

**II CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA UTMACH 2016**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, ECUADOR**  
**(23 – 25 NOVIEMBRE 2016)**

**TÍTULO**

**TRANSFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS MEDIANAS CONVENCIONALES A  
EMPRESAS INTELIGENTES EN LA CIUDAD DE MACHALA.**

**PROCESSING ENTERPRISES INTELLIGENT CONVENTIONAL MEDIUM  
COMPANIES IN CITY MACHALA**

**AUTORES**

\*Alexandra Mónica Solórzano González, <sup>1</sup> Luis Mario Maridueña Villena <sup>2</sup>, Carlo Bolívar Sarmiento Chugcho <sup>3</sup>, Inés del Transito Palomeque Córdova <sup>4</sup>

**FILIACIÓN**

- 1: Alexandra Mónica Solórzano González\*, Unidad Académica de Ciencias Empresariales. Universidad Técnica de Machala. Ecuador. [asolorzano@utmachala.edu.ec](mailto:asolorzano@utmachala.edu.ec)
- 2: Luis Mario Maridueña Villena, Unidad Académica de Ciencias Empresariales. Universidad Técnica de Machala. Ecuador. [Imariduenaa@utmachala.edu.ec](mailto:Imariduenaa@utmachala.edu.ec)
- 3: Carlo Bolívar Sarmiento Chugcho, Unidad Académica de Ciencias Empresariales. Universidad Técnica de Machala. Ecuador. [chsarmiento@utmachala.edu.ec](mailto:chsarmiento@utmachala.edu.ec)
- 4: Inés del Transito Palomeque Córdova; Universidad Técnica de Machala. Ecuador.  
[ipalomeque@utmachala.edu.ec](mailto:ipalomeque@utmachala.edu.ec)

## RESUMEN

El trabajo presente pretende **CONVERTIR A LAS EMPRESAS CONVENCIONALES EN EMPRESAS INTELIGENTES**, para ello se aplicó a 21 empresas de diseño y fabricación de ropa para damas del sector comercial de la ciudad de Machala, para que las mismas sean capaces de responder a las exigencias de un mundo globalizado, exigente que responda a las exigencias de su contexto. La idea de la investigación surge en la Unidad Académica de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala.

Con la finalidad de proponer un **MODELO DE ORGANIZACIÓN INTELIGENTE**, cuyo objetivo es analizar las empresas medianas comerciales para transformarlas en empresas inteligentes mediante la tecnología e innovación. El modelo que se aplicó fue el de Peter Senge, que se lo realiza a través de los siguientes pasos: 1° Aprendizaje en Equipo, que todos los elementos de la organización se empoderen de las alternativas de opciones para el mejoramiento continuo del desempeño organizacional; 2° Pensamiento Sistémico, pondera de manera específica pensar y actuar como equipo otorgando al pensamiento colectivo a una idea de desarrollo que sea similar entre los miembros de la empresa; 3° Dominio Personal, significa tener la capacidad cierta de reconocer nuestra posición actual para que a partir de ello visualicemos hacia donde queremos llegar en función del tiempo; 4° Modelos Mentales, lograr el dominio de alcanzar conocimientos que nos permitan interpretar las necesidades de los clientes para interpretarlos y además, ofertar estas necesidades hacia ellos; 5° Visión Compartida, esta propuesta está enfocada en reconocer las necesidades ajenas, permite por lo tanto la libertad de acción y elección.

Otro modelo que se aplica es IA (inteligencia artificial), es una herramienta tecnológica que facilita y perfecciona las perspectivas de desarrollo de una organización, ha tenido un amplio desarrollo generado por el avance tecnológico de las comunicaciones digitales que han logrado proporcionar información en tiempo real de la situación de la empresa y la competencia. La aplicación de diversos software en el desarrollo de elaboración de productos que permiten un ahorro sustancial de recursos con su aplicación.

