



EL LORO HUASTEKO
Órgano de Divulgación Científica y Tecnológica del
Instituto Tecnológico Superior de Pánuco

Memorias del 1er Seminario de Investigación Multidisciplinario Interinstitucional 2019
Instituto Tecnológico Superior de Pánuco
Instituto Tecnológico Superior de Ébano

Industria 4.0 en la construcción de plataformas marinas

Hernández Castro María Del Carmen
Díaz Martínez Marco Antonio
Email autor corresponsal:
Área de participación:

Instituto Tecnológico Superior de Pánuco
Instituto Tecnológico Superior de Pánuco
carmencastro16jul@gmail.com
Ingeniería en Gestión Empresarial

RESUMEN

En la actualidad las empresas industriales están entrando en la nueva era de las tecnologías, convirtiéndose así en una fábrica inteligente que lleva a cabo procesos productivos mediante sensores y sistemas de información para transformarlos y hacerlos más eficientes.

A diferencia de las tres revoluciones anteriores, la cuarta no se define por la emergencia de una tecnología disruptiva específica, sino por la convergencia de varias tecnologías digitales, físicas y biológicas, como la inteligencia artificial, la inteligencia aumentada, la robótica, la impresión 3D, el cloud computing, el big data, el "internet de las cosas" o la nanotecnología (Rose, 2016).

La industria 4.0 supondrá una fuente de competitividad para las industrias con: disminución de los costos de mano de obra, costos de energía y aumentar los niveles de compromiso social.

Palabras claves: tecnología, revolución industrial, digitalización, procesos, automatización.

ABSTRACT

Nowadays industrial companies are entering the new era of technologies, thus becoming an intelligent factory that carries out productive processes through sensors and information systems to transform them and make them more efficient.

Unlike the previous three revolutions, the fourth is not defined by the emergence of a specific disruptive technology, but by the convergence of various digital, physical and biological technologies, such as artificial intelligence, augmented intelligence, robotics, 3D printing, cloud computing, big data, the "internet of things" or nanotechnology (Rose, 2016).

Industry 4.0 will be a source of competitiveness for industries with: lower labor costs, energy costs and increase levels of social commitment.

Keywords: technology, industrial revolution, digitalization, processes, automation.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene el propósito de hacer un análisis sobre la industria 4.0 en la empresa con giro en construcción de plataformas marinas, así como comprender la percepción que tienen los altos directivos sobre la cuarta revolución industrial en su organización.

Esta cuarta revolución sería para las organizaciones de este rubro un área de oportunidad debido a que la implementación de este modelo beneficiaría en la automatización de los procesos, haciéndolos más eficientes y dando resultado favorables como la entrega de plataformas en periodos más cortos y llevando mejores estándares de calidad en los procesos de soldadura.

METODOLOGÍA

Para analizar el modelo se emplearon herramientas como el análisis FODA de la empresa, esto ayudará a conocer las Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando las fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de objetivos).

ANÁLISIS FODA	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Personal capacitado y con años de experiencia	Adquirir nuevos proyectos
Maquinaria y equipo	Adquirir experiencia en la construcción de plataformas marinas
Compromiso de los altos mandos	Reconocida en el rubro
Buen liderazgo de altos directivos	
Capital financiero para inversión	
DEBILIDADES	AMENAZAS
Primer proyecto en el ramo petrolero.	Condiciones climatológicas que puedan retrasar las operaciones.
Salarios poco atractivos en comparación con las demás empresas del mismo rubro.	Alto riesgo en los trabajos realizados por el capital humano (fabricación, montaje) corte, soldadura
Falta de capacitación.	
Falta de comunicación entre los departamentos.	

