



empresa

Investigación y pensamiento crítico

Edición N.º 22
Vol. 4 N.º 2 (2015)
Mayo - agosto 2015
ISSN: 2254 - 3376
Publicación trimestral

Depósito legal: A 268-2012

Área de Innovación y Desarrollo S.L

INCLUIDA EN/ INDEXED IN

INDEXACIÓN	CATÁLOGOS
     	 Universitat d'Alacant Universidad de Alicante  UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA      

OBJETIVO DE 3C EMPRESA

Revista de carácter científico social donde se difunde trabajos de investigación que abarcan diferentes temáticas relacionadas con las ciencias sociales, entre las que destacan la economía, la gestión empresarial e institucional y el ámbito educacional.

3Ciencias como editorial científica pretende transmitir a la sociedad las ideas y proyectos más innovadores, ingeniosos y reflexionados, plasmados en los artículos originales y en los libros publicados con la más alta calidad científica y técnica.

NUESTRO PÚBLICO

- **Personal investigador.**
- **Doctorandos.**
- **Profesores** de universidad.
- **Oficinas de transferencia de resultados de investigación. (OTRI)**
- **Empresas** que desarrollan **labor investigadora** y quieran publicar alguno de sus estudios.

	<p>3c Empresa, investigación y pensamiento crítico</p> <p>Periodicidad trimestral</p> <p>Edición nº 22</p> <p>Volumen 4 Número 2 (Mayo - agosto 2015)</p> <p><i>Tirada nacional e internacional.</i></p> <p><i>Artículos revisados por el método de evaluación por pares de doble ciego.</i></p> <p>ISSN: 2254-3376</p> <p>Nº de Depósito Legal: A 268 - 2012</p> <p><i>Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos citando la fuente y el autor. (This publication may be reproduced by mentioning the source and the authors).</i></p>	<p>Editorial: Área de Innovación y Desarrollo, S.L.</p> <p>Empresa de transferencia del conocimiento al sector empresarial.</p> <p>C/ Els Alzamora , nº 17 Alcoy, Alicante (España) Tel: 965030572</p> <p>E-mail editor: info@3ciencias.com</p> <p>www.3ciencias.com</p> <p>Copyright © Área de Innovación y Desarrollo, S.L.</p>
---	--	--

NORMATIVA DE PUBLICACIÓN

- Los artículos, que serán inéditos, tendrán una extensión máxima de 3.500 palabras, incluyendo notas a pie de página y bibliografía, aunque se apreciarán extensiones más breves. No deberá utilizarse un número excesivo de referencias bibliográficas. El resumen no excederá de 200 palabras.
- El título del artículo deberá estar expresado tanto en castellano como en inglés.
- Los artículos deberán estar escritos en castellano.
- Cada artículo deberá ir precedido de un pequeño resumen, en castellano e inglés, y de cinco palabras clave en ambos idiomas. Además se incorporará la clasificación del trabajo conforme a los descriptores utilizados por el Journal Economic Literature.
- Se valorará la inclusión de cuadros y gráficos que apoyen las tesis desarrolladas en el artículo.
- Deberá aparecer el nombre del autor/es en la primera hoja, junto a su titulación académica oficial y la universidad, institución o empresa en la que presten sus servicios.
- Las referencias irán al final del artículo bajo el epígrafe Referencias bibliográficas, ordenadas alfabéticamente por apellidos de los autores y de acuerdo con el siguiente orden: apellidos (mayúscula la primera letra) del autor o autores, iniciales del nombre en mayúsculas, año de publicación (entre paréntesis y distinguiendo a, b, c, en caso de que el mismo autor tenga más de una obra citada en el mismo año), título del artículo (entre comillas) y título de la revista a la que pertenece el artículo (en cursiva). Seguir la normativa sobre referencias bibliográficas y citas textuales APA.
- No se admitirán artículos con errores ortográficos. Los contenidos de los artículos deben ser cuidadosamente leídos y revisados antes de su envío, tanto por el autor como por un amigo o colega crítico.
- Los originales estarán editados electrónicamente en formato "Word" o compatible y a color.
- Las imágenes de la publicación se enviarán en formato jpg.
- La revista se reserva la posibilidad de editar y corregir los artículos, incluso de separar y recuadrar determinadas porciones del texto particularmente relevantes o llamativas, respetando siempre el espíritu del original.
- Se debe evitar utilizar un lenguaje de corte excesivamente especializado, en beneficio de una más fácil comprensión de las ideas expuestas y en la medida de lo posible, el abuso en la utilización de lenguaje y funciones matemáticas.
- Los autores no están obligados a ceder los derechos de publicación de los artículos a ÁREA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, S.L.

RULES OF PUBLICATION / INSTRUCTIONS TO AUTHORS

- The articles, which are unpublished, have a maximum length of 3,500 words, including footnotes and bibliography page, even shorter extensions appreciate. You should not use too many references. The abstract should not exceed 200 words.
- The title of the article should be expressed both in Spanish and English.
- The articles should be written in Spanish.
- Each article should be preceded by a short summary, in Spanish and English, and five key words in both languages. Furthermore incorporate job classification according to the descriptors used by the Journal of Economic Literature.
- It will assess the inclusion of charts and graphs that support the thesis developed in the article.
- You should see the name of the author/s on the first page, along with their academic qualifications and university official, institution or company in which they are employed.
- References appear at the end of the article under the heading References, arranged alphabetically by authors' last names and in accordance with the following order: surname (capitalizing the first letter) of the author, initials of the name in capital letters, publication year (brackets and distinguishing a, b, c, if the author has more than one work cited in the same year), title of article (in quotation marks) and title of the journal in which the article (in italics). Follow the rules for APA citations bibliography.
- The originals will be published electronically in "Word" or compatible and color.
- The images of the publication will be sent in jpg format.
- The magazine reserves the right to edit and correct items, including certain portions separate and square up the particularly relevant or bold text, respecting the spirit of the original.
- Avoid using excessively cutting a language specialist, the benefit of an easier understanding of the ideas and to the extent possible, the use abuse language and mathematical functions.
- The authors don't must assign the rights to the articles published INNOVATION AND DEVELOPMENT AREA, SL

SUMARIO

LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE SEGÚN EL MODELO INNATISTA	87
LANGUAGE ACQUISITION ACCORDING TO THE INNATIST MODEL	87
David Pérez Molina, Carmen Ivars Garcés, Olaya Tortosa Puchades y Eva Herraiz Llongo	
FACTORES PARA LA INTRODUCCIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ÁREAS DE MANTENIMIENTO DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES	108
FACTORS FOR THE INTRODUCTION OF THE KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE AREAS OF MAINTENANCE OF INDUSTRIAL ENTERPRISES	108
Francisco Javier Cárcel Carrasco	
DEL MODELO DEL EVENTO EMPRENDEDOR AL MODELO SISTÉMICO DE EMPRENDIMIENTO	124
EVOLUTION FROM THE ENTREPRENEURSHIP INTENTION MODEL TO THE SYSTEMIC ENTREPRENEURSHIP THEORY	124
Elisenda Tarrats-Pons, Marc Mussons Torras y Xavier Ferràs Hernández	
EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL DESDE UN ENFOQUE COGNITIVO	136
ORGANIZATIONAL LEARNING FROM A COGNITIVE APPROACH	136
José Alberto Acosta Guzmán	



empresa

Recepción: 01 de agosto de 2014**Aceptación:** 18 de febrero de 2015**Publicación:** 26 de mayo de 2015

LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE SEGÚN EL MODELO INNATISTA

LANGUAGE ACQUISITION ACCORDING TO THE INNATIST MODEL

David Pérez Molina¹Carmen Ivars Garcés²Olaya Tortosa Puchades³Eva Herraiz Llongo⁴

1. Máster Universitario Oficial en Educación Especial. Graduado en Educación Primaria. Universidad de Valencia. E-Mail: perezmolina.d@gmail.com
2. Máster Universitario Oficial en Educación Especial. Graduada en Educación Primaria. Universidad de Valencia. E-Mail: carigar90@gmail.com
3. Máster Universitario Oficial en Educación Especial. Graduada en Educación Primaria. Universidad de Valencia. E-Mail: otorpu@gmail.com
4. Máster Universitario Oficial en Educación Especial. Graduada en Educación Primaria. Universidad de Valencia. E-Mail: ehellon1991@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo tiene el objetivo de mostrar el modelo innatista explicativo del proceso de adquisición del lenguaje a partir de la obra del psicolingüista Noam Chomsky. Para ello, se expondrá la evolución de sus planteamientos a través de un recorrido por su obra lingüística. Así mismo, también se observarán las transformaciones constantes a las que se han visto sometidas sus propuestas y la repercusión de las mismas en los procesos de adquisición del lenguaje. El postulado que supuso una mayor revolución en el ámbito de la lingüística fue la propiedad creativa del lenguaje. De hecho, el rasgo fundamental de la teoría de Chomsky es la explicación de los procesos generativos que forman parte de la competencia lingüística y que subyacen a su ejecución.

ABSTRACT

This paper aims to show the explanatory innatist model of language acquisition process from the work of Noam Chomsky psycholinguist. For this, the evolution of his ideas will be discussed through a tour of his linguistic work. Also, the constant transformations that have been subject their proposals and the impact thereof on the processes of language acquisition is also observed. The postulate that was a major revolution in the field of linguistics was the creative property of language. In fact, the fundamental feature of Chomsky's theory is the explanation of the generative processes that are part of linguistic competence and underlying implementation.

PALABRAS CLAVE

Innatismo; adquisición del lenguaje; gramática generativa (GG); competencia lingüística y ejecución.

KEY WORDS

Innatism; language acquisition; generative grammar (GG); linguistic competence and performance.

CONTEXTUALIZACIÓN

Existen una gran variedad de modelos para explicar el proceso de adquisición del lenguaje. El presente trabajo se centra en el modelo innatista, específicamente en las teorías aportadas por un autor de referencia, Noam Chomsky.

El modelo innatista surgió a partir de los años cincuenta en contraposición a las aportaciones del paradigma empirista. Desde esta perspectiva, se realizaron las contribuciones y razonamientos propuestos por los racionalistas, y se abogó por la capacidad innata del ser humano para la adquisición del lenguaje y su especificidad, aludiendo a la capacidad que tiene el ser humano de comprender y producir un número infinito de enunciados a partir del conocimiento de un número finito de reglas (Fernández, 1996).

Así, la velocidad con la que el niño adquiere el lenguaje hizo replantearse a Chomsky la posibilidad de que el mecanismo de adquisición de esta capacidad no fuera el aprendizaje como tal, sino que se tratara de una estructura preprogramada, propia de los humanos (Fernández, 1996). De este modo, Chomsky propuso una serie de trabajos con su llamada Gramática Generativa (GG) y Transformacional, que fueron los que desencadenaron este movimiento, convirtiéndose éste en su principal representante (Fernández, 1996).

En 1957 publicó un libro que cambió la historia de la lingüística "Estructuras sintácticas", cuya aparición generó multitud de críticas según las cuales ésta solo era válida para algunos aspectos del lenguaje, como la sintaxis, pero dejaba aspectos como la fonología, la morfología y la semántica, aspectos que suscitaron el interés del enfoque estructuralista (Bernárdez, 1999).

Las teorías más significativas de Chomsky son, según Islas (2005), la "Teoría Estándar" o el "Modelo de Aspectos" (1965), y posteriormente la "Teoría Estándar Extendida" (1970). Éstas coincidirían con la constitución de la "Primera Gramática Generativa" (PGG), vigente desde mediados de la década de los cincuenta hasta la de los ochenta, hasta reconvertirse en la "Teoría de Principios y Parámetros" (P y P) o de "Reacción y Ligamiento" (1981, 1982 y 1986) referente desde la década de los ochenta hasta la actualidad. Esta última teoría abarca el programa minimalista (2007) y el enfoque naturalista (Birchenall, Müller y Labos, 2013). De este modo, como se puede observar la GG ha ido evolucionando y transformándose de manera constante hasta la actualidad.

LOS ARGUMENTOS INNATISTAS DEL APRENDIZAJE DE LA GRAMÁTICA

EL INNATISMO: LA INSUFICIENCIA DEL ESTÍMULO

Según Galeote (2002), para los defensores del innatismo uno de los problemas que representa el aprendizaje de la gramática tiene que ver con la insuficiencia del estímulo lingüístico a partir del cual se puede adquirir una gramática. Este hecho se conoce como el problema lógico de la adquisición del lenguaje. Los argumentos que aboga Chomsky para defender la insuficiencia del estímulo, expuestos en Galeote (2002), se basan en las siguientes ideas:

- El lenguaje es altamente creativo. Es decir, se pueden producir frases que no han sido escuchadas anteriormente, pues con un número finitos de elementos lingüísticos es posible generar infinitud de frases.
- Esta capacidad generativa no puede explicarse mediante un aprendizaje por imitación o asociación, tal como se proponía desde el conductismo. Por tanto, se argumenta que a esta capacidad le subyace una compleja habilidad innata.
- El estímulo fomenta la adquisición del lenguaje, pero este hecho sucede porque existe una Facultad del Lenguaje (FL) innata en los seres humanos. Dicho de otro modo, el niño no puede deducir únicamente a través del análisis del input lingüístico las propiedades y principios abstractos del lenguaje, ya que éstos están insertos en la FL.
- Por tanto, la FL es la que permite que los niños adquieran el lenguaje a pesar del restringido y empobrecido input lingüístico que reciben.

El ejemplo de Pinker (1995, citado en Galeote, 2002) ayuda a entender los argumentos expuestos. Este autor presenta tres propuestas de estímulos lingüísticos a los que puede estar expuesto un niño:

Juana come pollo
Juana come pescado
Juan quiere pescado

Estas observaciones posibilitan que el niño genere algunas microrreglas. Es decir, el infante puede generalizar más allá de la información recibida y construir una oración nueva, como: "Juan quiere pescado". Esta regularidad consiste en identificar el número de palabras de la frase y su posición en la oración. Sin embargo, en el siguiente ejemplo, en el que las palabras que forman las oraciones varían, las microrreglas utilizadas anteriormente dejan de ser válidas:

Juana come despacio

Juan ha pescado

Si el niño construye nuevas oraciones empleando las generalizaciones usadas en el caso anterior, algunas de las frases producidas serán agramaticales. Por ejemplo: "Juana ha despacio", "Juana quiere despacio" y "Juana ha pollo".

Estas observaciones llevan a Pinker a afirmar que los niños, además de fijarse en la posición que ocupan las palabras, deben ser capaces de inferir categorías gramaticales abstractas: nombres, verbos, advverbios, etc. y las reglas para su combinación. Es decir, deben descubrir la estructura interna del lenguaje.

Otras manifestaciones que conducen a Pinker a concluir que el conocimiento lingüístico no puede adquirirse únicamente a través del análisis sistemático del input son las oraciones imperativas del inglés, catalán, español, etc.

Get dressed

Vístete

Vesteix-te

En estas frases el sujeto se encuentra omitido. En este caso, se puede deducir una categoría existente en un nivel abstracto, pero que no se muestra en la estructura superficial de la oración. En consecuencia, si el niño adquiriese el lenguaje solamente mediante el input lingüístico, no podría aprender algo que está ausente y que es abstracto en la estructura superficial de la oración, a no ser que se asuma que el ser humano se encuentra genéticamente preparado para encontrar estas categorías vacías.

A partir de estas observaciones, basadas en los postulados innatistas, Galeote (2002) sugiere que la exposición del niño a un input óptimo. Es decir, a manifestaciones de habla gramaticalmente correctas, no es suficiente para que él sea capaz de extraer las reglas del lenguaje a través de la experiencia.

QUÉ NO ES INNATISMO

Las argumentaciones anteriores exponen que la FL, cuyo estado inicial es innato, permite al hablante oyente generar y comprender una cantidad infinita de oraciones. Desde este enfoque, el lenguaje no debe ser entendido como una conducta o corpus de oraciones, sino más bien como un "órgano mental", que en su estado inicial contiene restricciones innatas en forma de principios lingüísticos, acompañados de parámetros (Perot, 2010). Según Chomsky, el patrón de desarrollo de este órgano, la FL, es significativamente semejante al de otros sistemas biológicos innatos, como, por ejemplo, la vista.

Es necesario remarcar que esta propuesta teórica ha sido criticada por las ciencias cognitivas que han entendido lo innato de una forma restrictiva, asumiendo que la conducta lingüística es resultado directo de la información genética (Elman *et al.*, 1996, citado en Perot, 2010). Sin embargo, Chomsky no predica el innatismo respecto de las conductas lingüísticas, sino más bien de ciertos mecanismos y representaciones de componentes de la facultad encargada de adquirir el lenguaje (FL). De hecho, este autor en ningún momento niega que el entorno juegue un papel importante en el desarrollo del lenguaje (Perot, 2010). En otras palabras, la corriente chomskiana postula el aspecto biológico de la FL como condición necesaria para que, ante el estímulo, se adquiera y desarrolle el lenguaje.

NIVELES DE ABSTRACCIÓN DEL PENSAMIENTO CHOMSKIANO

De acuerdo con el estudio de Islas (2005), en la obra de Chomsky se distinguen tres ejes lingüísticos, que constituyen factores clave para comprender su postura. Éstos se conocen como los tres niveles de abstracción del pensamiento chomskiano, que aluden a tres niveles de generalización:

- El nivel metacientífico.
- El nivel de teoría del lenguaje.
- El nivel de teoría de la lengua.

EL NIVEL METACIENTÍFICO

En la obra "Aspectos de la teoría de la Sintaxis" (1965), según Islas (2005), Chomsky propone un modelo científico para el estudio del lenguaje humano. Este debe satisfacer tres niveles de adecuación:

- Nivel de adecuación observacional.
- Nivel de adecuación descriptiva.
- Nivel de adecuación explicativa.

