

## DISEÑO AMBIENTE DE APRENDIZAJE VIRTUAL PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN EL PUESTO DE TRABAJO, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA REA

*Environmental design of virtual learning for the training of human capital at the workplace, through the rea platform*

**María Dolores Martínez Guzmán**

mdmartinezg@ipn.mx

lolita.martinezg@gmail.com

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

*Instituto Politécnico Nacional (México)*

Recibido: 29/07/2019

Revisado: 04/09/2019

Aceptado: 21/11/2019

155

### Resumen

El presente artículo, muestra los resultados de la investigación SIP 20181261, denominado *DISEÑO AMBIENTE DE APRENDIZAJE VIRTUAL PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN EL TRABAJO, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA REA*, el cual tiene como propósito, diseñar el ambiente de aprendizaje virtual (DAVA), mediado por la Plataforma REA (desarrollo tecnológico propio) para la formación en el puesto de trabajo del Capital Humano en MiPymes (Micro, Pequeñas y Medianas empresas) de la Ciudad de México (CDMX) para favorecer y fortalecer el desempeño laboral en la organización. Los resultados muestran la importancia de integrar las dimensiones pedagógica, tecnológica y de comunicación en el diseño de ambiente de aprendizaje virtual (DAVA) en los contenidos digitales que se albergan en la Plataforma REA, con la intención de facilitar el aprendizaje virtual en la formación en el puesto de trabajo de capital humano de los empresarios, atendiendo a las necesidades de su contexto organizacional, de

tiempo, de espacio, así como contar con un Recurso Educativo Abierto que les permita buscar contenidos digitales con temáticas acordes a las necesidades de formación para apoyar su crecimiento personal, laboral y favorecer la mejora de sus productos y servicios, así como apoyar la permanencia en el mercado de la organización.

### Abstract

This article shows the results of the SIP research 20181261, called VIRTUAL ENVIRONMENTAL LEARNING DESIGN FOR THE TRAINING OF HUMAN CAPITAL AT WORK, THROUGH THE REA PLATFORM, which aims to design the virtual learning environment (DAVA), mediated by the REA Platform (own technological development) for training in the Human Capital job position in MiPymes in Mexico City to favor and strengthen the work performance in the organization. The results show the importance of integrating the pedagogical, technological and communication dimensions in the design of virtual learning environment (DAVA) in the digital contents that are housed in the REA Platform, with the intention of facilitating virtual learning in training in The job of human capital of entrepreneurs, attending to the needs of their organizational context, time, space, as well as having an Open Educational Resource that allows them to search for digital content with themes according to the training needs to support their personal, labor growth and favor the improvement of their products and services, and support the permanence in the organization's market.

156

**Palabras Clave:** Entorno de aprendizaje virtual, capacitación de capital humano en el trabajo, contenido digital, plataforma tecnológica REA

**Keywords:** Virtual learning environment, Human Capital training at work, digital content, REA Technology Platform

### Introducción

La formación profesional y en el trabajo es hoy en día un tema que forma parte de las estrategias de las empresas que se encuentran inmersas en la

competitividad e innovación. El uso de las TIC en la educación y los desarrollos tecnológicos dedicados a la distribución del conocimiento especializado, fortalecen la enseñanza abierta y a distancia para la formación en el puesto de trabajo del capital humano. Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) a nivel mundial son el segmento de la economía que aporta mayor número de unidades económicas y empleos (INEGI 2015). Es fundamental fortalecer la formación del capital humano a través de ambientes de aprendizaje virtual acordes al contexto y necesidades de las entidades para asegurar un mejor desempeño laboral y contribuir a aumentar los niveles de productividad en el país. La presente comunicación muestra los resultados de la investigación *DISEÑO AMBIENTE DE APRENDIZAJE VIRTUAL PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN EL TRABAJO*, A través de la *PLATAFORMA REA* (de desarrollo tecnológico propio). Los resultados obtenidos en dicha investigación, fundamenta el propósito de favorecer y fortalecer la formación en el puesto de trabajo del capital humano en las MiPymes en la Ciudad de México, a través del diseño de ambientes de aprendizaje virtual acordes al contexto y necesidades de los usuarios, mediado por el desarrollo propio de la Plataforma REA (Recursos Educativos Abiertos). Dicha plataforma tecnológica es utilizada por dos tipos de usuarios: el usuario final que utiliza la plataforma como un repositorio que le permite buscar contenidos digitales con temáticas acordes a su formación en el trabajo y el especialista que produce contenidos digitales, con temáticas acordes al contexto de la organización.