DIAGRAMA CAUSA-EFECTO (ISHIKAWA)

Otra de las herramientas que se utilizaron es el diagrama de causa y efecto de Ishikawa, para conocer las causas del porque la construcción de plataformas marinas está siendo más prolongada.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el diagrama, la implementación de la industria 4.0 podría ser de beneficio para que la construcción de plataformas así también ayudaría a que la entrega a sus clientes sea en periodos más cortos y establecidos.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA



INVESTIGACIÓN DE CAMPO (ENCUESTA)

Otro de los métodos que se están utilizando es una aplicación de campo la cual tiene la finalidad de conocer cuál es la percepción que tienen de la industria 4.0 en la construcción de plataformas marinas, las cuales están siendo aplicadas a gerentes, jefes de área y supervisores que estén involucrados en el proceso de construcción.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en el diagrama, la implementación de la industria 4.0 podría ser de beneficio en la construcción de plataformas marinas, ayudando a que su entrega a los clientes sea en periodos más cortos y establecidos. De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis FODA de la empresa una de sus principales fortalezas con las que esta cuenta es el capital humano y el financiero el cual le permite llevar a cabo los proyectos de construcción de plataformas, dentro de sus debilidades es la falta de experiencia debido a que es el primer proyecto con el que está iniciando lo cual siempre lleva aprendizajes para ir mejorando, dentro de las oportunidades de la empresa es adquirir nuevos proyectos y reconocimiento para empezar a ser competitiva en la zona, como amenazas a la empresa se encuentran las condiciones climatológicas debido a que la construcción se lleva a cabo en el exterior y las condiciones de lluvia impiden el trabajo de mano de obra del personal debido a los riesgos laborales que implican estas condiciones.

TRABAJO A FUTURO

Para conocer la percepción que tienen los directivos de la empresa de construcción de plataformas marinas se aplicará un modelo de encuesta del artículo "diagnóstico y autoevaluación para medir las condiciones

organizacionales hacia la nueva revolución industrial 4.0" (Martínez, M. A., Cruz Méndez, A. L., & Ruíz Domínguez, H. S., 2018)

Este instrumento permitirá evaluar el nivel de condición de la organización para conocer está siendo parte de esta cuarta revolución o si estaría dispuesta a llevar a cabo la implementación de nuevos procesos digitales para formar parte de ella.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, la implementación de la industria 4.0 podría ser de beneficio para que la construcción de plataformas marinas, ayudando principalmente a una mejor organización en su proceso, además que la entrega a los clientes sería en periodos más cortos y la implementación de nuevas tecnologías ayudaría en los procesos de construcción cumpliendo así con los estándares de calidad de manera eficiente.

Las diferentes herramientas como el FODA, Diagrama de Ishikawa, ayudaron a identificar como se encuentra la empresa en la actualidad e identificar cuáles son las causas principales de lo ya antes mencionado, así como encontrar oportunidades de mejora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cortés, C. B., Landeta, J. M., Bocarando Chacón, J. G., Aguilar Pereyra, F., & Larios Osorio, M. (26 de Noviembre de 2017). *El entorno de la industria 4.0 implicaciones y perspectivas futuras*. Obtenido de www.redalyc.org: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/944/94454631006/html/index.html>

ESEASA OFFSHORE S.A DE C.V. (2014). Obtenido de <https://www.esesaoffshore.com/>

Franco, M. L., Lovato Torres, S. G., & Abad Peña, G. (OCTUBRE de 2018). *Impacto de la cuarta revolución industrial en las relaciones sociales y productivas de la industria del plástico*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu>: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202018000500153

Roman, J. L. (13 de NOVIEMBRE de 2015). *Industria 4.0 La transformación digital de la industria*. Obtenido de <https://coddii.org/?s=INDUSTRIA+4.0>: <http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/10/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>

Rui, X. M. (ABRIL de 2019). *Presentación. La industria 4.0 y las pedagogías digitales: aporías e implicaciones para la educación superior*. Obtenido de www.scielo.org.mx: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000100007

Joyanes, L. (2017). *INDUSTRIA 4.0 - La cuarta revolución industrial*. Alfa Omega México.

Martínez, M. A., Cruz Méndez, A. L., & Ruíz Domínguez, H. S. (Noviembre-Diciembre de 2018). *Instrumento de diagnóstico y autoevaluación para medir las condiciones organizacionales hacia la nueva revolución industrial 4.0*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/riiit/v6n35/2007-9753-riiit-6-35-00002.pdf>