El nivel de **adecuación observacional** tiene que ser objetivo y fiel a la realidad. Consiste en distinguir qué producciones de una lengua son gramaticales y cuáles agramaticales de acuerdo a las convenciones lingüísticas de una comunidad de hablantes. Los datos empíricos de este nivel de adecuación provienen de la observación de las emisiones e intuiciones de los hablantes nativos acerca de las oraciones gramaticales correctas (Greene, 1980).

En relación al **nivel de adecuación descriptivo**, el autor lo identifica como la descripción de las reglas que generan estructuras gramaticales y las relaciones sintácticas entre las unidades y subunidades que forman las oraciones (Greene, 1980). Mediante la adecuación descriptiva se aspira a dar una relación exacta de los fenómenos propios de cada lengua: el inglés, el hindi, etc. (Chomsky, 2003b).

No obstante, Chomsky va más allá de la gramática descriptiva y considera un tercer y más alto nivel de adecuación, la **adecuación explicativa**. La idea que subyace a este nivel es que hay una gramática explicativa que puede ser seleccionada a partir de todas las gramáticas descriptivamente adecuadas, las relativas a cada una de las lenguas. Chomsky relaciona esta gramática con la adquisición del lenguaje del niño. En este sentido, este autor deduce que los niños tienen una capacidad lingüística innata (FL) que les permite seleccionar los parámetros para su lengua nativa.

La FL es un componente mental y lingüístico, transmitido genéticamente, que permite a los niños la rápida adquisición de un sistema lingüístico complejo. Este postulado es el principal componente que da lugar a la **teoría del lenguaje** formulada por el autor. De hecho, en esta

teoría se argumenta que sin la FL no sería posible explicar los siguientes fenómenos (Islas, 2005):

- La adquisición de la lengua materna en tan poco tiempo, ya que la lengua constituye un sistema muy complejo.
- La posibilidad de producir oraciones nuevas, no oídas previamente, sin manifestar ningún tipo de dificultad o de comprenderlas.
- La decodificación de las relaciones existentes entre las palabras de una oración, que no son evidentes a partir de su forma y ordenamiento observable superficial.

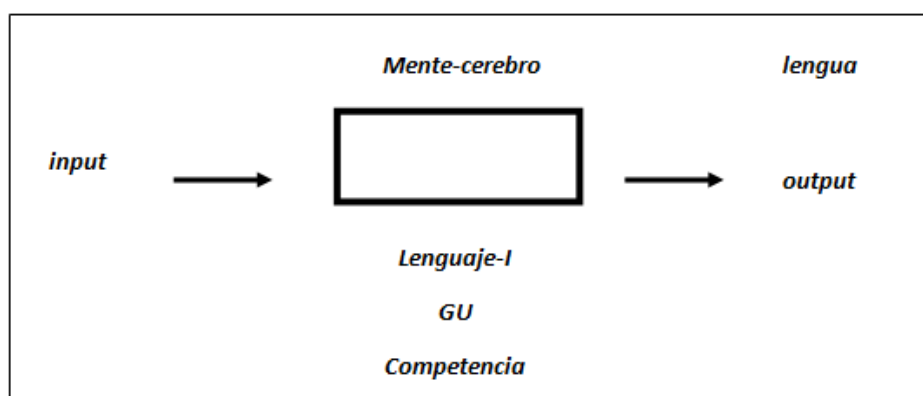
En resumen, la prioridad de estudio de la teoría chomskiana se centra en conocer los mecanismos de la mente o FL que permiten al hablante generar y comprender estructuras gramaticales de su lengua. Por esta razón, a la teoría de Chomsky también se le conoce como GG o Gramática Universal (GU).

EL NIVEL DE TEORÍA DEL LENGUAJE O GRAMÁTICA GENERATIVA

Como indica Chomsky, los lenguajes humanos en general son sistemas de representación independientes de cualquier lenguaje particular (Lenneberg, 1975). En la década de los ochenta Chomsky introduce los siguientes términos:

- Por un lado, "Lenguaje E" (LE) o externalizado para hacer referencia a la conducta externa u observable.
- Por otro, "Lenguaje I" (LI) o internalizado que constituye el mecanismo de la mente-cerebro responsable de la conducta lingüística (o "Lenguaje E"), es decir, es el componente innato o FL.

La siguiente figura muestra la ubicación de los lenguajes LI y LE (Islas, 2005).



Lenguaje I y Lenguaje E (Islas, 2005)

Previamente a la explicación del esquema, es necesario definir los términos "competencia lingüística" y "ejecución", desde la perspectiva innatista, y la relación que guardan con la LI y la LE. Según Lenneberg (1975), Chomsky considera que el LI hace referencia a la competencia lingüística, ya que una persona que domine un lenguaje, tiene internalizado de algún modo el sistema de reglas, que determinan tanto la configuración fonética de la

oración como un contenido semántico intrínseco. En otras palabras, el conocimiento que posee un hablante de su lengua nativa es también denominado competencia lingüística, en el sentido en que un hablante es competente para hablar su lengua.

Opuesta a la noción de competencia lingüística se encuentra la ejecución, que hace referencia al uso real del lenguaje y, por tanto, no refleja simplemente las conexiones intrínsecas de sonido y significado que establece el sistema de reglas lingüísticas (Lenneberg, 1975). Este término incluye muchos otros factores como las creencias extralingüísticas relativas al hablante y la situación, las cuales influyen notablemente en la determinación de cómo se produce, comprende e identifica el habla.

Asimismo, la actuación o ejecución se encuentra regida por estructuras cognitivas como la limitación de la memoria, que no constituye un aspecto del lenguaje (Lenneberg, 1975). En consecuencia, se puede afirmar que la ejecución no se refiere al conocimiento (contenido mental), sino a su puesta en práctica o utilización, es decir, a la LE.

Como se puede observar en la figura anterior, el input lingüístico, que es la estimulación que el niño recibe cuando está adquiriendo el habla materna, fomenta que la FL se vaya desarrollando. El output, por tanto, está constituido por las oraciones adecuadamente formuladas que produce el hablante nativo de una lengua, tanto del niño que ya ha adquirido su lengua como del adulto que ya la hablaba (Islas, 2005).

Se produce también en la década de los ochenta, la introducción de la idea de que la FL o mecanismo innato de adquisición del lenguaje está compuesto de una serie de principios universales que conforman la GU. Por tanto, la característica principal que se quería transmitir a través de esta teoría es que el lenguaje es una sucesión infinita de oraciones adecuadamente estructuradas en forma de un conjunto de reglas finitas (sintácticas) que el oyente conoce (la competencia), mediante las cuales se pueden formar infinitas oraciones (ejecución).

No obstante, el autor postula que estos principios innatos no permiten la aparición del lenguaje a no ser que exista estimulación lingüística o input de alguna lengua natural. Este aspecto asume relevada importancia, ya que constituye uno de los supuestos teóricos chomskianos más malinterpretados. De hecho, sus críticos señalan que el innatismo del autor descarta la experiencia. No obstante, Chomsky puntualiza que si no existe un estímulo lingüístico que potencie la FL no es posible desarrollar la ejecución, conducta lingüística o LE.

En resumen, la psicología chomskiana plantea un desplazamiento del objeto de estudio. Del lenguaje considerado como un objeto exteriorizado (LE) al estudio del sistema de conocimiento lingüístico obtenido y representado internamente en la mente/cerebro (LI). Este desplazamiento, que supone el paso del nivel de adecuación descriptiva al nivel de adecuación explicativa, constituye un argumento que afirma los siguientes enunciados (Perot, 2010):

- Las LE no son entidades reales sino constructos arbitrarios, ya que las gramáticas que las identifican no establecen una relación de corrección con ellos.

- La LI es una identidad real y la gramática que la describe sí que puede ser verdadera o falsa de acuerdo a las propiedades que manifieste.

Por tanto, el objeto de estudio de la psicolingüística es la LI y no la LE. Como explica la GU, la LI, la lengua interna a la mente/cerebro que es individual e intencional, es el sistema de reglas que constituyen la lengua. Como indica Perot (2010), este conforma un sistema individual porque cada uno de los hablantes que lo posee es capaz de generar oraciones gramaticales de su lenguaje. Por otro lado, es intencional porque se encuentra caracterizado por la función que da lugar a la elección léxica y a las descripciones estructurales.

EVOLUCIÓN DE LA GRAMÁTICA GENERATIVA EN EL MODELO TEÓRICO CHOMSKIANO

INICIOS DE LA GRAMÁTICA GENERATIVA

Tal y como se observa en la contextualización, la GG de Chomsky ha ido evolucionado y transformándose de manera constante. No obstante, hay un aspecto clave que se mantiene intacto en su planteamiento, la adecuación explicativa de la propiedad esencial del lenguaje: su "creatividad". En este sentido, la tarea del lingüista radica en buscar explicaciones sobre la capacidad del lenguaje para expresar infinitos pensamientos a partir de un mínimo de medios (Chomsky, 1976).

Como se ha mencionado, el surgimiento de este planteamiento supuso una revolución en el ámbito de la lingüística, pues el autor de forma explícita hacía una crítica a las gramáticas tradicionales y a las teorías lingüísticas que las respaldaban. Según Chomsky, pese a que las gramáticas tradicionales ofrecían descripciones estructurales valiosas sobre las oraciones de las lenguas, ninguna de ellas contemplaba la formulación de reglas generativas a gran escala, que diesen cuenta de la capacidad recursiva o creativa del lenguaje (Chomsky, 1976).

En oposición a esta tendencia, este autor reivindica desde sus inicios hasta la actualidad, la necesidad de que las gramáticas de una lengua concreta sean superadas por una GU que explique el aspecto creativo del uso lingüístico y exprese las profundas regularidades que, por ser universales, no aparecen en las gramáticas tradicionales (Chomsky, 1976).

Esta GU se enmarca en una teoría del lenguaje y su ámbito de estudio es la competencia lingüística del hablante oyente y no la lengua en uso (la ejecución lingüística). De todas maneras, el autor no niega que el uso observado de la lengua brinde información relevante respecto a la naturaleza de la competencia lingüística subyacente. No obstante, pese a ello, se esfuerza por aclarar que, en ningún caso, la lengua en uso puede constituir el verdadero objeto de estudio de la lingüística. En palabras del autor:

“La tarea del lingüista radica en determinar con los datos del uso el sistema de reglas subyacente que el hablante oyente domina y del que se vale la actuación concreta. De ahí que considere la teoría lingüística como mentalística, ya que trata de descubrir una realidad mental subyacente a la conducta concreta” (Chomsky, 1976, p.6).

En este sentido, Chomsky centra su interés en el paso de un nivel de adecuación gramatical descriptivo a uno de adecuación explicativo, que ofrezca información sobre los procesos generativos del lenguaje. Este interés llevó al autor, en sus inicios, a plantearse las razones por las que este avance no se había producido hasta el momento, las cuales se exponen a continuación.

Por una parte, existía la concepción de que el orden de las palabras venía determinado por factores independientes del lenguaje, vinculados a componentes cognitivos. Por tanto, se consideraba innecesario describirlo en una GU y, por esa razón, se excluía de la gramática una formulación explícita de los procesos sintácticos (Chomsky, 1976). Sin embargo, la

razón de mayor peso que, según este autor, explicaba la limitación de las gramáticas tradicionales residía en el desconocimiento de los procesos recursivos que están en la base de la creatividad lingüística (Chomsky, 1976).

Hay que decir que el conocimiento de los procesos recursivos empezó a tener trascendencia poco antes de la difusión del planteamiento lingüístico de este autor, a raíz de estudios sobre los fundamentos de las matemáticas, que ponían de relieve la capacidad humana para hacer un uso infinito de medios numéricos finitos.

Para el autor, estos hallazgos suponían un aval en su intento de formular explícitamente una GG, reveladora de los procesos "creativos" del lenguaje. La GG se identificó con un sistema de reglas (universales lingüísticos) capaz de reiterarse para generar un número infinito de estructuras sintácticas (Chomsky, 1976). En este sentido:

“La tarea lingüística se basa en establecer una hipótesis de universales lingüísticos que, por una parte, la diversidad real de las lenguas no demuestre falsa y, por otra, que sea lo suficientemente rica y explícita para dar razón de la característica rapidez y uniformidad del aprendizaje lingüístico y de la asombrosa complejidad y alcance de las gramáticas generativas que resulten del aprendizaje del lenguaje” (Chomsky, 1976, p.28).

De hecho, para el autor, la cuestión más importante que debe resolver la teoría del lenguaje es la explicación de los componentes lingüísticos que de forma innata el niño aporta al aprendizaje lingüístico (Chomsky, 1976).

PRINCIPIOS Y PARÁMETROS

Los planteamientos iniciales de Chomsky originaron una tensión entre las necesidades de la adecuación descriptiva y las de la adecuación explicativa. Esta situación se explica porque las continuas investigaciones sobre las lenguas naturales revertían en la formulación incesante de nuevas reglas formales, que exigían una ampliación del inventario de reglas ofrecido por la GU. Este hecho entraba en contradicción con la naturaleza de la adecuación explicativa; que según definición exige un máximo de restrictividad y la postulación de una fuerte uniformidad lingüística, ya que el aprendizaje de una lengua solo es viable para el niño, en las condiciones de la experiencia disponible, si la GU ofrece relativamente pocas opciones analíticas (Chomsky, 2003a).

Ante esta situación, Chomsky, a finales de la década de los 70, presentó un enfoque capaz de resolver esta tensión. Este enfoque estaba basado en la idea de que la GU se correspondía con un sistema de principios y parámetros. Desde ese momento hasta la actualidad se ha interpretado a la GU como un sistema de principios universales, algunos de los cuáles contienen parámetros, puntos de elección que pueden fijarse en un número limitado de formas.

Por lo tanto, según este nuevo planteamiento, una gramática particular resulta de una fijación paramétrica determinada de los universales lingüísticos. De este modo, surgen las lenguas y se explica la variabilidad interlingüística. De acuerdo con esta idea, el italiano, el chino, el catalán, etc., se consideran expresiones directas de la GU bajo un conjunto de valores paramétricos distintivos (Chomsky, 2003a).

La repercusión de este modelo es importantísima respecto a la adquisición del lenguaje. Según este modelo paramétrico, aprender una lengua implica que el niño fije los parámetros de la GU basándose en la experiencia. En palabras de Chomsky:

“El niño interpreta los datos lingüísticos entrantes con los mecanismos analíticos que les proporciona la GU y fija los parámetros del sistema basándose en los datos analizados, su experiencia lingüística” (Chomsky, 2003a, p.22).

Este planteamiento difiere sustancialmente de las anteriores versiones de la GG. En las primeras versiones, la GU se entendía como una metateoría gramatical cuya función era definir el formato general al que debían obedecer los sistemas normativos específicos, así como restricciones generales a la aplicación de las reglas. En este planteamiento existían reglas sintagmáticas y transformacionales específicas de cada lengua. En este sentido, la función de quien aprendía una lengua era inducir un sistema de reglas específico, basándose en la experiencia y dentro de los límites y directrices de la GU (Chomsky, 2003a).

La nueva propuesta implica el hecho de que algunos principios pueden parametrizarse, de ahí que puedan funcionar de modo diferente según las lenguas. Según este nuevo modelo, una gramática particular deriva directamente de la GU, fijando los parámetros de una manera determinada. En este caso, no se considera que exista un sistema de reglas específico de cada lengua. Chomsky explica que las distintas estructuras sintácticas, propias de cada lengua, son calculadas directamente por los principios de la GU, bajo elecciones paramétricas particulares (Chomsky, 2003a). Como se ha mencionado, esta propuesta tiene repercusiones importantes en la explicación de los procesos de adquisición del lenguaje. Desde el modelo de Principios y Parámetros la función de quien está aprendiendo una lengua reside en fijar los parámetros de la GU basándose en la experiencia.

LA GRAMÁTICA GENERATIVA COMO COMPONENTE FUNDAMENTAL DE LA FL

Para Chomsky, la GG es un componente fundamental de la FL. La conceptualiza también como *FLN (Faculty of Language, narrow sense)*. La FLN forma parte de la facultad general del lenguaje, conceptualizada como *FLB (Faculty of language, broad sense)*. Entre todos los componentes de la FLB, solo la FLN es considerada por Chomsky como específicamente humana (Hauser, Chomsky y Tecumseh, 2002). Es necesario mencionar que para el autor este planteamiento es solo una hipótesis susceptible de ser confirmada o refutada.

En relación a la estructura de la FLN, Chomsky la identifica como un sistema computacional, que capacita al ser humano para la recursividad o, lo que es lo mismo, para crear un número infinito de elementos a través de un número restringido de medios. Mediante la presencia de esta capacidad, biológica y considerada por el momento, como específicamente humana, se puede explicar el proceso de adquisición del lenguaje. Es decir, el hecho de que los niños, con una exposición lingüística limitada, reducida a un porcentaje limitado de oraciones, sean capaces de generar una versión general del lenguaje (Hauser et al., 2002).

Hay que decir que, según el autor, la FLN no actúa sola, sino que se combina con dos sistemas más, incluidos en la FLB. Por un lado se encuentra el sistema "sensorio motor" (S-M) y, por otro lado, el sistema "conceptual-intencional" (C-I), que procesan la información lingüística y la hacen disponible para el uso (Hauser *et al.*, 2002). También es importante aclarar que, pese a que Chomsky considera que la recursividad en el lenguaje es específicamente humana, no niega que este componente pueda estar presente en otros animales en dominios diferentes al de la comunicación (Hauser *et al.*, 2002).