Esta investigación se aplicó desde el 1° al 20 de agosto del presente año, a las veintiún empresas de confección de ropa para mujeres de la ciudad de Machala, con este propósito se aplicó entrevista a los gerentes de la cada una de las empresas mediante un formulario de doce preguntas.

Para el efecto el 82% de empresa desean cambios que se relacionen a convertirlas en “empresas inteligentes”. La investigación realizada nos arrojó que el 59% de las organizaciones no tienen una idea clara sobre el Aprendizaje en Equipo, lo que ocasiona que el desarrollo organizacional no es considerado como una prioridad. No es aplicado el Pensamiento Sistémico, ya que dentro de las empresas cada departamento o área desarrollo una planificación debido a que el 63,5% no tienen coherencia con la planificación estratégica. Según los resultados las empresas investigadas se desprende que el 53% no poseen un conocimiento exacto de su situación actual y por lo mismo, no manejan alternativas de desarrollo orientadas a un desarrollo sostenido.

Está dispuesto a adaptarse y responder al entorno de una forma sincronizada que responda a las necesidades individuales y colectivas, con una visión compartida que logre un aprendizaje adaptativo y generativo, que influya en el modo de comprender el mundo y responder a él con una actitud de persuasión que contribuya a la participación de un trabajo en equipo que permita combinar la inteligencia natural con la artificial para obtener un impacto en el mundo de los negocios.

La metodología que se utilizó en el presente proyecto, será, de campo, donde se obtendrá la información secundaria sobre las empresas medianas de la ciudad de Machala, de los organismos que rigen nuestra legislación ecuatoriana como la Superintendencia de Compañías del Ecuador y el Servicio de Rentas Internas del Ecuador –S.R.I.-, mediante lo cual se clasificará a las medianas empresas que pertenecen al sector comercial de la ciudad de Machala.

Este modelo se lo implementará a las empresas medianas dedicadas al diseño, producción y comercialización de la línea de ropa para dama, gracias al apoyo de la comunidad y los organismos estatales.

Se diseñó un estudio de tipo prospectivo, analizando a las empresas medianas de la Provincia de El Oro-Machala, evaluando a todas las empresas medianas dedicadas al diseño, fabricación y comercialización de línea de ropa para dama, para la implementación del modelo inteligente desde mayo del 2017, los avances tecnológicos están convirtiendo a las empresas de éxito en organismos generativos.

Existe dos tipos de inteligencia, la organizacional conformada por la gestión del conocimiento de los individuos que conforman la organización y la inteligencia artificial compuesto por programas diseñados para realizar determinadas operaciones que se consideran propias de la inteligencia humana.

Como resultados lograremos el diagnóstico de las funciones de las medianas empresas con referencia a la tecnología, evaluando el nivel y grado tecnológico de sus procesos. Elaboración de un Flujoograma del proceso de la sistematización de la empresa.

En conclusión podemos manifestar que se logrará la transformación de empresas convencionales a empresas inteligentes con la finalidad de incrementar su actividad y, por consiguiente su desarrollo sostenido

### **PALABRAS CLAVE**

Empresas inteligente, Modelos intelectuales, Inteligencia artificial, capacidad de aprendizaje, creatividad e innovación, estudio prospectivo.

### **ABSTRAC**

In order to propose an organizational model INTELLIGENT, which aims to analyze trade medium-sized enterprises to transform them into smart businesses through technology and innovation. The model was applied was that of Peter Senge, which is done through the following steps: 1 Team Learning that all elements of the organization are empowered

alternative options for continuous improvement of organizational performance; 2nd Systems Thinking, specifically ponders think and act as a team giving the collective thought to the idea of development that is similar between the members of the company; 3rd Personal Domain, means having the ability to recognize some our current position to visualize it from where we will want to reach a function of time; 4th Mental Models, achieve mastery of achieving knowledge to enable us to interpret the needs of customers to interpret and also offer these requirements to them; 5th Shared Vision, this proposal is focused on recognizing the needs of others, therefore allows freedom of action and choice.

