

Scientific  
Journal of  
**Applied  
Social and  
Clinical  
Science**

**LA FORMACIÓN  
VIRTUAL EN EL PUESTO  
DE TRABAJO, A TRAVÉS  
DE METODOLOGÍAS  
ACTIVAS: PLATAFORMA  
REA**

---

*María Dolores Martínez Guzmán*

Instituto Politécnico Nacional

<https://orcid.org/0000-0003-4523-4655>

*Marcela Rojas Ortega*

Instituto Politécnico Nacional

<https://orcid.org/0000-0003-1246-5051>

*Areli Camacho Hernández*

Instituto Politécnico Nacional

<https://orcid.org/0000-0001-9668-2680>

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



**Resumen:** El presente artículo, muestra los resultados de investigación del proyecto SIP20210940, realizado en México, por el Instituto Politécnico Nacional, denominado: La formación virtual en el puesto de trabajo, a través de metodologías activas: Plataforma REA. Dicho estudio tiene como propósito diseñar contenidos mediados en la plataforma REA (Recursos Educativos Abiertos, de desarrollo propio) que apoyan empresarios de Pymes (pequeñas y medianas empresas) en la Ciudad de México (CDMX) para favorecer sus actividades laborales y mejorar la toma de decisiones financieras y de negocio que favorezca la permanencia en el mercado. Los contenidos digitales albergados en la plataforma REA se construyen a través del uso de diversas metodologías activas y tienen como finalidad, servir como herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje en la toma de decisiones financieras y de negocio en los empresarios, a través de contenidos prácticos, los cuales no tienen una finalidad académica, sino práctica, sencilla y resumida para que cualquier persona aunque no tenga un perfil financiero la pueda aplicar en el puesto de trabajo. Los resultados muestran que la plataforma REA para el diseño de los contenidos digitales, a través del uso de metodologías activas, facilita la formación de capital humano al presentar en su modalidad, un diseño y arquitectura de ambiente de aprendizaje virtual, en el que permite que los sujetos puedan capacitarse, adaptándose a sus necesidades de tiempo, espacio, así como a los recursos tecnológicos de los que dispone, es accesible y no requiere de un gasto para la organización o empresa.

**Palabras clave:** Plataforma REA, Contenidos digitales, Formación puesto de trabajo, Pymes, Metodología activa.

## INTRODUCCIÓN

En México y en el mundo se está desarrollando la cuarta revolución industrial, que se manifiesta en una gran complejidad e interconexión entre múltiples sectores, los cuales deben trabajar conjuntamente para entender mejor las tendencias emergentes (Schwab, 2016, pág. 14). En este contexto, radica la importancia de la creatividad y la necesidad de la gestión de talento del capital humano para adaptarse y modificar los modelos de negocios y crear nuevos servicios en sus organizaciones y con esto, apoyar en la cadena de valor para el rendimiento y permanencia en esta nueva economía.

Vivimos en una economía basada en el conocimiento que surgió a partir de la tercera revolución industrial, donde el capital humano es la fuente de la riqueza que tienen las organizaciones. Siendo este capital humano, al que debemos dedicar los esfuerzos de formación que garanticen la capacidad de gestionar el talento con creatividad e innovación continua para emprender nuevos servicios y modelos de negocios. (Martínez, 2017, pág. 222).

En la Ciudad de México, la problemática de formación de capital humano es un tema muy complejo y de profundo análisis, debido a que estamos viviendo en una economía que a partir de la pandemia COVID-19, se ha acentuado la incertidumbre en todos los ámbitos y el laboral no está exento a nivel mundial. Ahora más que nunca, se hace necesario dotar al capital humano de formación en el puesto de trabajo, utilizando las herramientas tecnológicas, y, sobre todo atendiendo a necesidades muy puntuales en el desempeño del trabajo. Es en este contexto que a partir de la Plataforma REA (de desarrollo propio) se han desarrollado y albergado contenidos digitales, tomando como base las metodologías activas, con la intención de diseñar ambientes de aprendizaje virtual, encaminados a facilitar la formación

no formal del capital humano, desde una perspectiva asincrónica. Padilla, et al. (2015) plantean que la formación del capital humano para la gestión del talento es un reto ineludible para la innovación empresarial, debido a que los constantes cambios y la rapidez en que se modifican los negocios, dejan fuera del plano la formación en el puesto de trabajo, sin tomar en cuenta que existe una necesidad de formación del capital humano y una oportunidad de crear nuevos esquemas que fortalezcan la gestión de talento en sus trabajadores para ampliar las capacidades de las empresas en diversos ámbitos relacionados a los negocios.