Sugiere, además, que la capacidad recursiva de los seres humanos es extensible a usos distintos a los comunicativos; como por ejemplo, la cuantificación numérica (Hauser *et al.*, 2002). En este sentido, considera que, en el caso de que se encuentren evidencias en los animales de recursividad en un dominio específico, habría que explicar cómo esta capacidad restringida para otras especies se ha extendido, en los seres humanos, a múltiples dimensiones. Es por esta razón por la que estos son capaces de aplicar la capacidad recursiva a múltiples problemas. Para Chomsky es probable que este hecho sea fruto de una reorganización neuronal, fruto de la evolución; siendo esta teoría, según el propio autor, solo una hipótesis susceptible de comprobación (Hauser *et al.*, 2002).

FACULTAD DEL LENGUAJE

El lenguaje, según las teorías chomskianas y desde una perspectiva naturalista, se concibe como una facultad interna de la mente/cerebro, que permite a un hablante u oyente de un lenguaje específico producir y comprender una cantidad infinita de oraciones, de forma inicialmente innata (Perot, 2010). No obstante, se considera imprescindible la estimulación lingüística o *input* de alguna lengua natural, para que esta capacidad del lenguaje se desarrolle, y se pueda generar como consecuencia, la conducta lingüística o LE (Islas, 2005).

Desde esta perspectiva, se considera esta FL como un "órgano mental" que desde su estado inicial contiene una serie de restricciones que son innatas, y que se manifiestan en forma de principios lingüísticos (reglas universales que forman la GU) y parámetros (puntos de elección que pueden fijarse en un número limitado de formas, a partir de los cuales surgen las lenguas, que explican la variabilidad interlingüística), que permiten a través de un estímulo lingüístico (experiencia lingüística a la que está expuesta el infante), llegar a un estado maduro o LI (Islas, 2005; Perot, 2010). Así, se considera esta LI como un sistema de saberes lingüísticos que se han conseguido y se representan de forma interna en la mente/cerebro, y como consecuencia, son responsables de la conducta lingüística (Islas, 2005; Perot, 2010), que se denomina LE y que se reconoce como el comportamiento lingüístico observable (Islas, 2005).

Llegados a este punto, se concretarán los procesos implicados en la adquisición del lenguaje, estableciéndose de este modo, tres sistemas que intervienen en ella: el sistema cognitivo, el Articulatorio-Perceptivo (A-P) y el Conceptual-Intencional (C-I) (Birchenall *et al.*, 2013).

Así, el sistema cognitivo es el encargado de guardar y procesar la información, y está formado por dos componentes añadidos, el sistema computacional (SC) y el lexicon (Birchenall *et al.*, 2013). El sistema computacional es aquel que capacita al ser humano para

la recursividad, es decir, para crear un número infinito de elementos a través de un número restringido de medios. Por otro lado, el lexicón es el sistema que contiene una lista desordenada de elementos léxicos, considerando elementos léxicos como unidades con sentido que incluyen desde palabras hasta expresiones (Smith, 2001). Es decir, es aquel sistema que se constituye como una especie de diccionario desordenado que incluye palabras y expresiones que el sistema computacional emplea. Por otro lado, el sistema A-P es el encargado de controlar las capacidades derivadas del control motor de los gestos y de las percepciones auditivas y visuales (Longa, 2006). Y el sistema C-I cuya función es la de emitir secuencias con sentido a través de la formulación de pensamientos desde un punto de vista conceptual (Longa, 2006).

En este sentido, la FL funciona de la siguiente manera. El sistema cognitivo interactúa con el C-I mediante la Forma Lógica, y con el A-P mediante la Forma Fonética. Y el cómputo constituido por la Forma Lógica y la Forma Fonética forman la interfaz. La Forma lógica es la interfaz en la cual tiene lugar la interpretación o asignación semántica (Ojea, 2001) a través del marcador semántico SEM que aporta información relevante para el significado (Birchenall *et al.*, 2013; Skidelsky, 2007). Y la Forma fonética es la interfaz en la cual tiene lugar la interpretación u asignación fonética a través la información sonora aportada por el marcador fonético FON a una expresión lingüística (Birchenall *et al.*, 2013; Skidelsky, 2007), aspectos en los que se concretará posteriormente.

Llegados a este punto, se profundizará en el funcionamiento de los sistemas para explicar el proceso de creación de cadenas lingüísticas. En esta dirección, la función del sistema cognitivo será escoger los "elementos" del lexicón, a través del sistema computacional, para crear cadenas lingüísticas (Chomsky, 1999). Según Birchenall *et al.* (2013), este proceso, se desarrolla a partir del estado inicial de la FL que proporciona un conjunto de propiedades invariantes, llamadas "rasgos", que dan cuenta de la información idiosincrática e impredecible asociada al lexicón (Smith, 2001) y que se ven sometidas a dos operaciones. Por un lado, operaciones de ensamblaje, a partir de las cuales, se convierten los rasgos en ítems léxicos. Los cuales, a su vez son sometidos a operaciones computacionales, constituyendo a partir de estos, expresiones más complejas (Chomsky, 1998, citado en Birchenall *et al.*, 2013).

Los elementos que se usan para conformar dichas expresiones son las representaciones sonido-significado (FON-SEM) (Chomsky, 1998, 1999, citado en Birchenall *et al.*, 2013), siendo estas representaciones FON-SEM las conformadas a partir del sonido-I y del significado-I (cuyas "I" aluden a la internalización e individualización del lenguaje) que se establecen como los rasgos o propiedades distintivas de cada entrada léxica, que se constituyen por información relevante al sonido y al significado del lema, respectivamente (Chomsky, 1998, citado en Birchenall *et al.*, 2013). Se ha de considerar que existe una instancia de la mente/cerebro, que Chomsky llama "sistema de creencias", (perteneciente a la teoría Principios y Parámetros) que proporciona información necesaria para complementar el significado-I (Chomsky, 1998, citado en Birchenall *et al.*, 2013).

Siguiendo con este discurso, estos sistemas (el C-I, el A-P y el cognitivo) desde la Teoría de Principios y Parámetros se engloban dentro de la Facultad general del Language (FL), que

según el enfoque naturalista, se divide en "facultad del lenguaje en sentido amplio" (FLB) y la "facultad del lenguaje en sentido restringido" (FLN) (Hauser *et al.*, 2002).

Es decir, la FLB engloba el C-I, el S-M y la FLN, que se considera un mecanismo abstracto computacional, específico de los humanos y que se caracteriza por una infinitud discreta (Hauser *et al.*, 2002) lo que quiere decir que a partir de una serie de elementos finita, se pueden construir una infinitud de expresiones (Birchenall *et al.*, 2013; Hauser *et al.*, 2002). Cabe decir que para que se dé esta infinitud discreta se considera necesaria la propiedad de la recurrencia, que permite continuar de forma infinita una derivación de cadenas lingüísticas, a través de unos marcadores de frase que repiten derivaciones que ya se han realizado (Birchenall *et al.*, 2013).

Según el "Programa Biolingüístico", término que emplea Chomsky (2005, 2010, 2011, citado en Birchenall *et al.*, 2013) para referirse a su teoría, la FLN es un "proceso generativo" (PG) que forma expresiones estructuradas que actúan como instrucciones en los sistemas de interface con los que se relaciona, como son el S-M y el C-I.

De acuerdo con Birchenall *et al.* (2013) las expresiones construidas por el PG son las siguientes. Por un lado, se encuentran las empleadas por el C-I para controlar la formulación de los pensamientos desde un punto de vista conceptual y para planificar las acciones; y por otro lado, por el S-M que las externaliza, constituyendo de este modo el habla o el lenguaje de señas, que sería la LE. Asimismo, "este último, asigna a los datos sensoriales, en la percepción, expresiones del PG" (Birchenall *et al.*, p. 329, 2013).

Según Chomsky (2011, citado en Birchenall *et al.*, 2013) el proceso de producción del habla o del lenguaje de señas, se establece siguiendo el siguiente proceso. Primeramente, el PG genera a partir de los ítems del lexicon, una estructura, disponiéndolos mediante la operación combinar (*merge*). A continuación, esta estructura llega al C-I, donde se establecen sus relaciones semánticas. Finalmente, se ordena la estructura, lo que permite externalizarla mediante el S-M a través de gestos –lenguaje de señas- o palabras –habla-.

FACULTAD DEL LENGUAJE: ¿ESPECÍFICAMENTE HUMANO?

Birchenall *et al.* (2013) proponen que el PG, es decir, la FLN apareció debido a una mutación que generó un cambio en el procesamiento cerebral, que configuró la operación de combinar. Por lo que el PG se unió al C-I (ya presente en el ser humano previamente) dando lugar al lenguaje del pensamiento y proporcionando la capacidad de generar un pensamiento complejo, planear e interpretar el mundo.

Seguidamente, se produjo una conexión del PG y el C-I con el S-M (también presente en el ser humano previamente), proporcionando la capacidad de externalizar el lenguaje del pensamiento y dando lugar al lenguaje que se emplea de forma externa para comunicarse con los demás, la FLB. Se ha de reseñar que las variaciones que se producen entre los diferentes lenguajes del mundo se deben a cambios externos en el lenguaje, condicionados por la historia y la cultura que se genera en el S-M.

En este sentido, Hauser *et al.* (2002) aluden a la posibilidad de que los sistemas C-I y S-M no sean exclusivamente humanos, si no que puedan hallarse en otros animales, y que sea la

conexión de estos sistemas con la FLN que se da únicamente en los humanos, lo que genera el lenguaje y les diferencia del resto de las especies.

CONCLUSIÓN

La presencia de un componente innato en el ser humano para la adquisición del lenguaje es un rasgo básico compartido por los distintos modelos innatistas explicativos del proceso de adquisición lingüística. Pese a esta similitud, estos modelos teóricos difieren entre sí en numerosos aspectos. La imposibilidad de recoger las aportaciones de cada uno de ellos ha hecho que el presente trabajo se haya desarrollado casi exclusivamente a partir de la obra de un lingüista de referencia en esta corriente, Noam Chomsky.

Como se ha podido comprobar, una característica distintiva de la obra de Chomsky es su dinamicidad, pues esta ha ido evolucionado desde su primera publicación hasta la actualidad. No hay que decir que las transformaciones constantes a las que se han visto sometidos sus planteamientos han tenido repercusiones trascendentales en la explicación de los procesos de adquisición del lenguaje. De este hecho se ha pretendido dar cuenta a largo de la exposición del trabajo.

Este recorrido por su obra lingüística ha sido muy revelador. Pese a las críticas que desde otras corrientes lingüísticas, e incluso desde el mismo innatismo, se mantienen respecto a las ideas de Chomsky, no se puede negar que, al menos, los interrogantes que este autor plantea en torno a los procesos de adquisición del lenguaje son aspectos cruciales de investigación si se quiere obtener una respuesta sobre cómo se adquiere el lenguaje.

Así, entre estos interrogantes, destacan los siguientes: ¿Cómo es posible que el niño adquiriera la lengua materna en tan poco tiempo? ¿Cómo se explica la creatividad del lenguaje o, lo que es lo mismo, la capacidad humana para crear un número infinito de expresiones a partir de un número finito de medios? ¿Cómo puede un niño, expuesto a una experiencia lingüística limitada, construir una versión general del lenguaje? ¿Cómo es que las personas son capaces de inferir relaciones sintagmáticas no evidentes a partir de la estructura superficial de la oración?

Puede que en la actualidad estas preguntas parezcan obvias. Sin embargo, pese a que había precursores, los planteamientos críticos de Chomsky respecto a la tarea de la lingüística tradicional, limitada a ofrecer descripciones estructurales sobre las oraciones de las lenguas particulares, tuvo enorme trascendencia. Esta crítica llevaba explícita la exigencia de pasar del nivel de adecuación descriptivo de las lenguas concretas a un nivel de adecuación explicativo, centrado en la formulación de las reglas generativas lingüísticas, que diesen cuenta de la propiedad esencial del lenguaje, su capacidad recursiva o creativa.

Centrar el foco de atención en la propiedad creativa del lenguaje supuso en su momento una revolución en el ámbito de la lingüística y especialmente en el campo explicativo de los procesos de adquisición del lenguaje. De hecho, un rasgo fundamental de la teoría de Chomsky, intacto durante toda su obra, es la búsqueda de una explicación sobre los procesos generativos que forman parte de la competencia lingüística y que subyacen a su ejecución. No hay que decir que aludir a procesos generativos, a una gramática universal y generativa, implica ofrecer una respuesta a los interrogantes sobre cómo se adquiere el lenguaje. Como se sabe, este planteamiento de Chomsky se enmarca en una perspectiva innatista.

A modo de resumen, se puede decir que el modelo teórico del autor defiende que en la base de la creatividad lingüística se encuentra una gramática generativa, apoyada en la capacidad recursiva que, de forma innata, se haya presente en los seres humanos. Este enfoque innatista lleva al autor a hablar de la presencia en todas las personas de una facultad del lenguaje, de carácter biológico. La Facultad del Lenguaje en su sentido restringido -FLN- es igualada por el autor con la gramática generativa y es el único componente lingüístico que considera, por el momento, como específicamente humano.

No obstante, para Chomsky, la FLN necesita de otros sistemas, también biológicos pero no exclusivamente humanos, para procesar la información lingüística y hacerla disponible para el uso. Tal y como se especifica en el trabajo, estos sistemas se corresponden con el sensorio-motor, vinculado al procesamiento fonológico, y con el conceptual-perceptual, relacionado con la semántica. El conjunto formado por la FLN y estos sistemas conforma la Facultad del Lenguaje en su sentido amplio (FLB).

No hay duda de que para Chomsky la presencia de esta facultad del lenguaje en los seres humanos, y especialmente su carácter innato, explica la rapidez con la que un niño adquiere su lengua materna; el hecho de que estos puedan construir una versión general del lenguaje a pesar de una experiencia lingüística limitada; la uniformidad del proceso de adquisición lingüística en las diferentes lenguas, etc.

Sin embargo, pese a la defensa de la presencia de un componente innato en la adquisición del lenguaje, Chomsky no niega el papel que juega el estímulo lingüístico en el desarrollo de la facultad del lenguaje y en la configuración de la conducta lingüística. De hecho, en el modelo de principios y parámetros, revela que las gramáticas particulares resultan de la fijación paramétrica de los universales lingüísticos. Esto le lleva a admitir que aprender una lengua implica para el niño fijar los parámetros de la Gramática Universal en función de la experiencia. Esta propuesta se recoge y amplía en su última versión, el programa minimalista. Hay que decir también que ya en su Primera Gramática Generativa el autor aludía al papel que jugaba la experiencia lingüística en la inducción, por parte del niño, del sistema de reglas de su lengua materna dentro de los límites de la GU.

Tras esta brevísima síntesis de la obra de Chomsky, queda reconocer la gran cantidad de críticas que ha despertado su obra. Pese a ellas, hay que admitir que los planteamientos de este pensador supusieron un punto de inflexión en el ámbito de la lingüística y, como ya se ha mencionado, especialmente en lo que al proceso de adquisición lingüística se refiere. De hecho, en la actualidad pocas dudas hay respecto a la predisposición biológica de los seres humanos para la adquisición del lenguaje y a su capacidad recursiva, base de la creatividad lingüística. Sin duda, estos aspectos tan importantes para la explicación de la adquisición lingüística son factores clave de discusión en la teoría chomskiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Bernárdez, E. (1999) *¿Qué son las lenguas?* Madrid: Alianza.
- Birchenall, L. B., Müller, O. y Labos, E. (2013). Los conceptos innatos en la obra de Chomsky: definición y propuesta de un método empírico para su estudio. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31, 324-343.
- Chomsky, N. (1976). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Aguilar: Madrid.
- Chomsky, N. (1998). *Una aproximación naturalista a la mente y al lenguaje*. Barcelona: Prensa Ibérica.
- Chomsky, N. (1999). *El programa minimalista*. Madrid: Alianza Editorial.
- Chomsky, N. (2003a). Sobre la naturaleza y el lenguaje. Cambridge University Press: Madrid.
- Chomsky, N. (2003b). *La arquitectura del lenguaje*. Kairós: Barcelona.
- Chomsky, N. (2005). Three factors in language design. *Linguistic Inquiry*, 36, 1-22.
- Chomsky, N. (2010). Some simple evo devo theses. How true might they be for language? En R. Larson, V. Deprez & H. Yamakido (Eds.), *The Evolution of Human Language* (pp. 45-62). Cambridge: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. (2011). Language and other cognitive systems. What is special about language?. *Language Learning and Development*, 7, 263-278
- Elman J., Bates E., Johnson M., Karmiloff-Smith A., Parisi D, y Plunkett K., (1996). *Rethinking Innateness: A Connectionist Perspective on Development*. MIT Press: Cambridge.
- Fernández, P. (1996) Modelos sobre la adquisición del lenguaje. *Didáctica*, 8, 105-116.
- Galeote, M. (2002). *Adquisición del lenguaje. Problemas, investigación y perspectivas*. Pirámide: Madrid.
- Greene, J. (1980). *Psicolingüística. Chomsky y la psicología*. Trillas: Méjico.
- Hauser, M. D., Chomsky, N. y Fitch, W. T. (2002). The faculty of language: What Is It, Who Has It, and How Did It Envelope? *Science*, 298, 1569-1579.
- Islas, M. R. (2005). Tres niveles de abstracción dentro del pensamiento chomskiano del lenguaje. *Contribuciones desde Coatepec*, 8, 37-58.
- Lenneberg, E. H. (1975). *Fundamentos biológicos del lenguaje*. Alianza: Madrid.
- Longa, V. M. (2006). No solo genes: El programa minimalista y la reformulación de la noción de Innatismo. *Ludus Vitalis*, 14, 141-170.
- Ojea, A. I. (2001). El desarrollo sintáctico en la adquisición de la primera lengua: análisis de la etapa telegráfica de un sujeto monolingüe de español. *Revista española de lingüística*, 31, 413-430.

