

# COMPETENCIAS Y HABILIDADES PROFESIONALES PARA ENFRENTAR LA ERA DIGITAL DE LA ECONOMÍA EN LA REGIÓN DEL ÉVORA

## COMPETENCES AND PROFESSIONAL SKILLS TO CONFRONT THE DIGITAL ERA OF THE ECONOMY IN THE REGION OF ÉVORA

*Patricia Carmina Inzunza-Mejía, Erika Guadalupe Espinoza-Durán*

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

E-mail: [inzunzap@uas.edu.mx](mailto:inzunzap@uas.edu.mx), [oyeme27@hotmail.com](mailto:oyeme27@hotmail.com)

*(Enviado Octubre 20, 2018; Aceptado Diciembre 16, 2018)*

### **Resumen**

Los avances tecnológicos han generado que los sectores productivos demanden los servicios y la atención de personas altamente capacitadas en diversas competencias, lo que implica que es prioritario para los empleadores que los trabajadores mejoren y actualicen sus competencias para lograr los objetivos para los que son empleados. En Sinaloa, los trabajadores se enfrentan a un escenario tecnológico que les convoca a desarrollar un conjunto amplio de habilidades que les permitiría superar la intempestiva brecha laboral en la era digital de la economía; pero ante la crisis de competencias digitales, la pregunta central es ¿Cuáles son las habilidades y competencias presentes y futuras que demanda el sector productivo en la Región del Évora, Sinaloa México? y ¿Que habilidades deberá tener la próxima generación de trabajadores para enfrentar la era digital de la economía?. En opinión de los empleadores, la improductividad de los jóvenes entre 18 y 23 años es el resultado de la falta de oportunidades en el mercado laboral por la carencia de habilidades tecno-sociales; sin embargo, ajustarse a las competencias que requiere el sector productivo sería lo que les permita abrir oportunidades de empleo.

**Palabras clave:** *Economía Digital, Tecnología, Competencias STEM, Mercado Laboral, Educación.*

### **Abstract**

The technological advances have generated that the productive sectors demand the services and the attention of people highly qualified in diverse competitions, which implies that it is a priority for employers that workers improve and update their skills to achieve the objectives for which they are employed. In Sinaloa, workers face a technological scenario that calls them to develop a broad set of skills that would allow them to overcome the untimely labor gap in the digital age of the economy; but before the crisis of digital competences, the central question is: What are the present and future skills and competencies demanded by the productive sector in the Evora Region, Sinaloa, Mexico? and ¿what skills should the next generation of workers have to face the digital age of the economy?. In the opinion of the employers, the unproductiveness of young people between 18 and 23 years old is the result of the lack of opportunities in the labor market due to the lack of techno-social skills; however, adjusting to the skills required by the productive sector would allow them to open employment opportunities.

**Keywords:** *Digital Economy, Technology, STEM Competencies, Labor Market, Education.*

## **1 INTRODUCCIÓN**

La incorporación de la tecnología de la información y de la comunicación (TIC) a los procesos productivos es una realidad que enfrenta la sociedad; de ahí que, actualmente se presenta la necesidad de desarrollar competencias digitales, dado que se actúa laboral, profesional y personalmente en un ecosistema digital, mejor conocido como industria 4.0, donde el riesgo que se corre, es quedar por fuera de esta revolución.

Un reporte que se hizo para el Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés), enfatiza que la vida de las personas está envuelta por la automatización de procesos para la economía y la administración, impulsada

por la conectividad y el cambio tecnológico, propiciando con esto la flexibilidad laboral [1].

Este hecho, ha provocado un desplazamiento laboral de personas dedicadas a desarrollar actividades mecánicas, pero ha ocupado a más personal con competencias y habilidades para interactuar con la tecnología existente.

No obstante, prevalece la preocupación de que en el futuro no se generen suficientes empleos para ocupar a la población en edad de trabajar.

El objetivo es identificar y categorizar las demandas y necesidades del sector productivo (mercado laboral) acerca de habilidades y competencias de los trabajadores (fuerza

laboral) ante la era digital de la economía. Se tiene como finalidad analizar la aportación que la gestión del conocimiento hace a la economía digital para desarrollar competencias y habilidades que demanda la cuarta revolución industrial de los profesionistas. Esto permitirá visibilizar el conjunto de actividades a desarrollar dentro del mercado laboral que enfrentarán los jóvenes que aún no egresan del nivel superior.