En este orden de ideas, Cueto (2013) considera fundamental fortalecer la formación en el puesto de trabajo del capital humano a través del uso de las TIC para contribuir en la gestión del talento y de esta manera apoyar en aumentar los niveles de productividad del país. La situación por la que atraviesan las Pymes en México enfrenta entre otros aspectos: limitada cultura tecnológica, carencia de personal calificado, por mencionar algunos elementos de la gestión empresarial.

El propósito de la presente investigación es el desarrollo de contenidos digitales a través de metodologías activas para ser utilizados en la formación en el puesto de trabajo de los empresarios de las PYMES DE servicios manufactura y comercialización en la Ciudad de México; tomando en consideración la falta de tiempo de que disponen éstos para su capacitación. Para esta finalidad, se propuso diseñar dichas metodologías activas aplicando las herramientas tecnológicas integradas en la Plataforma REA, a través de recursos educativos abiertos que apoyen el aprendizaje del trabajador o empresario en temas selectos de finanzas adaptado al tiempo y espacio del destinatario

La estructura, interfaz, diseño y usabilidad de la plataforma desarrollada, representa una

forma flexible, accesible y de fácil adaptación a las necesidades de formación del grupo destinatario.

## **OBJETIVO**

Desarrollo de la Plataforma Tecnológica Recursos Educativos Abiertos (REA) para la formación virtual de capital humano en el puesto de trabajo, a empresas Pymes de servicios, manufactura y comercialización de la Ciudad de México, en temas selectos de finanzas, a través de metodologías activas para favorecer la toma de decisiones financieras en la gestión empresarial.

## **MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

En la presente investigación, los sujetos de estudio estuvieron integrados por un grupo de cuatro empresas con sede en la CDMX, de las que, por fines de confidencialidad, no se mencionan los nombres, su composición es: dos de las firmas proveen servicios de *outsourcing* y de acuerdo con el número de empleados corresponden a una empresa pequeña y otra mediana, de las dos empresas restantes una se dedica a la manufactura y comercialización de alimentos, cuyo segmento de mercado es más gourmet a diferencia de la última empresa, que únicamente comercializa algunos productos menos selectos, las últimas dos empresas no tienen trabajadores registrados y de ninguna de las ellas se conocen los ingresos anuales que generan, por ello, la estimación del tamaño se realiza con los datos conocidos.

## **INSTRUMENTOS**

La presente investigación toma como fundamento el diagnóstico de necesidades de formación de capital humano en temas financieros, se basa en una metodología mixta de recopilación de información en la que se utilizaron instrumentos que aportaron información cualitativa que

consta de una entrevista a profundidad, así como de un cuestionario con enfoque cuantitativo los cuales están enfocados a conocer las necesidades de formación, así como el diagnóstico para conocer si el grupo de empresas cuentan con la infraestructura y conocimientos tecnológicos básicos requeridos para la Formación de capital humano en contabilidad financiera a través de contenidos digitales.

La validación de los instrumentos se realizó, a través de técnica de jueceo en el que se adecuó el instrumento a las necesidades del grupo destinatario.

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es del corte exploratorio y descriptivo, de acuerdo con los objetivos establecidos anteriormente, se denomina exploratoria, ya que es un tema poco estudiado y se pretende incursionar mediante el desarrollo de la Plataforma REA para ser utilizada en la formación de capital humano en Pymes dirigida a empresas de servicios de la Ciudad de México para aumentar su permanencia en el mercado global y generar productos y servicios.

Para el desarrollo de los contenidos digitales, a través de metodologías activas, de acuerdo con Cobo (2011) se trata de un trabajo multidisciplinario, ya que de los resultados obtenidos en esta investigación se plantea el diseño y desarrollo de la Plataforma REA como herramienta tecnológica empleada en la formación de capital humano.

Las Etapas que guiaron el desarrollo de los contenidos digitales, a través de metodologías activas con el uso y aplicación de herramientas digitales y que se albergan en la Plataforma Tecnológica (REA), se describen a continuación:

## **ETAPA DE DESARROLLO- APLICACIÓN**

Desarrollo de la Arquitectura de la plataforma tecnológica diseño de interfaz para estructura, programa de base de datos que permite diseñar, almacenar, registrar autoralmente, manipular y editar contenidos digitales.

