

ISSN 2410-4000

Volumen 2, Número 5 – Octubre – Diciembre -2015

# Revista de Tecnologías de la Información

ECORFAN®

## Indización



**ECORFAN®**

- Google Scholar
- Research Gate
- REBID
- Mendeley
- RENIECYT

## **ECORFAN-Bolivia**

### **Directorio**

#### **Principal**

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

#### **Director Regional**

IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. BsC

#### **Director de la Revista**

ESPINOZA-GÓMEZ, Éric. MsC

#### **Relaciones Institucionales**

TREJO-RAMOS, Iván. BsC

#### **Edición de Logística**

DAZA-CORTEZ, Ricardo. BsC

#### **Diseñador de Edición**

RAMOS-ARANCIBIA, Alejandra. BsC

Revista de Tecnologías de la Información, Volumen 2, Número 5, de Octubre a Diciembre 2015, es una revista editada mensualmente por ECORFAN-Bolivia. Loa 1179, Cd. Sucre. Chuquisaca, Bolivia. WEB: [www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org), [revista@ecorfan.org](mailto:revista@ecorfan.org). Editora en Jefe: RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD Co-Editor: IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. BsC, ISSN-2410-4000 Responsables de la última actualización de este número de la Unidad de Informática ECORFAN. ESCAMILLA-BOUCHÁN, Imelda. PhD, LUNA-SOTO, Vladimir. PhD, actualizado al 31 de Diciembre 2015.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente las opiniones del editor de la publicación.

Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin permiso del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

## **Consejo Editorial**

BELTRÁN-MIRANDA, Claudia. PhD  
*Universidad Industrial de Santander, Colombia*

BELTRÁN-MORALES, Luis Felipe. PhD  
*Universidad de Concepción, Chile*

RUIZ-AGUILAR, Graciela. PhD  
*University of Iowa, U.S.*

SOLIS-SOTO, María. PhD  
*Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia.*

GOMEZ-MONGE, Rodrigo. PhD  
*Universidad de Santiago de Compostela, España*

ORDÓÑEZ-GUTIÉRREZ, Sergio. PhD  
*Université Paris Diderot-Paris, Francia*

ARAUJO-BURGOS, Tania. PhD  
*Universita Degli Studi Di Napoli Federico II, Italia*

SORIA-FREIRE, Vladimir. PhD  
*Universidad de Guayaquil, Ecuador*

## **Consejo Arbitral**

VACA-GONZÁLEZ, Paola Andrea. MsC  
*Universidad Nacional de Colombia, Colombia*

ESPINOZA-ACUÑA, Oscar. MsC  
*Universidad Nacional de Colombia, Colombia*

MAGAÑA-MEDINA, Deneb. PhD  
*Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México*

BIFF-ROBILLARD-III, Gregory. PhD  
*Bannerstone Capital Management, U.S.*

ESPINOZA-ACUÑA, Oscar. MsC  
*Bannerstone Capital Management, U.S.*

ORTIZ-ARANGO, Francisco. PhD  
*Universidad Panamericana, México*

CRUZ-ARANDA, Fernando. PhD  
*Universidad Panamericana, México*

RAMOS-BÁEZ, José Cruz. MsC  
*Universidad Panamericana, México*

## Presentación

**ECORFAN**, es una revista de investigación que publica artículos en el área de: Tecnologías de la Información

En Pro de la Investigación, Enseñando, y Entrenando los recursos humanos comprometidos con la Ciencia. El contenido de los artículos y opiniones que aparecen en cada número son de los autores y no necesariamente la opinión de la Editora en Jefe.

Como primer artículo presentamos Un caso de estudio: La Capacidad de Aprendizaje Organizacional, La actitud hacia el cambio, la Innovación y el Liderazgo efectivo por GONZÁLEZ-CABRERA-LUNA, Amadeo E., con adscripción en la Universidad Iberoamericana, como siguiente está Clúster Automotriz en Coahuila por SALAZAR-LUNA, Karina Selene con adscripción en la Universidad Iberoamericana, como siguiente está Madurez de la iniciativa de Inteligencia de Negocios en las organizaciones en México por PRIETO-LADRON DE GUEVARA, Sofía con adscripción en la Universidad Iberoamericana, como siguiente está El liderazgo en la gestión de proyectos de tecnologías de información por RAMOS-BASTIDA, Gerardo, SOLARES-SOTO, Pedro F. con adscripción en la Universidad Iberoamericana.

## Contenido

Artículo	Página
<b>Un caso de estudio: La Capacidad de Aprendizaje Organizacional, La actitud hacia el cambio, la Innovación y el Liderazgo efectivo</b> CABRERA-LUNA, Amadeo E.	222-228
<b>Clúster Automotriz en Coahuila</b> SALAZAR-LUNA, Karina Selene	229-236
<b>Madurez de la iniciativa de Inteligencia de Negocios en las organizaciones en México</b> PRIETO-LADRON DE GUEVARA, Sofía	237-245
<b>El liderazgo en la gestión de proyectos de tecnologías de información</b> RAMOS-BASTIDA, Gerardo, SOLARES-SOTO, Pedro F.	246-256

*Instrucciones para Autores*

*Formato de Originalidad*

*Formato de Autorización*

## Un caso de estudio: La Capacidad de Aprendizaje Organizacional, La actitud hacia el cambio, la Innovación y el Liderazgo efectivo

CABRERA-LUNA, Amadeo E. †

*Universidad Iberoamericana, México*

Recibido 24 de Juuio, 2015; Aceptado 30 de Septiembre, 2015

### Resumen

Este artículo habla sobre la Capacidad de Aprendizaje Organizacional, la actitud de las organizaciones hacia cambios tecnológicos complejos, la Innovación y también la capacidad de las organizaciones para crear y mantener en el día a día una cultura organizacional, un ambiente de trabajo saludable y propicio, así como mantener siempre una mentalidad de cambio continuo, todo esto integrado y articulado coherentemente por un Liderazgo efectivo, metas de negocio y organizacionales claramente establecidas y comunicadas efectivamente por una excelente estrategia corporativa de comunicación.

**Palabras Clave:** *Aprendizaje, Cultura, Cambio, Liderazgo*

### Abstract

The objective of this paper is to present the most relevant approaches to the study of leadership and as may be referred to the areas of information technology and today technologists must combine skills and abilities and technical knowledge with management personnel and human to achieve a comprehensive professional growth that will lead to achieving institutional goals and objectives more efficiently and effectively factor., their differences and similarities, from an objective point of view and the conceptual breakthrough. For this, a documentary collection prevailing theories leadership was made.

**Leadership, organizacion, organizational psychology, information technology.**

**Citación:** CABRERA-LUNA, Amadeo E.. Un caso de estudio: La Capacidad de Aprendizaje Organizacional, La actitud hacia el cambio, la Innovación y el Liderazgo efectivo. Revista de Tecnologías de la Información 2015, 2-5: 222-228

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

Originalmente este artículo estaba más enfocado en temas de aprendizaje y de adopción de nueva tecnología en las empresas e innovación. Sin embargo dada mi experiencia personal y profesional, y ahondando recientemente en temas de Liderazgo, esto me lleva a hacer la reflexión un poco más amplia y extenderla también más allá hacia el campo de administración del cambio, integración y fusión de culturas organizacionales y todos los procesos de *aprendizaje* que esto implica igualmente (no solo en el ámbito tecnológico). En definitiva para sobrevivir a un proceso de fusión e integración como el que se analiza en el presente caso de estudio, todos estos temas de Aprendizaje, Capacidad de adaptación y cambio, *Resiliencia*, Inteligencia Emocional y Empresarial, son temas todos ellos que se deben de desarrollar para tener un Liderazgo efectivo en la organización de forma que se pueda garantizar el éxito de un proceso tan complejo y lleno de retos como son la fusión en un momento o separación en otro de grandes empresas corporativas, multinacionales y de tecnología especialmente, con todas las características particulares que esto conlleva.

### 1. El caso de estudio: La fusión de dos Multinacionales

El planteamiento inicial en la sección de Introducción, lleva igualmente el tema de la “adopción” y cambio en el uso de los sistemas de información y como se adopta cada una de las tecnologías en cada empresa y como se van adaptando por ejemplo, frente a una fusión, las tecnologías, sistemas y determinadas “marcas” incluso tecnológicas (*por ejemplo SAP vs. Oracle, Solaris vs. HP, Cisco vs. 3COM, Dell vs. HP o Lenovo, Java vs. php, Microsoft Windows vs. Unix, Linux, AVAYA vs, Ericsson / Alcatel*), etc...

Al darse este tipo de fenómenos entre dos conglomerados multinacionales muy grandes e importantes como fue la fusión de **EDS- (Electronic Data Systems) HP** en su momento.

Por supuesto que este tipo de eventos son **un reto total a la capacidad Liderazgo** y de aprendizaje de cada organización no solo a nivel tecnológico si no organizacional y culturalmente hablando. Todo un reto de Gestión de Cambio y Aprendizaje tecnológico al mismo tiempo, donde intervienen infinidad de variables y en donde es necesario poner en práctica todas las características y habilidades descritas en todas las corrientes actuales de ejercicio de un liderazgo efectivo, donde la capacidad de reacción y respuesta de los individuos y de la organización, deben de contar con características clave como las ya mencionadas brevemente, a decir temas como el Aprendizaje, la capacidad de adaptación y cambio, la *Resiliencia*, la Inteligencia Emocional y Empresarial y en definitiva el liderazgo desde todas las perspectivas que se pueda aplicar (*liderazgo en 360 grados*) para tener éxito en este tipo de eventos tan complejos como son la fusión de dos empresas Multinacionales, abarcando diferentes países, culturas, gobiernos y regulaciones, contratos, etc..

Parte del reto en este tipo de fusiones debería de ser como preservar el **VALOR** de los activos que se están adquiriendo, no solo aquellos activos “físicos” -- hardware, inmuebles, equipos, maquinaria, laboratorios, etc. -- si no toda la **Propiedad Intelectual** que se adquiere por parte de la compañía compradora, HP en este caso, de aquella que ha adquirido (EDS). Es una función más del Liderazgo clave en este proceso, la preservación del valor. O en su caso en ausencia del mismo claramente se perderá alguna parte del valor adquirido.