Another model applied is AI (artificial intelligence), is a technological tool that facilitates and enhances the prospects of development of an organization, has a broad development generated by the technological advancement of digital communications that have managed to provide information on real time the situation of the company and competition. The application of various software in developing products that allows a substantial saving of resources with your application.

This research was applied from 1 to 20 August this year, the twenty companies making clothes for women in the city of Machala, for this purpose interview was applied to the managers of each of the companies through a form twelve questions.

For this purpose 82% of companies want changes that relate to convert them into "smart business". The research showed us that 59% of organizations have no clear idea about the Learning Team, which causes organizational development is not considered as a priority. It not applied systems thinking, since within companies each department or area development planning because 63.5% have no consistency with strategic planning. According to the results the companies you research shows that 53% do not have an exact knowledge of their current situation and therefore, do not handle alternative development-oriented sustainable development.

He is willing to adapt and respond to the environment in a synchronized manner that responds to individual and collective needs, with a shared vision that achieves an adaptive and generative learning, influencing the way of understanding the world and respond to it with an attitude of persuasion to contribute to the participation of a team that allows natural intelligence combined with artificial for an impact on the business world.

The methodology used in this project, will, Field, where secondary information medium enterprises in the city of Machala, the agencies that govern our Ecuadorian law and the Superintendency of Companies of Ecuador and the service will be obtained Internal Revenue - SRI- Ecuador, which is classified by midsize companies that belong to the commercial sector in Machala city.

This model will implement medium-sized enterprises engaged in the design, production and marketing of clothing line for women, with the support of the community and government agencies.

A prospective type was designed, analyzing medium-sized enterprises in the Province of El Oro-Machala, evaluating all medium-sized enterprises engaged in the design, manufacture and marketing of clothing line for women, for the implementation of intelligent

model since May 2017, technological advances are making successful companies in generative bodies.

There are two kinds of intelligence, organizational management consists of knowledge of individuals within the organization and artificial intelligence composed of programs designed to perform certain operations that are considered characteristic of human intelligence.

As a result we achieve diagnostic functions midsize companies with reference to technology, assessing the level and degree of technological processes. Development of a process flow diagram of systematization of the company.

In conclusion we can say that the transformation of conventional smart companies in order to increase their business activities will be achieved and therefore sustained development

### **KEYS WORDS**

Smart companies, intellectual models, artificial intelligence, learning ability, creativity and innovation, prospective study.

### **INTRODUCCIÓN**

Las actividades productivas de Machala son eminentemente comerciales acuerdo a la información proporcionada por el SRI local, existen veintiún empresas convencionales dedicadas al diseño, producción y comercialización de la línea de ropa para damas, que han mostrado interés en convertir a su empresa en empresa inteligente.

Cabe recalcar que una empresa inteligente es aquella que constantemente innova en base a los conocimientos adquiridos y a las exigencias cambiantes del entorno. Su operación radica en su equipo de trabajo, donde el avance tecnológico, la información y el ser humano son los pilares de su desarrollo. Es muy importante que las empresas convencionales se orienten hacia un nuevo contexto muy cambiante ambiente de negocio. Esto marca la diferencia entre las empresas que aparentemente están predispuestas a sobrevivir y aquellas que están preparadas para el desarrollo y crecimiento acelerado.

El mundo de las organizaciones es por demás cambiante, y de cambios vertiginosos, en Ecuador, en la ciudad de Machala, algunas de las empresas convencionales son pasivas, otras se están adecuando a la realidad y a la evolución del conocimiento, estamos protagonizando la etapa del agotamiento atómico para dar paso a los modelos intelectuales, el conocimiento sale

victorioso a la generación de riqueza de los pueblos. El pueblo alza su voz de guerra, quiere que las organizaciones incorporen en sus procesos, innovación, oportunidad y rapidez.