1. Desarrollo de Administradores de contenido para presentar información estructurada en base a categorías y contenidos personalizada del usuario; utilizar recursos informativos divididos y organizados, controlar y dar seguimiento a la trayectoria de las actividades.

2. Desarrollo de Administradores de contenido para presentar información estructurada en base a categorías y contenidos, personalizada del usuario; utilizando recursos de software libre divididos y organizados para controlar y dar seguimiento a la subida de contenidos digitales, atendiendo a estándares SCORM.

3. Desarrollo de la interfaz y base de datos para validar contenidos digitales.

4. Desarrollo de contenidos a través de metodologías activas, con el uso y aplicación de herramientas digitales en temas selectos de contabilidad financiera para la formación de capital humano de empresas Pymes de la Ciudad de México.

## **RESULTADOS**

A partir de los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología mixta en los instrumentos de recopilación de información, cualitativo y cuantitativo, se plantean los siguientes resultados:

Las empresas sujeto de estudio, que utilizaron los contenidos en temas de contabilidad financiera, a través del uso de metodologías activas, manifestaron en los

resultados de la entrevista a profundidad, la utilidad de aplicar los contenidos digitales para comprender mejor la información financiera como herramienta que les permite tener un panorama más amplio sobre la situación financiera del negocio.

Se pudo constatar que los sujetos del grupo de empresas, tienen interés de recibir formación de capital humano en línea con el uso de metodologías activas, éstas le permitieron tener más interacción con los contenidos y aplicar a situaciones reales en el ámbito laboral, específicamente en la interpretación del estado de resultado integral, y, gracias a la entrevista de profundidad, se identificaron diversas áreas de oportunidad como: temas de control interno, análisis de puestos de trabajo, estados financieros proforma elaborados pero no utilizados para fines de planeación y verificación de resultados, entre otros aspectos financieros.

Si bien es cierto que se encontraron diversas áreas de oportunidad, dichos temas no son parte del alcance de la presente investigación, en virtud de que el alcance de esta se centra en la formación de capital humano en el ámbito financiero, por ello, únicamente se mencionan los hallazgos que se relacionan directamente con el objetivo de la investigación, como parte de los resultados presentados.

Por último, se confirmó que los sujetos de estudio cuentan con las herramientas y conocimientos tecnológicos básicos para formarse en línea. (ver Gráfica 1), así como la necesidad de actualizarse en temas financieros para la ejecución de sus funciones (ver Gráfica 2).

Con base en los resultados del diagnóstico de necesidades y de infraestructura tecnológica, las herramientas utilizadas en la plataforma REA para el diseño de contenidos digitales a través de metodologías activas en tema de contabilidad financiera, son; open surce y de código abierto como editor y para la grabación

y transmisión de video por internet, también se utilizaron las herramientas y aplicaciones que ofrecen Office 365 como Teams, Paint, entre otras.

La estructura que se siguió en los metadatos para lograr adaptación en SCORM de todos los contenidos digitales elaborados es la siguiente:

1. Objetivo
2. Contenido
3. Actividad
4. Evaluación

A continuación, se muestran algunas imágenes de uno de los contenidos digitales utilizando metodología activa, denominado Balance General, el cuál sigue la estructura mencionada. (ver figura 1 y figura 2).

El objetivo, está constituido por un enunciado global sobre el resultado final que se pretende alcanzar, es decir, responde a: ¿Qué?, ¿Dónde? y ¿Para qué?

En seguida se encuentra la figura 2 que corresponde al ejemplo del objetivo de uno de los contenidos digitales denominado Balance General.

El contenido, incluye una descripción clara y concisa del material diseñado y desarrollado para cada uno de los temas, que es ofrecido a los participantes, inscritos o visitantes, en la PLATAFORMA REA, sea éste, audiovisual, auditivo, animación u otro tipo. Elaborado con alguna de las herramientas mencionadas anteriormente (Figura 3).

La actividad, describe la acción o acciones, a llevar a cabo para cumplir lo descrito en el objetivo del tema elaborado. El ejemplo se muestra a continuación en la figura 4.

