

---

# UN ENFOQUE MEMÉTICO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

---

ELENA DURÁN\*  
SILVINA UNZAGA\*

## Resumen

*Diferentes investigaciones destacan la importancia que se debe dar a los factores culturales y a las visiones de las organizaciones para proponer procesos de cambio viables. Ante esto, es preciso replantear el enfoque utilizado para desarrollar SI, con el fin de contemplar los aspectos culturales de quienes los operan. En este artículo se presenta un Modelo Memético para la construcción de SI. Este modelo permitirá desarrollar sistemas sobre la base de un análisis de los aspectos culturales de la organización y, posee características evolutivas que posibilitará que el SI se adapte a los cambios culturales del entorno.*

**Palabras Clave:** : Sistemas de Información, Memética, Cultura Organizacional, Variables y Dimensiones Culturales, Modelo Memético.

---

\*Departamento de Informática - Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías - Universidad Nacional de Santiago del Estero

---

## 1. Introducción

---

La cultura es aquello que distingue y da identidad a un grupo humano; es la forma como interactúan los integrantes del grupo entre si y con los de afuera, y el modo como acostumbran realizar lo que hacen (Carrada Bravo, 2002).

En las organizaciones laborales conviven personas cuyos comportamientos y relaciones responden a una cultura en la que prevalecen ritos, pautas, códigos que se manifiestan en actitudes que reflejen valores sustentados en creencias arraigadas tanto en el espíritu individual como colectivo, que muchas veces no coincide con las nuevas misiones, con los nuevos paradigmas y con nuevas maneras de abordar las diversas y complejas situaciones y relaciones sociales que origina la modernidad (Davis y Newstrom, 1985).

Entre estas nuevas maneras de abordar las situaciones, están los SI, los que muchas veces son rechazados por los trabajadores de la organización ya que alteran su cultura de trabajo.

En este sentido Rodríguez Ulloa (Rodríguez Ulloa, 1994), sistemista peruano, realiza un análisis que se centra en la relación que existe entre los grupos culturales, el manejo estratégico de las instituciones y el cambio organizacional. En este estudio, se indica la importancia que hay que darle a los factores culturales y a las visiones de las organizaciones para entender y proponer procesos de cambio estratégicos y viables. Según esto, la cultura de la organización aparece como sumamente significativa para los éxitos o fracasos de sus SI.

Sin embargo, las actuales metodologías de desarrollo de SI, en su mayoría, no consideran factores culturales. Esto trae aparejado la dificultad en la implantación de SI, y SI con estructuras rígidas que les impiden evolucionar e ir adaptándose a los cambios de la cultura organizacional.

Ante esto, nuestra investigación se centra en desarrollar un enfoque para el diseño de SI, que considere los aspectos culturales de la organización, como un modo de asegurar el éxito frente a los cambios organizacionales. Este nuevo enfoque busca integrar, como parte de sus herramientas de análisis, aspectos de la cultura organizacional en la que se encuentra inserto el SI; permitiendo la producción de sistemas más flexibles y mejor adaptados a quienes los usan.

Para concretar el diseño del enfoque se realizó un estudio inicial, tendiente a identificar las principales variables de análisis de la cultura organizacional, sus dimensiones e indicadores. Estos últimos se aplicaron, en un estudio de campo, a los usuarios de SI de una organización pública del medio, con el fin de identificar los memes compartidos por la comunidad de usuarios.

En el presente artículo se describe el estudio inicial realizado y el modelo memético de los SI, obtenido como producto de la investigación. Este modelo permite desarrollar sistemas sobre la base de un análisis de los aspectos culturales de la organización, y posee características evolutivas que permiten al SI ir adaptándose a los cambios culturales del entorno.

En la siguiente sección se presentan las bases conceptuales en las que se sustenta la propuesta, en la sección 3 se mencionan algunos antecedentes relevantes sobre el tema, en la sección 4 se describe el estudio inicial realizado para identificar los memes compartidos por la comunidad de usuarios, en la sección 5 se presenta el Modelo Memético propuesto, y por último, en la sección 6 se resumen algunas conclusiones obtenidas durante el desarrollo de la investigación.