Perot, M. C. (2010). Innatismo: el vínculo entre la psicolingüística y la biología del desarrollo.

Perspectivas en psicología, 7, 31-39.

Pinker, S. (1995). *El instinto del lenguaje: cómo crea el lenguaje la mente*. Madrid: Alianza Editorial.

Skidelsky, L. (2007). La distinción doxástico-subdoxástico. *Crítica*, 39, 31-60.

Smith, N. (2001). *Chomsky: ideas e ideales*. Cambridge University Press: Madrid.

Recepción: 16 de marzo de 2015

Aceptación: 23 de abril de 2015

Publicación: 26 de mayo de 2015

FACTORES PARA LA INTRODUCCIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ÁREAS DE MANTENIMIENTO DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES

FACTORS FOR THE INTRODUCTION OF THE KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE AREAS OF MAINTENANCE OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Francisco Javier Cárcel Carrasco¹

1. Doctor Ingeniero Industrial. Universidad Politécnica de Valencia, Camino de Vera S/N, 46022, Valencia. España. E-Mail: fracarc1@csa.upv.es

RESUMEN

La actividad en la ingeniería del mantenimiento industrial depende de muchos recursos técnicos y humanos que afectan directamente a la operatividad de la empresa. Este artículo muestra una reseña sobre dos libros de investigación que tratan sobre uno de los recursos más importantes, el componente humano y la transmisión del conocimiento estratégico de los departamentos de mantenimiento, y los factores sobre los que afecta. Fueron publicados tras una investigación de campo aplicada en empresas industriales reales europeas, donde se muestra las características de transmisión del conocimiento en estas organizaciones y las consecuencias de aplicar modelos de gestión del conocimiento en estas actividades

ABSTRACT

Activity in the industrial maintenance engineering depends on many technical and human resources that directly affect the operation of the company. This article shows a review of two books of research dealing with one of the most important resources, the human component and the transmission of strategic knowledge of maintenance departments, and the factors that affect. They were published after field research applied in European industrial companies, showing the characteristics of the transmission of knowledge in these organizations and the consequences of applying knowledge management models in these activities.

PALABRAS CLAVE

Eficiencia energética; Mantenimiento industrial; Gestión del conocimiento; industria agroalimentaria.

KEY WORDS

Energy efficiency; industrial maintenance; management of knowledge; food industry.

INTRODUCCIÓN

Se pueden encontrar en la literatura científica y técnica actual numerosos estudios sobre cómo aplicar técnicas de gestión del conocimiento en organizaciones o en empresas de carácter general, en la literatura actual no existen estudios empíricos de su aplicación a una organización de mantenimiento industrial de una empresa, enfocados a mejorar sus acciones estratégicas fundamentales (la mantenibilidad, la fiabilidad y la eficiencia energética).

Durante un periodo de dos años se realizó un estudio exploratorio y de campo para ver la incidencia de la adecuada gestión del conocimiento en empresas industriales europeas con importante equipo humano en las áreas de mantenimiento operativo. Posteriormente tras los datos de campo obtenidos, se planteó y aplicó un modelo de mantenimiento industrial basado en la gestión del conocimiento en una empresa de primer orden, obteniéndose unos resultados que fueron contrastados tras un periodo continuo de tres años. Del resultado de estas investigaciones se publicaron dos libros de investigación en la editorial científica Omnia Science [1-2] (publicados en abierto en open Access, para descarga libre por parte de cualquier investigador interesado) (Figura 1). Estos libros son “La gestión del conocimiento en la ingeniería del mantenimiento industrial: Investigación sobre la incidencia en sus actividades estratégicas”. Omnia Science, 2014. ISSN 978-84-941872-7-8 y “Planteamiento de un modelo de mantenimiento industrial basado en técnicas de gestión del conocimiento”. Omnia Science, 2014. ISSN 978-84-941872-8-5.



Figura 1. Portadas de los libros de investigación publicados en referencia a la gestión del conocimiento en la ingeniería del mantenimiento industrial.

La ingeniería del mantenimiento industrial requiere de conocimientos técnicos muy específicos, un alto requerimiento de experiencia del personal que lo desenvuelve con un alto componente de conocimiento tácito, y con poca tradición en transcribir las experiencias que se producen. La adecuada gestión del conocimiento y la aplicación del conocimiento adquirido en las actividades rutinarias de mantenimiento en la empresa, y su mejora, puede ser observado como un factor o proceso importante que puede influir

positivamente en diversas acciones que afectan estratégicamente a toda la empresa, y entre ellas, las acciones que afectan a la fiabilidad, operación en explotación y la eficiencia energética.

En los puntos siguientes del artículo se comentan los aspectos fundamentales de estas publicaciones objeto de la investigación de campo en esta área.

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA INGENIERÍA DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

En el libro de investigación “La gestión del conocimiento en la ingeniería del mantenimiento industrial: Investigación sobre la incidencia en sus actividades estratégicas” [1], se estudian e identifican en dos etapas las características del mantenimiento industrial y la gestión del conocimiento. La primera etapa, es orientada a la identificación del estado de la situación del mantenimiento, los principios y técnicas de la gestión del conocimiento, y la descripción de los modelos organizativos de mantenimiento industrial y sus misiones estratégicas fundamentales en relación al conocimiento y la experiencia, estableciendo la evolución y el estado del arte de esta materia y los mecanismos en relación a la transmisión de la información, y en especial, al conocimiento tácito.

En una segunda etapa se analizan mediante estudios cualitativos con entrevistas, cuestionarios y encuestas preparadas y analizadas en un entorno industrial, los aspectos estratégicos del mantenimiento en relación a la fiabilidad (o confiabilidad), la mantenibilidad, la eficiencia energética y la operativa en explotación, estableciendo y confirmando los mecanismos de captación, generación, transmisión y utilización del conocimiento estratégico que se utilizan en la propia organización de mantenimiento.

El proceso de gestión del conocimiento integrado básicamente, por la generación, la codificación, la transferencia y la utilización del conocimiento aplicado a la actividad táctica del mantenimiento, puede tener un enfoque kantiano en el cual interactúan personas, instalaciones y entorno, en el cual deben ser estudiadas todas las variables en conjunto. Así mismo, todas las acciones deben formar un círculo de mejora continua (figura 2) con el fin de pasar de las fases de “planificar” a “realizar”, “comprobar” y “actuar”.

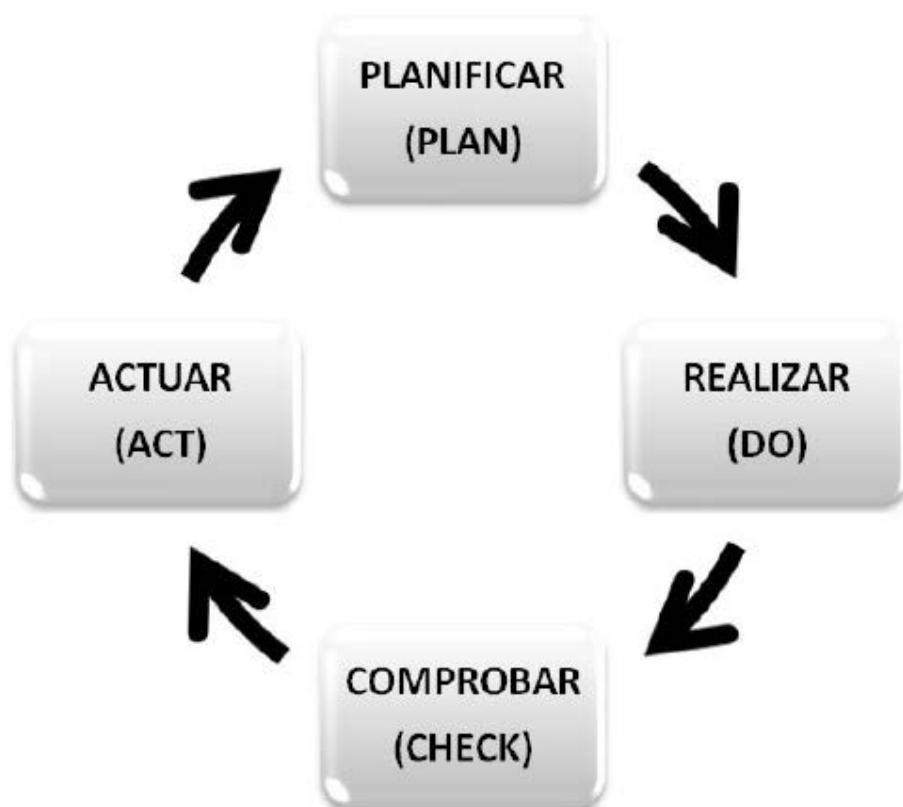


Figura 2. Circulo de mejora continua de Deming.

Hay que tener en cuenta los problemas más frecuentes y críticos, en relación al conocimiento tácito y la gestión del conocimiento, con los que los especialistas y técnicos de mantenimiento se encuentran son:

- Cambios de personal de la plantilla (Pérdida del conocimiento de la persona que causa baja).
- Poca experiencia de los operarios (Tiempo en formar conocimiento para ser operativo en el entorno).
- Falta de información de medidas a tomar y pasos a seguir ante ciertas averías o incidencias (Conocimiento ante actuaciones no registradas).
- Dependencia del conocimiento y experiencia tácita de los operarios (Conocimiento que hace cautiva a la empresa).
- Históricos de avería y análisis de causas imperfectos (Conocimiento incompleto o mal documentado).
- Desorganización de la información acerca de las instalaciones (Conocimiento explícito mal organizado o no actualizado (planimetría, manuales, procedimientos)).
- Carencia de sistemas de aprendizaje y reciclaje del personal (Adquisición del conocimiento útil y aplicado).

- Actuación ante averías críticas, de emergencia o no cíclicas (conocimiento crítico de graves efectos económicos).

Todos estos problemas fundamentales, aunque simples en definición y de apariencia banal, pueden tener graves consecuencias en el proceso productivo que afectarán sin duda a la empresa, aunque muchas veces asumidos. Son problemas complejos de tratar y procesar, dada la alta dependencia del factor humano, requiere de un compromiso global con unas dotaciones de medios y un seguimiento a largo plazo, mostrando con ello la dificultad de las empresas en la aplicación de estrategias globales de gestión del mantenimiento y su conocimiento estratégico.

Se confirma en el presente estudio la transcendencia que una adecuada gestión del conocimiento puede tener sobre las actividades estratégicas fundamentales de mantenimiento confirmadas por todo el personal entrevistado (fiabilidad, mantenibilidad, eficiencia energética y operación/explotación). En la figura 3, se extraen las principales características observadas en función de las actividades estratégicas, y que redundan en la eficiencia de la actividad de la empresa.

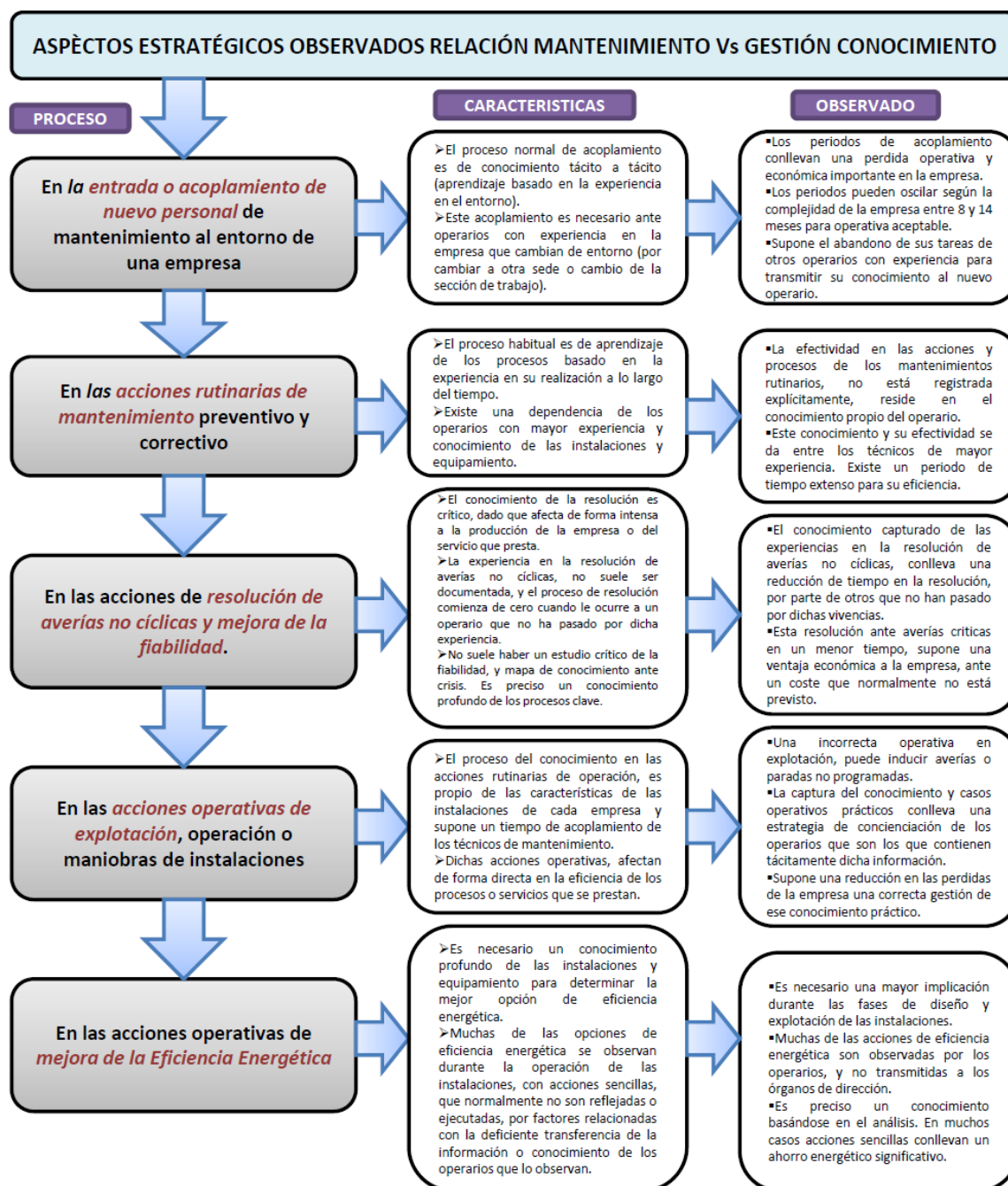


Figura 3. Aspectos estratégicos del mantenimiento y su relación con la gestión del conocimiento.

Se reconoce, que una mejora en la gestión de la información y conocimiento, redunda positivamente en todas esas acciones, y en especial en la resolución de grandes averías, o fallos no cíclicos espaciados en el tiempo y normalmente no registrada su actuación.

En cuanto a las herramientas que pueden ser utilizadas para la recogida de información estratégica que ayude a mejorar la gestión del conocimiento, normalmente son poco utilizadas en todos los ambientes de mantenimiento. Se reconoce la poca utilización de auditorías en las acciones internas, los mapas de información y conocimiento, realizándose diagramas de criticidad sólo en determinadas instalaciones o equipamiento fundamental para la actividad de la empresa.

Se detecta un mayor uso de las reuniones informales como medio de generación y transferencia del conocimiento, sobre todo, entre los grupos de técnicos operativos, con una menor cultura organizativa que los mandos o jefes de mantenimiento.

PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA INGENIERÍA DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Tras el estudio preliminar donde se obtienen los datos que marcan las características de la relación “mantenimiento industrial-Gestión del conocimiento” cuyos datos y conclusiones son indicados en el libro anterior, se planteó un modelo aplicado experimental sobre una industria europea de primer nivel en un periodo de dos años. El modelo y los resultados están indicados en el libro de investigación “Planteamiento de un modelo de mantenimiento industrial basado en técnicas de gestión del conocimiento” [2], donde se indican cómo se ha abordado y que resultados se han obtenido. Algunas metas que persigue la investigación son las siguientes:

- Estudiar y analizar los flujos de conocimiento (en especial el tácito), investigando los mapas de conocimiento que afectan a los fines tácticos de la ingeniería de mantenimiento.
- Mejorar las condiciones de transmisión del conocimiento en la actividad de mantenimiento, que produzcan una mayor rapidez en el acoplamiento operativo de nuevo personal, o de técnicos pertenecientes a otras áreas.
- Unir las técnicas y herramientas operativas de la actividad de mantenimiento con la adecuada gestión del conocimiento, para mejora de la fiabilidad y respuesta ante fallo de los sistemas de la empresa.
- Unir las técnicas y herramientas operativas de la actividad de mantenimiento con la adecuada gestión del conocimiento, para mejora de la eficiencia energética de los sistemas técnicos de la empresa.
- Unir las técnicas y herramientas operativas de la actividad de mantenimiento con la adecuada gestión del conocimiento, para mejora de la mantenibilidad de la empresa.
- Utilizar las técnicas de gestión de conocimiento como sistema de auto-aprendizaje, decisión y sistema de reciclaje del personal, tanto de ubicación y características de las instalaciones, como de tipos de fallos y soluciones a adoptar ante fallos en las mismas.
- Utilizar la distribución del conocimiento en la adecuada planificación y control del proceso de mejora de las actuaciones de mantenimiento.

Todos los objetivos arriba detallados están encaminados a conseguir un fin primordial: una efectiva acción de la actividad de mantenimiento por utilización de la gestión del conocimiento.

La evolución hacia un modelo de gestión del conocimiento aplicado al mantenimiento industrial debe pasar por tres fases fundamentales y siete etapas de una manera cíclica, desde la identificación del conocimiento intangible y tangible útil, detentando las barreras para su

implantación, la transformación de lo intangible en tangible, finalizando en los procesos para la generación, producción y utilización del conocimiento (Figura 4).