Como un ejemplo de lo que hablo, en el campo del conocimiento y “bienes” intelectuales, HP debería de haber podido fundamentar por ejemplo, una “práctica” de TI basada en estándares internacionales y en todo caso basada también incluso en la experiencia de años de PRACTICA REAL en contratos y proyectos de TI, y debió de haber FORTALECIDO y PROPICIADO UN APRENDIZAJE mucho más amplio y sólido de este conocimiento siendo heredado del antiguo EDS el cual tenía en su momento una “práctica enorme y también pionera” en muchos temas de TI, ya que fue en donde realmente se dieron las primeras experiencias y se fue fundamentando todo lo que existe hoy en día respecto de la gestión desde el punto de vista de proyectos y de la administración de Servicios de TI en general.

Sin embargo, Como es tristemente conocido en el medio, puedo decir que HP como corporativo, no se ha caracterizado por preservar y conservar *su propio patrimonio* cultural y de conocimiento de las empresas que con el tiempo ha adquirido, y NO ha practicado y fomentado el **Aprendizaje**, sino más bien se ha dedicado a desmantelarlas, así que es difícil que esta práctica se hubiera visto enriquecida realmente dentro de HP con todo el potencial que tuvo en sus manos en cierto momento de la adquisición de EDS. En lo general en todo el mercado internacional de las TI's la práctica de administración de Servicios de TI, y sus proyectos asociados, se vio impactada muy negativamente creo yo con la desaparición de EDS del mercado, y la falta de “capacidad de aprendizaje” y del liderazgo en este sentido de la que hizo gala la organización tradicional “legacy” HP.

Muchas de las herramientas y “software” de gestión que usaba EDS, desarrollos especializados en diferentes tecnologías también se perdieron desafortunadamente.

En este caso la falta de un liderazgo efectivo o la tardanza en poner atención a muchos de estos temas derivó definitivamente en la pérdida de valor y activos que en su momento pudieron haberse explotado de una mucha mejor manera

Otro ejemplo muy palpable desde el punto de vista meramente tecnológico, por ejemplo fue cuando algunos unos años después HP compró igualmente la compañía PALM y solo unas semanas después hizo público el anuncio de la “desaparición” del Sistema Operativo **WebOS** (afortunadamente “rescatado” después por LG para sus televisores inteligentes).

De nuevo en este caso, HP demuestra como organización una falta completa de “capacidades” de aprendizaje y de adopción de las mismas tecnologías por las que ellos mismos han pagado y han hecho inversiones de “millones de dólares”. Sin liderazgo efectivo no hay aprendizaje, no hay adopción y no hay forma que el conocimiento o los activos tecnológicos sobrevivan a estos procesos de integración.

Y una vez más, reflexionando sobre el tema de Liderazgo, habrá que pensar en este caso también sobre cuáles son los motivos “comerciales-estratégicos” – y *si realmente existen* – detrás de estos movimientos tan “torpes” de un gigante tecnológico como lo es HP. Algunos dicen que solo buscan la “desaparición” de ciertas marcas y competidores, y en el caso de EDS también la “absorción” de los contratos y clientes existentes (base instalada). Lamentablemente no se observa preocupación por los temas de Aprendizaje realmente o de absorción - innovación tecnológica. El liderazgo en este caso no está presente o en su caso tiene estrategias muy distintas a las que comúnmente se observan en el mercado global de hoy en día.

## 2. Un nuevo cambio, a la inversa: La Separación en dos de una Multinacional.

Un nuevo movimiento igual de significativamente importante vino años después y este fue un poco a la “inversa” en cierta forma. El anuncio de la separación o “*split*” de Hewlett Packard Co. En dos, creando dos consorcios Internacionales independientes como son lo son hoy en día *Hewlett Packard Enterprise* y *Hewlett Packard Inc.*

La tarea no era fácil, un conglomerado Internacional con operaciones y negocios en más de una treintena de países a lo largo de los cinco continentes, dividido en DOS desde su estructura interna organizacional hasta las acciones de mercado de las que participaban los accionistas y socios de la empresa. La división fue efectiva al primero de Noviembre de 2015 involucrando igualmente una operación de mercado de división de acciones con un valor neto de alrededor de 26 Billones de dólares USA, en dos mitades más o menos iguales, ese era el reto -- y TODA la división operativa implícita en esto, Real Estate, RH, *Sistemas de Información, Infraestructura, software*, activos, pasivos, deuda, contratos, temas regulatorios por país, internacionales, etc., etc... –

Es inconcebible, desde mi perspectiva, el decidir y llevar a consecuencia este tipo de grandes transformaciones sin un Liderazgo efectivo, gran planeación, comunicación y de nuevo Aprendizaje y Cultura Organizacional, cultura de Cambio, *Resilencia*, y capacidad de convencimiento - hacia el Interior y también hacia el “exterior” - de todos aquellos en el mundo que pusieron sus ojos en esta separación o que como empleados serían directamente afectados en sus vidas profesionales y personales por supuesto.

Este quizá sea solo un ejemplo de entre muchos, quizá uno de los más representativos, del impacto que un buen liderazgo llega a tener en una organización. El que este tipo de enormes proyectos y esfuerzos se puedan llevar a buen término en forma adecuada y eficiente mediante una excelente práctica Corporativa de *Gestión de Cambio y Aprendizaje organizacional*, no solo respecto de los temas tecnológicos, aunque claramente todo esto tiene que llevar su componente de soporte tecnológico “habilitador” como base por supuesto. El liderazgo y sus decisiones vuelven a ser la pieza central y clave del éxito.

Y bueno en este caso, en el proceso a la “inversa” separación en lugar de fusión, realmente el impacto de “aprendizaje” es un tanto menor creo yo aunque se realizaron igualmente esfuerzos muy entusiastas de concientización y creación de una nueva cultura y en este caso *Identidad* organizacional para la nueva empresa creada bajo el nombre de *Hewlett Packard Enterprise (HPE)*

Tal vez para la “sección” que se conservó bajo el nombre de *Hewlett Packard Inc.* esta “transición” cultural haya sido menos significativa dado que de aquel lado se conservó el logotipo e imagen institucional “clásica” digamos de la antigua HP, dado que para el mercado masivo de consumidores de equipo de cómputo personal e impresión ( PC, laptops, tablets, smart-phones, etc..) hubiera sido mucho más difícil entender un cambio en la “marca” de los productos HP, lo cual hubiera impactado negativamente su mercado. Nuevamente una gran decisión de Liderazgo, con enormes consecuencias y atajando un factor crítico de éxito en la iniciativa de separación de la empresa en dos nuevas entidades.

En ambos caso tanto para HPE, como para HPI, el cambio de “paradigma” de verse unos a otros como empresas “independientes” y que pueden tomar sus propias determinaciones en términos de uso y explotación de la tecnología, nuevamente trae aparejado el tema de aprendizaje, organizacional, tecnológico y de “innovación” y adopción de diferentes herramientas y “marcas” de productos tecnológicos. Cambio, adaptación, dirección, Resiliencia, todos ellos temas de Liderazgo y que debieron integrarse bajo una misma estrategia que al final llevara al punto de éxito definido para el proyecto.

En este caso se empezaron a plantear escenarios tales como ¿en HPE se permitirá ahora a los empleados usar MAC en lugar de PCs? ¿La empresa HPI contratará a IBM o Dell para proveerles sus servicios y sistemas de tecnologías de Información? Realmente cuestionamientos de “fondo” y que de nuevo traen muy a la superficie y de forma enormemente relevante el tema de “cambio tecnológico” y capacidad de aprendizaje organizacional, la dirección y el Liderazgo que deberán conducir a estas dos nuevas entidades por el camino que mejor se adapte al cumplimiento de sus objetivos de negocio de cada una de ellas.

Este Liderazgo del que hablo no debe de verse desde mi perspectiva, como alguien lejano y ajeno dando “ordenes” desde Palo Alto California o algún otro lugar del mundo. debe de entenderse como una *Cultura* y una gestión de cambio permeando en todos los niveles de la organización, con gran convencimiento en todos los roles y funciones de estas empresas, desde un “asistente administrativo” hasta a un Gerente de Operaciones o de Servicio al cliente, pasando por técnicos, ingenieros, tecnólogos, administradores, financieros, etc...

Todos aquellos cumpliendo una función dentro de la organización deben de estar convencidos del cambio, adaptarlo y transformar sus vidas y su trabajo alrededor del mismo. Es la única forma de sobrevivir a este proceso tanto como organización como a nivel personal individual, debemos siempre estar dispuestos a entender el cambio, adaptarnos, y convertirnos en agentes activos del mismo. La *Resiliencia*, seguridad en uno mismo y Liderazgo en 360 grados son todas características indispensables que debemos de incluir en nuestro paquete de habilidades y aptitudes si queremos ser parte importante y productiva de cualquier tipo de industria o negocio en nuestro tiempo, debemos ser parte del cambio o de lo contrario seremos arrastrados por el mismo.

### Conclusiones

Este artículo se enfocó en una muy importante capacidad de la organización, la capacidad de Aprendizaje, de adaptación al cambio, *La Resiliencia* y el Liderazgo como una expresión y una actitud necesaria dentro de la cultura organizacional. En lo general, con este trabajo se llega a la conclusión de que la capacidad de aprendizaje organizacional, es **compleja y multidimensional** pero es posible lógrala igualmente aplicando un liderazgo efectivo, cuidando los aspectos fundamentales del desarrollo de toda organización reconocidos hoy en día, a decir: Comunicación, Trabajo en Equipo, Integración (Multidisciplinaria, multicultural ), Inteligencia Emocional, *Resiliencia*, y en una última instancia todo esto unido por una actitud de Liderazgo 360 grados permeado en todos los integrantes de la empresa. Para las empresas de Tecnología esto tiene un impacto incluso en temas como la Innovación y su capacidad de creación y adopción o también “perdida” de activos de Tecnología.

Bien aplicado y enfocado, por un liderazgo efectivo, se puede soportar fuertemente la posición de que la capacidad de aprendizaje y adaptación de una organización juega un rol positivo-constructivo en sus procesos de innovación tecnológica.

Puedo concluir que mi experiencia en EDS-HP confirma esta apreciación la cual es relevantemente válida en los procesos emprendidos por estos grandes corporativos en sus procesos de integración, fusión, separación, etc.

Tristemente también en algunos casos en HP se demuestra esto mismo desde el lado de una connotación “negativa” o sea la falta de una Capacidad de Aprendizaje y Liderazgo, o el desinterés de crear esta cultura de aprendizaje organizacional, como lo menciono en mi presente ensayo-reflexión, ha llevado a HP en muchos casos a pérdidas irreparables, y en última instancia ante su incapacidad de innovación-evolución, a tener que partirse en DOS en forma definitiva e irreversible, como una probable consecuencia del enorme reto de mantener la coherencia en este enorme corporativo transnacional.