---

## 2. Bases Conceptuales

---

El presente trabajo posee como bases conceptuales: la *Memética*, el concepto de *Cultura Organizacional*, y los *Sistemas de Información* con un abordaje desde un enfoque sociotécnico (Laudon y Laudon, 1996). Las mismas se describen brevemente a continuación.

### 2.1. Memética

Richard Dawkins, zoólogo especializado en Teoría de la Evolución, define a la Memética como un nuevo campo científico que analiza la transmisión de la cultura a través de memes (Dawkins, 1985). Dawkins sostiene que la evolución cultural es análoga a la evolución biológica y, en general, a todo proceso evolutivo. Él manifiesta que, así como la vida evoluciona por la supervivencia diferencial de los genes, sometidos a la selección natural, la cultura evoluciona mediante la supervivencia diferencial de los replicadores culturales, que también se someten a un proceso de selección. Estas unidades mínimas de información y replicación cultural fueron bautizadas por Dawkins como memes. Así, podemos citar como ejemplos de memes: slogans, frases hechas, melodías, íconos, inventos, modas, ideas, etc.

Un meme posee las características propias de todo proceso evolutivo: *fecundidad, longevidad y fidelidad* en la replicación. A su vez, estas se dan en un amplio campo de variación, se replican a sí mismas por mecanismos de imitación y transmisión, de cerebro a cerebro, y engendran un amplio abanico de copias que subsisten en diversos medios. Con ello tenemos el marco general de un proceso evolutivo que, Dawkins compara con la evolución biológica, e incluso llega a aceptar que los memes deben ser considerados como estructuras vivientes no sólo metafóricamente, sino técnicamente.

Al concepto de meme, por analogía con la evolución biológica, se le aplica la teoría de la *Selección natural*, la cual se basa en dos pilares fundamentales: *la supervivencia del más apto y la reproducción diferenciada*. La supervivencia del más apto declara que los organismos que mejor se adaptan a su ambiente son los que poseen más probabilidades de sobrevivir. La reproducción diferenciada indica que los organismos mejor adaptados dejan en promedio a más descendientes. En definitiva la selección natural ocurre siempre que existan las siguientes condiciones (Dennet, 1990):

- *Variación*: una continua abundancia de elementos diferentes.
- *Herencia o replicación*: los elementos tienen la capacidad de crear copias o replicarse entre sí.
- *Diferenciar "la aptitud"*: el número de copias de un elemento que se crea en un tiempo dado varía, dependiendo de la interacción entre los rasgos del elemento (esto es lo que hace diferente de otros elementos) y rasgos del ambiente en el que persiste.

Sobre esta base teórica se construye el modelo de interacción descrito en el apartado 5.

## 2.2. Cultura organizacional

Otro concepto sobre el que se ha trabajado es el de *cultura organizacional*. Dado que existen numerosas definiciones de este concepto, consideramos importante presentar la definición al que adherimos en nuestro trabajo. En este caso hemos tomado la definición dada por Schein, (Schein,1992) para quien cultura organizacional es .el patrón de premisas básicas que un determinado grupo inventó, descubrió o desarrolló en el proceso de aprender a resolver sus problemas de adaptación externa y de integración interna y, que funcionaron suficientemente bien a punto de ser consideradas validas y, por ende, de ser enseñadas a nuevos miembros del grupo como la manera correcta de percibir,

pensar y sentir en relación a estos problemas”. La cultura es el ”pegamento” social que mantiene unida a una organización. Expresa los valores o ideales y creencias que los miembros de la organización llegan a compartir, manifestados en elementos simbólicos, como mitos, rituales, historias, leyendas y un lenguaje especializado. Podemos develar la cultura de una organización a partir de la observación de tres niveles.

El **primer nivel** es el de los *artefactos visibles* que comprende el ambiente físico de la organización, su arquitectura, los muebles, los equipos, el vestuario de sus integrantes, el patrón de comportamiento visible, documentos, cartas, etc.

El **segundo nivel**, es el de los *valores*, que dirigen el comportamiento de los miembros de la empresa. Dentro de los valores podemos distinguir:

- *Valores grupales*: constituyen aspiraciones o propósitos que benefician a un cierto grupo dentro de la organización.
- *Valores organizacionales*: son las cuestiones importantes que comparte la organización en su conjunto.