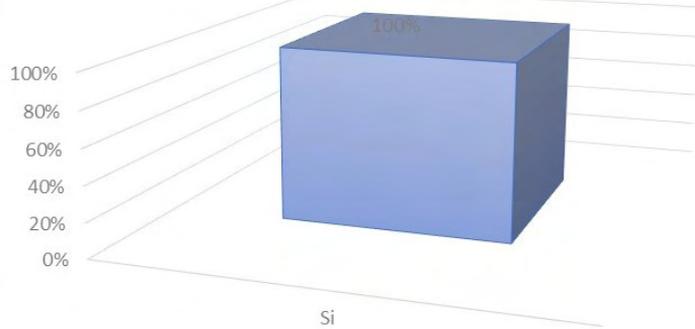
En relación a la evaluación, cada contenido digital tiene una valoración del producto presentado, aplicable al desempeño laboral de los participantes. Para esto, se definen criterios que se evalúan en cada parte del proceso, en correspondencia al contenido ofrecido, al finalizar la evaluación se agrega una

En la empresa, o de manera personal ¿cuenta con acceso de internet?



Gráfica 1 Acceso a internet para los sujetos de estudio.

¿Actualmente tiene alguna necesidad de formación financiera para su trabajo?



Gráfica 2 Necesidades de formación financiera para ejecución del trabajo.

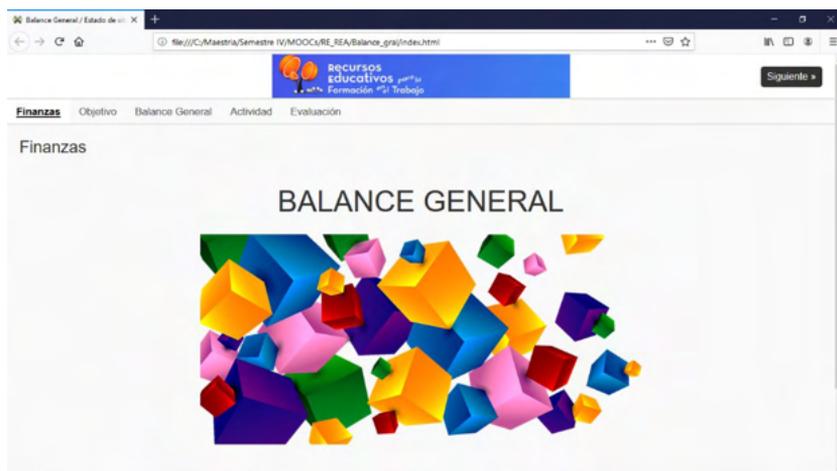


Figura 1. Contenido digital sobre Balance General.

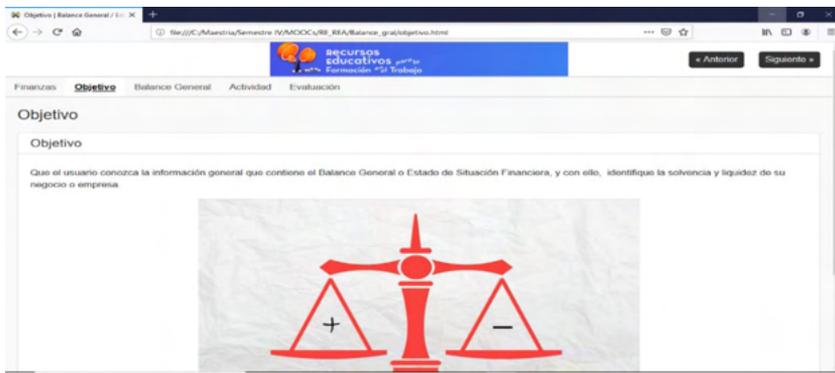


Figura 2. Objetivo del contenido digital denominado Balance General.

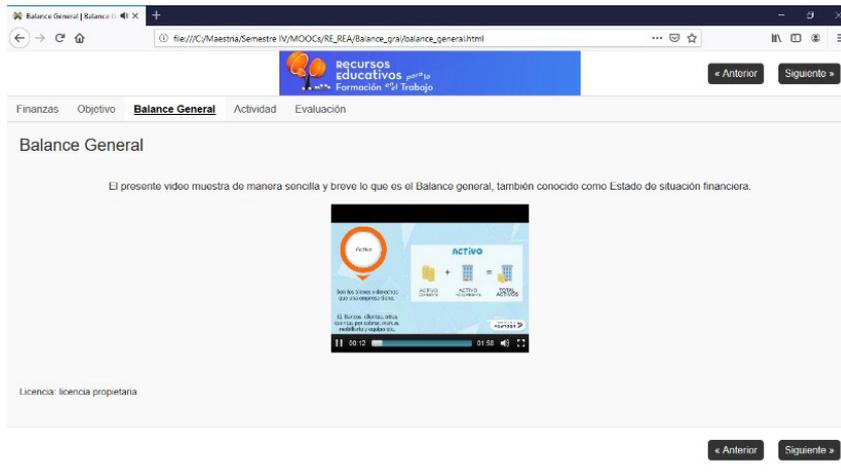


Figura 3 Contenido del denominado Balance General.