Son varias las formas y ocasiones en que HP al carecer justamente de esta capacidad de “asimilación” y aprendizaje de las empresas que fue adquiriendo en su camino (Compaq, EDS, 3COM, Palm), etc... en lugar de consolidarse en la industria y convertirse como UNA sola empresa en un sólido corporativo mundial de Tecnología, Desarrollo Tecnológico e Innovación, acabó por desarticular, desintegrar y al final vender sus “activos” tanto tangibles como intangibles y acabó desafortunadamente en una posición donde la única alternativa que tuvo antes su pérdida competitiva en el mercado.

Fue el “partirse” definitivamente en lugar de consolidar y conjuntar para su beneficio los activos tecnológicos, incluso licencias y patentes de las empresas bajo su conglomerado. Simplemente se convirtió en un gigante enorme, que *SIN esa capacidad de aprendizaje y Liderazgo de la que habla el artículo*, no tuvo la capacidad de innovación y sus mercados en todos las áreas en las que se desenvuelve (servicios, desarrollo, hardware, software, cómputo personal y empresarial, etc...) cobraron la cuota de este desatino.

Y por el otro lado de un “refuerzo” positivo a las conclusiones de este trabajo, tenemos el caso de empresas MUY exitosas en la actualidad y que precisamente ha demostrado que su capacidad de aprendizaje e Innovación y adopción de las nuevas tecnologías han sido la base de un éxito rotundo en sus mercados y han influenciado de hecho el mercado y a las propias tecnologías como tal, me refiero por supuesto a empresas como Apple, Google, Amazon, verdaderas muestras de que un constante aprendizaje y adopción de nuevas tecnologías y formas de USAR la tecnología, en definitiva han hecho la diferencia de gran éxito y las han convertido en pilares de la industria en la actualidad. Su Liderazgo ha marcado definitivamente la diferencia

## Referencias

Argyris, Chris, Sobre el aprendizaje organizacional. Oxford,, 1999.

Beck, Ulrich. Un nuevo mundo feliz: la precariedad del trabajo en la era de la globalización. 2000.

Fernández, Francisco Alonso. ¿ Por qué trabajamos?: el trabajo entre el estrés y la felicidad. Ediciones Díaz de Santos, 2008.

Figueroa, Luis Andrés Ahumada. Teoría y cambio en las organizaciones: un acercamiento desde los modelos de aprendizaje organizacional. Ediciones Universitarias de Valparaíso de la Universidad Católica de Valparaíso, 2001.

Goleman, Daniel. "An EI-based theory of performance." The emotionally intelligent workplace: How to select for, measure, and improve emotional intelligence in individuals, groups, and organizations 1 (2001): 27-44.

López, Luis González. Satisfacción y motivación en el trabajo. Ediciones Díaz de Santos, 2001.

Maxwell, John C. Developing the leader within you. Thomas Nelson Inc, 1993.

Maxwell, John C. The 21 irrefutable laws of leadership: Follow them and people will follow you. Thomas Nelson Inc, 2007.

Maxwell, John C. Be a people person: Effective leadership through effective relationships. David C Cook, 2013.

Maxwell, John C. Developing the leaders around you: How to help others reach their full potential. Thomas Nelson Inc, 1995.

Maxwell, John C. Leadership 101: What every leader needs to know. Thomas Nelson Inc, 2002.

Maxwell, John C. Leadership gold: Lessons I've learned from a lifetime of leading. Harper Collins, 2008.

Maxwell, John C. The 5 levels of leadership: proven steps to maximize your potential. Center Street, 2011.

Swieringa, JoopWierdsma. La organización que aprende. Addison-Wesley Iberoamericana,, 1995.

## **Clúster Automotriz en Coahuila**

SALAZAR-LUNA, Karina Selene †

*Universidad Iberoamericana*

Recibido 20 de Mayo, 2015; Aceptado 30 de Septiembre, 2015

---

### **Resumen**

En este artículo veremos todo lo referente en cuanto al cluster automotriz mas fuerte en el país en el estado de Coahuila y como se fue formando el cluster automotriz en coahuila a travez de CIDIAC y el modelo SIECCA para poner el clúster en uno de los mejores a nivel del pais.

**Cluster, Coahuila, CIDIAC**

---

**Citación:** SALAZAR-LUNA, Karina Selene. Clúster Automotriz en Coahuila. Revista de Tecnologías de la Información 2015, 2-5: 229-236

---

---

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

### Teoría de clústers automotrices

Cedillo-Campos, M.G. & Piña-Monarez, M.R. & Noriega-Morales, S.A. (2007). Realizan un estudio de la industria automotriz de México en Saltillo Coahuila. Donde la base de la investigación es la competitividad vista desde la cadena de abastecimiento, la cual es totalmente dinámica, ya que la demanda no es predecible y los mercados son demasiado competidos. El punto central es que la interacción de los proveedores genera ventajas competitivas al cubrirse necesidades en forma complementaria y especializada. Estas ventajas no son permanentes por lo que la relación e interacción entre los proveedores debe ser dinámica, para irse anticipando o adaptando a los cambios en el mercado integrándose a la cadena de suplemento.

Cedillo-Campos, M.G. & Sánchez-Garza, J. & Sánchez Ramírez, C. (2006). Definen claramente la existencia de dos tipos clúster que denominan:

- Clúster de sobrevivencia compuesto por empresas de tercer grado y que tienen una conducta oportunista, con poco capital y nada de innovación.
- Clúster Transnacional, compuesto por las armadoras de carros, primer nivel, y las empresas proveedoras extranjeras segundo nivel.

Klepper, S. (2007) Desarrolla una investigación para explicar el desarrollo del área de Detroit y el cluster automotriz sobre parámetros diferentes a las teorías vistas de aglomeración descritas en otros artículos,

Realiza un modelo econométrico de los diferentes indicadores, para demostrar las hipótesis, la aportación para la investigación, aprender cómo se desarrolló Detroit uno de los clústers tradicionales en los EEUU. y el modelo que se aplica para su explicación. Se observa que este es un clúster en el cuál la teoría de Porter no se cumple, Klepper, explica que básicamente se debe a su antigüedad.

Barnes J. Kaplinski R.(2000) Determinan que la globalización y su efecto en el sector automotriz nacional de Sudáfrica, se baso en los siguientes paradigmas de desarrollo:

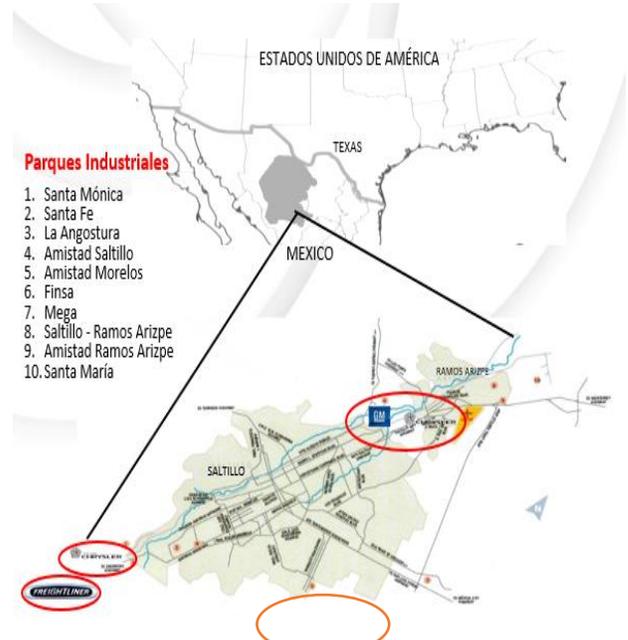
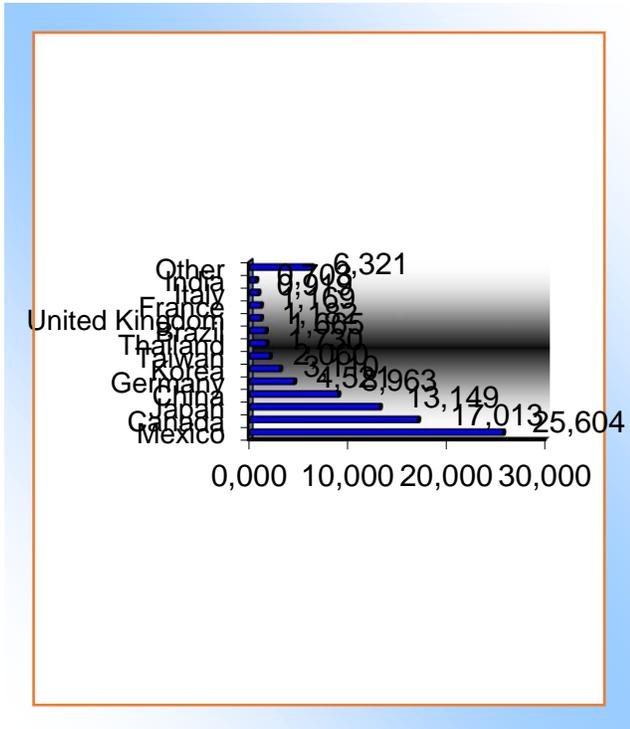
- El crecimiento sostenido del sector dependería de conservar los activos fijos, desarrollar la capacidad tecnológica y crecer la producción elevando las escalas de economía.
- La competencia internacional permitiría el crecimiento en las escalas de economía y el desarrollo tecnológico de las empresas locales.
- La realidad y argumentos en contra:
- El crecimiento se ha dado mediante la inversión extranjera y las cadenas productivas internacionales donde se desarrolla la tecnología.
- El entorno global, se está desarrollando para generar acuerdos, tratados y organizaciones sobre las bases de apertura comercial, y crecimiento basado en la inversión extranjera.
- La tecnología es generada dentro de la cadena productiva internacional.
- La inversión extranjera entre otros aspectos es atraída principalmente por el factor humano.

El sector automotriz y en especial el de auto partes, de empresarios locales, se ha orientado a nichos de mercado de alta competencia con tecnología madura, en refacciones de vehículos usados ya viejos.

En México se cuentan con 12 estados del país que cuentan con plantas de ensamble de vehículos, pero Coahuila es la única donde se cuentan con 3 plantas armadoras.

México es uno de los países que provee autopartes a los Estados Unidos.

En esta área se encuentran ubicados 10 de los más importantes parques industriales del estado que dan soporte al desarrollo de la industria automotriz. Siendo más de 300 fabricantes de autopartes instaladas sólo en el área conurbana Saltillo - Ramos Arizpe.