Las empresas deben contar con un sistema que maneje el conocimiento, que le permita reutilizarlo y renovarlo constantemente, adecuándola a los nuevos paradigmas, la nueva tendencia da importancia al conocimiento que aplican las personas en las empresas. El Tipo de organizaciones inteligentes es la mejor alternativa para alcanzar eficiencia y eficacia a los nuevos retos que se presentan en este modelo; se cultivan nuevos patrones de pensamientos amplios y expansivos, la gente continuamente aprende y aprende en conjunto.

A continuación detallaremos el Modelo de organización inteligente y el modelo de organización con inteligencia artificial.

### COMO CONVERTIR A TU EMPRESA EN UNA ORGANIZACIÓN INTELIGENTE.

Las organización inteligente, son capaces de trabajar en equipo con eficiencia y creatividad renovada, apta para adaptarse al cambio, es decir responden al aprendizaje organizacional.



Fuente: Cómo convertir empresas convencionales en inteligentes, Peter Senge

## ¿POR QUÉ CONVERTIRSE EN UNA EMPRESA INTELIGENTE?

Las organizaciones inteligentes responden a las exigencias de un entorno cambiante, globalizado y competitivo, donde el conocimiento contribuye al desarrollo. Se trata de lograr en las empresas nuevas formas de trabajar que permitan:

- Ampliar la capacidad de innovación.
- Manejar apropiadamente el conocimiento.
- Contar con personas dispuestas a hacer del aprendizaje una filosofía de vida.

La inteligencia es la capacidad de transferir conocimiento, razonar y contemplar cambios posibles, generar alternativas y tomar decisiones.

### IMPLEMENTACION DEL CONOCIMIENTO

Descripción	Habilidad	Aprendizaje	Inteligencia	Toma de decisiones
Organizaciones que aprenden de sí mismas	Conocimiento compartido	Innovación y creatividad	Documento en un sistema computarizado (inteligencia artificial)	Capacidad de respuesta al entorno
Marcada confianza en sí mismo	Gestión del conocimiento	Procesos empresariales	Inteligencia emocional	Planteamientos estratégicos
Comprender la complejidad	Resolver problemas difíciles con éxito	Dinámica de sistema	Sistema dinámico	Métodos, herramientas y principios.
Liderar en el mercado	Reaccionar con rapidez	Actuar con rapidez	Avance tecnológico que nos convenga	Gestionar con inteligencia

La era del conocimiento potencializa la capacidad intelectual, y sobre todo la capacidad de crear, expandiendo su posibilidad de crecimiento. La capacidad de aprendizaje, creatividad e innovación se basa en el desarrollo de cinco disciplinas:

1. Dominio personal. Es una disciplina que nos permite desarrollar paciencia y ver la realidad objetivamente, es decir existe la conexión entre aprendizaje personal y aprendizaje organizacional, los compromisos que tienen las partes individuo - empresa, convierte a una organización inteligente dispuesta a adaptarse, esto es evidente cuando las organizaciones responde a las exigencias de nuestro entorno.
2. Trabajo en equipo. Es la capacidad de tener un pensamiento y una comunicación en conjunto, de forma sincronizada, que responda a las necesidades individuales y colectivas.

3. **Visión compartida.** Es una fuerza en la mente y el corazón de la gente, esta fuente de inspiración nos lleva a la productividad individual y organizacional, convirtiéndose en equipo de alto rendimiento y fuerte compromiso. Tenemos empresas que aprenden sin una visión compartida, logrando un aprendizaje adaptativo, jamás logran el aprendizaje generativo que requiere la empresa inteligente.
4. **Modelos mentales.** Son esquemas que influyen en nuestro modo de comprender el mundo y responder a él, este modelo nos lleva a realizar un examen rigurosos, también incluye la aptitud para entablar conversaciones abiertas para entablar conversaciones, donde se equilibre la indagación con la persuasión.
5. **Pensamiento sistémico.** Es un paradigma de sistema, es decir tiene una visión inter, multi y transdisciplinaria, que le permitirá identificar y comprender los problemas organizacionales.