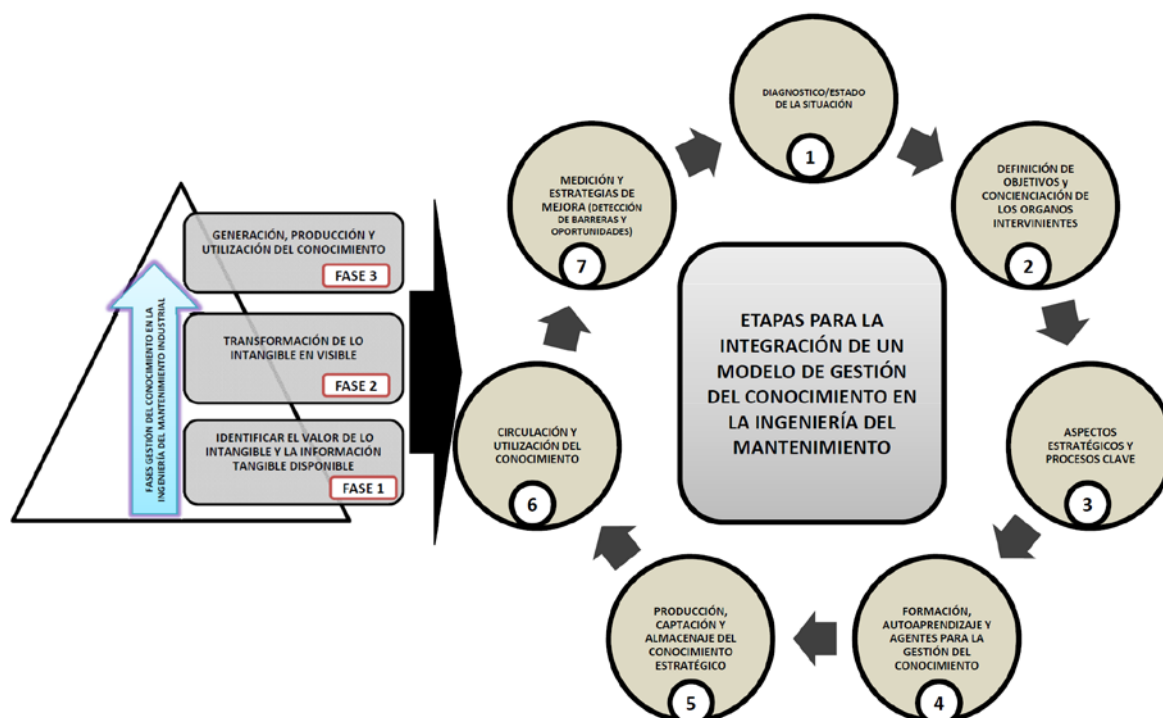


Figura 4. Fases y etapas fundamentales para la formalización de un modelo de GC en mantenimiento.

En una primera fase fundamental, se identifica el valor del conocimiento intangible (conocimiento tácito), así como la situación de la información tangible existente (planimetría, memorias, proyectos, manuales, etc.), para en fases posteriores desbrozar o resumir la información fundamental. Para ello se deberán identificar las barreras existentes para que los procesos de gestión del conocimiento sean fluidos y asumidos por la organización, así como formar y explicar de una manera clara a todos los miembros integrantes, que supondrá un proyecto de GC en mantenimiento, con el fin de motivar y marcar las mayores condiciones para el éxito en su implementación.

Posteriormente en una segunda fase, se formalizan los procedimientos y estrategias para el soporte del modelo de GC, donde se va transformando lo intangible en visible, para la utilización posterior de un banco común de sustentación del conocimiento, mediante cualquier tipo de herramienta (Lo común es una herramienta informática, aunque no tiene porqué ser así), comenzándose a gestionar el conocimiento, superando las barreras detectadas, y clarificando el conocimiento en función de las actividades estratégicas de la empresa. Es en esta fase donde se deben definir las personas que harán las funciones de gestores de conocimiento, cuya misión es dar soporte, coordinación y generar pro-actividad entre todos los miembros de la organización, para llevar el proyecto de GC por una senda o dirección definida en la uniformidad en los procesos fundamentales de generación, transmisión y utilización del conocimiento.

Esta segunda fase requiere un profundo estudio, para extraer el conocimiento tácito implícito en el personal operativo de mantenimiento, así como el aligeramiento de la

información explícita que existe en la organización, con el fin de articular la plataforma tecnológica que dará soporte al contenedor del conocimiento.

En la tercera fase, se produce el asentamiento y continuidad del sistema de GC, dando soporte a los elementos generadores con la captación del conocimiento estratégico y fortaleciendo los ambientes de aprendizaje y las comunidades de prácticas. El seguimiento debe ser continuo marcando estrategias de incentivos y bonificaciones para la correcta gestión del conocimiento. Cuando se llega a un nivel de difusión de la GC a nivel de la organización de mantenimiento, se producen transformaciones visibles en la forma en que se enfrentan a los problemas, averías y experiencias diarias, produciéndose una mayor eficiencia en los procesos, reduciendo tiempos de actuación, y reduciendo los periodos de acoplamiento de nuevos operarios. El sistema es utilizado como parte fundamental en el auto-aprendizaje de los operarios, teniendo en cuenta los criterios y punto de vista de ellos para tener éxito el sistema.

Para mejorar los procesos de gestión de conocimiento dentro de la actividad de mantenimiento, son adecuados los métodos que se han etiquetado como Kaizen, planteándolo como sistemas de planeación de eventos para identificar que procesos sistemáticamente ocultan desperdicios y eliminarlos, como puede ser, por ejemplo, las actuaciones o reacciones ante averías o fallos críticos en las instalaciones y equipamiento de la empresa.

Normalmente, los procesos de innovación suponen cambios tecnológicos productivos y administrativos con un coste muy relevante. Por el contrario, mediante eventos kaizen, con técnicas sencillas y de bajo impacto económico, se pueden conseguir resultados apreciables en toda la organización de mantenimiento, y colateralmente y de manera exponencial, en toda la empresa. La metodología usada para pasar de la oportunidad al proyecto se basó principalmente en eventos Gemba Kaizen. Estos eventos son la base para poner en marcha los principios del pensamiento “Lean” en las organizaciones. Consisten en una serie de acciones que se realizan sobre el terreno en el transcurso de pocos días. La finalidad es alcanzar rápidamente un objetivo cuantitativo de mejora, con resultados medibles, relevantes y sostenibles en el tiempo. “Gemba Kaizen” es una expresión japonesa construida a partir de los términos “Gemba” (lugar de trabajo) y “Kaizen” (mejora). Los eventos Kaizen, para conseguir los objetivos, se centraran en tres pasos concéntricos, La formación y concienciación para la gestión del conocimiento de las acciones estratégicas de mantenimiento industrial, el paso de afianzar las metodologías, y por último, los eventos para la medición y cuantificación de resultados (Figura 5).

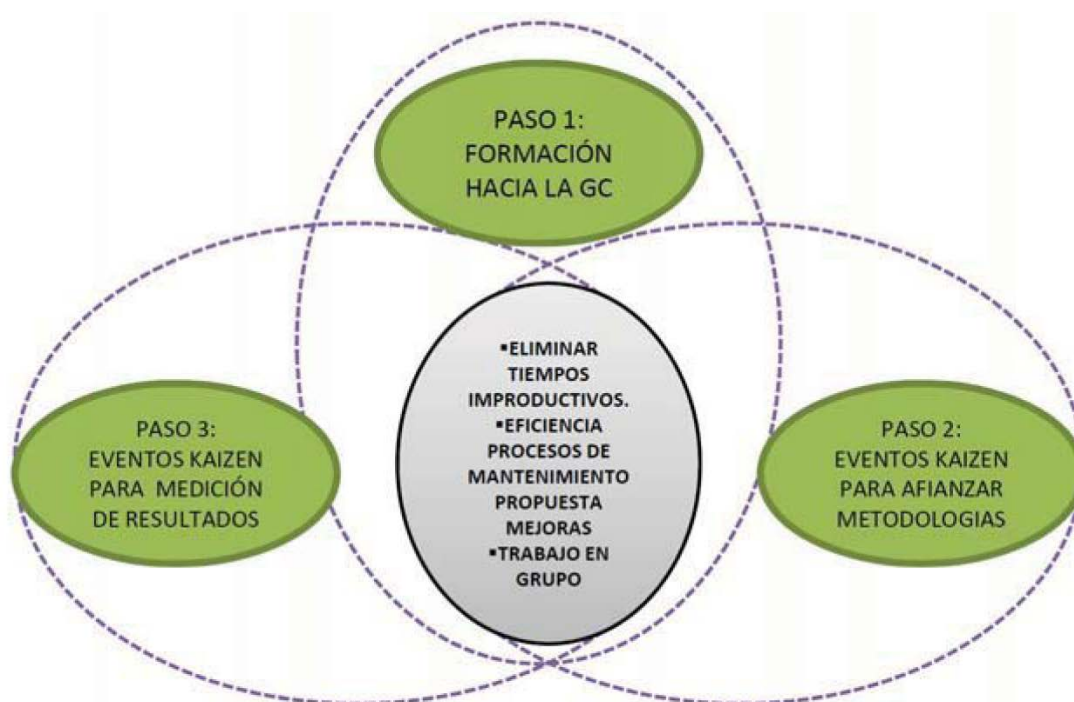


Figura 5. Pasos en la evolución del kaizen de la gestión del conocimiento en mantenimiento industrial.

Los eventos Gemba Kaizen que se realizaron involucrando al personal de mantenimiento en las diversas zonas operativa donde actúa dicha organización en la empresa, perseguían los siguientes objetivos principales:

- a) Para la preparación y concienciación de la organización de mantenimiento, para utilizar plataformas de gestión de conocimiento con el fin de captar el conocimiento estratégico y compartirlo con el resto de miembros.
- b) Como medio de mejora en las actividades estratégicas del mantenimiento industrial (fiabilidad, mantenibilidad, eficiencia energética y operación /explotación), así como medición de dicha mejora, cotejándolo con datos anteriores a la introducción de modelos de gestión del conocimiento y auto-aprendizaje del personal.

Con la evaluación de las prácticas más corrientes se estudian los flujos de conocimientos y los procesos que se deben implantar para facilitar su gestión (Figura 6), desde la fuente productora de conocimiento hasta el destino (usuario de conocimientos), considerando especialmente los mecanismos de retroalimentación e intercambio que aseguren un aprendizaje permanente, así como un uso del conocimiento estratégico.



Figura 6. Las preguntas básicas para la visión del mapa de conocimiento en mantenimiento.

Con la evaluación de las acciones críticas que afectan a los aspectos estratégicos de mantenimiento tales como los que hacen referencia a la fiabilidad y resolución de averías, la mantenibilidad, la operativa en explotación y la eficiencia energética, se consigue el mapa de conocimiento necesario para la resolución de las acciones tácticas fundamentales que en mayor medida afectan a la empresa, o detectar el conocimiento faltante y que es necesario adquirir para mejorar o fomentar una mayor eficiencia y reducción de tiempos en la resolución de acciones críticas.

CONCLUSIONES

En el presente artículo se han reseñado los dos libros donde se indican los resultados de una investigación, en donde se presenta un modelo para el mantenimiento basado en técnicas de gestión de conocimiento [2], incidente en sus aspectos estratégicos fundamentales que desarrolla en la empresa. Para ello se ha realizado un estudio exploratorio para definir y extraer las características de los procesos que se dan en el desempeño en esta actividad, extrayéndose las barreras y condicionantes con que se encuentran dichos departamentos y los facilitadores fundamentales para vencerlos. En base a ello y basado en la literatura existente sobre gestión del conocimiento, se han definido los principios y desarrollado un modelo para su aplicación al mantenimiento. Se ha realizado una investigación de campo en el entorno de una industria del sector alimentario durante un proceso de tres años, obteniendo unos resultados que confirman la bonanza del modelo.

Las aportaciones más relevantes se centran en cómo se muestran las características del uso del conocimiento en mantenimiento en gran parte de las empresas, y la cuantificación de las mejoras que se obtienen con la mejora de esa información y conocimiento estratégico, que normalmente y pese a tener un alto valor intangible, no está custodiado y en poder de la empresa, sino que se encuentra en gran medida en forma tácita entre los operarios de mantenimiento.

En el libro de investigación titulado “La gestión del conocimiento en la ingeniería del mantenimiento industrial: investigación sobre la incidencia en sus actividades estratégicas” [1], se realizó una descripción del estado de la situación y los principios básicos de la gestión del conocimiento y de la ingeniería del mantenimiento, estudiándolo dentro de las áreas de explotación y mantenimiento, con el fin de conocer las barreras y facilitadores, que dicho personal implicado encuentra para que se produzca una adecuada transmisión y utilización de dicho conocimiento fundamental, definiéndose las actividades estratégicas que realizan los departamentos de mantenimiento, y la manera en que repercuten en la empresa.

REFERENCIAS

- [1] Cárcel Carrasco, Francisco Javier. (2014). *La gestión del conocimiento en la ingeniería del mantenimiento industrial: Investigación sobre la incidencia en sus actividades estratégicas*. Omnia Science, 2014. ISSN 978-84-941872-7-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.3926/oms.197>.
- [2] Cárcel Carrasco, Francisco Javier. (2014). *Planteamiento de un modelo de mantenimiento industrial basado en técnicas de gestión del conocimiento*. Omnia Science, 2014. ISSN 978-84-941872-8-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.3926/oms.198>.

Recepción: 16 de marzo de 2015

Aceptación: 08 de mayo de 2015

Publicación: 26 de mayo de 2015

DEL MODELO DEL EVENTO EMPREENDEDOR AL MODELO SISTÉMICO DE EMPRENDIMIENTO

EVOLUTION FROM THE ENTREPRENEURSHIP INTENTION MODEL TO THE SYSTEMIC ENTREPRENEURSHIP THEORY

Elisenda Tarrats-Pons¹

Marc Mussons Torras²

Xavier Ferràs Hernández³

1. Doctora en administración y dirección de empresas por la Universidad Politécnica de Cataluña. E-mail: elisenda.tarrats@uvic.cat
2. Licenciado en económicas. Diploma de estudios Avanzados (Programa de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Cataluña. Máster en Dirección Financiera EADA. E-mail: marc.mussons@uvic.cat
3. Ingeniero de Telecomunicaciones. Doctor en Organización y Administración de Empresas. Universidad de Barcelona. MBA Esade Business School. E-mail: xavier.ferras@uvic.cat

RESUMEN

El presente trabajo analiza las principales teorías de emprendimiento y los modelos de intención emprendedora y propone un nuevo enfoque sistémico que considera que los diferentes constructos del modelo son interdependientes y forman un todo integrado.

ABSTRACT

This paper analyzes the main theories of entrepreneurship on the models of entrepreneurship intention. It suggests that the new systemic approach has different groups of variables, which have interdependence between them, but all represents the same integrity.

PALABRAS CLAVE

Modelos de intención emprendedora; competencias; rasgos de personalidad; entorno; viabilidad.

KEY WORDS

Models of entrepreneurship intention; competencies; traits of personality; environment feasibility.

INTRODUCCIÓN

Conceptualizar un modelo explicativo que justifique el emprendimiento no es una tarea sencilla, dado que el emprendimiento es un fenómeno multicausal en el que intervienen las características personales conjuntamente con diferentes factores endógenos y exógenos que combinados adecuadamente contribuyen al desarrollo del espíritu emprendedor.

El espíritu emprendedor es un estado de alerta que mantiene la persona hacia determinadas necesidades y oportunidades de su entorno. En función de su intención y deseabilidad desarrollará los pasos necesarios para convertirla en un proyecto emprendedor. El concepto es amplio y no incluye únicamente la tarea de crear una empresa, sino que implica también la búsqueda y el descubrimiento de nuevas oportunidades de negocio en una empresa y organización existente. Ser emprendedor implica una forma de pensar, unas creencias, un conjunto de requerimientos caracterizados por la innovación, flexibilidad y creatividad. Asimismo el desarrollo del espíritu emprendedor es de vital importancia para el crecimiento y desarrollo económico de una sociedad. En la actualidad, el gobierno e instituciones desarrollan programas dirigidos al desarrollo del espíritu emprendedor para combatir las elevadas tasas de desempleo existentes.

PRINCIPALES TEORÍAS SOBRE LA CREACIÓN DE EMPRESAS

Las principales teorías relacionadas con la creación de empresas y que nos permiten justificar nuestro análisis son: la teoría del rol, la teoría de la incubadora, la teoría de los valores y la teoría de los rasgos de la personalidad.

En la **teoría del rol** predomina el concepto de aprendizaje por imitación en este sentido las personas desde su infancia y a lo largo de la vida, mediante un proceso de observación contemplan diferentes modelos a imitar o a rechazar, de acuerdo a su comportamiento. Básicamente esta influencia parte de sus padres, de tal manera que si la persona observa que el comportamiento de sus padres es efectivo, puede que adopte un modelo similar y si no lo considera efectivo probablemente no lo imitará. Asimismo esta influencia se amplía en otras personas con las cuales también mantiene una relación directa. En este sentido y acorde a este modelo, los esfuerzos que empiezan en el hogar familiar, tienen una importante repercusión en su futura decisión de emprender. Asimismo la teoría del rol también analiza el por qué existen más emprendedores en ciertas zonas geográficas que en otras, destacando la influencia de su entorno más próximo en el que existan hechos, ejemplos o pruebas que proporcionen verosimilitud a la probabilidad de crear una empresa. En conclusión los entornos familiares nutridos de experiencias emprendedoras, así como los entornos geográficos propicios, proporcionarán un mayor número de iniciativas empresariales.

