta económica y, 2) la conducta influye sobre la economía. Con nuestra conducta vamos edificando un contexto económico que a su vez delimita nuestra conducta social y económica.

“La relación vinculante entre medio o contexto cultural, conducta económica y ámbito en la ciencia económica es esencial para comprender el entramado de relaciones y de elecciones tanto individuales como colectivas de las personas”.

Hoy en día, el panorama sobre la utilización de la psicología en economía, para la explicación de los comportamientos de los agentes, es de una gran amplitud. En concreto, el desarrollo de la psicología económica no se debe ceñir a un solo grupo de investigadores ni a un país en específico.

Puesto que gran parte del desarrollo de la psicología económica viene reflejado por la importancia y cada vez mayor número de grupos de investigación universitarios o de institutos adscritos a alguna Universidad (Quintanilla, 1997). *“No obstante, el proceso de desarrollo de una versión enriquecida de la ciencia económica en la que los Humanos sean los protagonistas aún está lejos de haberse completado”* (Thaler, 2015: 475).

2. Incertidumbre y regla de Jeffrey

2.1 Estados Epistémicos

Con el fin de lograr un planteamiento exploratorio alternativo de la elección individual, llevamos a efecto un esquema basado en los *Estados Epistémicos* (EE). Los cuales no son otra cosa que los estados del conocimiento del ambiente o contexto cultural en el que se realizan elecciones económicas las personas.

En este caso los EE, dependen, en un primer momento, de la existencia de *las creencias cognitivas* con las que cuenta una persona, estas creencias son su combinación de estados disposicionales; que muchas de las veces cuentan con un origen fundamental. Es decir, se parte de *creencias fundamentales* sobre los datos duros y pueden permanecer en la mente sin que se recurra a estas durante un determinado periodo de tiempo: *fundamento disposicional*.

La concepción de una creencia para una persona i -ésima, se puede denotar por $i \in N$ donde N es el número total de personas que pudiesen existir en una colectividad cultural a la que pertenece la persona i -ésima que, de forma holística, se supone como una combinación de estados de creencia dados para una persona, sobre los cuales esta puede elegir una opción, y cuya estructura se forma a través de dos condiciones: los estados de creencia y una relación de preferencia cognitiva (\lesssim) por ende, basada en la existencia de su propia conciencia individual y colectiva.

Los estados de creencia se consideran, bajo dos condiciones basadas en las explicaciones Fundacionalista y la Coherentista. En el primer caso los EE están compuestos por creencias justificadas, en el sentido de que representan legítimas opciones para elegir por parte de la persona de referencia. Ahora, en el sentido de la explicación Coherentista estas creencias mantienen una relación de coherencia y ninguna es igual a otra. Asimismo, para comparar los estados de creencias justificadas se cuenta con una medida global relacionada con los contenidos de información de cada uno de estos, la cual permite diferenciar y catalogar cuál estado de creencia es al menos tan preferido respecto de otro u otros.

Lo cual implica considerar, el segundo componente de los EE, que es una relación de preferencia sobre *el estado de creencias justificadas*. Con ello, se establece la no existencia de combinaciones de creencias justificadas que sean igualmente preferidas, es decir se prefieren algunos estados de creencias justificadas a otros.

En este sentido, dada la existencia de un lenguaje en particular (como lo puede ser el de la lógica) un EE en dicho lenguaje se define como: una estructura formada por tres componentes, el primero, corresponde con un conjunto de objetos llamados *estados de creencia justificada*, en segundo lugar se compone de una *relación de preferencia cognitiva no indiferente* (\lesssim) en el conjunto de estados de creencia justificada, y el tercer componente es una función que asigna una *teoría deductiva cerrada*⁴ en la relación de preferencia cognitiva (\lesssim); llamada un *conjunto de creencias justificadas y coherentes*, para cualquier estado de creencia que pertenece al conjunto de estados de creencia justificada y coherente. Así, de contarse con al menos dos creencias justificadas y coherentes (s y t) en un estado de creencia justificada y coherente particular sí $s \lesssim t$ indica que el estado de creencia justificada y coherente t es al menos tan preferible que el s . Y que, en términos estrictos, dado que no existe indiferencia, se plantea que t es preferible a s . Que en términos generales lo que se está evaluando es el estado del conocimiento de la persona respecto de sus creencias s y t , tomando en consideración que se encuentra suscrita a un entorno de conocimiento cultural específico en donde habitan otra o más personas [lo colectivo social].

Tal noción, se presta para establecer una relación entre dichos estados del conocimiento y las creencias cognitivas. En este sentido, el conocimiento puede implicar que se tiene certeza sobre lo que se aprende, pero la creencia sólo en su máximo nivel pudiese implicar ese conocimiento. Empero, a lo más que puede acceder una persona es a un conocimiento limitado sobre el entorno. Es decir, se está ante una *creencia tendencialmente certera*. Lo cual implica que el conocimiento es mutable y no necesariamente permanente.

Este conocimiento limitado está dado por una creencia cognitiva que no es verdadera sino una *creencia cognitiva no falsa*. Por ende, cuando conocemos podemos acertar, pero cuando conocemos limitadamente podemos caer en el error [Teoría del Error]. Es decir, debido al límite que nos impone el conocimiento *de hoy y para siempre*, podemos errar y proponer nuevas formas de explicación de nuestro entorno que bien pudiese ser también en un futuro erradas.