### 1.1 Naturaleza y alcance del problema

Dado que México es un país estructuralmente heterogéneo, con un mercado laboral desigual y atomizado, la desigualdad debe transitar de la erosión de la vida laboral que favorece la informalidad a la riqueza y fortaleza del Estado para que se generen mayores oportunidades de empleo, desde inversiones públicas que favorezcan la redistribución y la modernización económica y social del país, Cordera [2].

En ese transitar, la educación y la formación profesional que demanda el sector productivo deberá ser el eje bajo el cual se generen condiciones para desarrollar competencias y habilidades para enfrentar la era digital de la economía. Para esto, se requiere acotar la brecha entre la oferta y la demanda de habilidades y competencias; así como, instituciones educativas que vinculen la educación con el trabajo y el sector productivo.

De acuerdo con Novick [3], los vínculos entre el conocimiento y las competencias con la productividad y el empleo, demanda del concurso de la sociedad y el sector público en general; pero en particular, de los actores principales del mercado laboral y el sector educativo.

Tras un proceso electoral inédito y controvertido, el pasado mes de julio de 2018 en México se viven tiempos de un acalorado debate educativo acerca de una reforma que no llegó a consolidarse.

Kapoor *et al.* [4], destacan que el factor común entre la tecnología y el mercado laboral es la educación. En su estudio evidencia que el problema de la escasez de habilidades se ha combinado con el aumento de desempleo.

Pese al escenario incierto que se vive, la educación y el desarrollo de la investigación en México enfrentan retos marcados por la carencia presupuestal y la sublevación digital. La tecnología disruptiva, sitúa a las personas en edad productiva frente a la necesidad de desarrollar habilidades y competencias complejas y difíciles de lograr.

Sin embargo, se reconoce que para enfrentar este reto, las instituciones de educación superior deben asumir su protagonismo en la formación de profesionistas con habilidades que les permitan no solo maximizar beneficios para la sociedad; sino además, contrarrestar los riesgos en el mercado laboral.

Esto no será tarea fácil, pero sí un desafío que demanda respuesta de los individuos, las empresas y el sector público.

### 1.2 Importancia de las competencias en la era digital

Lo enunciado por Torres-Coronas y Vidal-Blasco [5], es que el modelo educativo basado en competencias está teniendo una influencia significativa en el debate sobre la alineación de la educación superior con los requisitos del mercado laboral, por esa razón, cada disciplina necesita monitorear continuamente las perspectivas del mercado trabajo y ajustar el currículo de competencias de la universidad en consecuencia.

Esto hace alusión a los niveles de desarrollo de las competencias que refieren Castro Miranda *et al.* [6], al considerar “la etapa del saber ser como la materialización funcional del crecimiento personal que transporta el siguiente estadio o nivel de desarrollo de las competencias referidas al saber competente que implica la integración de todos los sentidos en constante cambio adaptativo para la vida social, laboral y personal, regulando la actuación del profesional”.

Ante el escenario productivo tan diverso, la segmentación del mercado laboral y los cambios tecnológicos permanentes que la sociedad vive, se presenta la necesidad de aproximarnos a las demandas de competencias y ocupaciones del futuro en el sector productivo y social, [3]. Esto conlleva a cambios en la educación, el sector productivo y las familias de México.

En este contexto, los cambios económicos y sociales que se viven como consecuencia del uso intensivo de la computadora, el internet, las tecnologías emergentes y el conocimiento son la base de las competencias y habilidades para enfrentar la era digital de la economía. Una de las formas de acercarse a la realidad de la revolución industrial 4.0, es reconocer el contexto económico, laboral y profesional al que se enfrentarán miles de egresados de nivel superior.

Es claro que las TIC están en ese contexto, revolucionando la forma de aprender y en consecuencia mejorando las competencias y habilidades para enfrentar el mercado laboral. Por esto, es importante que los jóvenes (entre 18 y 23 años), sean formados con habilidades y competencias que les permitan desarrollarse adecuadamente en el mundo que les tocará vivir cuando terminen sus estudios profesionales.

Son múltiples y variados los factores que nos indican que la educación superior debe considerar como eje angular la formación en competencias para el futuro profesional y laboral de los profesionistas egresados, lo que les permitirá enfrentar la era digital o 4ta revolución industrial.

Asimismo, el estudio que nos ocupa, se corresponde con diversas áreas de las ciencias económicas y administrativas que orientan a que la educación y la economía digital marquen el futuro profesional, académico y personal de los individuos, dado que se vive en una sociedad que se denomina 4.0, referida a las transformaciones que ha propiciado la revolución industrial 4.0.