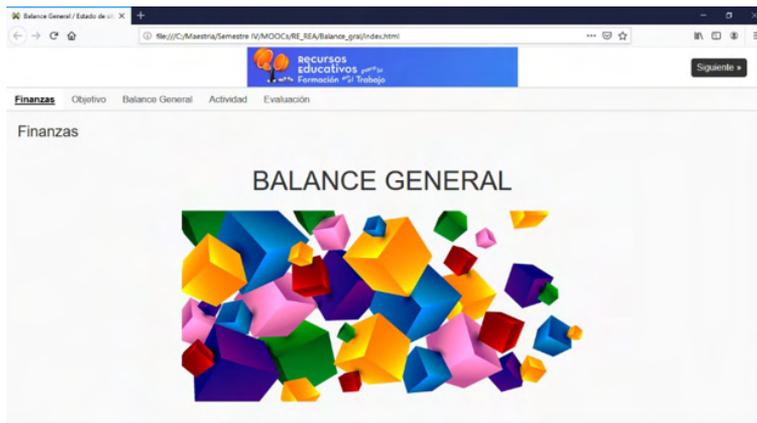


Figura 4 Actividad del contenido digital denominado Balance General.

reflexión donde se pregunta al participante si la información es aplicable a su trabajo cotidiano. El ejemplo se puede observar en la figura 5.

Una vez concluido el diseño de los contenidos digitales, éstos se suben a la Plataforma educativa REA con la finalidad de que el participante acceda a ello de manera directa, es bueno recordar, que no solamente los participantes inscritos pueden visualizar los contenidos, también se encuentran disponibles para los visitantes.

A continuación, se muestra la portada de la plataforma REA (ver figura 6).

A partir de lo anteriormente descrito, los resultados de la presente investigación, dan cuenta de la importancia que reviste en la actualidad, por un lado, utilizar metodologías activas, en el desarrollo de contenidos digitales y por otro, desarrollar plataformas tecnológicas para llevar la formación en el puesto de trabajo, y de esta manera, apoyar la gestión de talento del capital humano en la organización en cualquier entidad que requiera de la formación continua de sus trabajadores.

Dicha aportación hasta este momento, permite contribuir de manera puntual en la formación de los empresarios de cualquier giro y tamaño de la empresa, con el propósito de facilitar el uso de la tecnología, ya que muchas organizaciones no tienen aún acceso a recursos tecnológicos o éste es muy incipiente. Debido a lo anterior es importante, ofrecer un recurso tecnológico que apoye la gestión de talento del capital humano, en la actualización de diversos temas que refuerce el posicionamiento de la empresa en el mercado, y de esta manera, se aplique en el ambiente de la organización como negocio en marcha, para favorecer la conservación de fuentes de empleo y unidades económicas generadoras de ingresos, por esta razón se puede considerar que la Plataforma REA, puede ser transferible

a contextos similares e impactar en el ámbito social y económico sostenible.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las características de los contenidos digitales como recursos educativos abiertos, a través de metodologías activas, permite que los usuarios le encuentren mayor sentido a su formación, desde el momento que la forma de aprender, tiene como propósito interactuar con el contenido, en la selección de metodología para facilitar el cómo aplicar lo aprendido en el ámbito laboral y específicamente atendiendo una problemática para el desempeño de sus funciones, esto es posible, gracias a la selección puntual y específica de las herramientas digitales para facilitar el aprendizaje, de ahí su connotación de metodología activa, que hace que el sujeto viva, lo aplique en la realidad y el uso de la herramienta, apoya en el aplicación del contenido de una manera más lúdica e intencionada, por otra parte ofrece a los usuarios, elementos muy valiosos en su formación, si se considera su disponibilidad, rapidez de acceso y actualización, así como su bajo costo y adaptabilidad.