En la **teoría de la incubadora** es la organización donde el trabajador ha prestado sus servicios el antecedente a la puesta en marcha de su negocio por este motivo reciben el nombre de *organizaciones incubadoras*. La teoría defiende que la creación de una nueva empresa suele iniciar con aquellas actividades que el emprendedor mejor conoce y por lo tanto aprendió en la organización incubadora. Estas organizaciones ofrecen oportunidades para transformar ideas y tecnologías en productos y empleos específicos. En este sentido la idea del negocio proviene de la réplica o modificación de una idea conocida en un empleo anterior. El efecto de organización incubadora también incluye otras instituciones como universidades y organizaciones sin ánimo de lucro. Desde esta perspectiva las empresas no nacen de forma automática sino que requieren de un periodo de tiempo en el que la idea y la oportunidad de negocio madura, contrastando sus posibilidades de éxito o fracaso.

La **teoría de los valores** ha contribuido a la comprensión intercultural desde la psicología para entender las actitudes y conductas entre diferentes grupos y categorías sociales. Los valores como representaciones cognitivas, son referentes, pautas o guías que orientan el comportamiento de la persona hacia la transformación social y la realización personal y profesional. Los valores son los predecesores de las creencias, actitudes y conductas de la persona. A menudo los valores no se han considerado oportunamente dado su carácter subjetivo y su complejidad a la hora de medirlos de manera acertada. Asimismo ha recibido una atención notable el rol que juegan los valores en los negocios de éxito siendo el individualismo, competitividad, la ganancia material y una marcada ética del trabajo típicamente los valores occidentales. Sin embargo, estos valores no los encontramos en

otras culturas y comunidades étnicas. En conclusión la conducta emprendedora se verá influenciada por los valores que posee la persona.

En la **teoría de los rasgos de personalidad** destaca que las características personales tienen una clara influencia sobre el tipo de negocio que crean y cómo es gestionada. Es a partir de los años cincuenta del siglo pasado con los trabajos de McClelland (1961) cuando se configura la teoría de los rasgos. En este sentido esta corriente analiza cuáles son las principales características psicológicas que permiten explicar las diferentes respuestas de la conducta emprendedora. Las investigaciones en este sentido señalan que los rasgos de las personas más emprendedoras difieren de aquellas que no lo son. Esta teoría se enmarca en el enfoque cognitivo que enfatiza el hecho de que cualquier cosa que hacemos o decimos como seres humanos es influenciado directamente por procesos mentales, tales como la motivación, las percepciones o las actitudes (N.F. Krueger, 1993). El enfoque cognitivo del emprendimiento establece los rasgos psicológicos tales como la necesidad de logro, el locus control interno o la percepción moderada del riesgo, además de variables demográficas y ambientales (Brockhaus, 1980; McClelland, 1961). A parte enfatiza el hecho de que cualquier cosa que hacemos o decimos está influenciado por procesos mentales, tales como la motivación, las percepciones o las actitudes (N.F. Krueger, 1993). En este sentido la motivación es una de las razones determinantes para que los individuos desarrollen un comportamiento particular, como puede ser la creación de un nuevo negocio. No obstante, en relación a las investigaciones sobre intención en la creación de empresas y la variable motivación, fue la teoría sobre el aprendizaje social de Bandura (1977) la que entiende el comportamiento como una consecuencia de la influencia del entorno, de los procesos de feedback y del aprendizaje social.

Una interesante clasificación de teorías sobre la creación de empresas y la figura del empresario es la propuesta por Veciana (1999) que utiliza cuatro principales enfoques: el económico que explica sobre la base de la racionalidad económica; el psicológico que investiga el empresario desde una base empírica que determina cuáles son los rasgos o atributos que diferencian al empresario del no empresario; el sociocultural o institucional que analiza los factores externos o del entorno para determinar el espíritu empresarial y el gerencial que parte del supuesto de que la creación de empresas depende de los conocimientos y las técnicas elaboradas en las áreas de la economía y dirección de empresas. Estos enfoques los describe a través de tres niveles de análisis; el nivel micro, en el que incluye las teorías relacionadas a nivel individual uniéndolas con las actividades fundamentales que realiza el empresario, el nivel meso que analiza las teorías correspondientes a sus estructuras, las actividades que realiza la empresa y sus resultados y el nivel macro, que explica las teorías que corresponden al entorno global de la economía en la que está inmersa la empresa, así como las oportunidades de desarrollo que pudiera tener.

EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS DE INTENCIÓN EMPRENDEDORA

Existen diferentes modelos que tratan de profundizar en la comprensión del espíritu emprendedor de un individuo que en un determinado momento le impulsa a convertirse en autoempleado o crear su propia empresa.

El análisis de la intención emprendedora es determinante para poder explicar la creación de empresas. Muchos autores han desarrollado investigaciones empíricas tratando de obtener los determinantes que inciden en el sujeto a través del enfoque cognitivo.

El primer modelo de intención emprendedora fue desarrollado por Shapero & Sokol (1982) denominado *Entrepreneurial Event Model (EMM)*. De acuerdo con este modelo, la elección personal para iniciar una nueva empresa depende de tres conjuntos de elementos: la percepción de deseabilidad, la percepción de viabilidad y la propensión a actuar ante nuevas oportunidades. La percepción de deseabilidad hace referencia a la percepción que tiene el individuo sobre qué pensarán las personas más cercanas e importantes de su vida sobre la posibilidad que constituya una empresa. Es decir, si lo verán cómo deseable o no. En este sentido incluye también las normas sociales de su entorno constituyendo la denominada cultura social.

La percepción de viabilidad se refiere a la habilidad personal para desempeñar eficazmente un comportamiento emprendedor, es decir la autoeficacia percibida por el individuo. La propensión a actuar es la situación o elemento precipitador que incita al individuo a la creación de la empresa, es decir la variable determinante que puede desencadenar la ecuación. Shapero, especifica que el suceso disparador puede ser negativo, como la pérdida de un puesto de trabajo, el aburrimiento en el actual puesto de trabajo o la rutina, o positivo como un premio de lotería o un ascenso.

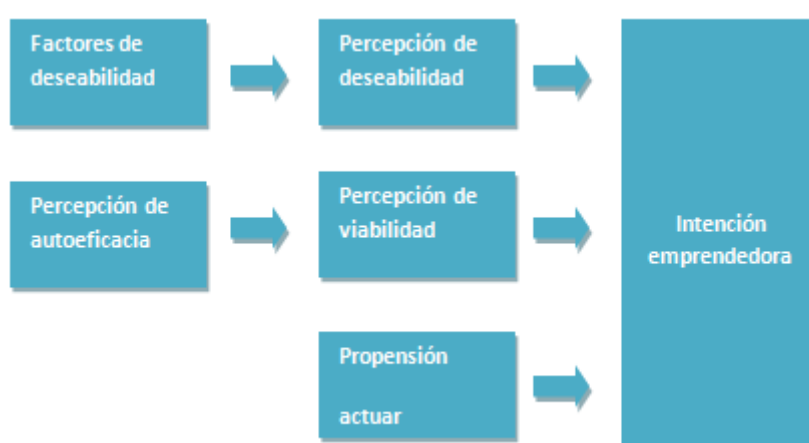


Figura 1. Esquema del modelo del Evento Emprendedor de Shapero y Sokol (1982).

Krueger y Brazal (1994) elaboran un nuevo modelo partiendo del modelo de Shapero (1982), destacan la deseabilidad y la viabilidad percibida e incluyen la credibilidad, la cual requiere que el comportamiento sea visto como algo deseable y factible. Por lo tanto la intención emprendedora depende del factor credibilidad y la propensión a actuar.

Posteriormente aparece el modelo de Ajzen (1991) con la teoría de la conducta Planificada (TPB). Esta teoría se ha convertido en los últimos años en la teoría psicológica más ampliamente usada para explicar y predecir el comportamiento humano. Parte de la premisa que el comportamiento requiere de cierta cantidad de planificación que puede predecir la intención de adoptar ese comportamiento, siendo el comportamiento función de las creencias que son premisas importantes que determinan la actitud, la intención y el comportamiento de una persona. Es decir que las intenciones capturan los factores motivacionales que a su vez afectan al comportamiento. Todo lo que se considera como actividad emprendedora tiene su punto de partida en un comportamiento que previamente ha sido planificado e intencionado. Según la teoría de Azjen, hay tres actitudes antecedentes de la intención. Dos son reflejo de la percepción de deseabilidad (ganancias esperadas y normas sociales-creencias). Las creencias y normas sociales incluyen todas aquellas opiniones y percepciones de lo que se considera importante y relevante que haga el sujeto des del prisma de su entorno social y de las personas de su familia, amigos y conocidos. Y la tercera que corresponde a la percepción de viabilidad es reflejo de control del sujeto para realizar este comportamiento (autoeficacia o autoestima), representa la capacidad de influir en el resultado deseado.

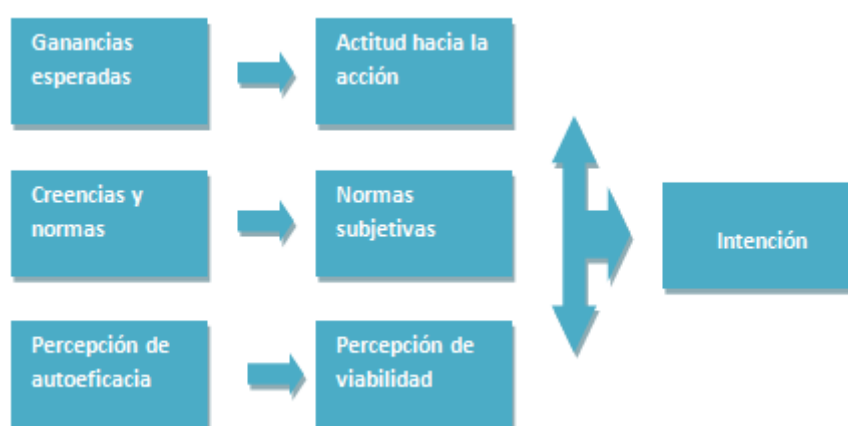


Figura 2. Esquema de la teoría del comportamiento planificado de Ajzen (N. F. Krueger *et al.*, 2000).

Las percepciones son el elemento central del enfoque cognitivo del emprendimiento, siendo representaciones del entorno externo de los sujetos que los captura a través de los sentidos y del conocimiento. Suelen representar una interpretación subjetiva de la realidad, por lo que no necesariamente reflejan la realidad objetiva (Arenius & Minniti, 2005).

Este modelo incluye la teoría del aprendizaje social de Bandura (1977) que parte del denominado enfoque cognitivo. Dicha teoría concibe al comportamiento como una consecuencia de la influencia del entorno, de los procesos de feedback y del aprendizaje social. Bandura distingue dos tipos de aprendizaje social: la percepción del modelo del rol y la autoeficacia. Se entiende por modelo del rol, el proceso de aprender copiando la acción de otras personas mediante la observación. Dicha teoría se aplica a los hijos de emprendedores para explicar la relación causal entre los hijos y los progenitores y cómo los últimos influyen en la elección de sus hijos (Arenius & Minniti, 2005). En el modelo del rol los sujetos siguen un proceso cognitivo de cuatro fases: atención-retención-reproducción y motivación (Bandura, 1977). De otro lado la autoeficacia es la creencia personal de saberse

uno mismo conocedor de las habilidades necesarias para desempeñar una acción y alcanzar determinados resultados como consecuencia de ello. La relación con el emprendimiento se establece como consecuencia de que el sujeto se ve capaz de desempeñar con éxito un nuevo negocio e incrementar así las probabilidades de acabar siendo emprendedor.

Autores como Krueger (1993) argumentan que las intenciones emprendedoras constituyen la clave para entender el proceso de emprendimiento y pueden ser vistas como el primer paso en el largo y complejo proceso de emprendimiento. De esta forma, si las intenciones emprendedoras constituyen el principal predictor individual de la conducta emprendedora, es de gran relevancia su estudio, y más en concreto poder determinar los factores que influyen en la intención, para poder así comprender mejor el proceso de creación de nuevas empresas.

En 1994, Krueger y Brazal elaboran un modelo de intención emprendedora que denominaron *Entrepreneurship Potencial Model (EPM)*, basado en los modelos de Shapero (1982) y Azjen (1991) que integran los conceptos de percepción, de viabilidad y deseabilidad. En este modelo la credibilidad requiere que el comportamiento sea considerado necesario y viable, lo cual influye en la intención de crear una empresa. Es decir, en dicho modelo se requiere que el comportamiento sea creíble, considerado necesario y viable. Por tanto, la credibilidad juntamente con la propensión a actuar, determinarían el potencial emprendedor. El modelo también explica que, aunque una persona pueda percibir que la creación de una empresa es deseable y viable, puede que no tome la decisión por falta de un suceso disparador. El potencial emprendedor se transforma en intención siempre y cuando aparezca un suceso disparador. Este suceso disparador se apuntaba también en el modelo de Shapero (1982) como aquel cambio trascendental del sujeto que rompe la inercia de su carrera profesional. Sin embargo, lo que hacen dichos autores es incorporarlo en el esquema justo después del potencial emprendedor. La idea es que un sujeto puede tener potencial emprendedor durante su vida y nunca llegar a tener intención de emprender. Tan sólo se planteará emprender, si algún cambio repentino le sucede en su vida. Un cambio repentino que como analizaba Shapero y Sokol (1982), puede ser tanto positivo como negativo, en el sentido de correlacionar directamente con la intención de emprender, o bien realizar justo el efecto contrario. La influencia del suceso disparador es tal vez la aportación más relevante de este modelo.

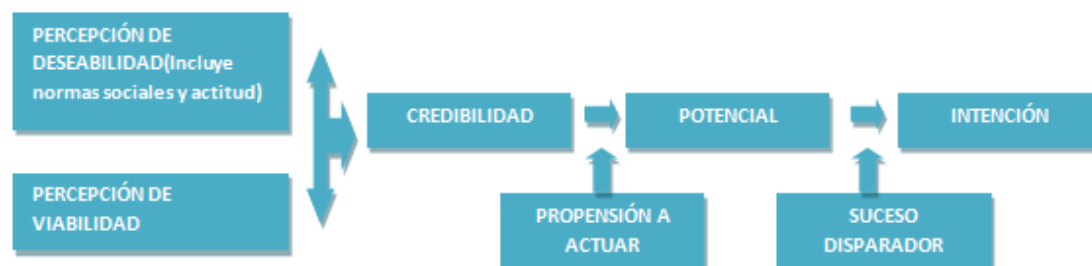


Figura 3. Esquema del modelo *Entrepreneurship Potencial Model* (Krueger, Brazeal 1994)

MODELO SISTÉMICO DE EMPRENDIMIENTO

En el presente artículo proponemos un modelo sistémico e integrador de emprendimiento, frente a los tradicionales modelos lineales. Un sistema es un conjunto de constructos interdependientes que forma un todo integrado, donde la modificación de una de las partes afecta al conjunto. El modelo sistémico presupone la interdependencia entre atributos psicológicos, capacidades y contexto, no siendo el proceso emprendedor un proceso secuencial, disparado por un evento determinado, sino un proceso desarrollado a través de continuos bucles de interacción entre diferentes variables, hasta que el conjunto (conocimiento, capacidades, actitudes, oportunidades e intenciones) supera un lindar que dispara la intención emprendedora. Los constructos que integran el sistema están relacionados con el conocimiento que el emprendedor tiene sobre el fenómeno empresarial, sus actitudes, sus competencias, su intención emprendedora, la existencia de oportunidades en el entorno, y su contexto socioeconómico. Así, un incremento en su conocimiento (mediante, por ejemplo, un curso), puede afectar positivamente su percepción de oportunidad, incrementar sus competencias (mayor capacidad de innovación, o mayor capacidad de planificación), y/o influir en sus actitudes (menor ansiedad, mayor optimismo, mayor confianza), reforzando la totalidad del sistema hasta que, en conjunto, éste supera un lindar crítico que dispara la acción emprendedora. De igual modo, un incremento competencial (por ejemplo, en habilidades creativas) puede modificar la propensión a actuar, mejorar actitudes (iniciativa), incrementar conocimiento (llevando al emprendedor a cursar formación especializada), e influir nuevamente en sus actitudes (confianza) hasta disparar la acción emprendedora.

El pensamiento sistémico explica los fenómenos en términos del “todo”, frente a las aproximaciones reduccionistas que analizan las partes, sin tener en cuenta cómo éstas afectan el conjunto mediante interacciones (Ackoff, 1995). Todo sistema tiene fronteras, estructura, comportamiento e interconectividad. El proceso emprendedor, modelado como proceso sistémico en el interior del individuo, vendrá definido por la interdependencia entre las variables que lo configuran, y tendrá un comportamiento caracterizado por los resultados de la acción emprendedora (existencia o no de la misma, y éxito en su desarrollo).



Figura 4. Esquema del modelo *Sistémico de Emprendimiento* (2015)

El modelo sistémico de emprendimiento incluye los constructos de:

- Conocimiento/formación: se refiere a todos los conocimientos que adquiere la persona en el ámbito de la formación reglada, la formación no reglada así como la experiencia en el ámbito laboral.
- Viabilidad: nos referimos a factores del entorno positivos o negativos que pueden tener una incidencia en la intención emprendedora. Incluyen variables cómo: ciclo económico, desempleo y acceso a la financiación.
- Actitud/carácter se refiere aquellas variables de carácter personal o bien determinadas genéticamente o bien desarrolladas en el entorno social que pueden influenciar en el potencial emprendedor de la persona. Incluye las variables: control emocional o estabilidad, autoconfianza y autoestima, amabilidad (confianza, altruismo, actitud conciliadora y sensibilidad a los demás), motivación del logro, persistencia o esfuerzo personal y propensión a actuar.
- Competencias nos referimos aquellas habilidades que la persona puede desarrollar con una actitud favorable y un proceso de adquisición. Incluye las variables de liderazgo, planificación sistemática o compromiso con el resultado, adaptabilidad o automonitoreo, creatividad e innovación, apertura al entorno o detección de oportunidades y locus control interno o necesidad de atribuirse poder.