**Cluster Automotriz de Coahuila<sup>2</sup>**

El 37.8% del PIB del Estado está representado por el sector automotriz, el cual 25 de cada 100 automóviles en el país se producen en Coahuila. Coahuila cuenta con 2 plantas armadoras de vehículos y 1 dedicada a la fabricación de tracto camiones. 70 mil empleos dependen de la industria automotriz en la región por tal motivo se puede decir que es un punto clave para generación de empleos en el estado de Coahuila para este ramo. Más de 200 empresas instaladas en el área conurbada Saltillo- Ramos Arizpe y 40 mil empleos directos conforman la industria de autopartes del Estado.

**Importación de Autopartes de EE UU<sup>1</sup>**

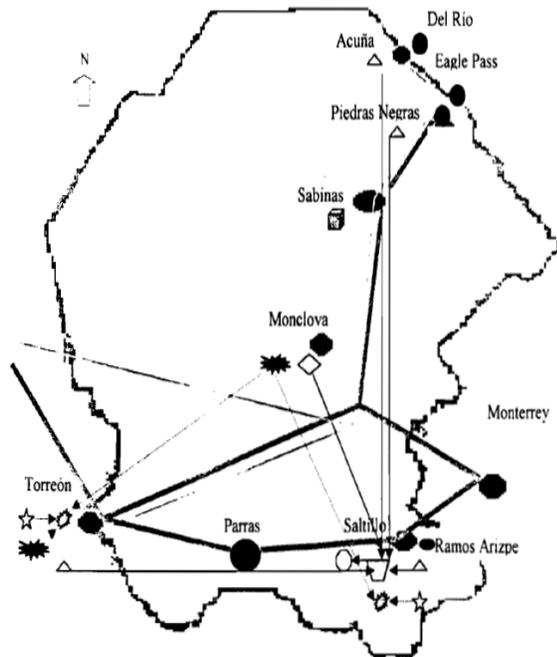
Aunque al centro del país ha llegado un par de armadoras, Coahuila sigue como el clúster automotriz más fuerte del país.

**Clúster Automotriz en Coahuila**

El clúster se ubica en el área conurbana Saltillo-Ramos Arizpe, en la región sureste del estado y rodeado de una infraestructura productiva y de parques industriales.

<sup>1</sup> Importación de Autopartes de EE UU, Recuperado el día 22 de Junio del 2015, de: [http://www.imef.org.mx/grupos/coahuila/1erForoNac/Marcos%20Dur an.ppt](http://www.imef.org.mx/grupos/coahuila/1erForoNac/Marcos%20Duran.ppt)

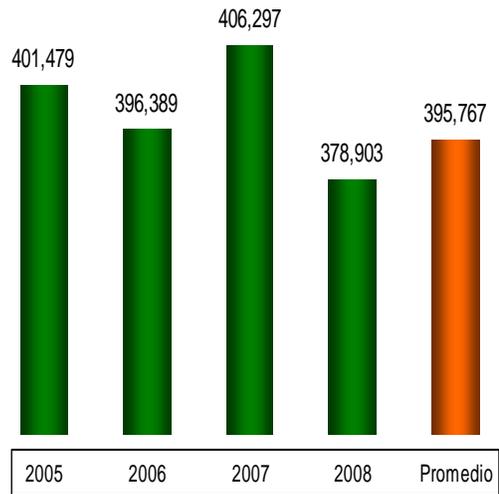
<sup>2</sup> Cluster automotriz de Coahuila, Recuperado el día 22 de Junio del 2015, de: <http://www.imef.org.mx/grupos/coahuila/1erForoNac/Marcos%20Dur an.ppt>



**Cadena Productiva Automotriz<sup>3</sup>**

**Producción**

Coahuila es uno de los estados más representativos en la industria automotriz. **400 mil** unidades por año y **25 de cada 100** automóviles se producen en el estado de Coahuila. **27.9%** de la producción corresponde a fabricación de vehículos. **72.1%** a ensamble de automóviles y tracto camiones.



**Producción automotriz en Coahuila 2005-2008 (unidades)<sup>4</sup>**

**Los productos automotrices que se ensamblan en Coahuila son:**

				<p><b>Motores:</b> HV6 3.5L, HV6 3.9L, HV6</p> <p><b>Transmisiones:</b> Fwd 6 vel / 2-mode hybrid/ 4L60E/4L70E Heavy Duty</p>	
					<p><b>Motores:</b> 2.0L/2.4L DOHC 2.4L, 5.37L, V-8 HEMI, 6.1L, V-8 Engine</p>
			<p>Cascadia</p>		

<sup>3</sup> Cadena Productiva Automotriz, Recuperado el día 22 de Junio del 2015, de: [http://148.206.107.15/biblioteca\\_digital/capitulos/282-4350lsu.pdf](http://148.206.107.15/biblioteca_digital/capitulos/282-4350lsu.pdf)

<sup>4</sup> Producción Automotriz en Coahuila 2005-2008. Recuperada el día 22 de Junio del 2015, de: <http://www.imef.org.mx/grupos/coahuila/1erForoNac/Marcos%20Duran.ppt>

## Competitividad

Los factores de competitividad más sobresalientes que apoyan al clúster automotriz son:

- Localización estratégica y significativo acceso a mercados globales.  
Fácil acceso a los principales mercados: al Norte con EEUU y Canadá, al este con Europa, al oeste con Asia y al Sur con Sudamérica.



- Recursos humanos altamente calificados
  - o Primer lugar Nacional en productividad manufacturera



- Incentivos competitivos aplicados a la industria
- Amplia disponibilidad de parques industriales
  - o 52 parques industriales en el Estado.
- Proveeduría altamente vinculada con el sector automotriz
- Adecuada articulación entre instituciones educativas y de investigación con la industria automotriz
- Infraestructura carretera y de ferrocarril de fácil acceso
- Excepcional calidad de vida
- Estable relación con sindicatos

## CIDIAC

Centro para la Integración y el Desarrollo de la Industria Automotriz de Coahuila (CIDIAC)–Nodo central/articulador del clúster. Fue creado formalmente el 16 de octubre del 2004.



## Propósitos iniciales de CIDIAC

- Desarrollo de proveedores / incremento de contenido regional.
- Realizar mapeo de clúster automotriz regional
- Detectar proyectos relevantes a desarrollar
- Encontrar las necesidades más frecuentes del sector
- Designar el proveedor que solucionará el requerimiento tecnológico
- Realizar eventos de *matchmaking*
- Gestionar fuentes de financiación y financiamiento

## Dificultades operativas y resurgimiento de CIDIAC

Ante la caída de CIDIAC en problemas operativos y falta de involucramiento de actores empresariales clave, cesa sus operaciones hacia el año 2006–2007.

Es retomado por Canacindra y presentado de nuevo justo a los 8 años de su fundación inicial en el evento denominado «13º Encuentro de Cadenas Productivas», coincidentemente en un día 16 de octubre.

En esta segunda ocasión, se busca arropar a CIDIAC con un consejo directivo más comprometido y representativo de la industria.

### El enfoque del nuevo CIDIAC

#### Misión

Impulsara la industria proveedora del sector automotriz de Coahuila para que tenga capacidad certificada en material, producto terminado y proceso de fabricación.

#### Visión

Ser el centro estratégico de información y análisis técnico que facilite la integración de las empresas regionales y nacionales del sector automotriz.

#### Objetivos de CIDIAC renovado

- Consolidación del proceso de desarrollo de proveedores
- Desarrollo humano basado en un análisis de la necesidad de técnicos, ingenieros y profesionistas.
- Impulso al desarrollo sustentable de la industria automotriz.
- Fomento de la tecnología e innovación.

### El modelo SIECCA

Sistema de Innovación del Estado de Coahuila para el Clúster Automotriz. El SIECCA se constituye con los Centros de Investigación, Instituciones de Educación Superior, el CONACYT y el Gobierno del Estado de Coahuila, quienes aportan infraestructura, capacidades tecnológicas, recursos humanos y financieros para apoyar al sector automotriz con tecnología, innovación servicios tecnológicos y formación de recursos humanos.

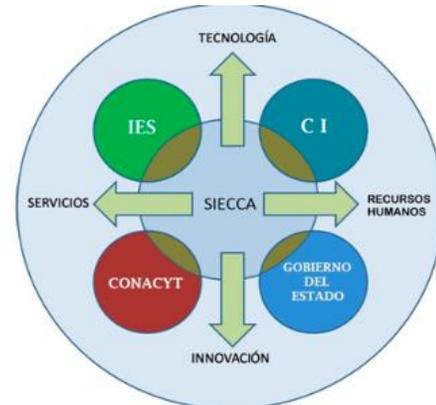
En las áreas de Materiales, Fundición, Conformado de metales, Herramientales, Transformación de plásticos y Sistemas de manufactura

#### Misión

Contribuir al desarrollo de las empresas que integran el Clúster Automotriz del Estado de Coahuila, a través del trabajo conjunto con estas en la búsqueda de soluciones innovadoras a su problemática.

#### Visión

Consolidarse como socio tecnológico de las empresas del Clúster Automotriz del Estado de Coahuila, a través de la respuesta efectiva e integral a sus requerimientos, en las áreas de su competencia.



#### CLÚSTER AUTOMOTRIZ

Modelo de Colaboración de SIECCA<sup>5</sup>

### Características del SIECCA

SIECCA, se considera el Programa Estratégico del Estado de Coahuila para el clúster automotriz. Es inter-institucional y multipartita.

<sup>5</sup> Modelo de colaboración de Siecca, Recuperado el día 22 de Junio del 2015, de: <http://clusterautomotriz.com.mx/misionVision.html>

Además de que propone acciones específicas en investigación científica y tecnológica aplicada, formación de recursos humanos especializados, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo tecnológico, buscando encontrar las mejores soluciones a los retos que enfrenta la industria automotriz del estado.

El SIECCA busca atender una demanda manifiesta de las empresas que conforman el clúster como es la formación de capacidades tecnológicas y de recursos humanos para el diseño de productos y procesos para competir globalmente.

En este sentido y en base a un estudio previo, esta necesidad fue detectada en tres grandes áreas para el sector automotriz que son:

1. Fundición de metales
2. Procesos de transformación de plásticos
3. Conformado de metales.

### **Principales Avances: Infraestructura**

- Unidad de Diseño y Laboratorio de Conformado,
- Laboratorio de Prototipos Rápidos, reorientado luego a un Centro de reparación de Herramientales
- Laboratorio de Dimensionamiento
- Sala Virtual para la simulación de desarrollo de productos
  
- Unidad de Diseño y Laboratorio de Fundición y Vaciado
- Laboratorio de Análisis de Propiedades para Plásticos
- Laboratorio de celdas de manufactura, metrología, procesos de fabricación automotriz.
- Laboratorio de difractometría.