El desarrollo de plataformas tecnológicas objetos de esta investigación, utilizando la aplicación de metodologías activas a través de diversas herramientas digitales tales como el video, gráficos, sonido, presentaciones interactivas, infografías, nubes de *gags* dinámicas y herramientas para actividades interactivas, contribuyen a favorecer en el adulto un aprendizaje más situado a su realidad laboral para aplicar a la solución de problemas a los que se enfrenta en el desempeño de sus funciones.

El desarrollo de la plataforma objeto de estudio, emplea herramientas *open source* en ambientes virtuales de aprendizaje, esto permite a las empresas, la constante formación en el puesto de trabajo del capital humano

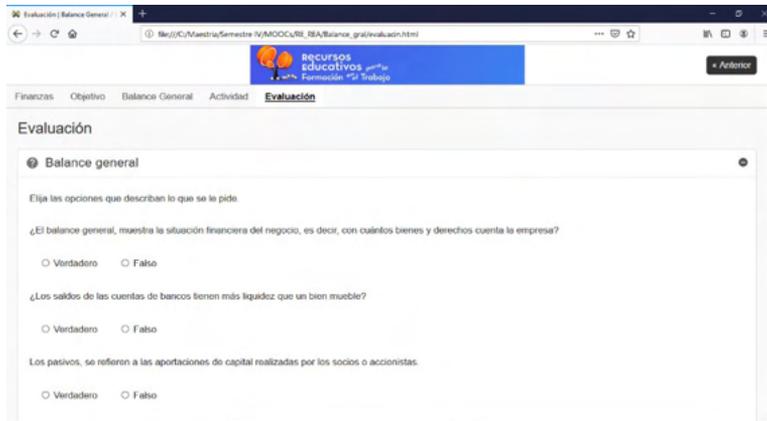


Figura 5 Evaluación del contenido digital denominado Balance General.



Figura 6 Sitio de la plataforma REA. "Anónimo", (2020). Recuperado de <https://rea-escapep.org/>

de manera accesible, a bajo costo, acorde al contexto y a las necesidades del grupo destinatario.

Los hallazgos encontrados en la presente investigación fundamentan la importancia de replantear la formación en el puesto de trabajo del capital humano como una herramienta para favorecer la gestión de talento que permita la formación continua en el ámbito laboral en las Pymes de cualquier giro y tamaño. Atendiendo para este estudio, básicamente los siguientes aspectos:

- Definir el desarrollo de la organización en términos de todos los elementos que la integran y favorecen con el fin de mejorar el ambiente organizacional en pro de una mejor productividad y satisfacción del trabajador
- Orientar hacia el éxito las conductas de todos sus miembros.
- Ofrecer elementos para que los empresarios desarrollen estrategias encaminadas a ser una empresa sustentable.
- Favorecer la cultura tecnológica en las Pymes en México para fortalecer la

formación de capital humano calificado y contribuir a su permanencia en el mercado.

Se confirma en este estudio, que la formación continua y actualizada de todos los integrantes en una organización de cualquier giro y tamaño, se convierten en una parte imprescindible de toda estrategia de desarrollo, crecimiento y permanencia de las organizaciones y que la adopción de metodologías activas en el proceso de formación, del adulto le permite acercarse a los avances tecnológicos y educativos de manera continua para favorecer su desarrollo personal.

Dicha investigación puede impactar de manera importante, no sólo en el ámbito del trabajo, sino también, en desarrollo de ambientes de aprendizaje virtual en programas de educación a distancia para lograr que éstos sean pertinentes y que se ajusten a las necesidades del usuario, del contexto, del programa y de la organización, desde una perspectiva social e inclusiva.

## REFERENCIAS

Cobo, R., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI

Cueto, A. (2013). *Capability Maturity Model (CMM) y la Gerencia*. Col. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. ombia: I Jornadde Gerencia de Projectos en TI – ACIS 2003.

Martínez, F. (2017). *Administración Estratégica Inteligente. El pensamiento Estratégico en la 4ta. Revolución Industrial y su economía de Creatividad e Innovación*. Ciudad de México: Instituto Mexicano de Innovación y Estrategia, A.C.

Padilla, S., Quintero, L., & Sales, J. (2015). *Dinámicas grupales en la capacitación empresarial por competencias. Las micro, pequeñas y medianas empresas en el desarrollo económico, cultural y tecnologico de México*.

Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. México: Penguin Random House.