Compartir la información y el conocimiento es hacer un negocio inteligente, es emprender en un esfuerzo de transformación, con la condición de trabajar unido, Becerra y Ludy, 2011.

## **HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA INTERACCION.**

Años atrás, las debilidades de la empresa, permanecían ocultas, bajo una incertidumbre absoluta, esto cambia a partir del 2 de Mayo del 2011. El Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (CPCCS) pone a su consideración la presente “Guía Referencial para el Ejercicio de Rendición de Cuentas”, herramienta para mejorar la interacción entre las organizaciones y la ciudadanía, promover la transparencia de la gestión, teniendo los ciudadanos y ciudadanas la potestad de evaluarlos, además genera escenarios, para el ejercicio de control social y rendición de cuentas. Este proceso se basa en la participación constante y permanente estrechando lazos de apoyo entre la ciudadanía y las instituciones públicas, con la finalidad de crear confianza y mejorar la calidad de gestión, quedando al descubierto, las fortalezas y debilidades de las empresas y de quienes las dirigen.

## **INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

La inteligencia artificial es la facultad de razonamiento que ostenta un agente que no está vivo, como es el caso de un robot, gracias al diseño y desarrollo de diversos procesos que le fue conferido por el ser humano, estos dispositivos son capaces de desarrollar muchas conductas y actividades. A continuación detallaremos algún software que se utilizan en las organizaciones.



La influencia del software inteligente, es cada vez mayor no solo para las empresas sino también para el mercado dinámico, todos los sectores económicos se han visto afectados por la revolución de la tecnología inteligente, en este sentido se ha desarrollado la inteligencia artificial, al imitar la forma en que aprende el cerebro humano, mediante la asignación de significado a la información. El Machine Learning, es una disciplina científica que trata que los sistemas aprendan automáticamente, es decir identificar patrones complejos en millones de datos, el algoritmo revisa los datos y es capaz de predecir comportamiento futuro.

El framework, estas aplicaciones puede instalar módulos dinámicos, las características de estas aplicaciones son:

- Gestión de interfaz de usuario (menús y barra de herramientas)
- Gestión de configuración de usuario
- Gestión de almacenamiento (guardar o cargar algún tipo de dato)
- Gestión de ventana
- Marco Asistente (soporta diálogos paso a paso)
- Librería visual de Netbeans
- Herramientas de desarrollo integrado

### **IMPACTO EN EL MUNDO DE LOS NEGOCIOS.**

Esta metodología se vuelve cada vez más atractiva para todos, especialmente para el mundo de los negocios, a continuación citaremos unos cuantos:

#### **Encontrar al mejor candidato.**

Esta metodología permite a los solicitantes de empleo establecer claramente los puestos de vacantes que mejor se adaptan a sus capacidades, motivación y cualificaciones, existe una mayor probabilidad de que los empleados se adapten perfectamente a los trabajos que realizan.

#### **Identificación de riesgo de pérdida de cliente.**

Con la ayuda de un software inteligente se puede detectar proactivamente señales que indican que los clientes pueden estar a punto de rescindir la relación contractual y tomar medidas preventivas. Es decir consiste en identificar, analizar y comparar todas las fuentes

pertinentes de datos del cliente, esta técnica se utiliza para analizar los datos históricos relativos a los clientes y su comportamiento e identificar patrones que se compararan con la información de los clientes actuales y sus contratos. Su papel será clave para que las empresas saquen el máximo partido a la tecnología. Y obtengan ventajas competitivas frente a sus competidores. Chávez y Torres, 2012.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se aplicó desde el 1° al 20 de agosto del presente año, a las veintiún empresas de confección de ropa para mujeres de la ciudad de Machala, con este propósito se aplicó entrevista a los gerentes de la cada una de las empresas mediante un formulario de doce preguntas.