### **Conclusiones**

Como conclusiones los clúster automotriz determinan que existen dos elementos que integran la competitividad y deben ser desarrollados por las empresas de tercer grado o del clúster de sobrevivencia para integrarse a las cadenas productivas.

El análisis de los clusters, revela diferencias entre atención al grado de especialización o integración con la cadena productiva que alcanzan. Los Clúster automotrices son todavía modestos para los estándares internacionales

El esquema de trabajo de CIDIAC permite tener un control y evaluación estricta de las metas a desarrollar por cada periodo. Esto debido a que el Director le debe rendir cuentas permanentemente al Comité encargado por el Consejo de Administración.

Asimismo, la autoridad ejercida en el Consejo por las principales empresas de la industria (así como por las autoridades del desarrollo económico del Estado y del país) y de Funtec, permite concentrar los esfuerzos en el desarrollo de una misma industria.

El estado de Coahuila entraña una gran tradición automotriz, es protagonista en la producción y la exportación de vehículos así como en el desarrollo de esta industria.

### **Referencias**

- Teoría de Clúster automotrices. Recuperado el 22 de junio d 2015, de :  
<http://www.riico.org/memoria/sesto/RIICO-21504.pdf>
- Cluster Automotriz en Coahuila. Recuperado el 22 de Junio de 2015, de:  
<http://www.imef.org.mx/grupos/coahuila/1erForoNac/Marcos%20Duran.ppt>

CIDIAC. Recuperado el 22 de Junio de 2015, de:  
[http://www.froncytec.info/docs/biblioteca/1\\_Sa  
ul.pdf](http://www.froncytec.info/docs/biblioteca/1_Sa<br/>ul.pdf)

SIECCA. Recuperado el 22 de Junio de 2015,  
de:  
[http://www.froncytec.info/docs/biblioteca/1\\_Sa  
ul.pdf](http://www.froncytec.info/docs/biblioteca/1_Sa<br/>ul.pdf)

Misión y Visión Siecca. Recuperado el 22 de  
Junio de 2015, de:  
[http://clusterautomotriz.com.mx/misionVision.  
html](http://clusterautomotriz.com.mx/misionVision.<br/>html)

Características de SIECCA. Recuperado el 22 de  
Junio de 2015, de:  
[http://www.froncytec.info/docs/biblioteca/1\\_Sa  
ul.pdf](http://www.froncytec.info/docs/biblioteca/1_Sa<br/>ul.pdf)

## Madurez de la iniciativa de Inteligencia de Negocios en las organizaciones en México

PRIETO-LADRON DE GUEVARA, Sofia \*†

*Universidad Iberoamericana*

Recibido 04 de Febrerol, 2015; Aceptado 12 de Mayo, 2015

### Resumen

Las organizaciones realizan inversiones en tecnología para automatizar procesos de negocios, impulsan iniciativas para reducir costos, ser competitivos o simplemente para volverse el líder del mercado. La información de quién es el cliente, el conocimiento de cuáles son sus necesidades y el entendimiento de la competencia, contribuyen en la dirección correcta de la organización para la toma de decisiones con conocimiento.

Existen muchas organizaciones con la implementación de Inteligencia de Negocios, sin embargo la aplicación está fragmentada, incompleta o inmadura, afectando el valor que aporta la iniciativa. En México se realizó una encuesta respecto a la estrategia de Inteligencia de Negocios en algunas organizaciones para medir la madurez de la iniciativa en las empresas mexicanas o de empresas con operaciones en México. Se encontró que el 42% de los establecimientos (organizaciones) está en nivel 2, o sea con iniciativa. El 25% en el 3, significa creciendo; el 33% en nivel 1, correspondiendo al básico y ninguna en 4, que resultaría una organización madura.

**Inteligencia de Negocios, Madurez de la Inteligencia de Negocios, Modelo de madurez**

### Abstract

Organizations invest in technology to automatize business process, cost reduction initiatives, be competitive or for become the leader of the market. The information of who is your client, the knowledge of what are they needs and whom is your competition sums to the organization direction through knowledge decision making. Many organizations have BI initiative implemented, generally fragmented, uncompleted or immature, affecting the value of BI.

An assessment where done in Mexico about Business Intelligence initiative in mexican organizations or with business activity in the country. The 42% of the establishments (organizations) where classified in the 2. con iniciativa level, the 25% in the 3. creciendo, the 33% en the first level 1. básico and the 0% in the 4. madura level.

**Business Intelligence, Maturity Model**

**Citación:** PRIETO-LADRON DE GUEVARA, Sofia. Madurez de la iniciativa de Inteligencia de Negocios en las organizaciones en México. Revista de Tecnologías de la Información 2015, 2-5: 237-245

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

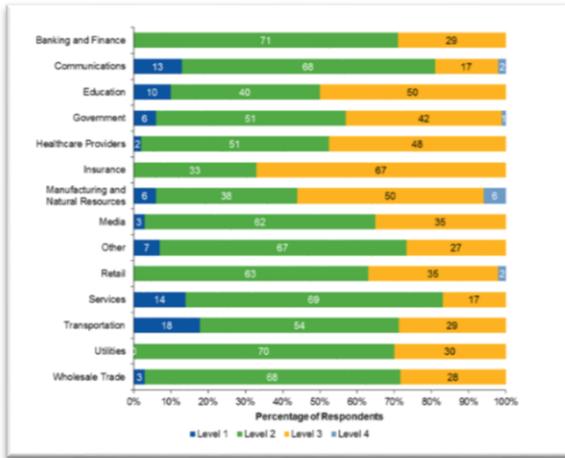
La Inteligencia de Negocios o Business Intelligence en inglés es un término que Gartner describe como “Término general que incluye las aplicaciones, la infraestructura, las herramientas y las mejores prácticas que permiten el acceso y análisis de la información para mejorar y optimizar las decisiones y el rendimiento” (Gartner, 2016). Adicional el Data Warehouse Institute, TDWI lo define como: “La unión de datos, tecnología, análisis y conocimiento humano para optimizar las decisiones de negocio y en última instancia impulsar el éxito de una empresa. BI usualmente combina una Enterprise Data Warehouse y un conjunto de herramientas de BI para transformar los datos en información usable y accionable para el negocio” (TDWI, 2016)

Las empresas existen por el mercado que pueda contratar sus servicios o comprar sus productos en un ambiente de competencia continua. En el nivel de competencia ya sea alto o bajo del mercado, siempre habrá un líder representando a todas ellas, y aquí es donde la Inteligencia de Negocios puede hacer la diferencia. ¿Cómo? a través de tomar decisiones del rumbo del negocio o ajustando la estrategia con la información de ¿Qué necesita el cliente? e información relevante de la competencia. La información deberá responder a preguntas como: ¿Qué pasó?, ¿Cuántos?, ¿Qué tan seguido y dónde?, ¿Dónde exactamente es el problema?, ¿Qué acciones son necesarias? ¿Por qué está pasando? ¿Qué pasa si la tendencia continúa?, ¿Qué pasará después? Y ¿Qué es lo mejor que puede pasar? del modelo Competitive advantage (Davenport & Harris, 2007) se puede aspirar a ser un competidor dentro del mercado o bien el líder del mercado.

En el medio se escuchan dos conceptos, Business Intelligence y Advance Analytics, la diferencia para Harper y Stodder es que Business Intelligence es considerado por algunas personas históricamente como la Inteligencia de Negocios transaccional orientado a la ganancia o pérdida financiera y las actividades de gestión de costos. Sumado a ello consideran a la Inteligencia de Negocios como el todo, incluyendo a las herramientas, interfaces y funciones de almacenamiento y transformación de datos o sea el Data Warehouse. El término de Advance Analytics se refiere a los algoritmos para el análisis complejo de datos estructurados o no estructurados, en donde se utilizan modelos estadísticos, aprendizaje automático, y otras técnicas avanzadas para encontrar patrones en los datos (Harper & Stodder, 2014).

Para el propósito del modelo de madurez y la encuesta que presenta este artículo se utilizó el término descrito por Larissa T. Moss. La Inteligencia de Negocios es una disciplina transversal en la organización que provee de una arquitectura empresarial para la creación de una colección integrada de aplicaciones y bases de datos para la operación y soporte de la toma de decisiones, que además provee a la comunidad de negocios de un acceso sencillo a sus datos, lo cual le permite hacer decisiones de negocio precisas (Moss, 2013).

En Estados Unidos se llevó a cabo una encuesta para medir el nivel de madurez en dicho país (Howson, 2015), obteniendo el resultado mostrado en la siguiente imagen:



Madurez por industria y nivel

En el gráfico presentado por Howson se puede visualizar que la madurez de la Inteligencia de Negocios de las empresas está entre los niveles 2 y 3.

¿Qué está pasando en México con la Inteligencia de Negocios? En este artículo se presentan los resultados de una encuesta que consta de cuatro secciones (Inteligencia de Negocios, Infraestructura, Data Management y Organización), aplicada a empresas mexicanas o empresas con operaciones en México para recopilar conocimiento respecto a la madurez de la iniciativa de Inteligencia de Negocios. Los resultados se clasifican en una escala de madurez de cuatro niveles (1. *básico*, 2. *con iniciativa*, 3. *creciendo* o 4. *madura*).

Desarrollo

Métodos y las pruebas realizadas

Determinación del universo

En el Censo económico 2014 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en la República Mexicana existían un total de 5 millones 654 mil 012 establecimientos económicos (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015).

En el Censo dividen a los establecimientos en las siguientes actividades económicas:

1. Pesca y acuicultura
2. Minería
3. Electricidad, agua y gas
4. Construcción
5. Manufacturas
6. Comercio
7. Servicios privados no financieros
8. Transportes, correos y almacenamientos
9. Servicios Financieros

Adicional a ello los agrupan en cuatro tamaños por el número de personas que trabajan en los establecimientos.

1. Micro (Hasta 10)
2. Pequeños (11 a 50)
3. Medianos (51 a 250)
4. Grandes (251 y más personas)

Método de medición

Para poder recolectar los datos respecto a la iniciativa de Inteligencia de Negocios, se realizó por medio del siguiente Método:

1. Se formuló una encuesta conforme al modelo de madurez diseñado
2. Se realizó la encuesta a una muestra del universo de 5,654,012 establecimientos
3. Con los resultados obtenidos se proyectó al universo

Determinación del tamaño de la muestra

La muestra probabilística se determino con los siguientes criterios:

<b>Tamaño del universo</b>	<b>5,654,012</b>
<b>Heterogeneidad %</b>	<b>50%</b>

<b>(diversidad del universo)</b>	
<b>Margen de error</b>	<b>24</b>
<b>Nivel de confianza</b>	<b>90%</b>

La muestra para el estudio resultó de 12 establecimientos.