A partir de lo anterior, surge la necesidad de diseñar ambientes de aprendizaje, mediado por la Plataforma REA que atienda el atraso que presenta la educación a distancia en la conceptualización de modelos pedagógicos y tecnológicos en relación a la educación presencial, esto ha traído como consecuencia la falta de diferenciación entre un aprendizaje de código abierto, de conocimiento distribuido, a un aprendizaje lineal, fragmentado, prescrito y academicista como se plantea en la educación presencial reglada (Treviño, 2011). Esto ha repercutido, en el traslado indiferenciado que se ha hecho en los enfoques teóricos, procesos de individualización, diseños instruccionales, metodologías de aprendizaje y criterios de evaluación, de la enseñanza presencial a la educación a distancia, tanto en ambientes de aprendizaje mixto como virtual, sin tomar en cuenta que existe una diferencia abismal entre ambos ambientes de aprendizaje, dado que la intencionalidad educativa, el

entorno y necesidades del usuario son sustancialmente diferentes y no pueden concebirse como condiciones semejantes. (Ortega, Hernández, Martínez, Rendón, Fuentes y Pérez, 2013)

El aprendizaje autónomo, o también conocido por autores como City, Richard, Elmore, Fiarman y Teitel (2009) como aprendizaje de código abierto, hoy en día cobra mayor relevancia, debido a la necesidad de enfrentar el desafío constante de actualización y manejo de información, en cualquier ámbito, ya sea de desempeño laboral, profesional o cotidiano. Internet es, en este caso, el factor que ha definido esta necesidad por ser reconocido como el factor omnipresente, no sólo por el inagotable almacén de información, sino también porque está inmerso en los procesos de interacción humana en donde ha influido en moldear y modificar tanto las formas del trabajo como los esquemas de construcción del conocimiento. En este escenario, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) han contribuido en favorecer la interactividad entre las personas y crear entornos de aprendizaje acordes a las necesidades del capital humano en las organizaciones. De ahí la importancia de aplicar estas tendencias en el diseño de ambiente de aprendizaje virtual para la formación en el puesto de trabajo del capital humano, dirigido a empresarios MI Pyme de la Ciudad de México, a través de contenidos digitales albergados en la Plataforma REA.

### **Propósito**

Diseñar ambiente de aprendizaje virtual para la formación en el puesto de trabajo del Capital Humano en MIPyme de la Ciudad de México, mediado por la Plataforma REA para mejorar el desempeño laboral en la organización, y, que contribuya en la organización en la mejora de sus productos y servicios para favorecer su permanencia en el mercado.

### **Fundamentación**

Hablar en la actualidad de la educación a distancia en entornos virtuales, implica mediar entre la inalcanzable posibilidad de herramientas tecnológicas y digitales que colocan al individuo que decide aprender por esta vía, en un

constante desafío para desarrollar capacidades para afrontar un mundo cada vez más complejo ,cambiante, global flexible, y, como menciona Robinson (2010, en Pérez, 2010 citado en Hernández y Martínez (2014), en la ambigüedad y en la incertidumbre como condición de desarrollo creativo de las personas y los grupos humanos, de inmersión de procesos de conocimiento que requieren aplicaciones y soluciones prácticas así como la toma de decisiones en contextos reales. Aunque cabe hacer mención que las TIC son un mediador que posibilita la interactividad, y, que por sí mismo, no es garantía de que el sujeto en este medio adquiera las capacidades que requiere desarrollar para hacer frente a los desafíos expuestos, esto se logra, si dichas herramientas tecnológicas están seleccionadas a partir de una intencionalidad pedagógica, tecnológica y de comunicación que haga posible que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje en términos del alcance de objetivos formativos claramente definidos.