Para el efecto el 82% de empresa desean cambios que se relacionen a convertirlas en “empresas inteligentes”. La investigación realizada nos arrojó que el 59% de las organizaciones no tienen una idea clara sobre el Aprendizaje en Equipo, lo que ocasiona que el desarrollo organizacional no es considerado como una prioridad. No es aplicado el Pensamiento Sistémico, ya que dentro de las empresas cada departamento o área desarrollo una planificación debido a que el 63,5% no tienen coherencia con la planificación estratégica. Según los resultados las empresas investigadas se desprende que el 53% no poseen un conocimiento exacto de su situación actual y por lo mismo, no manejan alternativas de desarrollo orientadas a un desarrollo sostenido.

Un 61% de empresa mantienen un distanciamiento con las necesidades de sus clientes y se lanzan campañas publicitarias que no cubren sus expectativas, ocasionando una desconexión con los requerimientos de mercado. Cuando se quiso recabar información sobre las necesidades ajenas los resultados nos demuestran que apenas el 24% de empresas investiga sobre los requerimientos de mercado para la elaboración de sus prendas de vestir.

Se diseñó un estudio de tipo prospectivo, analizando a las empresas medianas de la Provincia de El Oro-Machala, evaluándose a todas las empresas medianas dedicadas al diseño, fabricación y comercialización de línea de ropa para dama, para la implementación del modelo inteligente desde mayo del 2017.

## Participantes

- Participaron un total de 21 empresas mediana (convencionales) de la Provincia de El Oro-Machala, dedicadas al diseño, producción y distribución de ropa para dama, cuyo mercado tiene un rango de edad entre 18-45 años.

## RESULTADOS

- Analizar las empresas que desean convertirse en empresa inteligentes, 82%.
- 89% está de acuerdo en digitalizar su información.
- 64% Identificar las herramientas tecnológicas de la información que se ajusten a las empresas comerciales para convertirse en inteligente.
- 52% escogieron Machine Learning, se trata de sistemas que aprenden automáticamente, es decir identificar patrones complejos en millones de datos, el algoritmo revisa los datos y es capaz de predecir comportamiento futuro.
- Entre las opciones que escogieron de framework, tenemos: Gestión de interfaz de usuario (menús y barra de herramientas), 20%, Gestión de configuración de usuario, 18%, Gestión de almacenamiento (guardar o cargar algún tipo de dato), 16%, Gestión de ventana, 14%

## CONCLUSIONES

El manejo del conocimiento de una empresa siempre ha causado problema de compleja solución, sobre todo porque a los individuos les resulta difícil trabajar en equipo, este modelo de inteligencia organizacional es importante para las empresas que tienen que responder a un entorno cambiante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chávez Jorge; Torres Rodolfo; 2016, Logística de servicios, Encuentro de logística y comercio exterior, Negocios Globales, Octubre, Valparaiso, Chile.

Gerencia de Servicios de Información y Comercio Electrónico – PROMPEX, 2015, De pequeñas empresas a empresas inteligentes, Email: [forodigital@prompex.gob.pe](mailto:forodigital@prompex.gob.pe),

González, José, Fernández Rogelio, 2012, Las empresas emocionalmente inteligentes, Cluster del Cocimiento, Bilbao, España.

Graham, Benjamin, 2007, El inversor inteligente, Editorial Deusto, Madrid, España.

North Klaus, 2008, Gestión del Conocimiento, una guía práctica hacia la empresa inteligente, Libros en Red.

Senge, Peter, 1993, La quinta disciplina, Editorial Granica, 498 págs.

Yerbabuena Software, 2011, Gestión Documental Inteligente en la Empresa y e-Administración, <http://www.yerbabuenasoftware.com/yerbabuena@yerbabuena.es>