Por tanto, lo único que a una persona le es posible hacer, es tratar de organizar sus estados de creencias justificadas y coherentes conforme la búsqueda de un método conscientemente diseñado para minimizar el riesgo de error. Con esto, se indica que dicha persona pretende *minimizar el riesgo de error* y no que necesariamente consiga minimizar el riesgo de error [Teoría del Error].

Por lo tanto, elegir bajo creencia cognitiva es equiparable al conocimiento limitado, con base en un EE dado, que implica el probable ordenamiento de los estados de creencia justificada y coherente conforme a la búsqueda de un método para la minimización del riesgo de error [Teoría del Error]. Claro es que es necesario tomar en cuenta que puede o no ordenarse adecuadamente las creencias cognitivas justificadas y coherentes.

Así, ordenar las creencias cognitivas que reducen el riesgo de error implica elegir con base en probabilidades cercanas a 1⁵. En este caso, la persona puede ordenar sus estados de creencias cognitivas justificadas y coherentes y elegir con base en la existencia de coherencia entre sus

⁴ Considerando que Cl es un operador de correspondencia deductiva clásica. Se tiene que, dado un conjunto de proposiciones u puede ser llamado una teoría deductiva cerrada si $u=Cl(u)$.

⁵ Sí $[(M_i) \Rightarrow \min r_c (.)] \Rightarrow [P(\gtrsim S) \cong 1]$

creencias cognitivas. Por el contrario, si el método utilizado no conduce a la minimización del riesgo de error, entonces la probabilidad de ordenar las creencias justificadas será menor a 0.75 y mayor o igual que 0⁶. En este caso, la persona no consigue ordenar sus creencias cognitivas justificadas y coherentes, lo que le conduce a argumentos circulares, que le llevan a un alto margen de error.

Con base en lo anterior, la persona tendrá que elegir un nuevo método, cada vez que mantenga su interés en minimizar el riesgo de error en su elección. Para contar con un mayor conocimiento limitado, cada vez menos y menos errado. Esto no es otra cosa que transitar desde los *linderos de la especulación* hasta las zonas del *conocimiento limitado*.

Cualquier persona que viaja en estos linderos viaja también bajo un *esquema de incertidumbre*. Donde dicha incertidumbre puede ser diferente dependiendo del tipo de elección y de personas u objetos involucrados. En este sentido, el contexto cultural influye de manera decisiva en la determinación de cuál es el grado de incertidumbre al que una persona se está enfrentando. Pues bien, puede estar enfrentándose a circunstancias fácilmente cuantificables hasta condiciones incuantificables en el corto y mediano plazo.

Para ello es necesario recurrir a un breve análisis sobre las *condiciones de elecciones económicas* bajo ciertos grados de incertidumbre, que pueden llevar a las personas por tránsitos que van desde la intuición hasta la cuasi certeza. Que conducen a un *estado de conocimiento cultural estable o inestable*.

2.2 Incertidumbre y creencia cognitiva no falsa y tendiente al error

La idea de incertidumbre deviene fundamental para la expresión medible acerca de las creencias, las cuales pueden ser representadas a través de una gradación. Esta corresponde con la idea de una falta de certeza sobre un evento en particular, la cual se identifica, principalmente, a través de tres tipos: por un lado se tiene la incertidumbre debida a diversas *deficiencias en la información*, en el sentido de que no es posible determinar con exactitud la verdad de una proposición; sin embargo, se considera que en el largo plazo tal verdad puede llegar a ser especificada con precisión: la indeterminación que envuelve este tipo de casos se conoce como *incertidumbre de tipo I* (Wang, 1998: 24).

El otro tipo de incertidumbre corresponde cuando uno no puede determinar completamente la verdad de una proposición ni tampoco puede obtenerse una específica precisión en el largo plazo de la verdad de tal proposición. Este tipo de incertidumbre, la indeterminación de un comportamiento promedio, es usualmente conocida como *imprecisión*⁷.

⁶ Sí, $[(M_i) \neq \min r_e(.)] \Rightarrow [0.75 > P(\geq S) \geq 0]$

⁷ Sin embargo, existe una distinción entre incertidumbre e imprecisión, en el sentido de que dada una proposición definida por una cuádrupla (atributo, objeto, valor, confianza). El atributo es una función que relaciona un valor a un objeto y la confianza indica el grado en el cual la proposición se ajusta a la realidad. **La imprecisión** corresponde con el contenido de la proposición o el componente de valor de la cuádrupla y **la incertidumbre** se relaciona con la verdad de la proposición o el componente de confianza de la cuádrupla. Es decir, una proposición es precisa cuando la información acerca del valor no es vaga o *fuzzy* y una proposición es cierta cuando esta corresponde con la realidad y está completamente determinada: cuando el valor de una proposición es más preciso la incertidumbre tiende a incrementarse [Wang (1998: 25)]. En nuestro caso al considerar un individuo genérico que se aproxima o que cuenta con un mayor grado de precisión respecto de un ser humano multidimensional, necesariamente se tendrá un mayor grado de incertidumbre respecto de las conductas que este justifica.

Por otra parte, el último *tipo de incertidumbre* corresponde con la posibilidad de determinar en el mediano plazo el valor veritativo de una proposición, y en este caso se está hablando de lo también conocido como *riesgo*. En este caso pueden emplearse tablas actuariales o conocimientos sobre la situación de referencia que conducen a establecer pronósticos tendencialmente certeros.