Dimensiones para la medición de la madurez de la iniciativa de Inteligencia de Negocios

Para el diseño del modelo de madurez de la iniciativa de inteligencia de negocios en las empresas, así como de las preguntas de la encuesta, se consultaron modelos existentes y se adaptaron conforme a la experiencia y la distribución presentada por el Censo económico 2014. Los modelos revisados fueron:

- TDWI's Business Intelligence Maturity model (TDWI, 2005),
- Gartner's Maturity Model for Business Intelligence and Performance Management (Rayner & Schlegel, 2008)
- TDWI's Analytics Maturity Model (Harper & Stodder, 2014).

Modelo por dimensiones

El modelo se divide en cuatro dimensiones: Inteligencia de Negocios, Infraestructura, Data Management y Organización.

Dimensiones para evaluación de la madurez

*Inteligencia de Negocios*

En esta dimensión se mide si el concepto de Inteligencia de Negocios es utilizado comúnmente en la organización y si se tiene conocimiento del beneficio de la misma.

*Infraestructura*

La inteligencia de negocios puede llevarse a cabo con una hoja, un lápiz y tal vez una regla. Sin embargo las personas que se dedican a hacer inteligencia de negocios usarán tecnologías de la información (Davenport & Harris, 2007). En el resultado de esta dimensión podremos medir que tanta tecnología se está ocupando para la iniciativa.

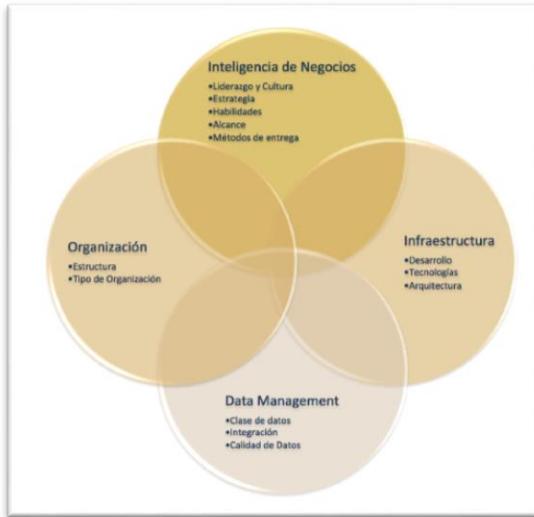
*Data Management*

Los datos son un activo de la organización, por lo tanto la estandarización e integración de los datos es una de las actividades más importantes de las iniciativas de inteligencia de negocios. La calidad de los datos es un factor clave, innumerables organizaciones encuentran una redundancia de datos lo que resulta en información inconsistente, generando desconfianza en los usuarios. Un sistema es tan bueno como la calidad de los datos contenidos en él. (Moss, 2013)

*Organización*

Esta última dimensión principalmente nos sitúa a la organización en la clasificación de INEGI de establecimientos por tamaño, actividad económica y localización geográfica.

En la siguiente imagen se muestra el modelo por dimensiones.



Modelo de dimensiones para medición de la madurez

Modelo de Madurez

Para medir se diseñó un modelo de cuatro niveles: 1. *básico*, 2. *con iniciativa*, 3. *creciendo* y 4. *madura*.

A cada dimensión se le asignó una ponderación por nivel y dependiendo de las respuestas se asignó un valor que sumado y agrupado determina el nivel de madurez alcanzado por la empresa.

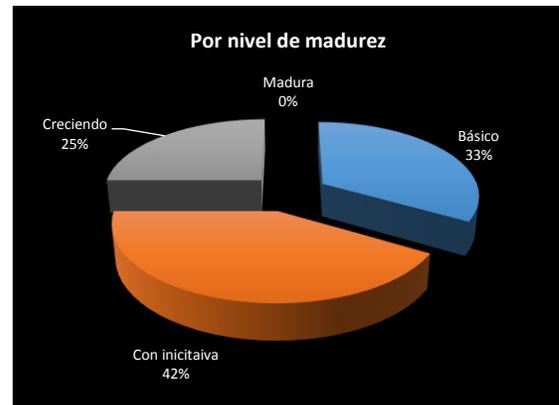


Modelo de madurez

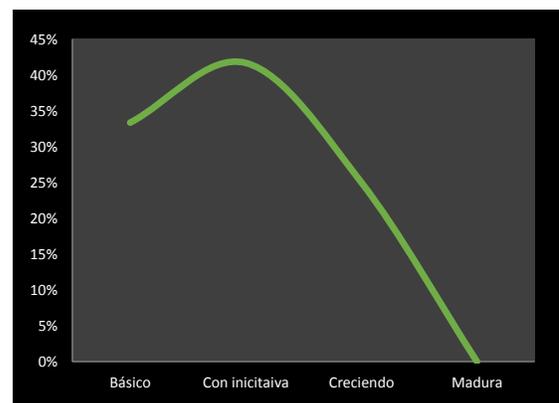
Análisis de resultados

El gráfico siguiente muestra la distribución de los establecimientos en los distintos niveles de madurez del modelo.

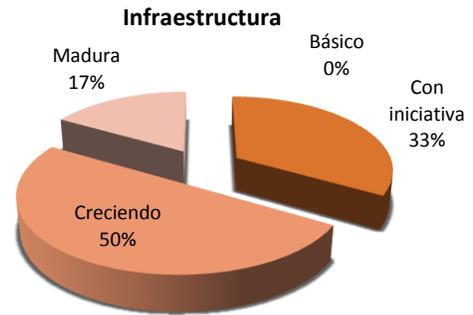
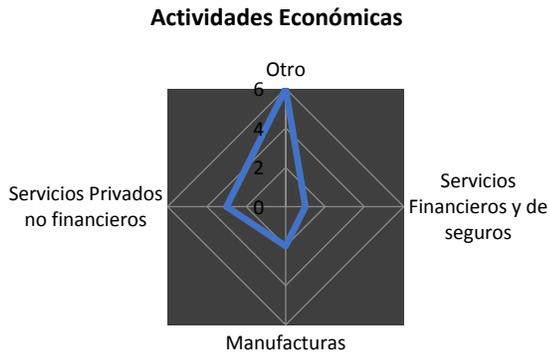
El 42% de los establecimientos alcanzaron un nivel de madurez 2, refiriéndose a *con iniciativa*; el 25% 3, a *creciendo* y el 33% con un nivel 1, a *básico*. Ninguno de los establecimientos se calificó con nivel 4, significando *madura*.



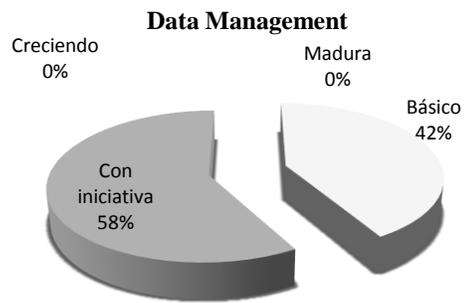
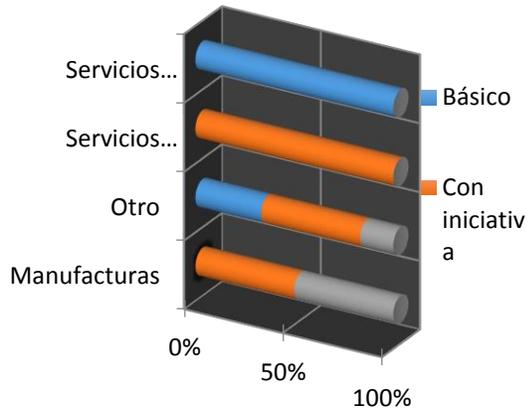
El 75% de los establecimientos están en los niveles de madurez más bajos del modelo.



La mayoría de los establecimientos se clasificaron como otro, y se obtuvieron respuestas de establecimientos de los sectores económico, financiero y manufacturero.

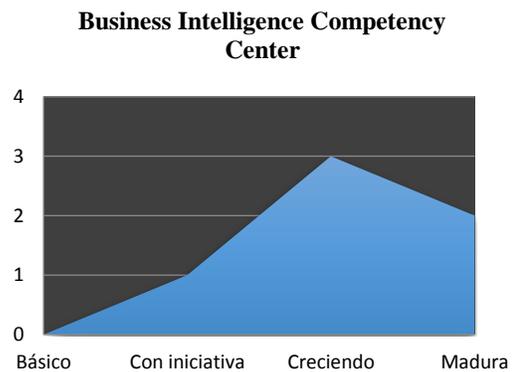
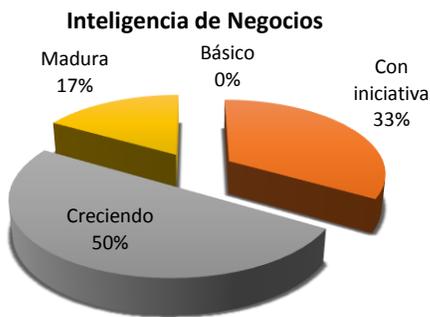


En el siguiente gráfico se visualiza la comparativa de las diferentes actividades económicas por nivel de madurez.

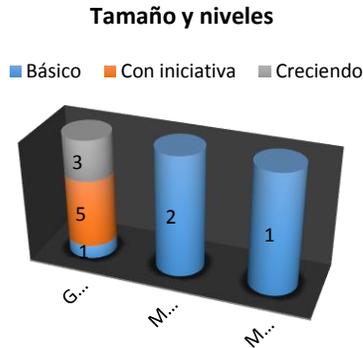


En los siguientes tres gráficos se representan los resultados por cada una de las dimensiones, **Inteligencia de Negocios, Infraestructura y Data Management** del modelo de madurez.

Respecto al Business Intelligence Competency Center o BICC por sus siglas en ingles, sólo 5 de la muestra de 12 empresas cuentan con la iniciativa o la están implementando. El resto de las empresas expresaron un *No lo sé*.



En el gráfico siguiente podemos observar el nivel de madurez alcanzado conforme al tamaño del establecimiento según la clasificación de INEGI, las empresas con mejor nivel de madurez tienen tamaño grande, es decir aquellas que tienen 251 o más personas en plantilla.