Por lo anterior, la presente investigación, toma como fundamento las dimensiones que se describen para el Diseño de Ambiente de Aprendizaje Virtual (DAVA) en la formación en el puesto de trabajo, y que a continuación se explican.

### ***Dimensión Pedagógica***

La dimensión pedagógica significa, atender la explicación de lo que ha implicado el proceso de formación en un ambiente de aprendizaje virtual en educación a distancia, se plantea que en la actualidad la educación a distancia en entornos virtuales, implica mediar entre la inalcanzable posibilidad de herramientas tecnológicas y digitales que colocan al individuo, que decide aprender por esta vía, en un constante desafío para desarrollar capacidades que permiten afrontar un mundo cada vez más complejo, cambiante, global y flexible. Así como educarse en la ambigüedad y en la incertidumbre como condición de desarrollo creativo de las personas y los grupos humanos, de inmersión de procesos de conocimiento que requieren aplicaciones y soluciones prácticas, así como la toma de decisiones en contextos reales (Cobo Romani y Moravec (2011).

Ruiz & Martínez (2010). Plantean que los procesos requeridos para que una empresa se transforme en digital y se consoliden en un futuro cercano, es sin duda desde el ámbito de la gestión de RR.HH y la pieza clave para hacerlo posible, son los propios trabajadores.

En la dimensión pedagógica, es importante considerar los siguientes elementos:

#### **a) Contextual de aprendizaje**

Definir el contexto en el que se va a llevar a cabo la acción formativa en el puesto de trabajo en un ambiente de aprendizaje virtual, esto permite atender las necesidades del sujeto que decide aprender a través de ésta modalidad, en éste sentido, se considera importante, tomar como base sus intereses y necesidades laborales para que los contenidos a aprender tengan una aplicación práctica y de utilidad en el desempeño de su puesto de trabajo. Un DAVA (Diseño de Ambiente de Aprendizaje Virtual) sirve para: distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.), realizar discusiones en línea, integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas. Un DAVA es la creación de materiales informáticos de enseñanza-aprendizaje basados en un sistema de comunicación mediada por el computador, lo que se diferencia de una página web.

Hill y Hannafin (2000), han llegado a la conclusión que la formación online, como la que se genera en un Entorno de Aprendizaje Virtual (EVA) debe dar importancia al contexto y la creación de las comunidades de aprendizaje para facilitar la reflexión y el discurso crítico. Estos autores consideran que la comunidad es crucial para mantener la investigación crítica personal y la construcción del significado.

#### **b) Planeación del aprendizaje**

Otro elemento importante para considerar en el DAVA, dentro de la dimensión pedagógica, es la planeación del proceso de enseñanza – aprendizaje en un ambiente de aprendizaje virtual o en cualquier otro. Ésta se considera una actividad humana lo suficientemente compleja como para precisar de una planificación o diseño previo. Por esta razón, es importante considerar una

serie de elementos que configuran un contenido digital y que posteriormente interactúan en el proceso de enseñanza aprendizaje, que, si dichos elementos no se planifican en su puesta en práctica, previendo las posibles interacciones que pueden producirse y sus múltiples consecuencias, resultaría casi Imposible determinar si se cumplen los objetivos de formación, como es el caso. Por esta razón, la planeación del diseño de ambiente de aprendizaje virtual es considerada una actividad intencionada y no, espontánea y casual, es decir, implica atender los elementos antes mencionados para que se logren los objetivos de aprendizaje en cada uno de los contenidos digitales utilizados en la formación en el puesto de trabajo del capital humano en cualquier tipo de organización. En este sentido, es importante resaltar que la planeación del aprendizaje debe seguir un enfoque práctico y no academicista, lo que importa es la utilización y aplicación que hace el aprendiz para resolver un determinado problema en el desempeño de sus actividades laborales.