Asimismo, estos tipos de incertidumbre se conocen como *incertidumbre externa*. Pero la persona también puede enfrentar otro tipo de incertidumbre y es *la interna*. Esta se relaciona más con nuestra mente, es decir es atribuible a nuestros sufrimientos, sentimientos y recuerdos (Kahneman y Tversky, 2001: 515).

Por otra parte, los problemas del mundo real sujetos a incertidumbre, en muchos casos, únicamente se les puede dar una solución aproximada. Para ello, existen diversos métodos, entre ellos, se encuentra la solución a través de la *teoría de la probabilidad*.

2.3 Teorema de Bayes

La *teoría de las probabilidades* cuenta con un uso extenso como método que permite el análisis de la incertidumbre y en particular de la creencia, donde la probabilidad da cuenta de la medida de incertidumbre de una proposición con base en una función que va de un conjunto de proposiciones a los números reales que pertenecen a $[0,1]$ ⁸.

En este sentido, la probabilidad basada en el teorema de Bayes (Russell y Norvig, 1996: cap. 14) se expresa como sigue: dadas dos creencias cognitivas justificadas y coherentes no falsas y tendientes al error s y t que pertenecen a un conjunto de proposiciones. Donde, la probabilidad de ocurrencia de la creencia s está sujeta a lo ocurrido con la creencia t , lo cual es igual al producto de la probabilidad de t dada la creencia s con la probabilidad de que ocurra la creencia s y todo ello respecto de la probabilidad de que ocurra la creencia t .⁹

Esta operación representa la probabilidad a posteriori de ocurrencia de la creencia s dada la información contenida en la creencia t : donde la probabilidad de t es la probabilidad a priori. Esta noción de probabilidad permite la plausible identificación del probable cambio en las creencias cognitivas justificadas y coherentes no falsas y tendientes al error con base en cierta información sustentada en anteriores creencias cognitivas. Es por ello, que antes de continuar con la *adaptación del teorema de Bayes a la Regla de Jeffrey*, se requiere abordar los algoritmos del cambio en las creencias.

2.4 Aprendizaje y cambio en las creencias

Parte indispensable en el estudio de las creencias cognitivas corresponde con el aprendizaje, pues no se conoce y sí se cree. Por ende, cuando se cree existe riesgo de error. Ahora bien, el aprendizaje se identifica como un cambio duradero en los mecanismos de conducta. Así, lo fundamental del aprendizaje “*es la idea de que las percepciones deben servir no sólo para elegir en el presente, sino también para mejorar la capacidad de la persona para actuar en*

⁸ Esta función por definición satisface los siguientes axiomas; dado dos eventos A, B, V una proposición verdadera y F una proposición falsa y T un conjunto de proposiciones:

a) $P(A) \geq 0, A \in T$

b) $P(V) = 1, V \in T$

c) Si $A \cap B = F$ entonces $P(A) + P(B) = P(A \cup B), \quad A, B, F \in T$

⁹
$$P(s | t) = \frac{P(t,s)P(s)}{P(t)}$$

el futuro: el aprendizaje se produce como resultado de la interacción entre la persona y el mundo" (Russell y Norvig, 1996: 555), o lo que es lo mismo, la persona y el contexto cultural.

Para ello, se requiere tener en cuenta dos aspectos: el primero, es considerar los estados de creencia cognitiva justificada y coherente que no se han mantenido por alguna razón. Y el segundo, la adición de nuevos estados de creencias cognitivas justificadas y coherentes. Al respecto la explicación Coherentista argumenta que de existir un cambio en los estados de creencias este es mínimo respecto del total de estados de creencias cognitivas.

Es decir, los agentes mantienen muchos de sus estados de creencias cognitivas tanto como les sea posible en virtud de su adaptación a nueva información, porque las viejas creencias cognitivas contienen información de alto valor para los agentes y con ello, la pérdida de información tiende a ser mínima.

Debido a este mecanismo de asimilación de la nueva información o de la experiencia de la persona vinculada a su contexto cultural, se observa que los estados de creencias cognitivas justificadas y coherentes no falsas y tendientes al error pueden ser simplemente rechazados o no rechazados, destacando con ello la existencia de únicamente tres algoritmos que permiten el aprendizaje de la persona:

- a) *Expansión*: En este caso una nueva creencia cognitiva justificada y coherente no falsa y tendiente al error $[\Xi]$ y sus consecuencias se adicionan al conjunto de estados de $[\Xi]$ a través de la suma de conocimientos: ninguna de las $[\Xi]$ son rechazados a menos que las $[\Xi]$ sean inconsistentes.
- b) *Revisión*: esta corresponde con una nueva $[\Xi]$ y sus consecuencias, los cuales se adicionan al conjunto de estados de $[\Xi]$, en función de nueva información obtenida. Pero, en la idea de mantener consistencia entre las $[\Xi]$ únicamente las $[\Xi]$ viejas son rechazadas.
- c) *Contracción*: en la contracción algunas viejas $[\Xi]$ y sus consecuencias son rechazadas sin la aceptación de nuevas $[\Xi]$ (Gärdenfors, 1992).