Además, la investigación que se realiza, está relacionada básicamente con estudios de economía digital, mercado laboral y de gestión del conocimiento. No obstante, Freddi [7] muestra que entre las diferentes tecnologías de la revolución 4.0; principalmente robots, las competencias digitales han recibido una gran atención hasta ahora, mientras que aún no se han estudiado la aplicación actual y el impacto en el empleo para otras oportunidades tecnológicas emergentes como la impresión 3D, Internet de las cosas, realidad aumentada, *Big Data Analytics*.

De ahí que es fundamental reconocer que esta investigación tiene limitaciones, dado que se enfoca a la región del Évora del estado de Sinaloa, México y esto impone la restricción para establecer generalidades. Aunado a que hay una falta de estudios previos de investigación sobre el tema en México. Esto hace coincidir con Freddi [7], al considerar que la novedad y la omnipresencia de las tecnologías digitales requieren un análisis más profundo a nivel micro para comprender la medida en que las organizaciones emplean actualmente las tecnologías digitales y las formas que estas afectan el empleo.

Por lo que, a nivel regional se establece un precedente en el estudio de las competencias y habilidades que enfrentarán los profesionistas del futuro en el mercado laboral. Asimismo, se dejan bases empíricas y teóricas a través del análisis de la revisión bibliográfica a nivel internacional y nacional que permiten continuar investigaciones con mayor profundidad sobre las competencias en la era digital de la economía.

En prospectiva resulta atrayente descubrir el diseño de otros indicadores que reconozcan el desempeño de la economía digital y de la eficiencia exigida en la formación por competencias que desarrollan las instituciones públicas de educación superior en Sinaloa.

Por esto, se busca dar respuesta a inquietudes que exigen transitar con éxito la transformación digital y describir ¿Cuáles son las diferentes competencias y habilidades para la inserción social y laboral en el siglo XXI?, ¿Cómo las TIC pueden incidir en el desarrollo de competencias que demanda el mercado laboral en el siglo XXI?, y ¿Qué competencias y habilidades se requieren en la economía para garantizar que haya oportunidades laborales para todos?.

## 2 REVISIÓN DE LITERATURA Y ESTADO DEL ARTE

En este apartado de discusión, se muestran las ventajas del uso de *Big data* y de *Analytics* en el mercado laboral, para comprender mejor el uso y la incidencia de las TIC en el proceso laboral.

### 2.1 La educación ante las TIC

Para Picatoste *et al.* [8], los bruscos cambios de la tecnológica apuntan a la inmediatez. No obstante, la

educación superior debe responder a cambios necesarios; dado que, las nuevas generaciones (nativos digitales o *millennials*) se han acostumbrado a vivir, a ser y estar con la tecnología. Podríamos considerar que los jóvenes de las nuevas generaciones son, a partir de la tecnología.

En este sentido, la educación en todos sus niveles enfrenta un importante desafío, que de no prepararse para enfrentarlo, en un corto tiempo tanto la tecnología como el aprendizaje acerca de su uso, se volverá obsoleto, ya que los cambios tecnológicos son tan rápidos como abruptos, y con una amplia capacidad de obsolescencia.

De ahí que, es fundamental la educación continua y el uso de las tecnologías de la información como un patrón permanente de formación y desarrollo de competencias para enfrentar la era digital en el mercado laboral.

Tal como lo advierte Novoa [9], en una economía basada en la tecnología y las habilidades digitales, se crea una discontinuidad tecnológica y una paradoja de la productividad con dos realidades correlacionadas e interconectadas.

La producción y las ocupaciones a largo plazo se vieron afectadas por el vaciamiento tecnológico a corto plazo de los empleos calificados y el mercado laboral. Este impulso de la tecnología; suponía maximizar el rendimiento de la productividad y mano de obra, pero con la deslocalización de la producción se generó que el mercado laboral alcanzara un punto de saturación, lo que implicó que los beneficios a los trabajadores y a los empleadores se colapsaran.

En este sentido, ante un patrón educativo que da respuesta al uso de las tecnologías de la información, tanto las instituciones educativas como las organizaciones que demandan empleo, deben promover cursos de capacitación y actualización continua.