Además consideramos la incidencia de otro constructo denominado entorno y que incluye las variables de: edad, género, referencias familiares y perfil socioeconómico. Estas variables no son sistémicas sino moderadoras dado que no pueden ser alteradas por un cambio en las variables de otros constructos.

CONCLUSIONES

Al intentar modelizar el complejo fenómeno del emprendimiento es necesario considerar las diferentes aproximaciones procedentes de diferentes disciplinas económicas, psicológicas y de aprendizaje, así como considerar el impacto que cualquier subsistema puede tener en los otros. En todas las teorías analizadas y modelos de intención emprendedora subyace un aspecto común que es la presencia de diferentes subsistemas que interactúan simultáneamente para desarrollarse la intención emprendedora. Mediante el modelo sistémico integramos los diferentes constructos para explicar el fenómeno multicausal del emprendimiento. De esta forma nos permite disponer de un marco integrador que permita analizar diferentes perfiles emprendedores y la incidencia que tienen cada una de las variables de los constructos sistémicos.

REFERENCIAS

- Ackoff RL (1995) 'Whole-ing' the parts and righting the wrongs. *Syst Res Behav Sci* 12(1):43–46
- Ajzen, I. (1987). Attitudes, traits, and actions: Dispositional prediction of behavior in social psychology. *Advances in Experimental Social Psychology*, 20, 1–63.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes.*, 50, 179–211.
- Arenius, P., & Minniti, M. (2005). Perceptual variables and nascent entrepreneurship. *Small Business Economics*, 24(3), 233–247.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. (P. Hall, Ed.). Englewood Cliffs, NJ.
- Brockhaus, R. H. (1980). Risk taking propensity of entrepreneurs. *Academy of Management Journal*, 23(3), 509–520.
- Krueger, N. F. (1993). The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasibility and desirability. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18(1), 5–21.
- Krueger Jr, N. F., & Brazeal, D. V. (1994). Entrepreneurial Potential and Potential Entrepreneurs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 91–104.
- Krueger, N. F. (2000). The cognitive infrastructure of opportunity emergence. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 24(3), 5–23.
- McClelland, D. C. (1961). *The Achieving Society*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Shapero, A., & Sokol, L. (1982). *The social dimension of entrepreneurship*. (C. A. Kent, D. L. Sexton, & K. H. Vesper, Eds.) *The encyclopedia of entrepreneurship*. (Prentice H., pp. 72–90). Englewood Cliffs, NJ.
- Veciana, J. M. (1999). Creación de empresas como programa de investigación científica. *Revista Europea de Dirección Y Economía de La Empresa*, 8(3), 11–36.

Recepción: 23 de marzo de 2015**Aceptación:** 11 de mayo de 2015**Publicación:** 26 de mayo de 2015

EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL DESDE UN ENFOQUE COGNITIVO

ORGANIZATIONAL LEARNING FROM A COGNITIVE APPROACH

José Alberto Acosta Guzmán¹

1. Docente de UTESA. Licenciado en Administración de Empresas por la Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA) y Magíster en Administración de Empresas, mención Gestión Empresarial, por la misma universidad. Doctor en Economía y Administración de Empresas por la Universidad de Sevilla (España). Ph.D, en Economics, en Atlantic International University, United States of America. E-mail: josacoguz@hotmail.com

RESUMEN

En esta investigación, el objetivo principal a lograr, es la elaboración de un modelo conceptual de aprendizaje organizacional. El elemento primordial ha sido la necesidad de entender el rol que desempeñan los modelos mentales en el aprendizaje que se produce, tanto en el ámbito individual como organizacional, ya que la mayoría de las investigaciones teóricas existentes en la literatura especializada que han tratado de explicar este fenómeno lo han ignorado. El modelo propuesto en este sentido mejora la comprensión existente de los procesos de aprendizaje desde un enfoque cognitivo: en primer lugar, ofreciendo una visión integrada sobre las conexiones existentes entre el aprendizaje individual y organizativo. En segundo lugar, identificando una serie de factores como, averiguación y aprovechamiento en el proceso de transferencia de aprendizaje.

ABSTRACT

In this research, the main goal to achieve, is to develop a conceptual model of organizational learning. The key element was the need to understand the role played by mental models in learning that occurs in both the individual as well as organizational, since most existing theoretical frameworks in the literature that have tried to explain this phenomenon they have ignored. The model proposed in this regard enhances existing understanding of learning processes from a cognitive approach: first, offering an integrated on the connections between individual and organizational learning vision. Secondly, identifying a number of factors and making use of the investigation of learning transfer process.

PALABRAS CLAVE

Aprendizaje organizativo; aprendizaje individual; modelo conceptual; modelo mental; transferencia.

KEY WORDS

Organizational learning; individual learning; conceptual model; mental model; transfer.

INTRODUCCIÓN

La importancia del aprendizaje organizacional está determinada por la presencia de un nuevo orden Social del Conocimiento, caracterizado por (los aportes de la universidad Euroforum Escorial, 1998): (a) la relevancia creciente del conocimiento en la actividades económicas de un país; (b) cambios vertiginosos en los últimos años; (c) la demanda es cada vez más compleja y difícil; (d) los modernismos tecnológicos de las comunicaciones; (e) la globalización de la economía en estos últimos tiempos; y (f) los problemas empresariales cada día se vuelven más complejos.

Estos elementos también intervienen y afectan a los niveles organizacionales de manera más precisa en aspectos tales como: (a) cambios de los sistemas de producción; (b) ritmo de cambio acelerado; (c) conocimiento como fuente de ventaja competitiva; (d) exigencias extremas de los clientes; (e) insatisfacción con el paradigma existente en gestión; y (f) aumento en la intensidad de la competencia (Harvey y Denton, 1998: 210).

Tal nivel de complejidad lleva a un incremento de la incertidumbre, haciendo necesario tanto un mayor nivel de flexibilidad como la creación de nuevas oportunidades de mercado. En este contexto el estudio del aprendizaje organizacional adquiere su relevancia por las siguientes razones:

- Busca dar respuesta a los retos que surgen de un entorno empresarial que está en continuo estado de cambio.
- Puede ayudar a que las empresas hagan frente a sus dificultades de supervivencia en el largo plazo.
- Su análisis puede arrojar luz acerca de uno de los desafíos más importantes en gestión, que no es otro que comprender cuál es el proceso por el que las empresas pueden ser más competitivas.

Además, cabe señalar que si bien existen diferentes perspectivas teóricas que abordan el estudio del conocimiento como fuente de ventaja competitiva, el interés en este caso se centra en la perspectiva basada en el aprendizaje organizacional. Las otras dos corrientes de investigación son: (a) la perspectiva basada en la gestión del conocimiento; y (b) la perspectiva basada en el capital intelectual. En este estudio el objetivo que se persigue es la construcción de un modelo conceptual de aprendizaje organizativo. La motivación principal ha sido la necesidad de entender el papel que desempeñan los modelos mentales en el aprendizaje que se produce, tanto en el ámbito individual como organizativo, ya que la mayoría de marcos teóricos existentes en la literatura especializada que han tratado de explicar este fenómeno lo han ignorado.

Este trabajo se organiza como sigue: en primer lugar, se establecen los postulados del modelo conceptual; en segundo lugar, se analiza el aprendizaje en el ámbito individual; en tercer lugar, se explica el proceso de transferencia de aprendizaje; por último, se hace una caracterización del mismo examinando Mighty Motors Inc.

POSTULADO DEL MODELO CONCEPTUAL

Para la elaboración del modelo conceptual, se han integrado varias ideas dispersas y fragmentadas, a la vez que hechos demostrados empíricamente. En este mismo orden, la dificultad se ve incrementada por el escaso conocimiento que se tiene de cómo los modelos mentales pueden favorecer el aprendizaje organizacional, y viceversa.

Para la creación del modelo planteado se ha continuado la metodología de Crossan, Lane y White (1999), teniendo presente los siguientes puntos de referencias: (a) determinación del fenómeno de interés, que en esta situación han sido los modelos mentales en el contexto del aprendizaje organizativo; (b) examen de los supuestos subyacentes al modelo conceptual que se propone; y (c) análisis de la relación existente entre los constructos o elementos que integran el modelo planteado. Los seis postulados planteados del modelo son:

Postulados del Modelo Planteado

POSTULADOS	DESCRIPCIÓN
Postulado a:	El aprendizaje organizativo es un recurso.
Postulado b:	Los individuos tanto de forma individual como de forma grupal se sirven de modelos mentales para interpretar la realidad que les rodea.
Postulado c:	La transferencia de aprendizaje entre el ámbito individual y el ámbito organizativo se produce a través del proceso de interacción de los modelos mentales individuales y los modelos mentales compartidos.
Postulado d:	La transferencia de aprendizaje, entre el ámbito individual y el ámbito organizacional, puede estar influenciada por: mapas cognitivos, retroalimentación, habla e inercia cognitiva.
Postulado e:	Los modelos mentales afectan a la acción, y viceversa.
Postulado f:	El aprendizaje organizacional implica la tensión existente entre la averiguación y el aprovechamiento.

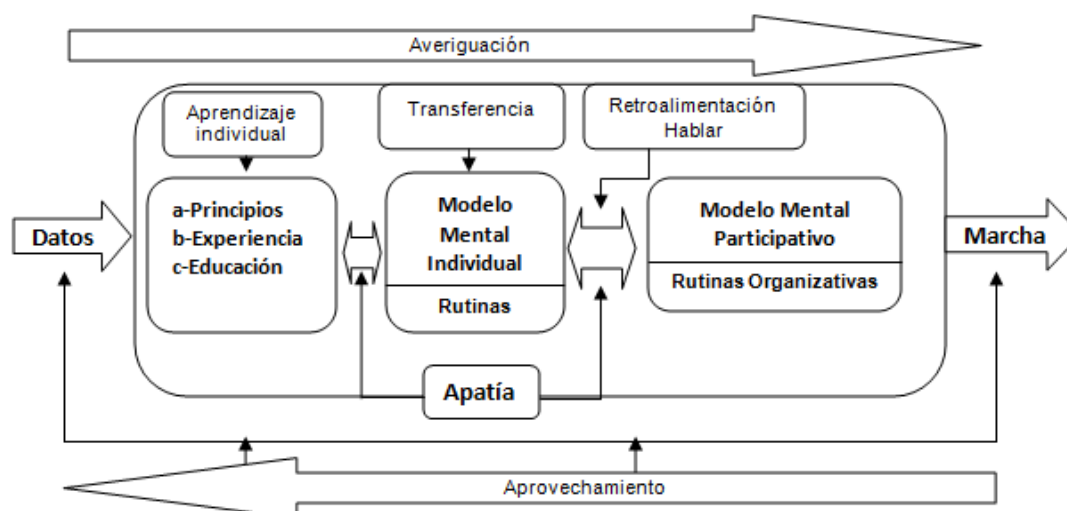
Fuente: Elaboración propia a partir de Crossan, Lane y White

Como se expresa en el postulado a, el aprendizaje organizativo es un recurso. El marco teórico en sentido general en el que se ubica el modelo conceptual que se propone posteriormente es el de la teoría de la ventaja de los recursos de Hunt y Morgan (1995, 1996, 1997). En el análisis que se efectuó de esta teoría en López y López (2001a, 2001b) se argumentó que el aprendizaje organizacional era un recurso. De acuerdo con estos planteamientos, el aprendizaje organizacional permite a las organizaciones producir de forma eficazmente una oferta de mercado que tiene valor para uno o varios segmentos de mercado. Esto le posibilita alcanzar posiciones de ventaja competitiva, lo que a su vez puede conducirlo a obtener beneficios superiores. Además, este recurso se caracteriza por ser exclusivo para cada empresa, y tener una movilidad imperfecta, lo cual le convierte en una ventaja competitiva difícil de imitar por parte de los competidores, y que puede ser perdurable en el largo plazo.

En el postulado (b) se afirma que las personas se sirven de modelos mentales, tanto de forma individual como de forma grupal, para interpretar la realidad que les rodea. En este mismo orden, las personas tienen que hacer frente a un entorno de grandes complejidades, dinamismo e incertidumbre. Los modelos mentales ayudan a las personas a procesar esta

gran cantidad de datos e informaciones y a poner en orden un todo segmentado (Picken y Dess, 1998; Senge, 1998). Esto convierte a los modelos mentales individuales en una representación de la realidad a la que se enfrentan los individuos; dicha representación ayudará en su interpretación del entorno. En lo que concierne a las organizaciones, también utiliza modelos mentales para guiar su marcha, en este caso a partir de los modelos mentales compartidos -organizacionales- que surgen del proceso de revelación e interacción con los modelos mentales individuales (Kim, 1993).

Figura 1. Modelo Conceptual de Aprendizaje Organizacional



Fuente: Elaboración propia

En el postulado (c) se refleja como la transferencia de aprendizaje, entre el ambiente individual y el ambiente organizacional, se produce a través del proceso de interacción de los modelos mentales individuales y los modelos mentales participativos. Se podría afirmar entonces, el aprendizaje organizacional es inherente al proceso de mejora de los modelos mentales individuales; hacer explícitos estos modelos es importante para el crecimiento y desarrollo de nuevos modelos mentales participativos (Kim, 1993). La importancia que se atribuye a los modelos mentales se debe a que buena parte del conocimiento de las organizaciones reside en la mente de los individuos. De esto se deriva, por una parte, que para que se produzca el aprendizaje organizativo es necesario la generación de modelos mentales participativos que dirijan la acción de la organización y, por otra, que el aprendizaje organizativo será más eficiente cuanto más accesibles sean los modelos mentales de las personas.

Se puede observar que el postulado (d) registrar que el (habla) favorecen la transferencia de aprendizaje, mientras que la (apatía) limita dicha transferencia. El postulado (f) explica que los modelos mentales afectan la marcha, y viceversa (Crossan, Lane y White, 1999). De esta manera, se puede expresar que los modelos mentales pueden ejercer una influencia sobre la marcha: (a) orientándola; (b) mejorándola; y (c) de tipo afectiva (Menon y Varadarajan, 1992). Así mismo, la marcha puede ir por delante de los modelos mentales participativos, esto significa que las organizaciones a través de la experiencia puede iniciar su proceso de aprendizaje (Mintzberg y Westley, 2001).

El postulado (f) afirma que el aprendizaje organizativo implica la tensión existente entre la averiguación y el aprovechamiento (Crossan, Lane y White, 1999). Este proceso de interacción mantiene la relación entre los procesos cognitivos y la acción. Así, la exploración suele asociarse a la transferencia de aprendizaje desde el ámbito individual al ámbito colectivo; mientras que la explotación se identifica con la utilización que se hace del aprendizaje que ha quedado institucionalizado, a través de los modelos mentales compartidos, por parte de los sujetos que componen la organización. En definitiva, las organizaciones tendrán que buscar un equilibrio entre la averiguación y el aprovechamiento para mantener su competitividad en el largo plazo (March, 1991).

APRENDIZAJE DESDE UNA PERSPECTIVA INDIVIDUAL

Cuando tratamos los temas de aprendizaje, es importante y necesario poner de manifiesto las diferencias existentes entre información y conocimiento. En el caso básico de la información, uno de sus características diferenciadoras, es que ésta no tiene beneficios para las personas, si no es sometida a un proceso de aprendizaje. Es pues, la información se caracteriza por tener asociado un proceso de selección y preferencia, que será el que determine si dicha información es de relevancia para las personas y, por lo tanto, si es susceptible de ser utilizada en una determinada acción (Selva, 2001).

Para comprender esta situación, se puede argumentar que, dos individuos ante la misma información pueden tener interpretaciones totalmente diferentes, obteniendo como resultado un conocimiento distinto. Esto se debe al conocimiento previo con el que cuenta el sujeto que interioriza dicha información. El conocimiento por consiguiente se distingue de la información, ya que éste es el resultado de un proceso de transformación en la mente del individuo, es decir, de un proceso de aprendizaje. A partir de este punto se desprende que la información existe independientemente de la persona, mientras que el conocimiento precisa de un “conocedor”, convirtiéndolo de este modo en una actividad inherente al ser humano (Arbonés, 2001). Teniendo en cuenta lo antes afirmado, parece razonable que si queremos profundizar en el estudio de los procesos de aprendizaje, se debe iniciar la construcción del modelo por el aprendizaje que se produce en el ámbito individual (Simon, 1991). No obstante, antes de comenzar dicho examen es preciso definir “aprendizaje”.

Investigadores en el área como Williams (2001) han definido “el aprendizaje es el proceso en el que se producen cambios relativamente”. Ahora bien, es conveniente plantearse las siguientes interrogantes:

- a) ¿Qué es el ciclo de aprendizaje individual?
- b) ¿Qué son los modelos mentales?
- c) ¿Qué es el aprendizaje implícito?