En este sentido, únicamente la revisión y la contracción representan la eliminación de $[\Xi]$. En ambos casos, su solución se considera como única, elemento que permite considerar que los cambios en los estados de $[\Xi]$ sean mínimos. Así la elección entre una u otra $[\Xi]$, corresponde con la importancia relativa según el uso que se le pueda dar a cada una de estas. Esto implica, que aquellos estados de $[\Xi]$ de menor importancia sean rechazados ante una revisión o una contracción de las $[\Xi]$.

2.5 Kinemática y Regla de Jeffrey

Ahora bien, la incorporación de nueva información, ya sea vista a través de una expansión o una revisión de las $[\Xi]$ puede ser observada por medio del teorema de Bayes. Así dadas dos $[\Xi]$ s y t pertenecientes a un estado de $[\Xi]$ con una función de probabilidad P_k , donde k corresponde con el ambiente de conocimiento imperante o contexto cultural. Si nueva evidencia sugiere que s es verdadera, entonces la $[\Xi]$ de t puede ser revisada de acuerdo con el teorema de Bayes (Rich y Knight, 1994: caps. 7 y 8):

$$P_k(s | t) = \frac{P_k(s|t)P_k^{(s)}}{P_k^{(t)}}$$

La reformulación de las creencias a través del teorema de Bayes corresponde con el hecho de tomar en cuenta tanto la afirmación como la negación de la creencia justificada s ante la

nueva evidencia de información respecto de t . Para ello se procede a la normalización de $P_K(\neg s | t)$ [negación de la $[\Xi] s$].

$$\frac{P_K(s|t)}{P_K(\neg s|t)} = \frac{P_K(t|s)}{P_K(t|\neg s)} \cdot \frac{P_K(s)}{P_K(\neg s)}$$

Este procedimiento únicamente nos garantiza la reformulación de las creencias partiendo del hecho de que la probabilidad de t ante la nueva evidencia es de 1: $P_{K^*}(t) = 1$. Sin embargo, “raramente o nunca que hay una proposición para la cual el efecto directo de una observación es el cambio en la creencia del observador [donde] la proposición tiene un valor de 1” (Jeffrey, 1968: 171).

En este sentido, es necesario expresar la reformulación de las $[\Xi]$ como aprendizaje a través de la regla de Jeffrey, donde $P_{K^*}(t)$ corresponde con una gradación, es decir se asocia con cualquier valor que se encuentra entre 0 y 1, tal circunstancia corresponde con los cambios que ocurren sobre las $[\Xi]$ en la vida cotidiana. *La regla de Jeffrey* se expresa como sigue:

$$P_{K^*}(s) = P_K(s | t) (m) + P_K(s | \neg t) (1 - m).$$

74

Donde m es la nueva probabilidad de t . A esta regla se le conoce como *probabilidad kinemática*¹⁰. En el sentido, de que la kinemática estudia el movimiento sin importar cuál sea el origen de este; en nuestro caso, la diacronía de las $[\Xi]$ sin importar el origen de tal situación¹¹.

Tales consideraciones sobre las modificaciones en las $[\Xi]$ son fundamentales para explicar los cambios en las $[\Xi]$ que pueden experimentar las personas que actúan bajo $[\Xi]$. En el sentido, de que cada vez que no acierten en su elección pueden incurrir en un error, pero pueden elegir un nuevo método y llevar a efecto su elección. Esta idea sobre las elecciones para personas puede visualizarse a través de considerar las $[\Xi]$ respecto de las falsas.

3. Memética y $[\Xi]$

En este caso para el proceso de amplitud del sentido de las $[\Xi]$ es necesario recurrir a la enunciación de una *protociencia basada en memes o memética*. Esta es identificada como protociencia debido a que dentro del proceso evolutivo de pasar de una herramienta metafísica a una herramienta científica se requiere que esta sea identificable empíricamente y lo que es de determinación difícil puesto que al considerar unidades culturales si bien no son estrictamente empíricas, se pueden enunciar a través de sus efectos: la cultura humana y sus objetos, y más aún al considerar que la concepción de qué es cultura está aún en debate).

Esto es posible porque su avance vertiginoso, como lo es el de la evolución cultural, e implica brindar de un marco de referencia a las acciones, y por ende, también a las elecciones de las personas [primeramente se elige y luego se actúa]. En este caso *la memética* concibe su estructura a través de unas partes atómicas, pero sumamente significativas del quehacer cultural humano: *los memes* (Mosterín, 1994: 73 y ss.). Estos son unidades básicas de información cultural, es decir, que *toda cultura humana está compuesta sistémicamente por*

¹⁰ Véase Jeffrey (1968).

¹¹ La probabilidad Kinemática corresponde con $(\Theta, \mathcal{A}, \wp)$ un espacio de probabilidad, con $\Gamma = \{\Gamma_i\}$ una familia contable de pares de eventos disjuntos y $\wp(\Gamma_i) > 0$ para todo i . A es una medida de probabilidad q que corresponde con \wp como una probabilidad kinemática sobre Σ si existe una secuencia (λ_i) de números reales positivos que sumen 1, tal que:

$$q(A) = \sum_i \lambda_i \wp(A | \Gamma_i), \text{ para todo } A \in \mathcal{A}$$

memes, los cuales pueden variar de un espacio tiempo a otro: no son los mismos memes que estructuraban la época de Isaac Newton que los de la época de Albert Einstein.