### ***Dimensión de Comunicación.***

La dimensión de comunicación en el diseño de un ambiente de aprendizaje virtual tiene como propósito el uso y aplicación de diferentes herramientas que permiten diseñar y elaborar contenidos digitales en diferentes formatos, a saber: materiales de lectura –digitales-, vídeos animados, podcast, cápsulas y sesiones en directo, entre otros, a partir de guiones y guías de trabajo. Se considera importante proporcionar formatos que faciliten al experto en contenido la integración de diversas herramientas digitales que apoyen la comprensión y aprendizaje de los contenidos digitales albergados en la Plataforma REA y que sean de diversa naturaleza, que integran las dimensiones pedagógicas, tecnológica y de comunicación y que forman parte medular en el proceso de materiales dirigidos a los usuarios bajo el esquema del diseño del ambiente virtual de aprendizaje (DAVA).

### ***Dimensión Tecnológica***

En esta dimensión se tiene como propósito utilizar herramientas digitales que apoyen al usuario en el aprendizaje y aplicación del contenido, tomando como base los elementos planteados en la dimensión pedagógica y de comunicación. Para lograr lo anterior se parte de una organización del contenido digital, en el que se seleccionan las herramientas digitales, en su mayoría (Open zurce)

El utilizar herramientas de código abierto o libres tiene varias ventajas, entre ellas: la comunidad de usuarios trabaja en su mejora, de manera constante; no hay que pagar licencia de uso; puede descargarse, si sabe cómo adecuar, el código fuente.

Entre las desventajas que puede haber, una de ellas es que dejan de tener soporte por parte de los desarrolladores y su uso, conforme avanza la tecnología.

Otro elemento importante en esta dimensión es facilitar la navegación a través de la arquitectura y diseño de la Plataforma para favorecer que el aprendiz, encuentre un ambiente amigable y de fácil acceso a la información.

## Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el diseño de ambiente de aprendizaje virtual propuesto para aplicar en la construcción de contenidos digitales operados a través de la Plataforma REA, atendiendo a las dimensiones pedagógica, tecnológica y de comunicación. Dichas dimensiones fueron la guía para la construcción de estrategias metodológicas en el desarrollo de contenidos digitales.

A través de esta investigación, se pudo detectar las áreas de oportunidad y mejora en la Plataforma REA, de tal forma que ésta logre cumplir con el objetivo de formar en el puesto de trabajo a empresarios dueños de micro, pequeñas y medianas empresas, MI Pyme de la CDMX, y contribuir de esta manera en el crecimiento y desarrollo de estas.

Como ya se mencionó anteriormente, resulta necesario que el contenido digital se desarrolle desde un diseño de ambiente de aprendizaje virtual para apoyar la formación en el trabajo del capital humano, en la adquisición de distintos tipos de saberes; conceptual, procedimental y actitudinal que puedan ser aplicados en su campo laboral, con un sentido más práctico y aplicable a su realidad laboral y que contribuya a la mejora en los procesos para favorecer el crecimiento en la organización donde se aplique.

A continuación, se muestran las imágenes que ilustran, en la plataforma REA, cómo se visualiza el diseño a partir de las tres etapas que integran las tres dimensiones: pedagógica, de comunicación y tecnológica que dan sustento al diseño del ambiente de aprendizaje virtual (DAVA).

### ***Etapas 1.- Dimensión Pedagógica***

En esta dimensión, se consideró importante atender al diseño interactivo, éste tiene que ver con el uso de diferentes soportes: textual, iconográfico, auditivo o videograbado, que permiten la integración de voz, imágenes y audio para obtener un contenido digital el cual se realiza a través del uso herramientas digitales para AVA.