**Conclusiones**

El nivel de madurez de la iniciativa de Inteligencia de Negocios en las organizaciones en México se muestra en la siguiente tabla:

Porcentaje	Nivel de Madurez
33%	1. Básico
42%	2. Con iniciativa
25%	3. Creciendo
0%	4. Madura

Las empresas grandes tienen un mejor nivel de madurez en la iniciativa de Inteligencia de Negocios en comparación con las medianas y las microempresas. En las dimensiones de **Inteligencia de negocios e Infraestructura** se puede observar que el 17% de los establecimientos alcanzan un nivel 4, madura y 50% el nivel 3, *creciendo*. Por lo cual si sólo contempláramos el conocimiento del concepto, la importancia de la inteligencia de negocios y las herramientas tecnológicas de los establecimientos en México, encontraríamos que tienen niveles altos de madurez en la iniciativa de Inteligencia de Negocios.

Sin embargo en cuanto a dimensión **Data Management**, el 100% se encuentra en los niveles más bajos con 42% correspondiendo al *básico* y 58% *con iniciativa*.

Con esto concluimos que la diferencia para alcanzar mejores niveles de madurez se basa en una mejor gestión de los datos lo que significa incluir los procesos, la calidad y la gestión de los datos cuyo resultado será la generación de información para el análisis y la inteligencia de los negocios.

**Referencias**

Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on Analytics, The new Science of Winning*. Boston, USA: Harvard Business School Publishing Corporation.

Gartner. (2016). *IT Glossary*. Recuperado el 14 de 03 de 2016, de <http://www.gartner.com/it-glossary/>

Harper, F., & Stodder, D. (2014). *TDWI Analytics Maturity Model Guide*. TDWI RESEARCH .

Howson, C. (5 de 08 de 2015). *Survey Analysis: ITScore Assessments Show BI Maturity Remains Low, With Organizations III- Prepared for the Changes Ahead*. Gartner .

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Censos Económicos 2014 datos relevantes de los resultados definitivos*. INEGI.

Moss, L. T. (2013). *Extreme Scoping*. Basking Ridge, NJ, U.S.A.: Technics Publications, LLC.  
 Rayner, N., & Schlegel, K. (18 de 12 de 2008). *Maturity Model Overview for Business Intelligence and Performance Management* . Gartner , 8.

TDWI. (2005). *BI Maturity Model*. The Data Warehouse Institute .

TDWI. (2016). *The Data Warehouse Institute*. Recuperado el 14 de 03 de 2016, de TDWI, Business Intelligence: <https://tdwi.org/portals/business-intelligence.aspx> (TDWI, 2016)

Apéndices

Encuesta

## 1. Inteligencia de Negocios

### I. Liderazgo y Cultura

1. ¿Tienes patrocinio por parte de las áreas de negocio y de TI para iniciativas analíticas o de inteligencia de negocios?
2. ¿Somos capaces de expresar el potencial beneficio de la Inteligencia de Negocio en lenguaje del negocio?
3. ¿La inteligencia de Negocios es visualizada como una ventaja competitiva en mi organización?

### II. Estrategia

1. ¿Tenemos bien establecido procesos fundamentales para la Inteligencia de Negocios, y son llevados por el negocio y TI?
2. ¿Contamos con un *Roadmap* de Inteligencia de Negocios y fue aceptado por toda la organización y la misma esta disciplinada para modificarlo si es necesario?
3. ¿La Inteligencia de Negocios dirige al negocio en la organización?
4. ¿Tomas acciones con base en la Inteligencia de Negocios en la compañía?

5. ¿Tenemos una buena idea de cuáles son las preguntas de negocio que estamos tratando de resolver con datos en mi organización?

## III. Habilidades

1. ¿Se entrena a los usuarios para que realicen Inteligencia de Negocios?
2. ¿Hay personas en mi organización con habilidades avanzadas en Inteligencia de Negocios (por ejemplo *Data analyst*, *Business analyst* o *Data scientist*)?
3. ¿Tenemos a lo largo de la organización usuarios que utilizan la Inteligencia de Negocios?

## IV. Alcance

1. ¿Qué clase de técnicas de Inteligencia de Negocios utiliza la organización?
2. ¿La Inteligencia de Negocios comúnmente se automatiza como parte de los procesos de negocio?

## V. Métodos de entrega

1. ¿Los usuarios que desarrollan visualización de datos trabajan mano a mano con TI para ello?
2. ¿Cómo son preparados los análisis con Inteligencia de Negocios en la organización?
3. ¿En la organización que tantos perfiles de *Data analyst*, *Business analyst* o *Data scientist* tiene herramientas para hacer análisis tipo *self service*, sin un involucramiento de TI ?

## 2. Infraestructura

### I. Desarrollo

1. ¿Los proyectos de Inteligencia de Negocios son liderados por las áreas de negocio y entregan valor de manera incremental en lugar de hacerlo al final del proyecto?

2. ¿Tenemos personas necesarias con las habilidades de tecnologías de información para los proyectos de Inteligencia de Negocios?
3. ¿Nuestros *Data analyst*, *Business analyst* o *Data scientist* trabajan mano a mano con los equipos de Data Warehouse y Data Management para asegurar que se tengan los datos necesarios que la organización necesita?

## II. Tecnologías

1. ¿Qué tecnología se utiliza en la organización para los esfuerzos de Inteligencia de Negocios?
2. ¿Se utilizan tecnologías móviles para la Inteligencia de Negocios?

## III. Arquitectura

1. ¿Esta contemplada la Inteligencia de Negocios dentro de la arquitectura empresarial?

## 3. Data Management

### I. Clases de datos

1. ¿Qué clase de datos actualmente se recopilan para la Inteligencia de Negocios?

¿Qué tantos datos se analizan actualmente?

2. ¿Utilizamos información de varias fuentes para los análisis?
3. ¿Los empleados en la organización pueden encontrar fácilmente los datos que necesitan cuando lo necesitan?

## II. Integración

1. ¿Cómo son integrados los datos?

2. ¿Nuestros datos esta almacenados en silos?
3. ¿Si los usuarios quieren un esquema self-service para alguna iniciativa de inteligencia de negocios tiene la posibilidad de hacerlo?

## III. Calidad de datos

1. ¿Se tiene un proceso implementado para lidiar con la calidad de datos, independientemente de las clases de datos que hablemos?
2. ¿La organización cuenta con una implementación de Gobierno de Datos?

## 4. Organización

### I. Estructura

1. ¿Tenemos implementado un Business Intelligence Competency Center o un Gobierno de BI?

### II. Tipo de Organización

1. ¿Giro de negocio de la organización?
2. ¿Selecciona el rol que más se adecua al que desempeñas en la organización?
3. ¿Tamaño de la organización?
4. ¿La organización se encuentra en varios estados de la República Mexicana?

¿En que estado de la República Mexicana la organización tiene actividad económica?

## **El liderazgo en la gestión de proyectos de tecnologías de información**

RAMOS-BASTIDA, Gerardo, SOLARES-SOTO, Pedro F.\*†

*Universidad Iberoamericana*

Recibido 07 de Mayo, 2015; Aceptado 14 de Agosto, 2015

### **Resumen**

En la actualidad los proyectos de tecnologías de información son de los factores más importantes para lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos de las organizaciones. Por esta razón, los Gerentes de Proyectos, facultados para gestionar la integración, el alcance, los costos, el tiempo, la calidad, los recursos humanos, los riesgos, la comunicación, las adquisiciones y a los involucrados en los proyectos, deben contar con un perfil de liderazgo elevado, de tal forma que su visión y sus habilidades técnicas apoyen a asegurar que los recursos asignados a los proyectos se utilicen adecuadamente, y que los objetivos se cumplan exitosamente en función de las estrategias corporativas.

**Gestión de proyectos, liderazgo, gerentes de proyectos, objetivos estratégicos, tecnologías de la información.**

### **Abstract**

Currently, the information technology projects are some of the most important factors in order to fulfill the strategic objectives of the organizations. For this reason, the project managers that have the empowerment for management the integration, scope, costs, time, quality, human resources, risks, communication, procurement and the stakeholders of the projects, should have leadership skills and technical capabilities for ensure that the resources be used correctly and the goals be successful.

**Project management, leadership, project managers, strategic goals, information technology.**

---

**Citación:** RAMOS-BASTIDA, Gerardo, SOLARES-SOTO, Pedro F.. El liderazgo en la gestión de proyectos de tecnologías de información. Revista de Tecnologías de la Información 2015, 2-5: 246-249

---

---

\* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: rcruz@depiitn.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

**Introducción**

Desde las últimas décadas, las organizaciones buscan satisfacer sus iniciativas de crecimiento apoyándose por proyectos de tecnología de la información, teniendo en cuenta que las tecnologías de información ya forman parte de sus procesos de negocio y que generan mayor valor para alcanzar los objetivos que las organizaciones se plantean. Con ello, la gestión de los proyectos de tecnologías de información se vuelve más crítica y con mayor sentido de responsabilidad para lograr resultados positivos con la ejecución de proyectos.

Con base en lo anterior, el rol de Gerente de Proyecto cobra relevancia dentro de la organización e implica que tenga un crecimiento de forma considerable, por lo que es necesario implementar nuevas prácticas, formas de trabajo e incrementar sus habilidades de gestión, y una de estas habilidades que se vuelve fundamental es el Liderazgo.

**Gestión de proyectos y liderazgo**

De acuerdo a las mejores prácticas, la gestión de proyectos es un enfoque metódico para planificar y orientar los procesos del proyecto de principio a fin. Estos procesos se guían por 5 etapas: inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control, y cierre. Dicho esquema de gestión puede ser utilizado casi para cualquier tipo de proyecto, y en la práctica, es ampliamente utilizado para ejecutar los proyectos de tecnologías de información.

Los Gerentes de Proyectos, son las personas responsables de llevar a cabo la correcta ejecución de las etapas y los procesos de la gestión del proyecto, de tal forma que sea concluido completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y costo.

Para ello, los Gerentes de Proyectos, deben contar con una combinación de habilidades que les permitan asegurar el cumplimiento de los objetivos de los proyectos, que en proyectos de tecnologías de información no solo es necesario poseer las habilidades técnicas del contexto del proyecto, sino que también se requieren habilidades sensibles como lo es el Liderazgo, de tal forma que éste les permita influenciar de mayor forma en el equipo de trabajo, en los interesados, en la misma organización y en la toma de decisiones del proyecto.

El Liderazgo, es una habilidad por medio de la cual una persona induce a un grupo de personas a alcanzar y lograr uno o varios objetivos, que son planteados por el mismo líder o compartidos entre el líder y un grupo de interés.