El **tercer nivel** es el de los *supuestos inconscientes*, que revelan la forma como un grupo percibe, piensa, siente y actúa. Estos supuestos son construidos a medida que se soluciona un problema eficazmente. En un primer momento, fueron valores conscientes que guiaron las acciones de los miembros de la organización en la solución de problemas, tanto internos como externos. Con el pasar del tiempo dejaron de ser cuestionados, constituyéndose en ”verdades”, volviéndose inconscientes. Este último nivel está compuesto por las dimensiones siguientes:

*Dimensión 1: Relación de la organización con el ambiente externo.* Refleja los supuestos que la organización tiene sobre su misión principal en la sociedad, su razón de ser”, el tipo de producto o servicio que ofrece, su mercado, su clientela, etc.

*Dimensión 2: Naturaleza de la verdad y de la realidad.* Son los supuestos básicos, las reglas verbales y comportamentales sobre la realidad, la verdad, el tiempo, el espacio y la propiedad, que sirven de base para la toma de decisiones.

*Dimensión 3: Naturaleza de la naturaleza humana.* Refleja la visión de hombre que posee la organización y su aplicación a los diferentes niveles de funcionarios y empleados.

*Dimensión 4: Naturaleza de la actividad humana.* Refleja la concepción de trabajo y de descanso que se tiene en la organización.

*Dimensión 5: Naturaleza de las relaciones humanas.* Se refiere a la manera considerada correcta para que las personas se relacionen unas con otras. Verifica además, en qué patrones está fundamentada la relación de la organización con los funcionarios.

### 2.3. Enfoque Sociotécnico de los SI

Se fundamenta en el análisis realizado por Rodríguez Ulloa (Rodríguez Ulloa, 1994) de la relación que puede existir entre los grupos culturales, el manejo estratégico de las instituciones y el cambio organizacional. Según esto, la cultura de la organización aparece como sumamente significativa para los éxitos o fracasos de sus SI. Este nuevo enfoque de los SI lleva a Laudon y Laudon (Laudon y Laudon, 1996) a considerar a los SI como sistemas *sociotécnicos*, compuestos por máquinas, dispositivos y tecnología dura (hardware) pero que requieren de una investigación organizacional y social para que el trabajo sea adecuado. Por lo tanto, para entenderlos es necesario conocer en amplitud las *tecnologías*, la *administración* y la *organización*. Los *administradores* son los que perciben los retos de negocio que impone el entorno, deciden la estrategia que debe adoptar la institución para responder a esos retos, y asignan los recursos humanos y financieros para cumplir esa estrategia y coordinar el trabajo. La *tecnología* de los SI es una de las muchas herramientas de las que los administradores pueden disponer para enfrentar el cambio. Los SI son, además, parte de la organización. La figura 1 muestra esta visión de los SI.



Figura 1. Visión de los SI

---

### 3. Trabajos Relacionados Relevantes

---

Existen varios antecedentes respecto a la consideración de la cultura organizacional en el desarrollo de SI. Algunos de ellos se remontan a la década del 90. Por ejemplo, en (Shirani et al, 1994), se presenta un modelo de satisfacción de usuarios de información, que explica la satisfacción como una consecuencia de la combinación de características: del usuario, organizacionales y del sistema. Entre las características de la organización consideran: la estructura, la cultura y las políticas. Estas características, junto con las del usuario, son consideradas claves para comprender las expectativas del usuario.

En (Butler y Fitzgerald, 1997) se presenta un estudio de la participación de los usuarios en el proceso de desarrollo de SI. Se adopta un enfoque cualitativo, basado en casos, para investigar y proporcionar una descripción en profundidad de la naturaleza social compleja de los fenómenos que se manifiestan en una organización. La conclusión central de ese estudio es que la no satisfacción de los usuarios respecto a los SI, se debe al pobre manejo de los cambios organizacionales, por lo que ponen de manifiesto la necesidad de un alto nivel de participación de todos los actores en las prácticas de desarrollo de SI, ya que esto tiene una influencia positiva en la cultura y el clima del ambiente de desarrollo.