En este sentido, *la cultura es el crisol* en el que se baña la construcción y realización o no de *las identidades de las personas*. Por ende, toda identidad humana es una construcción cultural humana [excepto si una persona es desde su nacimiento criada por animales]. Así, toda identidad implica cultura y, por ende, concuerda con un cierto número y cualidad de memes, donde ambos son subjetivos, por ello, es difícil medir la cultura en estricto sentido.

Por lo tanto, en este trabajo se concibe a las personas como unidades meméticas. “*Donde se almacena información emocional, axiológica, y empática específica, que bien puede existir o no dependiendo de cada persona y estructura mental*”. De tal suerte, que es posible conformar un espectro ordinal de importancia de la información individual, colectiva y social, pasando de grupos pequeños a sociedades que habitan un territorio o corresponde con la información de uso común en el mundo: la cultura humana.

Así, la cultura información como conjunto, cuenta con todas las virtudes de esta segunda componente: se puede generar, almacenar y transmitir, junto con sus diversos problemas: acumulación sin aprendizaje cognitivo transformador o el hecho de que la transmisión puede ser de información distorsionada o hasta falsa. La información es un referente de medida esencial que contempla los procesos de dinámica computacional y que obedece a ciertas reglas; las cuales conducen a la formación de *unidades de información cultural* (Caloca y Mendoza, 2018).

En este caso, las $[\Xi]$ de las personas [como más abajo se explica] se pueden integrar en un conjunto de memes, ya sea como $[\Xi]$ o falsas y tendientes al error.

Por ende, estas particularmente forman parte de un conjunto de memes individuales, y pueden ser parte de un subconjunto de los memes colectivos. La diferencia entre la elección de memes individuales y colectivos es el orden que se les dé a cada uno dependiendo de su importancia en el proceso de llevar a efecto una acción u otra. Esto puede ser visualizado de la siguiente forma:

$$\forall m_i \in M_i \subseteq M_i \subseteq M_c \text{ y } M_c \subseteq M_s \quad i = 1, \dots, n.$$

Donde:

m_i = meme i-ésimo.

M_i = conjunto de memes del individuo i-ésimo.

M_c = conjunto de memes colectivos.

M_s = conjunto de memes sociales.

Con base en ello, el conocimiento limitado de memes particulares puede ser expresado como MK_{Li} = conjunto de memes individuales conocidos $\sum_{i=1}^n M_i$. Empero el conjunto de conocimiento de uso común limitado de *memes colectivos*, se expresa de manera diferente como $MK_{Lc} \cap_{i,j=1}^n M_{i,j}$ = el i-ésimo meme para el j-ésimo individuo. Y el conjunto de conocimiento de uso común limitado social se representa como $MK_{Ls} = \cap_{c=1}^n M_{Lc}$. Donde el acervo cultural en una época determinada implica que: $MK_{Li,j}^t \subseteq MK_{Lc}^t \subseteq MK_{Ls}^t$, con t = época o EE (Caloca y Mendoza, 2018).

Ello, si bien, en términos de los memes sociales son el conjunto que suma el total de los memes diferenciales de los individuos, el conjunto de memes de conocimiento común sólo corresponde a la intersección de aquellos memes que son empleados y aceptados por toda

la sociedad. De tal suerte, que los individuos pueden poseer un mayor o igual número de memes que los memes de conocimiento de uso común.

Empero, ¿cuál es el fundamento que guía la postura establecida para hacer uso de las $[\Xi]$? Estas $[\Xi]$ se vinculan necesariamente con otra idea que es *la razonabilidad*: la cual implica contar con *creencias cognitivas justificadas y coherentes, no falsas y tendientes al error razonable* $[\Xi R]$, que se forman a partir de las emociones, las valoraciones axiológicas, la empatía y el ya muy mencionado contexto cultural, y por ende, bajo una *noción de conocimiento limitado* $[K_L]$.

Puesto que la creencia cognitiva, sirve para la propuesta de un modelo de interacción cultural con base en los memes, el conocimiento de uso común colectivo MK_{Lc} y las particularidades del ser humano se remite a $[K_L]$.

Es por ello, que es necesario observar los *mecanismos de elección del individuo bajo* $[\Xi R]$, ante múltiples opciones de acción. Donde la explicación sobre los fundamentos expone que un individuo deriva creencias provenientes de razones para esas creencias, esto es, dado un *conjunto de creencias justificadas* $(J\Xi)$: $J\Xi i \leftrightarrow i$ (las creencias $[\Xi i]$ es manifiesta) y ii) $(\Xi i = f(J\Xi))$.

76

La primera condición, establece la noción de *creencia fundamental* y concierne a los llamados hechos o datos duros asociados con el mundo físico. Por su parte, las creencias que satisfacen la segunda condición son aquellas resultantes de una consecuencia lógica de las *creencias fundamentales*: todos tenemos una o más justificaciones y la cadena de justificaciones finaliza en las creencias fundamentales (Wang, 1998: 15).

Por otra parte, la *Teoría de la Coherencia* expone que la genealogía de la creencia no es relevante para la justificación de las creencias $(J\Xi)$, puesto que tan sólo importa que una nueva creencia sea lógicamente coherente $(L\Xi)$ con las otras creencias de la persona en cuestión. Donde, ninguna creencia es más fundamental que las otras. Parte significativa de la $J\Xi$ y $L\Xi$ corresponde al hecho de que la $[\Xi R]$ acepta una gradación, la cual va desde la mera opinión en la parte cognitiva más baja de la escala, hasta la de mayor relevancia, que es *el conocimiento limitado* (KL) como antes se había argumentado.