El desafío actual en el diseño de ambientes de aprendizaje, mediados por la tecnología, ya no es la herramienta digital utilizada, debido a que cada vez hay más opciones en el uso de open source, en el que la información y los datos son inagotables, el desafío está en cómo utilizar estas herramientas tecnológicas para favorecer ambientes de aprendizaje virtual que permitan el desarrollo de capacidades que favorezcan en el aprendizaje la posibilidad de integrar, utilizar y transferir la información en contextos inmersos en una cultura digital, hipertextual, hipermedia, de razonamiento rápido y de constante cambio. Ver imagen 1

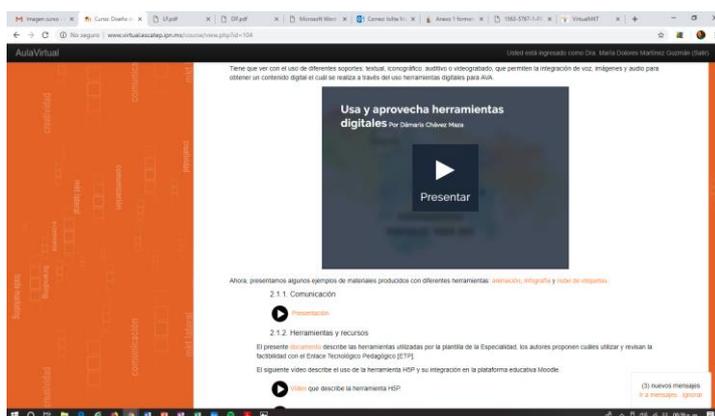


Imagen 1 vista desde la Plataforma REA

## **Etapa 2.- Dimensión Comunicación.**

Un elemento importante de considerar en la dimensión de comunicación es el diseño gráfico multimedia y editorial, para este fin, se diseñaron plantillas en formato de instructivo que tiene la finalidad de servir como guía para el correcto desarrollo de los elementos que componen la sección «Bienvenida» de cada contenido digital (cada sección es presentada a manera de pestaña dentro de la Plataforma REA). Ver imagen 2

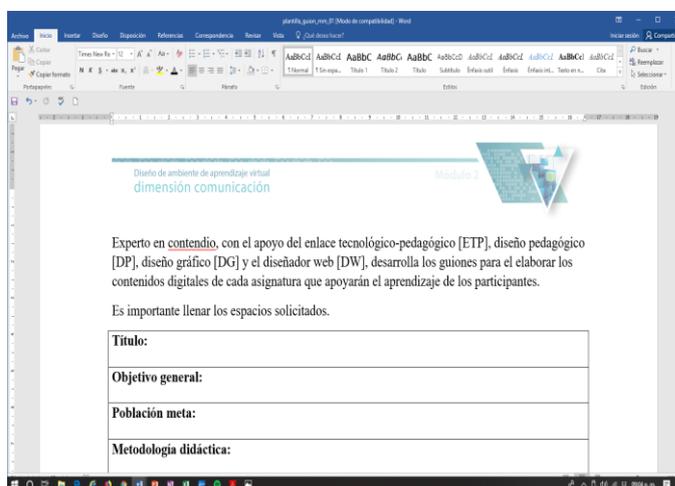


Imagen 2 Vista en la plataforma de la plantilla que sirve de guía para la elaboración del contenido digital

## **Etapa 3 Dimensión Tecnológica**

Para efectos de la utilización de estas herramientas que fueran compatibles con la Plataforma REA se utilizaron las herramientas digitales que a continuación se enlistan

- Audacity
- eXelearning
- Hot Potatoes

Hay una serie de herramientas que pueden integrarse a diversas plataformas LMS o CMS y que brinda un apoyo extra dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

H5P. Ofrece una amplia gama de posibilidades, de ese número hay que elegir las que mejor se adapten a nuestras necesidades.