En (Kelly F., 1994) se propone un sistema de información ejecutivo, para el que se reconoce una influencia fundamental de la cultura organizacional en la adopción y uso del sistema. Cita además, una serie de características de la cultura que contribuyen directamente al éxito o fracaso del proyecto, tales como: el aprendizaje organizacional, la mejora continua, el manejo de la crisis, el trabajo en grupo, las decisiones basadas en datos, los objetivos específicos y la información compartida.

Entre los antecedentes más recientes podemos citar a (Mitev N., 2000), donde se presenta un estudio de la implementación de un sistema computarizado de reserva de pasajes en una organización de transporte. El principal objetivo del estudio es trasladar las explicaciones comunes de los fracasos y éxitos de los SI y, encontrar formas más complejas y ricas de comprensión del uso de SI en las organizaciones, a través de la inclusión de factores sociales, económicos, políticos, culturales e históricos.

En (Umarji y Seaman, 2005) se plantea la posibilidad de estudiar la mejora

de los procesos software desde una perspectiva de aceptación de la tecnología. Para ello, es preciso modificar los Modelos de Adaptación de la Tecnología (TAM) (Davies F, 1989) y los Modelos de Teoría del comportamiento Planificado (TPB) (Hardgrave B. y Johnson R., 2003), agregándoles extensiones para tomar en consideración la cultura organizacional, el impacto de los cambios causados por el SI y las características propias de los desarrolladores de software. Así, se obtiene un Modelo de Aceptación de las Mejoras de los Procesos de Software.

En cuanto a trabajos de desarrollo de software que apliquen el enfoque memético, se han encontrado muy pocos antecedentes. Los más significativos son los desarrollados en el Laboratorio Meme Media de la Universidad de Hokkaido, Sapporo, Japón, liderado por Yuzuru Tanaka. Allí, desde 1992, están trabajando en la implementación de la tecnología de meme media en los SI (Tanaka Y, 2003). Los meme media brindan un recurso de conocimiento para la sociedad de consumo y la cultura del consumo, que requiere nuevos servicios de distribución, administración y recuperación de la información. En uno de sus últimos trabajos (Tanaka Y., 2005) se aplica esta tecnología de los meme media a los sistemas de e-learning permitiendo obtener sistemas con las siguientes características: fácil extracción y reuso de contenidos existentes en la web, herramientas y servicios, fácil personalización y combinación de sistemas de e-learning publicados en la web, y aceleración de la evolución de la cultura memética de los contenidos de e-learning. Para conseguir estos resultados el grupo ha dirigido investigaciones y desarrollos sobre arquitecturas meméticas, proponiendo las arquitecturas de "Pad Inteligentesz Cajas Inteligentes" (Tanaka Y, 2003).

En base a lo expuesto, es posible concluir que a excepción de los trabajos desarrollados en el Laboratorio de Meme-Media, el resto de los trabajos presentados, si bien varios de estos trabajos consideran las características relevantes de la organización en el desarrollo de SI, no lo hacen desde una perspectiva de evolución (memética).

Por otra parte, los desarrollos del Laboratorio de Meme- Media son de aplicación en un ámbito específico (e-learning), mientras que el enfoque que se presenta en este trabajo es aplicable a la creación de distintos tipos de SI.

---

#### **4. Identificación de memes en la comunidad de usuarios**

---

En esta sección, se describe brevemente el estudio inicial, realizado para identificar los memes compartidos por la comunidad de usuarios de SI, de una organización del medio (Universidad Nacional de Santiago del Estero - UNSE, Argentina). Un análisis detallado del estudio se encuentra en (Maldonado et al., 2005).

En este estudio, en primer término; se seleccionaron indicadores para identificar los rasgos culturales presentes en usuarios de SI. Para ello se consideraron las variables y dimensiones de análisis de la cultura organizacional definidas en el apartado 2.2. Los indicadores seleccionados se resumen en la Tabla 1.