Así con base en lo anterior en Mosterín (1978: 23) y Caloca y Mendoza (2018), aunado a considerar la existencia de conocimiento limitado KL dado por los memes individuales, colectivos y sociales que posee el individuo $[\Xi R]$, respecto de sus opciones de elección a_i del individuo i -ésimo implica que:

Dada la opción de elección a_i para toda persona i -ésima con $i = 1, \dots, n$: se $[\Xi R] \leftrightarrow$

- i) el individuo i tiene una $[\Xi]$ sobre una opción de elección $[a_i]$ a seguir,
- ii) el individuo está $J\Xi$ que a_i : es decir, a_i es analítica o el individuo puede comprobar directamente que a_i es una opinión científica vigente en el tiempo de i ó hay testimonios fiables de que si ó si es deducible a partir de otras ideas $\eta_1 \dots \eta_m$ y el individuo está $J\Xi$ que $\eta_1 \dots \eta_m$,
- iii) el individuo no es consciente de que a_i esté en contradicción con ninguna otra Ξ sobre a_i , en este sentido i es lógicamente coherente $(L\Xi)$, y
- iv) el individuo considera que su creencia en a_i puede tendencialmente estar errada [este es un referente a la Teoría del Error (Caloca, 2012)]. En este sentido, elegir bajo una creencia cognitiva justificada y coherente, no falsa y tendencialmente errada razonable $[\Xi R]$, cumple con lo anterior e implica que exista conocimiento limitado K_L cada vez que $K_L = \bigcap_{c=1}^n M_{Lc}$. [que implica que se conoce algo, pero no todo].

Así, queda establecida la $[\Xi R]$, que conlleva un *conocimiento colectivo de uso común*.

4. Error y Comportamiento Económico¹²

Por último, es necesario efectuar una presentación de cómo la elección económica de las personas con base en $[\Xi R]$ que implica tanto $[K_L]$, como un contexto cultural, emociones valoraciones axiológicas y empatía: que impactan en la vida social de un colectivo. Para ello, se han de considerar una serie de condiciones iniciales ya desarrolladas con anterioridad y algunos elementos de interacción entre algunos de estos elementos. Esto se puede representar de la siguiente manera:

Dada v la vida personal que comprende las siguientes características:

- i) La persona es considerada a través de su identidad, donde esta es una unidad material con vínculos espirituales de la que emanan los procesos mentales y las acciones físicas para la ejecución o no de acciones.
- ii) Todas y cada una de las identidades cuentan con Memes individuales disponibles M_i
- iii) Por ende, cuenta con emociones, hace cálculos morales o está allegada a cuestiones axiológicas, es empática y en consecuencia, toma en consideración el contexto cultural para la ejecución o no de sus acciones.
- iv) La intersección de memes personales implica la constitución de entornos colectivos de memes de conocimiento de uso común. En otras palabras, *las identidades* interactúan $[I_i \cap I_j]$ con $i = 1, \dots, n$ y $j = 1, \dots, m$.

Con ello, se tiene que v_i [la vida de la i -ésima persona] $\subseteq V$ [la vida social el conjunto de todos los subconjuntos, y por ende, de los elementos, de elección de acciones y no acciones de una sociedad]. Por ende, $V = \sum_{i=1}^n v_i$. Con ello v_i es el conjunto de elecciones y no elecciones de la persona i -ésima $[a_i]$ y la vida social el conjunto de todas las elecciones y no elecciones intencionales o no intencionales A , por ende, la elección humana de la persona i -ésima se registra como $a_i \in A$.

Asimismo, se agrega una *relación de preferencia sin indiferencia por los deseos de realizar una elección a otra* \succeq_D , esta permite elegir entre alternativas probables, pues las elecciones están conformadas por memes que cuantitativa y cualitativamente son diferentes y por ende, se pueden comparar y ordenar. Así, se tiene que dada V y una triplete $\langle A, \succeq_D, a_i \rangle$.

Ello implica cumplir con la condición (1) para *la interacción social*, dada por el producto cartesiano de las múltiples elecciones personales, y por ende, el establecimiento de la conectividad entre una y otra persona o no a través de sus elecciones, la interacción $[I_i \cap I_j]$ entre personas:

$$A \subseteq V, a_i \in A \Rightarrow \Pi a_i \subseteq V \quad \forall i = 1, \dots, n \dots (1).$$

Claro es que $\Pi a_i \equiv [I_i \cap I_j]$ con $i = 1, \dots, n$ y $j = 1, \dots, m$.

Así, toda elección está restringida por el entorno a través de restricciones físicas, económicas, legales y psicológicas. Si r es una restricción física, económica, legal o psicológica, tenemos a $\theta_i[\Xi R]$ como una creencia cognitiva justificada y coherente, no falsa y tendencialmente errada razonable sobre el conjunto de oportunidad θ_i restringido que tiene la persona para alcanzar sus objetivos, tal que:

¹² Esta sección se hizo con base en (Caloca y Mendoza, 2018).

$$\Gamma \{a_i\} = \{\Pi a_i\} \quad \forall i = 1, \dots, n;$$

sujeto a $\theta_i[\Xi R]$.

Es decir, la interacción de identidades o personas a través de sus elecciones que forman el conjunto de elecciones y no elecciones de la vida, están sujetas a los designios de las restricciones impuestas a su conjunto de oportunidad de realizar esta o la otra cosa, y mediadas por el contexto cultural conformado por los memes de conocimiento de uso común y que forman las $[\Xi R]$ de los usos de valoraciones axiológicas, emociones y la empatía.