Paquete SCORM. Existen varios «empaquetadores» para archivos SCORM e IMS, nosotros utilizamos la herramienta eXelearning para exportar el contenido digital y que son compatibles con la plataforma REA. Ver Imagen 3, 4, 5, 6 y 7

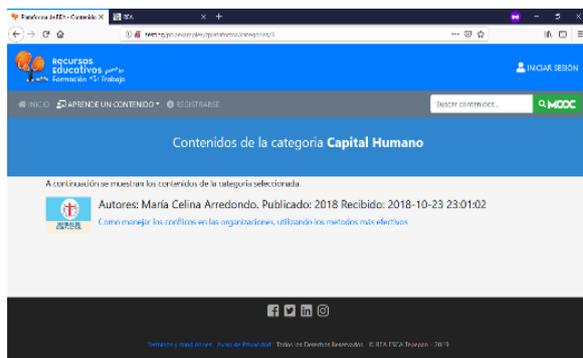


Imagen 3 Herramienta digital utilizada para DAVA construcción del contenido digital Plataforma REA



Imagen 4.- DAVA visto desde la Plataforma REA

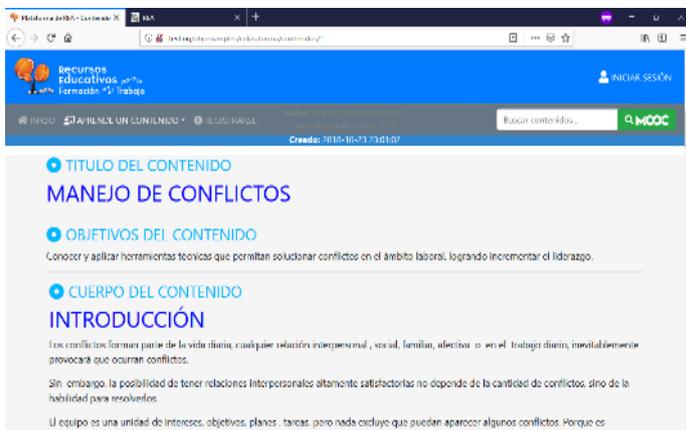


Figura 5 Estructura del contenido aplicando DAVA, vista Plataforma REA

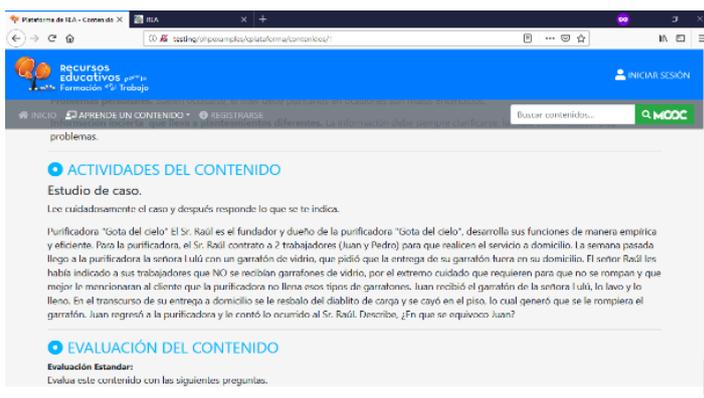


Figura 6 Ejemplo Estructura del contenido aplicando DAVA, vista Plataforma REA

Otro aspecto que se consideró para el DAVA es la usabilidad, ésta hace referencia, a la rapidez y facilidad con que las personas llevan cabo sus tareas propias a través del uso del producto objeto de interés.