Variables	Dimensión	Indicadores
<i>Artefactos Visibles</i>	Infraestructura física y material	▪ Equipos de computación - Tecnología
	Estructural	▪ Documentos, normas y procedimientos
		▪ Servicios otorgados
		▪ Políticas informáticas
		▪ Clima organizacional
	▪ Motivación	
<i>Valores</i>	Organizacionales	▪ Áreas que ofrecen mayor recompensa
		▪ Imagen
	Grupales	▪ Tabúes
		▪ Comunicación
		▪ Productividad
	▪ Creatividad	
	▪ Calidad	
<i>Supuestos Inconscientes</i>	Relación del sistema con el contexto	▪ Objetivos
	Naturaleza de la verdad y de la realidad	▪ Reglas y acuerdos no escritos (tipo, espacio, propiedad, información, planificación)
	Naturaleza humana	▪ Concepción de valores
	Naturaleza de la actividad humana	▪ Horarios de trabajo ▪ Capacitación
	Naturaleza de las relaciones humanas	▪ Relaciones entre los miembros

Tabla 1- Indicadores para cada variable de análisis de la cultura organizacional

A continuación, tomando como referencia los indicadores mencionados, se elaboró una encuesta destinada a recolectar información sobre la opinión de los usuarios de SI en la UNSE. Para cada uno de los indicadores se formuló una pregunta (abierta o cerrada), y luego éstas fueron agrupadas en cuatro cate-

gorías que se detallan a continuación:

- *Perfil del encuestado.* Permite recabar datos personales, profesionales y laborales del encuestado.
- *Opiniones del encuestado sobre los SI en la organización.* Esta categoría permite obtener información, sobre: políticas o normas existentes en la organización que condicionan el trabajo con los SI, el clima organizacional y su relación con la operación de SI, y el grado en el que los SI contribuyen al logro de los objetivos organizacionales, entre otros aspectos.
- *Opiniones del encuestado sobre los SI que opera.* Permite obtener información sobre la operatividad de los usuarios con los SI, teniendo en cuenta la calidad de los sistemas, la calidad de los equipos de computación y, el nivel de comunicación que existe entre los compañeros.
- *Opiniones sobre sus preferencias como usuario.* En esta categoría se obtiene información que indica las predilecciones que tiene el usuario, con respecto a las características de los SI que él opera.
- *Opiniones sobre los usuarios en general.* Se obtiene información para caracterizar los rasgos culturales de los usuarios de SI.

A los efectos de obtener la muestra para aplicar la encuesta, se llevó a cabo un relevamiento de todas las áreas de la UNSE, con el fin de establecer en cuáles se operaban SI y quiénes eran los encargados de esa tarea. De este relevamiento, resultaron seis áreas Biblioteca Central, Area Contable, Mesa Gral. de Entrada y los Departamentos Alumnos de las Facultades de Cs. Exactas, Humanidades y Agronomía, con un total de 27 usuarios. Dado que la población resultante era pequeña, se decidió encuestar al total de la población.

Luego de realizar el encuestamiento y, con el fin de determinar los rasgos meméticos presentes en la comunidad de usuarios de SI de la UNSE, se efectuó el procesamiento de la encuesta. Los memes resultantes fueron categorizados teniendo en cuenta su grado de incidencia, es decir, según la cantidad de usuarios que comparten el mismo meme. En esta categorización, se consideró que los memes compartidos son aquellos que infectaron a más de un 50% de la población. El resultado de la categorización se muestra en la Tabla 2.

MEMES IDENTIFICADOS	NIVEL DE INCIDENCIA
Se califica a los SI como útiles.	81%
Los SI inciden aumentando la calidad del servicio que se ofrece en la organización.	81%
Los SI a veces satisfacen los requerimientos del usuario.	74%
Los SI inciden aumentando la productividad del trabajo.	74%
La principal característica que debe poseer un usuario de un SI es responsabilidad.	74%
Los SI no inciden en la carga horaria del operador.	63%
Los usuarios de SI no reciben un trato diferenciado.	59%
La característica que motivan a un usuario a utilizar un SI es la facilidad de ayuda, que el sistema proporcione consejos y ayudas cuando el usuario lo necesite.	52%
Los SI contribuyen parcialmente al logro de los objetivos de la organización.	52%
El usuario prefiere realizar el trabajo con un SI en forma conjunta con sus compañeros.	52%
No existen prejuicios en los usuarios de SI que les impida utilizarlos libre y cómodamente.	48%
Para hacer un uso adecuado de un SI es necesario contar con una formación previa y capacitación continua.	48%
A veces se utilizan los SI como medio de comunicación entre los operadores, niveles superiores y subordinados de la organización.	44%
Cuando un usuario trabaja con un SI prefiere que le permita optar por distintas formas para realizar una tarea.	44%
La documentación que oficialmente establece los procedimientos para el uso de los SI existen y se respetan.	41%
Que las políticas de la organización condicionan el trabajo con los SI.	41%
Los equipos en los que se ejecutan los SI son obsoletos.	37%
Los acuerdos verbales para el uso del SI no existen.	37%
La categoría organizacional seleccionada condiciona parcialmente el trabajo con el SI.	33%
La organización tiene un clima paternalista.	30%