En este caso nos referimos a que todas y cada una de las elecciones y no elecciones personales conllevan a una interacción con las elecciones de otras personas y por ende, *forman parte de las elecciones de las personas en una colectividad*. Donde el problema económico surge a través del propio dilema de la elección personal. Es decir, *surge de la escasez* $\theta_i[\Xi R]$: no puede elegirse todo sólo algunas elecciones o alguna elección en colectividad, cuya repercusión tiene que ver con *las preferencias no indiferentes o deseos de las otras personas*.

Por ello, se hace necesario agregar la noción de preferencias no indiferentes por los deseos junto con las restricciones o *la escasez que se tiene para concretar la satisfacción de dichos deseos*, los cuales nos indican la motivación económica para la elección:

$$a_i = \phi(\succ_D i) \quad \forall i = 1, \dots, n$$

donde, si a_i^* es la elección realizada. Así: $a_i^* = d \{ \succ_D i (\theta_i[\Xi R]) \}$

En este caso se cree limitada y razonablemente no falsa *el conjunto de restricciones sobre nuestras oportunidades* para alcanzar los deseos esperados y estructurado en un contexto determinado *dado por la intersección de los memes personales con los colectivos* o de las demás personas con las que interactúan. Lo que permite adaptarse a una gran variedad de situaciones, aunque no a todas.

Para establecer una sub-métrica conjunta sólo se requiere que se estipule una escala de orden consciente de *los memes como unidades básicas de información cultural*. La cual puede darse a través de unidades de sub-medida y una distinción de orden entre estas, y que las preferencias sobre los deseos puedan o no ser revelados como tales y que sean o no, por ende, externables por medio de un lenguaje y ligadas a *funciones continuas* que lleven a ambos a su registro a través de los números reales R.

Es decir $\forall a_i^* \exists f(\cdot): a_i^* (\succ_D i (\theta_i[\Xi R])) \equiv S(a_i^*) \Leftrightarrow a_i^* (\succ_D i (\theta_i[\Xi R])) \Rightarrow \mathfrak{R}^+$

O lo que es lo mismo realizar la elección que provee de mayor satisfacción S para lograr los objetivos ante contextos de información cultural o de interacción entre identidades y donde la satisfacción puede ser material o psicológica:

$$\max S(a_i^*) = S(\succ_D i) \text{ con } i = 1, \dots, n; \text{ sujeta a } ((\theta_i[\Xi R])).$$

Quedando la elección colectiva como:

$\max S(a_c^*) = S(\succ_D c)$ con $c = 2, \dots, n$; sujeta a $(\theta_c[\Xi R])$ y con $\succ_D c = \text{preferencias colectivas por deseos colectivos}$. Lo cual es posible debido a que existen *memes colectivos determinados por el conocimiento de uso común colectivo* $MK_{Lc} \cap \bigcap_{i,j=1}^n M_{i,j}$ dados los conjuntos de memes personales M_i .

Es decir, comprende la opción de información cultural, que conduce a la construcción de información o el *conjunto de información de la persona sobre la adaptación de sus deseos*. Ya no es personal sino colectivo θ_c pues este depende de $\{[I_i, \Pi I_j]\}$ con $i = 1, \dots, n$ y $j = 1, \dots, m$, y por ende, los memes a elegir no serán transformados de los personales y sí únicamente de los memes colectivos.

Con ello la persona se adapta a esta nueva situación. Esto es, el $(\theta_c [\Xi R])$, que es posible porque existe el conocimiento limitado K_L , la condición (1): $A \subseteq V, a_i \in A \Rightarrow \Pi a_i \subseteq V \forall i = 1, \dots, n$; que garantiza la conexión entre múltiples acciones de la persona i -ésima consigo y con los otros miembros de la colectividad.

En este sentido, la persona puede transformar, al ser parte de la colectividad, sus deseos por los colectivos y cooperar, por ejemplo, para el bienestar. Sí y sólo sí la colectividad está orientada por identidades que construyen o *identidades positivas* [o en el caso contrario, conformadas por *identidades negativas*], lo cual implica a la vez, la probabilidad de que una colectividad se una a través de identidades que sirvan para destruir.

Conclusiones

Las reflexiones finales son las siguientes: en primera instancia, se contempla la existencia del contexto cultural en el cual viven las personas como referente indiscutible de la enunciación de los mecanismos de interacción entre la persona y el resto de ellas. Por ende, todo proceso de elección en general no sólo está condicionado a la persona, sino a su interacción como identidad que interactúa con otras identidades.

Este proceso está condicionado por la existencia de incertidumbre tanto externa como interna. Donde la primera remite a la interacción físico psicológica con los demás y la interna con su yo interno, es decir, con sus miedos, emociones y con todo aquello que no necesariamente externa a través de un lenguaje. Por ende, esto puede modificar su conducta sin que los demás reconozcan en esta persona su preferencia. Pues esta última, no necesariamente es revelada; existe vida psicológica privada, es decir, vida mental.