## Conclusiones e Impacto de la Investigación

Los hallazgos encontrados en la presente investigación fortalecen y fundamentan la importancia de replantear la formación en el puesto de trabajo del capital humano como una herramienta que permita la formación continua en el ámbito laboral en las MiPymes de cualquier giro y tamaño. En este sentido, contribuye a que sus integrantes se convierten en una parte imprescindible de

toda estrategia de desarrollo, crecimiento y permanencia de las organizaciones. El diseño de ambiente de aprendizaje virtual (DAVA) para el desarrollo de contenidos digitales albergados en la plataforma REA, permite que los usuarios reciban una formación en el trabajo más situada a sus necesidades, así como al tiempo y espacio del que disponen para recibir la formación en línea. Esto contribuye a que se puedan llevar a cabo avances tecnológicos y educativos de manera inmediata y así favorecer en los empresarios la conservación de fuentes de empleo y unidades económicas generadoras de ingresos, por lo cual se puede considerar que el resultado mostrado tiene un impacto social y económico. En estudios realizados por autores como Padilla, Quintero y Sales (2015) plantean que la formación en el puesto de trabajo del capital humano, es un reto ineludible para la innovación empresarial, debido que los constantes cambios y la rapidez en que se modifican los negocios dejan fuera del plano la formación, existe una necesidad de formación del capital humano en el puesto de trabajo y existe una oportunidad de crear nuevos esquemas que fortalezcan las capacidades de las empresas en diversos ámbitos relacionados a los negocios.

Los resultados mostrados fundamentan, la importancia de diseñar ambiente de aprendizaje virtual en el desarrollo de plataformas tecnológicas dirigidas a la formación de capital humano, en las que se utilicen diversas herramientas digitales tales como el video, gráficos, sonido, presentaciones interactivas, infografías, nubes de *tags*, etc., que apoyen el diseño y desarrollo de contenidos digitales, entendidos éstos como recursos educativos abiertos, para crear ambientes de aprendizaje virtual más dinámicos, esto contribuye a favorecer en el adulto un aprendizaje más situado a su realidad laboral, permitiendo de manera paralela, aplicarlo a la solución de problemas a los que se enfrenta en el desempeño de sus funciones laborales. Es así como, en el desarrollo de la plataforma objeto de estudio, se trabaja actualmente con herramientas *open source* para el diseño del ambiente de aprendizaje virtual, esto permite a las empresas, la constante formación en el puesto de trabajo del capital humano de manera accesible, a bajo costo, acorde al contexto y acorde a las necesidades del grupo destinatario. Tal es el caso de las plataformas de recursos educativos abiertos que se basan en recursos disponibles para todo el público, generalmente son materiales pedagógicos libres, gratuitos y accesibles en la red, bajo licencias que permiten su reutilización, de acuerdo con el consorcio OCW (Open Course Ware Consortium) es un conjunto específico y

estructurado de alta calidad que incluyen generalmente materiales para la planificación, evaluación y estructura de los contenidos. Sin embargo, no todas estas opciones cubren las necesidades del contexto de la organización, ni las necesidades de formación en el puesto de trabajo.

En suma, los resultados obtenidos en la presente investigación, nos permite afirmar que el diseño de ambiente de aprendizaje virtual para el desarrollo de contenido digitales, albergados en la Plataforma REA, se fundamenta en los siguientes hallazgos:

- El diseño de ambiente de aprendizaje virtual, atendiendo a las dimensiones pedagógica, tecnológica y de comunicación, asegura que los contenidos digitales que se desarrollen y muestren en una plataforma tecnológica, debe ser una acción formativa intencionada, atendiendo a las necesidades del usuario, de tiempo, espacio e intereses de formación, manejo de la tecnología y sobre todo que dichos ambiente de aprendizaje virtual sea útil y le permita aplicarlo en el ámbito del trabajo para resolver problemas inmediatos, así como tomar decisiones en procesos de mejora de la organización.
- Otro elemento importante en el diseño de ambiente de aprendizaje virtual para la formación en el trabajo, es la usabilidad, en la medida que se utilicen herramientas digitales open source, permitirá una reducción de los costes de producción: los costes y tiempos de desarrollo totales pueden ser reducidos evitando el sobre diseño y reduciendo el número de cambios posteriores requeridos en el contenido digital.
- Reducción de los costes de mantenimiento y apoyo: los sistemas que son fáciles de usar requieren menos entrenamiento, menos soporte para el usuario y menos mantenimiento.
- Reducción de los costes de uso: los sistemas que mejor se ajustan a las necesidades del usuario mejoran la productividad y la calidad de las acciones y las decisiones. Los sistemas más fáciles de utilizar reducen el esfuerzo (stress) y permiten a los trabajadores manejar una variedad más amplia de tareas. Los sistemas difíciles de usar disminuyen la salud, bienestar y motivación y pueden incrementar el ausentismo. Tales sistemas suponen pérdidas en los tiempos de uso y no son explotados en su totalidad en la medida en que el usuario pierde interés en el uso