Tabla 2. Nivel de incidencia de los memes en la comunidad de usuarios

---

## 5. Modelo Memético de los SI

---

Para construir el modelo se tomó como base los resultados del estudio descripto en la sección anterior y el Enfoque Sociotécnico de los SI, descripto en la sección 2.3. Este último propone que los SI se diseñen como facilitadores del cambio organizacional, incorporando elementos cuyo eje central es el ser humano y su cultura. Sobre esta base se diseñó un modelo de interrelación entre los SI y la cultura organizacional, que se muestra en la Figura 2 (Duran et al., 2004). Esta relación se da en dos sentidos: la cultura condiciona a los SI y los SI se ven condicionados por la cultura. Si consideramos el primer sentido, entonces los SI deberían diseñarse y mantenerse teniendo en cuenta los rasgos que presenta la cultura de la organización. Para ello, es necesario que los modelos de proceso de construcción de software contemplen actividades tendientes a identificar los principales rasgos culturales de las organizaciones, a través del análisis de manifestaciones estructurales, simbólicas-conceptuales, materiales y conductuales de la cultura. El reconocimiento de estas manifestaciones, que se materializan como indicadores, permite analizar las variables de interés que definen la cultura de las organizaciones. En el segundo de los sentidos, la cultura de una organización va cambiando y evolucionando en la medida que la organización y los individuos cambian, a través del entrenamiento y el aprendizaje necesario para que los SI puedan operar.

A partir de los antecedentes nombrados, se diseña el Modelo Memético de los SI. Modelo que debería seguirse en cualquier proceso de construcción de software, para obtener aplicaciones que se adapten a la cultura organizacional. En la Figura 3 se presenta el modelo resultante.

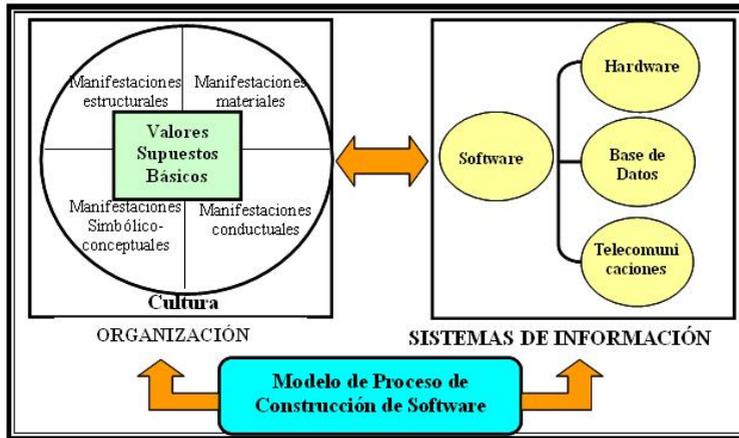


Figura 2. Relación de los SI y la cultura organizacional (Fuente [Duran et al, 2004])

En este modelo, se propone, en primer lugar, identificar los principales rasgos culturales de la organización, a través del análisis de las manifestaciones estructurales, simbólicas-conceptuales, materiales y conductuales de la cultura. El reconocimiento de estas manifestaciones, permite captar el núcleo de los rasgos culturales de la organización, que en el modelo se identifican como *valores y supuestos básicos*.

Sobre la base de que la evolución cultural responde a los mismos principios de evolución biológica, se hace necesario identificar las unidades básicas de transmisión cultural o "memes". Estos memes, en el modelo representan justamente el núcleo de los rasgos culturales y, son los que sesgan el comportamiento del personal dentro de esa organización.