Por esta razón, Picatoste *et al.* [8], apuestan a incorporar transversalmente la enseñanza de la tecnología de la información y las comunicaciones a los planes de estudios de nivel superior. La enseñanza de las TIC, como un tema de capacitación cruzada, permitirá preparar a los estudiantes en la construcción y desarrollo de competencias para el mercado laboral.

En Kapoor *et al.* [4] se registra el éxito de las mejores prácticas educativas en Europa que han sido retomadas como innovaciones sociales en la educación de los países en desarrollo; además, destaca que la educación y el aprendizaje permanente son los hilos clave que rigen la empleabilidad en el mercado laboral europeo.

Los enfoques educativos que demanda el mercado laboral deben incorporar en sus planes de estudio el desarrollo de conocimientos y competencias que requieren para el trabajo de la actualidad.

Al respecto, un estudio de Monteiro *et al.* [10] explican el enfoque de la formación con base al paradigma del aprendizaje permanente y refiere que la posibilidad del e-

*learning*, es una alternativa de diferenciación pedagógica que promueve la inclusión digital y con la que se disfruta aprender y desarrollar competencias para el trabajo.

Asimismo, Cinque [11] considera que el desarrollo de habilidades interpersonales a través del *e-learning* y los cursos mooc para estudiantes de pregrado, son un factor clave para garantizar una transición efectiva de la universidad al mercado laboral.

También Monteiro *et al.* [10], señalan que una de las competencias y habilidades para la inserción laboral en el siglo XXI es el aprendizaje electrónico (*e-learning* por su término en inglés) como medio de formación permanente.

Se ha demostrado que el *e-learning* genera confianza en el estudiante y le permite reconocer que tienen la capacidad de emprender nuevos aprendizajes, dotándolo de confianza en las perspectivas de integración al mercado laboral.

En resumidas cuentas, Harangus *et al.* [12], refieren que alcanzar el éxito en el trabajo, es fundamental contar con competencias digitales; lo que no necesariamente implica el acceso a las tecnologías de comunicación de TI y su uso, sino que también comprende tener conocimientos, habilidades y actitudes.

Para mejorarlos, se necesita un enfoque educativo adecuado que se refiera a todos los niveles formativos desde lo informal a lo formal mediante el uso consecuente de las herramientas digitales y la metodología con fines educativos, donde la formación continua y la educación a distancia cobran pertinencia desde una pedagogía digital.

Pagani *et al.* [13], refieren que las habilidades digitales son cada vez más importantes para los resultados del mercado laboral y la participación social de los trabajadores; ya que, en general, las habilidades del manejo de Internet tienen un impacto positivo en el rendimiento académico y educativo que permite que el efecto en el trabajo sea más fuerte y eficiente, generando con esto el autoaprendizaje.

Al respecto, un estudio realizado por Seijas *et al.* [14], revela que la apertura y disposición de capacitación requeridas por el mercado laboral en términos de las competencias para el aprendizaje que se persigue durante la vida debe ser permanente, en virtud de la trascendencia de las TIC para los graduados y los empleadores en los diferentes puestos de trabajo, donde las competencias más destacadas son las competencias digitales y las competencias de autoaprendizaje o las de aprender a aprender.

## 2.2 Competencias para el mercado laboral

Para todos es sabido que la cuarta revolución es una realidad que marca la vida laboral de las personas sean o no profesionistas. Diferentes estudios hacen referencia al riesgo que corre la pérdida de centenas de empleos ante los cambios tecnológicos y digitales.

Sorgner [15] argumenta que, en el futuro, las tecnologías emergentes plantean un serio desafío para el empleo. A medida que las máquinas aprenden a realizar tareas de producción cada vez más complejas, surge la preocupación de que la automatización extinguirá una gran cantidad de trabajos, debido a que los trabajos y las competencias se vuelven obsoletos en el transcurso de la digitalización.

Esto indica que los cambios tecnológicos en las ocupaciones laborales, no solo podrían generar la pérdida de puestos de trabajo; sino también, la degradación de los ya existentes, lo que implicaría iniciar un trabajo en un nuevo campo laboral impulsado por un alto riesgo de automatización específico de la ocupación. Sin embargo, es más probable que el cambio de trabajo ocurra a partir del trabajo remunerado en ocupaciones con bajo riesgo de ser automatizado.

Los procesos automatizados y la digitalización en la economía y la sociedad tienen implicaciones importantes, no solo para el crecimiento económico sino también para el futuro mercado laboral. Para Falck y Schüller [16], los efectos en el mercado laboral de las tecnologías de la información y las comunicaciones de banda ancha y su vinculación con la producción a través del internet de las cosas son ambivalentes.