Esta relación entre la Gestión de Proyectos y el Liderazgo, se convierte en una necesidad primordial a desarrollar y tomar en cuenta en la práctica, y sobre en los proyectos de tecnologías de información.

**Habilidades de liderazgo de un gerente de proyectos de tecnologías de información.**

Como ha sido mencionado, los Gerentes de Proyectos, son los encargados de hacer que se logren las etapas y proceso de la gestión de proyectos, con la consigna de hacer que se cumplan las restricciones de tiempo, alcance y costo de los proyectos. Asimismo, gestionar de forma adecuada la integración, la calidad, los riesgos, la comunicación, los recursos humanos, las adquisiciones y los interesados en los proyectos.

Un Gerente de Proyectos de tecnologías de información, debe contar con las siguientes habilidades de liderazgo para garantizar el éxito y cumplimiento de los proyectos:

- Influenciar positivamente en el equipo del proyecto para lograr el cumplimiento de los objetivos; apoyándose de la negociación y la delegación de roles y actividades.
- Transmitir la visión, del proyecto y de la organización.
- Trabajar en equipo, fomentando la comunicación, la confianza, el respeto y la ética.
- Recompensar los logros del equipo del proyecto y de cada integrante.
- Motivar, tener sensibilidad para conocer lo que motiva a cada integrante del equipo, de forma tal que tenga más conexión con ellos.
- Comunicar, considerando los diferentes niveles organizacionales, diferentes estilos, las diferencias culturales, las personalidades y el ambiente organizacional.

- Rol de mentor (Coaching), generando vínculos para que todos cooperen en el logro y cumplimiento de las metas.
- Tomar decisiones.
- Conocer aspectos políticos y culturales.
- Negociar para lograr un propósito.
- Pedir apoyo y ayuda cuando sea requerido
- Solucionar conflictos, dentro del equipo del proyecto como hacia los interesados en el proyectos.
- Brindar y conseguir retroalimentación, respecto a su desempeño y al desempeño del equipo del proyecto.

Con base en lo anterior, la transformación de los Gerentes de Proyectos de con habilidades de Liderazgo deben verse de la siguiente forma:

	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto con Habilidades de Liderazgo
OBJETIVOS	Comunica los objetivos del proyecto.	Comunica e influye sobre el equipo del proyecto.
PLAN DE TRABAJO	Genera el plan de trabajo.	Proporciona la visión y motiva para lograr los objetivos.
CONTROL	Da seguimiento y monitorea las actividades.	Reconoce e inicia los cambios necesarios para llevar el proyecto por buen camino.
DIRECCIÓN	Asigna actividades.	Proporciona dirección, motivación y recompensa.
SOLUCIÓN DE CONFLICTOS	Soluciona problemas técnicos.	Genera aliento y motiva a otros a que solucionen los problemas.
INTEGRACIÓN	Integra los equipos de trabajo.	Fomenta la colaboración.
MENTORÍA	Pide Retroalimentación (Feedback) e Información.	Explica al equipo y a los interesados cómo hacer útil la información y optimizar los recursos.
COMUNICACIÓN	Identifica a los interesados y comunica.	Analiza, comunica y balancea las expectativas de los interesados y brinda un valor agregado.

**Tabla 1** Transformación de un Gerente de Proyectos con Habilidades de Liderazgo.

Adicionalmente, para aumentar el perfil de Liderazgo en los Gerentes de Proyectos, éstos deben estar facultados de empoderamiento por parte de la misma organización, de tal forma que sean entes representativos que genere confianza y que los equipos de trabajo los sigan y lo respeten. La organización debe otorgarles mayor responsabilidad, permitirles asumir riesgos, capacitarlos y apoyarlos en el aprendizaje derivado de un error.

### Conclusiones

La función de los Gerentes de Proyectos de tecnologías de información, va más allá de la construcción de un producto o un servicio y su correcta entrega en tiempo, adicionalmente, durante el proceso de gestión tiene que trabajar en equipo, motivar, recompensar, negociar y satisfacer las necesidades de los de los interesados, a quienes debe responder y comunicar por cada actividad que realice; por lo que el rol de Gerente de Proyecto, además de tener capacidades técnicas y operativas, también debe contar con habilidades que le permitirán desempeñar un Liderazgo que se materializará en el éxito de los proyectos, y en consecuencias de los objetivos organizacionales.

### Referencias

- Estrada, M. R. (2015). Liderazgo: desarrollo de habilidades directivas (Vol. 6). Editorial El Manual Moderno.
- PMBOK, Project Management Body of Knowledge, 5ta. Edición.
- Hernández, Z. T., Martínez, H. T., Pantoja, J. V. R., Flores, J. A. R., Perego, N. R., Olvera, E. M., ... & Torres, A. I. Z. (2014). Administración de proyectos. Grupo Editorial Patria.

## Instrucciones para autores

---

### [Título en Times New Roman y Negritas No.14]

Apellidos en Mayusculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayusculas -2do Nombre de Autor  
*Correo institucional en Times New Roman No.10 y Cursiva*

(Indicar Fecha de Envío: Mes, Día, Año); Aceptado (Indicar Fecha de Aceptación: Uso Exclusivo de ECORFAN)

---

#### **Resumen**

Título

Objetivos, metodología

Contribución

(150-200 palabras)

#### **Abstract**

Title

Objectives, methodology

Contribution

(150-200 words)

#### **Keywords**

**Indicar (3-5) palabras clave en Times New Roman  
y Negritas No.11**

---

**Cita:** Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayusculas -2do Nombre de Autor. Título del Paper.  
Título de la Revista. 2015, 1-1: 1-11 – [Todo en Times New Roman No.10]

---

---

† Investigador contribuyendo como primer autor.

# Instrucciones para autores

## Introducción

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Explicación del tema en general y explicar porque es importante.

¿Cuál es su valor agregado respecto de las demás técnicas?

Enfocar claramente cada una de sus características

Explicar con claridad el problema a solucionar y la hipótesis central.

Explicación de las secciones del artículo

## Desarrollo de Secciones y Apartados del Artículo con numeración subsecuente

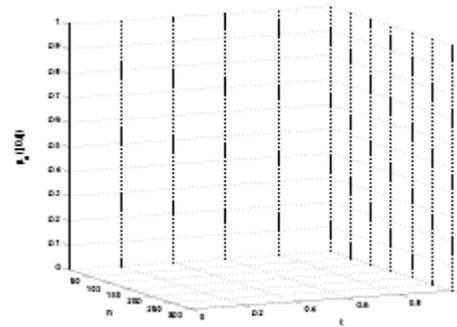
[Título en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

Desarrollo de Artículos en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

## Inclusión de Gráficos, Figuras y Tablas-Editables

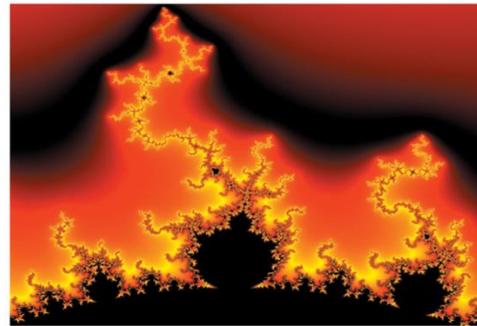
En el *contenido del artículo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

[Indicando el título en la parte inferior con Times New Roman No.10 y Negrita]



**Grafico 1** Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable.



**Figura 1** Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable.


**Tabla 1** Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable.

Cada artículo deberá presentar de manera separada en **3 Carpetas**: a) Figuras, b) Gráficos y c) Tablas en formato .JPG, indicando el número en Negrita y el Titulo secuencial.

## Instrucciones para autores

---

**Para el uso de Ecuaciones, señalar de la siguiente forma:**

$$Y_{ij} = \alpha + \sum_{h=1}^r \beta_h X_{hij} + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

Deberán ser editables y con numeración alineada en el extremo derecho.

### **Metodología a desarrollar**

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados

### **Resultados**

Los resultados deberán ser por sección del artículo.

### **Anexos**

Tablas y fuentes adecuadas.

### **Agradecimiento**

Indicar si fueron financiados por alguna Institución, Universidad o Empresa.

### **Conclusiones**

Explicar con claridad los resultados obtenidos y las posibilidades de mejora.

### **Referencias**

Utilizar sistema APA. **No** deben estar numerados, tampoco con viñetas, sin embargo en caso necesario de numerar será porque se hace referencia o mención en alguna parte del artículo.

### **Ficha Técnica**

Cada artículo deberá presentar un documento Word (.docx):

Nombre de la Revista

Título del Artículo

Abstract

Keywords

Secciones del Artículo, por ejemplo:

1. *Introducción*
2. *Descripción del método*
3. *Análisis a partir de la regresión por curva de demanda*
4. *Resultados*
5. *Agradecimiento*
6. *Conclusiones*
7. *Referencias*

Nombre de Autor (es)

Correo Electrónico de Correspondencia al Autor

Referencias

**Formato de Originalidad**



Sucre, Chuquisaca a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 20\_\_\_\_

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables por lo que deberán firmar los autores antes de iniciar el proceso de revisión por pares con la reivindicación de ORIGINALIDAD de la siguiente Obra.

Artículo (Article):

---

Firma (Signature):

---

Nombre (Name)

**Formato de Autorización**



Sucre, Chuquisaca a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables. En caso de ser aceptado para su publicación, autorizo a ECORFAN-Bolivia a difundir mi trabajo en las redes electrónicas, reimpresiones, colecciones de artículos, antologías y cualquier otro medio utilizado por él para alcanzar un mayor auditorio.

I understand and accept that the results of evaluation are inappealable. If my article is accepted for publication, I authorize ECORFAN-Bolivia to reproduce it in electronic data bases, reprints, anthologies or any other media in order to reach a wider audience.

Artículo (Article):

\_\_\_\_\_  
Firma (Signature)

\_\_\_\_\_  
Nombre (Name)

# Revista de Tecnologías de la Información

“Un caso de estudio: La Capacidad de Aprendizaje Organizacional, La actitud hacia el cambio, la Innovación y el Liderazgo efectivo”

**CABRERA-Amadeo**

*Universidad Iberoamericana*

“Clúster Automotriz en Coahuila”

**SALAZAR-Karina**

*Universidad Iberoamericana*

“Madurez de la iniciativa de Inteligencia de Negocios en las organizaciones en México”

**PRIETO-Sofia**

*Universidad Iberoamericana*

“El liderazgo en la gestión de proyectos de tecnologías de información”

**RAMOS-Gerardo, SOLARES-Pedro**

*Universidad Iberoamericana*