El *personal* es otro de los componentes de una organización que mantiene un estrecho vínculo con los SI. Son quienes hacen uso de los mismos, de ahí el nombre de *usuarios*, con el que los hemos identificado en el modelo. Son ellos quienes proporcionan los datos de entrada al SI y quienes reciben los resultados generados por el sistema. Son ellos también, quienes necesitan sistemas acordes a su realidad organizacional, sistemas que se adapten a los cambios que la organización sufre. Particularmente, necesitan sistemas que se adapten a la cultura de la organización, es decir, sistemas que se adapten a los memes que identifican esa cultura. Tomando la afirmación hecha por Rosnay (Rosnay, 1996) de que la información se integra por capas concéntricas en niveles

superiores: los signos en los saberes, los saberes en los conocimientos y los conocimientos en las culturas; y dado que el avance tecnológico ha permitido que los SI puedan también hoy gestionar conocimiento además de datos; en nuestro modelo, proponemos subir un peldaño más y que el SI de información pueda gestionar memes. Para ello, el SI debe almacenar estos memes como unidad de información cultural. Se propone entonces, que la *base de datos* del sistema, contenga tanto datos y conocimiento, como memes. El sistema debe poder gestionar esos memes, aplicando las operaciones básicas de la Teoría Memética: selección natural y replicación.

En el modelo, el software que conforma el SI debe estar compuesto por la aplicación, con la que interactúa el usuario a través de una *interfaz de usuario*, y por un *mecanismo de aprendizaje*, que capta el feedback explícito y no explícito del usuario y, actualiza la base de memes. El mecanismo de aprendizaje, se basa en técnicas de Inteligencia Artificial, que deberán seleccionarse adecuadamente.

De esta manera, la *aplicación* se presentará ante el usuario respetando los rasgos culturales de la organización, los que serán aprendidos por el sistema, almacenados para su posterior mantenimiento y consultados para adaptar la interfaz de usuario a los memes predominantes.

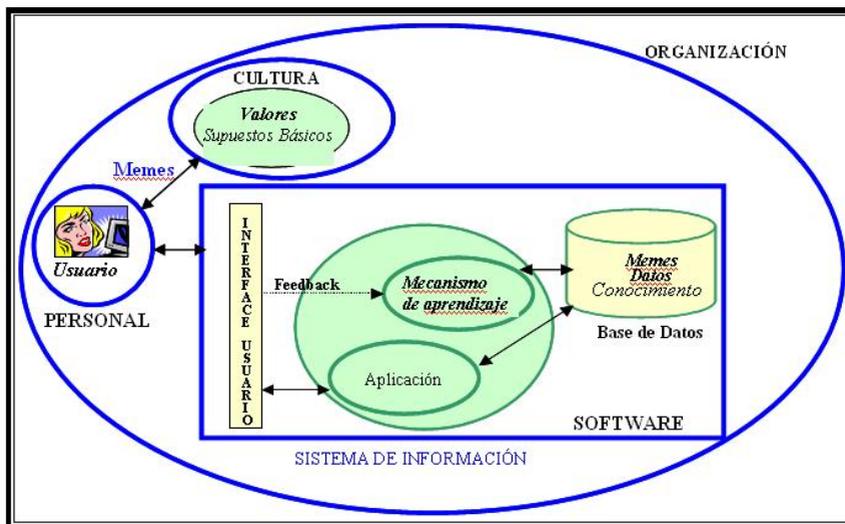


Figura 3. Modelo Memético de los SI

---

## 6. Conclusiones

---

A partir de la problemática planteada y, siendo conscientes desde un principio que un problema difícilmente pueda ser resuelto si no se logra una comprensión del mismo; buscamos indagar sobre los rasgos culturales que condicionan el trabajo de los usuarios de sistemas. Se ha descrito en este artículo el estudio inicial realizado. Con la concreción de este estudio se logró mejorar la comprensión de la incidencia de los factores culturales en los SI de las organizaciones.

Comprender, la cuestiones relacionadas con la inserción de la cultura organizacional en los SI, nos ha permitido además modelarlas, de forma tal que ese modelo sirva de base para el diseño de SI que se adapten a los memes compartidos por la comunidad de usuarios.

Se ha plantado en este artículo una versión preliminar del Modelo Memético de los SI, el que será refinado en posteriores procesos de validación del mismo.

Actualmente estamos trabajando en la implementación de este Modelo en un nuevo enfoque memético para la construcción de software de aplicación.