Con relación a la primera interrogante, en esta investigación se presenta un ciclo de aprendizaje de forma individual que se construye a partir del trabajo de Kim (1993). El ciclo de aprendizaje consta de cuatro fases diferenciadas tales como: el cual consiste en cómo cada factor se ve observado por el otro o por los demás, es una relación biunívoca. Los individuos de acuerdo con este ciclo de aprendizaje experimentarían con determinadas marchas para después observar de forma activa qué es lo que está sucediendo. A continuación analizan tanto consciente como inconscientemente su experiencia, reflexionando sobre sus observaciones, para después diseñar o construir un concepto abstracto que se deriva de dicho análisis. Posteriormente evalúan el concepto abstracto a través de su implantación en un ámbito determinado, que a su vez conduce a una experiencia específica nueva, iniciándose otra vez el ciclo de aprendizaje. Si bien este ciclo de aprendizaje individual recoge desde un punto de vista abstracto las etapas que se incluyen en el proceso de aprendizaje individual, resulta insuficiente puesto que no

contempla la influencia que ejercen en dicho contexto otro tipo de variables tales como: (a) los principios; (b) la experiencia; y (c) la educación personal.

En lo que se refiere a los modelos mentales, se pueden definir como “un marco interno de referencia, que recrea en la mente del individuo un modelo de la realidad externa” (Picken y Dess, 1998). La utilización de los modelos mentales, por consiguiente, se debe a la capacidad limitada de la mente humana para procesar información. Esto implica, como sostienen Day y Nedungadi (1994), reconocer lo siguiente: en primer lugar, el entorno no es una realidad inequívoca. La razón es que, constructos como pueden ser las barreras de entrada, fuerzas competitivas, y segmentos de mercado entre otros, adquieren su sentido a través de un proceso interpretativo. En segundo lugar, los individuos deben reducir o absorber en la medida de lo posible la incertidumbre que se genera en el entorno, sirviéndose para este propósito de los modelos mentales.

Estudiando el concepto de los modelos mentales, cabría preguntarse qué relación existe entre el proceso de aprendizaje individual y estas representaciones de la realidad. Las investigaciones sobre este fenómeno sugieren que, a lo largo del tiempo, a partir del proceso de aprendizaje individual van a generarse una serie de modelos mentales, que son los que finalmente forjen la forma en que se interpreta el mundo que nos rodea (Daft y Weick, 1984; Kim, 1993; Markides, 1997).

Finalmente, mejorando el estudio en el ámbito del aprendizaje individual, se deben explicar los procesos de aprendizaje implícito, es decir, la intuición. Este fenómeno es básicamente para comprender cómo los individuos son capaces de entender algo nuevo sin que haya existido una explicación previa. Si bien la intuición ha sido definida de diferentes maneras, los factores comunes a todas estas perspectivas son: (a) la intuición ocurre a un nivel inconsciente; (b) implica una interpretación holística de la información; y (c) lleva aparejada un sentimiento afectivo de que es correcto el pensamiento (Shapiro y Spence, 1997).

Se puede afirmar en este mismo orden de ideas, los estudios más importantes se encuentra el de Simon (1987) en el que se defiende que la intuición es un proceso de reconocimiento de patrones. De esta forma, la experiencia es la que permite a los individuos organizar la información de tal forma que puedan almacenarla y recuperarla fácilmente.

TRANSFERENCIA DE APRENDIZAJE

Un factor importante para poder explicar la relación que existe entre el aprendizaje individual y el aprendizaje organizacional es la memoria organizativa. No obstante, definir la memoria organizativa como “los datos y las información almacenada procedente de los antecedentes de la organización, que puede ser empleada, para apoyar las tomas de decisiones en la actualidad” (Walsh y Ungson, 1991), sólo llevaría a una indefinición del núcleo básico que genera la dinámica real: la memoria activa, es decir, los modelos mentales individuales y compartidos, ya que como defiende Kim (1993) van a ser los que definan a qué presta atención una organización, cómo debe actuar, y qué debe recordar de su experiencia.

Es importante entender, que hacer explícitos los modelos mentales individuales favorecerá el crecimiento y desarrollo de los modelos mentales participativos, por lo que el aprendizaje organizacional, desde esta perspectiva, es independiente de las personas que componen la organización. Así mismo, que gran parte del conocimiento de ésta reside en la mente de las personas, esto justificaría el énfasis en hacer evidentes los modelos mentales; sobre todo si se tiene en consideración que estos modelos son los que permiten que sea accesible la memoria organizacional al resto de la organización. En la figura 1 se puede observar que el aprendizaje organizacional no depende de ningún miembro específico de la organización. También se puede visualizar cómo es factible el aprendizaje individual sin que exista aprendizaje organizacional. Además, cabe apuntar que en el presente modelo conceptual no se recoge el nivel de aprendizaje grupal, al considerarse a los sujetos que componen el grupo como una micro-organización (Kim, 1993). Cada una de estas micro-organizaciones tendrá su conjunto de modelos mentales, que van a interactuar con los modelos mentales compartidos, contribuyendo de esta forma en el aprendizaje organizativo; de ahí, que se entienda al grupo como a un “individuo colectivo” (Weick y Roberts, 1993; Hayes y Allinson, 1998). El aprendizaje organizativo en consecuencia dependerá de la capacidad que tengan las personas para hacer más eficientes sus modelos mentales.

En el caso de la retroalimentación y el habla, si bien la representación gráfica de los modelos mentales -mapas cognitivos- es importante para desarrollar un entendimiento participativo, también el habla contribuye en este proceso. La retroalimentación, de acuerdo con Isaacs (1993: 26)¹⁴, es “una disciplina de pensamiento colectivo, un proceso en el que se transforma la calidad de la conversación y, en concreto, el pensamiento que reside bajo ésta”.

La retroalimentación por consiguiente busca que las personas aprendan a pensar de manera conjunta, no sólo en un sentido de análisis y resolución de problemas, sino también en el de comprender las normas y reglas de tipo cognoscitivo que dirigen su pensamiento y marcha. De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar que la retroalimentación tiene un papel destacado en el proceso de representación gráfica de los modelos mentales -mapas cognitivos-, puesto que posibilita expresar aquello que había sido para las personas: presentimientos, emociones, o sensaciones; lo que convierte el habla en un impulsor del

aprendizaje organizativo. En consecuencia, la retroalimentación pretende descubrir e indagar la relación que existe entre las estructuras interpretativas internas de pensamiento y cómo éstas hace comprender la realidad que nos rodea. De esta manera, revelar los modelos mentales es fundamental para el aprendizaje organizacional; sobre todo, porque estas interpretaciones son las que producen una respuesta física.

En lo que se refiere a la apatía cognitiva, Hodgkinson (1997) la define como “la inhabilidad para revisar los modelos mentales con la suficiente rapidez como para incorporar las condiciones cambiantes del entorno”. La apatía cognitiva tal y como se plantea tendrá mayores implicaciones cuando las empresas se encuentren en entornos dinámicos, ya que los procesos de aprendizaje irán por detrás de las alteraciones que se producen en éste. En otras palabras, como los modelos mentales se generan a partir del proceso de aprendizaje individual, y estos modelos a su vez interactúan con el propio proceso de aprendizaje, si los modelos mentales no evolucionan para ajustarse a la realidad, el proceso de aprendizaje tampoco lo hará. Desde esta perspectiva, se puede expresar que la capacidad para competir de la organización quedaría limitada por su inhabilidad para responder de forma efectiva al entorno.

En este mismo orden, la importancia de este inhibidor reside en que, como los modelos mentales están asociados a los procesos de atención e interpretación de la información y los estímulos, con el paso del tiempo estos modelos mentales tienen tendencia a centrarse siempre en los mismos puntos de referencia, derivándose de dicho proceso la incapacidad para detectar nuevas oportunidades.

Finalmente, uno de los postulados del modelo conceptual es que los modelos mentales participativos ejercen una influencia directa y proporcional sobre la marcha, y viceversa. Las acciones organizativas en esta línea serán de beneficios puesto que aportarán nuevos datos e informaciones para que sean interpretados, tanto en el ámbito individual como grupal. Esto implica que las cuatro fases (datos, proceso de aprendizaje individual, proceso de transferencia de aprendizaje, y marcha) estén interconectadas a través de un bucle de retroalimentación como se muestra en la figura anterior. En consecuencia, los modelos mentales participativos que se generan del proceso de transferencia de aprendizaje, van a condicionar las acciones de la organización, y éstas al mismo tiempo, dichos modelos mentales compartidos.

CONCLUSIONES

En esta investigación, se acaba de proponer un modelo de aprendizaje organizacional, con el fin hacer frente en parte a las necesidades de investigación planteadas por los autores precedentes. No obstante, los múltiples inconvenientes y dificultades para tratar de alcanzar este fin han sido de dos tipos: en primer lugar, la incorporación de una multitud de trabajos debido a la naturaleza multi-disciplinar del fenómeno analizado, que ha supuesto una compleja labor de síntesis. En segundo lugar, la escasa literatura especializada que examina la labor desempeñada por los modelos mentales en este campo de estudio. Asimismo, en cuanto a las futuras líneas de investigación, de gran interés científico, que podrían complementar el modelo planteado están: por una parte, incorporar la escuela de poder en el análisis del aprendizaje organizativo; por otra, examinar cómo las interacciones entre las distintas subculturas que residen en una organización pueden condicionar el aprendizaje organizativo. Así mismo, cabe señalar que, con relación al modelo presentado, el siguiente paso sería llevar a cabo una validación empírica del mismo.

Finalmente, el modelo desarrollado sobre el aprendizaje organizacional resultará muy comprensible para algunos y muy complejo para otros. Sin embargo, como se desprende de la presente investigación, a los modelos de aprendizaje organizacional, se deben prestar mayor atención a los aspectos de la retroalimentación y la apatía de las personas al aprendizaje tanto en lo individual como organizacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Arbonés, A. L. (2001), "Cómo evitar la miopía en la gestión del conocimiento", Díaz de Santos, Madrid.
- Crossan, M. M.; Lane, H. W. y White, R. E. (1999), "An organizational learning framework: from intuition to institution", *Academy of Management Review*, Vol. 24 nº 3, pp.522-537.
- Daft, R. L. y Weick, K. E. (1984), "Toward a model of organizations as interpretation systems", *Academy of Management Review*, Vol. 9 nº 2, pp.284-295.
- Day, G. S. y Nedungadi, P. (1994), "Managerial representations of competitive advantage", *Journal of Marketing*, April, pp.31-44.
- Harvey, C. y Denton, J. (1999): "To come of age: the antecedents of organizational learning", *Journal of Management Studies*, Vol. 36 No. 7, pp.897-918.
- Hayes, J. y Allinson, C. W. (1998), "Cognitive style and the theory and practice of individual and collective learning in organizations", *Human Relations*, Vol. 51 nº 7, pp.847-871.
- Hodgkinson, G. P. (1997), "Cognitive inertia in a turbulent market: the case of UK residential estate agents", *Journal of Management Studies*, Vol. 34 nº 5, pp.921-945.
- Hunt, S. D. y Morgan, R. M. (1995), "The comparative advantage theory of competition", *Journal of Marketing*, Vol. 59 (April), pp.1-15.
- Hunt, S. D. y Morgan, R. M. (1996), "The resource advantage theory of competition: dynamics, path dependencies, and evolutionary dimensions", *Journal of Marketing*, Vol. 60 (October), pp.107-114.
- Hunt, S. D. y Morgan, R. M. (1997), "Resource advantage theory: a snake swallowing its tail or a general theory of competition", *Journal of Marketing*, Vol. 61 (October), pp.74-82.
- Instituto Universitario Euroforum Escorial (1998): "Medición del capital intelectual. Modelo Intellect", Madrid, Diciembre.
- Isaacs, W. N. (1993), "Taking flight: dialogue, collective thinking, and organizational learning", *Organizational Dynamics*, Vol. 22 nº 2, pp. 24-40.
- Kim, D. H. (1993), "The link between individual and organizational learning", *Sloan Management Review*, Fall, pp.37-50.
- López, P. E. y López, J. A., (2001a), "Aprendizaje organizativo, dinámica competitiva y procesos de dependencia", XV Congreso Nacional y XI Congreso Hispano Francés AEDEM, Junio, Las Palmas de Gran Canaria.

- López, P. E. y López, J. A., (2001b), "El aprendizaje organizativo como un recurso. Un enfoque dinámico", XI Congreso.
- March, J. G. (1991), "Exploration and exploitation in organizational learning", Organization Science, Vol. 2 nº 1, pp.71-87.
- Markides, C. (1997), "Strategic innovation", Sloan Management Review, Spring, pp.9-23.
- Nacional de ACEDE, Septiembre, Zaragoza.
- Picken, J. C. y Dess, G. G. (1998), "Right strategy, wrong problem", Organizational Dynamics, Summer, pp.35-49.
- Selva, M. J. (2001), "Importancia de la gestión del conocimiento. Homo sapiens versus maquina sapiens", 2ª Conferencia de la Asociación Portuguesa de Sistemas de Información (APSI), Noviembre, Évora (Portugal).
- Senge, P. (1998), "La quinta disciplina", Granica, Barcelona, Sexta Edición.
- Shapiro, S. y Spence, M. (1997), "Managerial intuition: A conceptual and operational framework", Business Horizons, Vol. 40 nº 1, pp.63-70.
- Simon, H. (1987), "Making management decisions: the role of intuition and emotion", Academy of Management Executive, February, p.57-64.
- Simon, H. (1991), "Bounded rationality and organizational learning", Organization Science, Vol. 2 nº 1, pp.125-134.
- Walsh, J. P. y Ungson, G. R. (1991), "Organizational memory", Academy of Management Review, Vol. 16 nº 1, pp.57-91.
- Weick, K. E. y Roberts, K. H. (1993), "Collective mind in organizations: heedful interrelating on flight decks", Administrative Science Quarterly.
- Williams, A. O. (2001), "A belief focused process model of organizational learning", Journal of Management Studies, Vol. 38 nº 1, pp.67-85.

DECLARACIÓN ÉTICA SOBRE PUBLICACIÓN Y MALAS PRÁCTICAS

La revista **3C EMPRESA** está comprometida con la comunidad académica y científica en garantizar la ética y calidad de los artículos publicados. Nuestra revista tiene como referencia el Código de Conducta y Buenas Prácticas que; para editores de revistas científicas define el COMITÉ DE ÉTICA DE PUBLICACIONES (COPE).

Así nuestra revista garantiza la adecuada respuesta a las necesidades de los lectores y autores; asegurando la calidad de lo publicado; protegiendo y respetando el contenido de los artículos y la integridad de los mismos. El Consejo Editorial se compromete a publicar las correcciones; aclaraciones; retracciones y disculpas cuando sea preciso.

En cumplimiento de estas buenas prácticas; la revista **3C EMPRESA** tiene publicado el sistema de arbitraje que sigue para la selección de artículos así como los criterios de evaluación que deben aplicar los **evaluadores externos** -anónimos y por pares; ajenos al Consejo Editorial-. La revista 3C EMPRESA mantiene actualizado estos criterios; basados exclusivamente en la relevancia científica del artículo; originalidad; claridad y pertinencia del trabajo presentado.

Nuestra revista garantiza en todo momento la confidencialidad del proceso de evaluación: el anonimato de los evaluadores y de los autores; el contenido evaluado; el informe razonado emitidos por los evaluadores y cualquier otra comunicación emitida por los consejos editorial; asesor y científico si así procediese.

Igualmente queda afectado de la máxima confidencialidad las posibles aclaraciones; reclamaciones o quejas que un autor desee remitir a los comités de la revista o a los evaluadores del artículo.

La revista **3C EMPRESA** declara su compromiso por el respecto e integridad de los trabajos ya publicados. Por esta razón; el plagio está estrictamente prohibido y los textos que se identifiquen como plagio o su contenido sea fraudulento; serán eliminados o no publicados de la revista **3C EMPRESA**. La revista actuará en estos casos con la mayor celeridad posible. Al aceptar los términos y acuerdos expresados por nuestra revista; los autores han de garantizar que el artículo y los materiales asociados a él son originales o no infringen derechos de autor. También los autores tienen que justificar que; en caso de una autoría compartida; hubo un consenso pleno de todos los autores afectados y que no ha sido presentado ni publicado con anterioridad en otro medio de difusión.

DECLARACIÓN SOBRE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Los autores/as que publiquen en esta revista aceptan las siguientes condiciones:

1. Los autores/as conservan los derechos de autor y ceden a la revista el derecho de la primera publicación, que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que mencionen la autoría del trabajo y a la primera publicación en esta revista.
2. Los autores/as pueden realizar otros acuerdos contractuales independientes y adicionales para la distribución no exclusiva de la versión del artículo publicado en esta revista (p. ej., incluirlo en un repositorio institucional o publicarlo en un libro) siempre que indiquen claramente que el trabajo se publicó por primera vez en esta revista.

POLÍTICA DE ACCESO LIBRE

Esta editorial proporciona un acceso abierto a la mayor parte de su contenido, basado en el principio de que ofrecer al público un acceso libre a las investigaciones ayuda a un mayor intercambio global del conocimiento.

CONSEJO EDITORIAL

COMPONENTES	
Director	Víctor Gisbert Soler
Editores adjuntos	María J. Vilaplana Aparicio
	Isabel Castillo Olmedo
	Vicente Sánchis Rico
Editores asociados	David Juárez Varón
	F. Javier Cárcel Carrasco

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO

ÁREA TEXTIL	Prof. Dr. Josep Valdeperas Morell Universidad Politécnica de Cataluña España
ÁREA FINANCIERA	Prof. Dr. Juan Ángel Lafuente Luengo Universidad Jaume I; Castellón de la Plana España
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y RRHH	Prof. Dr. Francisco Llopis Vañó Universidad de Alicante España
ESTADÍSTICA; INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Prof. Dra. Elena Pérez Bernabéu Universidad Politécnica de Valencia España
DERECHO	Prof. Dra. María del Carmen Pastor Sempere Universidad de Alicante España
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	Prof. Dr. David Juárez Varón Universidad Politécnica de Valencia España
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	Prof. Dr. Manuel Llorca Alcón Universidad Politécnica de Valencia España



empresa

info@3ciencias.com

www.3ciencias.com