de las características avanzadas del sistema, que en algunos casos podrían no utilizarse nunca.

- Por último, en cuanto a la mejora en la calidad del contenido digital: el diseño de ambiente de aprendizaje virtual (DAVA) debe estar centrado en el usuario para que el resultado en el aprendizaje sea acorde a las necesidades de formación del grupo destinatario.

### Referencias Bibliográficas

- Butcher, N. (2015). *Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos (REA)*. Place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Censos Económicos INEGI. (2015). *Micro, pequeña, mediana y gran empresa estratificación de los establecimientos*. INEGI. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística
- City, E. Richard, F. Elmore, Fiarman, S. y Teitel, L. (2009). *Instructional Round Education A Network Approach to Improving Teaching and Learning*. Harvard Education Press.
- Cobo Romani, C. y Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI
- Hernández, A. y Martínez, M. D. (2014). La investigación evaluativa: enfoque estratégico para una educación a distancia. *Aula de Encuentro*, nº 16, volumen 2, pp. 106-129
- Hill, J. y Hannafin, M. J. (2000). Teaching and learning in digital environments: The resurgence of resource-based learning. Submitted for publication.
- Hollann, J., E. y Kirsh, D. (2000). Distributed Cognition: Towarda new Foundation for Human-Computer Interaction Research. *ACM Transaction Computer-Human Interaction* 7(2) pp174-196
- Martínez, M. D.; Maza, D. R. y Fuentes, J. A. (2013). Los Recursos Educativos Abiertos para la Formación en el Trabajo. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, Nº. 13, Vol. II, pp. 238-259. URL: <http://eticanet.org/revista/index.php/eticanet/article/view/33/29>
- Martínez, M. D. Chávez, D. (2016) Diseño de la Metodología para Validación de la Plataforma Tecnológica REA para la Formación en el Trabajo *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en*

- la Sociedad del Conocimiento*, N<sup>o</sup>. 16, Vol. II, pp. 282-303. URL: <http://eticanet.org/revista/index.php/eticanet/article/view/33/29>
- Ortega, J. A., Hernández, A. M., Martínez, M. D., Rendón, L. M., Fuentes, J. A., Pérez, A. y Ortega, A. (2013). *La educación a distancia en entornos virtuales hoy*. GEU México.
- 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 tecnológico de México*, 63-74.
- Salomon, E. G. (2005). *Distributed Cognition: Psychological and Educational Considerations*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.
- Ruiz, J., & Martínez, S. (2010). La tecnología y la innovación como base de creatividad de las empresas culturales. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 19, núm. 2, 99-110.
- Secretaría de Economía. (29 de Noviembre de 2018). *FONDO PYME*. Obtenido de El Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa: <http://www.fondopyme.gob.mx/>
- Tobías, M. A.; Fuentes, J. A.; Duarte, M. C. y Luiz, A. (2016). Los cursos online masivos abiertos-MOOC como estrategia de marketing en las universidades. *Etic@net, Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 16 (2), 349-370.
- Treviño, M.E. (2011). *Objetos de Aprendizaje*. España y México: Comunicación Social Ediciones.