Como línea de acción futura, se aplicará el enfoque memético en la construcción de SI adaptativos en distintas áreas de aplicación. Esto permite además poder validar el modelo memético propuesto.

Con esta investigación, ha sido posible establecer las bases para replantear el enfoque utilizado en el desarrollo de SI y contribuir a mejorar el nivel de aceptación de los SI, proporcionando a los usuarios ayuda adaptada a sus rasgos culturales.

## Referencias

- [1] Green, Paul E. and V. Srinivasan (1990), "Conjoint Analysis in Marketing Research: New Developments and Directions," *Journal of Marketing* 54, 4, 3-19.
- [2] Butler y Fitzgerald, 1997, "A Case of User Participation in the Information Systems Development Process", en *Proc. ACM International Conference*

- on Information Systems, Atlanta, Georgia, United States, pp. 411-426, ISBN: ICIS1997
- [3] Carrada Bravo, 2002 "La cultura organizacional en los sistemas de salud ¿Por qué estudiar la cultura?", Revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Vol 40, N°3, Pag 203-211.
- [4] Davies F, 1989, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and end user acceptance of information technology.<sup>en</sup> MIS Quarterly, Vol.13. pp. 318-339
- [5] Davis K y Newstrom J.W, 1985, "Comportamiento humano en el trabajo: comportamiento organizacional", Mc Graw-Hill, México.
- [6] Dawkins R., 1985, El Gen Egoísta, 1ª edición, Ed. Salvat, España.
- [7] De Souza A., 1998, "Cultura Organizacional". <http://www.rrhh.net>. (julio 2003)
- [8] Denet, D., 1990, "Memes and the Exploitation of Imagination", Journal of aesthetics and art criticism, 48, pp.127-35.
- [9] Duran E. y Unzaga S., 2004 "Un Enfoque Memetico de la Cultura Organizacional y su Relación con los Sistemas de Información", Segundas Jornadas de Ingeniería (JUI-2004), Catamarca, Argentina
- [10] Hardgrave B. y Johnson R., 2003, "Toward and Information Systems Development Acceptance Model: The Case of Object-oriented System Development", en Proc. IEEE Trans. On Eng. Management. Vol. 50 (3), pp. 322-336.
- [11] Kelly Floyd, "Implementing an Executive Information System", [www.itmweb.com/essay519](http://www.itmweb.com/essay519), 2005.
- [12] Laudon K. y Laudon J., 1996, Administración de los Sistemas de Información. Organización y Tecnología, 3ª edición, Prentice Hall, México.
- [13] Maldonado M. Unzaga S, Duran E., y Costaguta R., 2005, ".Estudio de los memes compartidos por los usuarios de sistemas información", en Proc. 1º Simposio Internacional de Investigación", Universidad Católica de Santiago del Estero, Dpto. San Salvador de Jujuy, Argentina.
- [14] Mitev Natalie, 2000, "Toward Social Constructivist Understandings of is Success and Failure: Introducing a New Computerized Reservation System", en Proc. ACM International Conference on Information Systems, PP. 84-93.

- [15] Rodríguez Ulloa R., 1994, *La Sistémica, los Sistemas Blandos y los Sistemas de Información*, Universidad del Pacífico, Lima, Perú.
- [16] Rosnay De J., 1996, *El Hombre Simbiótico*, Ediciones Cátedra S.A., Madrid, España.
- [17] Schein E., 1992, *Organizational Culture and Leadership*, Jossey-Bass, San Francisco.
- [18] Shirani et al, 1994, ".A Model of User Information Satisfaction", en Proc. ACM SIGMIS Database. Vol. 25(4), pp.17-23.
- [19] Tanaka Y., 2005, "Memetic Approach to the Dissemination of e-Learning Objects", en Proc. ACM International Symposium on Information and Communication Technologies. Vol. 92 pp. 32-37.
- [20] Tanaka Y., 2003, *Meme Media and Meme Market Architectures*. IEEE Press and John Wiley)
- [21] Umarji y Seaman, 2005, "Predicting Acceptance of Software Process Improvement", en Proc ACM International Conference on Software Engineering, Workshop on Human and Social Factors of Software Engineering, pp. 1-6.