Cabe destacar que, para ello, se formaron creencias razonables no falsas y tendientes al error, donde la razonabilidad implica considerar las emociones, las reglas morales, la conducta ética, la empatía y el propio contexto socio cultural. Lo que, como conocimiento limitado, pero de uso común, permea la plausibilidad de que la persona pueda interactuar con las demás ya sea de manera positiva, a través de la edificación constructiva social o negativa: o por medio de la destrucción.¹³ Ahora los individuos que decidían en su soledad sin tiempo y sin espacio, se han convertido en Humanos que eligen en sus configuraciones sociales y en sus contextos culturales. Elección de la persona que en su dinámica forma parte de la colectividad.

En cualquier caso, las personas eligen y con ello no están distante de su historia personal y cultural, siendo esa elección económica cada vez que es plausible aplicarla al entorno relativo de existencia de recursos escasos $(\theta_i [\Xi R])$ y restricciones a los propios conjuntos de oportunidad físico y/o psicológico.

¹³ “Ahora bien, la impotencia con que los hombres, faltos de una comprensión sólidamente fundamentada de la dinámica de los entramados humanos formados por ellos mismos, se encaminan a ciegas de unas autodestrucciones modestas a otras cada vez mayores y de una pérdida de sentido a otra, despoja de su atractivo a la ignorancia romántica como ámbito de acción de los sueños” (Elías 1970: 36). El propio Norbert Elías hacia el final de su vida, fue tomando una visión cada vez más alejada del individualismo metodológico y el reduccionismo.

Bibliografía

- Akerlof, George A. y Robert J. Shiller (2015). *La economía de la manipulación*. 1ª edición impresa en México: Paidós, abril 2016.
- Arrow, K. (1994). *Elección social y valores individuales*. Buenos Aires: Planeta-Agostini.
- Bochman, Alexander (2001). *A logical Theory of Nonmonotonic Inference and Belief Change*, Berlin, Germany: Springer-Verlag.
- Caloca, Oscar (2012). “Desde el individuo racional al individuo bajo creencia, un mecanismo de elección”. *Revista Economía Teoría y Práctica*, No. 37. México, UAM-Iztapalapa. ISSN: 0188-8250.
- Caloca Oscar y Nohemí Briseño (2016). “Crítica de la Teoría de la Elección Racional, Esquema Administrativo de Competencia y Cooperación” en *Revista Gestión y Estrategia*, No. 49. México, UAM-Azacapotzalco, Depto. de Administración.
- Caloca Oscar y Cristian Leriche (2011). “Una revisión de la teoría del consumidor: la versión de la teoría del error”, en: *Revista Análisis Económico* No. 61. UAM-Azacapotzalco, Depto. de Economía.
- Caloca Oscar y Nadia Mendoza (2018). “Culturalismo Psico-Social e Interacción humana”, en: *Revista Fuentes Humanísticas*, México: UAM-Azacapotzalco, Depto. de Humanidades [próxima aparición].
- Caloca Oscar, Cristian Leriche y Víctor Sosa (2014). “Más allá de los límites de la elección racional I: la formación de la acción”. *Revista Tiempo Económico*. No. 26. UAM-Azacapotzalco, Depto. de Economía. ISSN: 1870-1434.
- Caloca Oscar, Cristian Leriche y Víctor Sosa, (2015). “Más allá de los límites de la elección racional II: perspectivas en ciencia cognitiva”. *Revista Tiempo Económico*. No. 27. UAM-Azacapotzalco, Depto. de Economía. ISSN: 1870-1434.
- Caloca Oscar, Cristian Leriche y Víctor Sosa, (2016). “Crítica de la Economía Ortodoxa desde una Visión Culturalista, la Economía Solidaria”. En: M. Reyes, J. Linares y M. V. Ferruzca (Ed.): *Economía y Cultura: críticas, emprendimientos y solidaridades*. México: Economía y Cultura Ciudad de México y UAM-Azacapotzalco.
- Crespo, A. (2002). *Cognición Humana*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Elias, Norbert (1970). *Sociología fundamental*. Barcelona: Gedisa (2ª. reimpresión, mayo 2008).
- Jeffrey, Richard (1968) “Probable Knowledge”, en Lakatos (ed.) *The Problem of Inductive Logic*, North-Holland, Amsterdam.
- Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Barcelona: DEBATE.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (2001): *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. USA: Cambridge University Press.
- Katona, G. (1975). *Psychological economics*. USA: Elsevier.
- Gärdenfors, P. (Ed.) (1992). *Belief Revision*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Mosterín, Jesús (1994). *Filosofía de la cultura*, Madrid: Alianza.
- Mosterín Jesús (1978). *Racionalidad y acción humana*, Madrid: Alianza.
- Quintanilla, I. (1997). *Psicología económica*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Rich, Elaine y Kevin Knight (1994). *Artificial intelligence*, USA: Mc Graw Hill.
- Robbins, L. (1935). *Ensayo sobre la naturaleza y significación de la ciencia económica*. México: FCE, 1951.
- Russell, S. y Norvig, P. (1996). *Inteligencia Artificial*. México: Prentice Hall.
- Tarde, G. (2018[1902]). *Psychologie Économique*. USA: Félix Alcan, Volumes I y II.
- Tarde, G (2011). *Creencias, deseos, sociedades*. Buenos Aires: Cactus.
- Thaler, Richard H. (2015). *Portarse mal. El comportamiento irracional en la vida económica*. 1ª edición impresa en México: Paidós, marzo de 2018.
- Wang, H. (1998). *Order Effects in Human Belief Revision*. USA: Ohio University.