Por una parte, se presenta la necesidad de acciones de política pública respecto a las instituciones del mercado de trabajo que apoyan a los trabajadores a adaptarse al entorno de trabajo rápidamente cambiante en un mundo digital, y medidas diseñadas para reducir la brecha de las habilidades y competencias entre los nativos digitales y los analfabetos digitales; y por otra parte, se identifica la necesidad de aumentar la adopción y el uso de las TIC para lo cual se requiere invertir no únicamente en la infraestructura de banda ancha, sino también en la capacitación de los trabajadores para su manejo.

Para Johansson *et al.* [17], existen indicios claros de que los esquemas laborales en y desde la digitalización propiciado por la industria 4.0 se harán más evidentes en los lugares de trabajo, mientras que Freddi [7] considera que el vínculo causal entre la innovación tecnológica y el aumento de la productividad a nivel macroeconómico incide para bien o para mal en el empleo, pero termina favoreciendo la eficiencia en el trabajo.

Los resultados de Picatoste *et al.* [8] indican que la capacitación informal en TIC favorece el desarrollo de competencias en el manejo de las TIC y el progreso en el empleo. Aplicar competencias profesionales para el mercado laboral, implica facilitar condiciones y vínculos de autoformación o capacitación personal informal para satisfacer las necesidades y la disponibilidad temporal y espacial de cada individuo.

En relación con los cambios cualitativos del mercado de trabajo, Freddi [7] confirma que hay nuevos tipos de habilidades y competencias que se exigirán en el futuro del empleo para la provisión de servicios y el desarrollo de

software; Sin embargo, hay estudios como el de Tikhonova y Karavay [18], en el que se sostiene que los trabajadores que tienen una mayor calidad de capital humano generalmente no tienen una capacitación profesional que coincida con su perfil de empleo (excepto en la capacitación en el trabajo) y no buscan mejorar sus habilidades.

Sin embargo, en Álvarez-Flores *et al.* [19], se enuncia que desde que la transformación digital ha cambiado los hábitos de los consumidores, se han creado negocios globales a través de Internet. Esto permite deducir que al cambiar ese escenario, también ha cambiado la forma de desarrollar el trabajo; dado que para relacionarse con los clientes y satisfacer sus necesidades, las empresas han creado estructuras de trabajo que requieren profesionales que comprendan la Web y el ecosistema de medios actual, lo que propiciaría no solo condiciones cambiantes en el empleo; sino también, un cambio entre las relaciones sociales y la economía, generando el autoempleo o emprendedurismo emergente, producto de las TIC disruptivas.

La explicación de Sánchez [20], sugiere que la relación entre la economía social y la economía colaborativa se centra en el papel de la sociedad cooperativa como poseedores de plataformas digitales (bajo el esquema peer to peer), donde la economía existe debido a la posibilidad de conectar personas y/o activos a través de Internet; dado que las TIC, han facilitado el acceso a los activos tangibles e intangibles que no se utilizaron, permitiendo que las plataformas digitales brinden la confianza requerida para desarrollar la economía colaborativa como una economía abierta, flexible, inclusiva y global.

En Sánchez [20], se destaca que las actividades centrales de la economía colaborativa son producto de las competencias que demanda el mercado laboral para el consumo, que proporciona acceso a bienes y servicios; para la producción, en la cual grupos, redes o individuos colaboran para diseñar, producir o distribuir bienes; para el aprendizaje cooperativo, abierto a cualquier tema con recursos y conocimiento compartido para aprender juntos; y para el financiamiento asistido, donde los servicios de préstamo o inversión se prestan fuera de las instituciones financieras tradicionales, lo que propicia un modelo de negocio diferenciado por el tipo de actividad que se realice desde la plataforma en relación con la provisión de bienes o servicios.

Asimismo, Klammer *et al.* [1], registran que la digitalización conduce a la creación de nuevos puestos de trabajo y el cambio de requisitos de habilidades y competencias en muchos empleos existentes. Además, transfiere cambios fundamentales tanto para los sistemas educativos, como para la legislación laboral y las relaciones de trabajo.

El Foro Económico Mundial, registra suficiente evidencia que demuestra que los trabajos actuales demandan competencias estrechamente relacionadas con la formación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas

(STEM), así como ventas especializadas y análisis de datos [21].

### 3 METODOLOGÍA

La metodología es de orden cualitativo de tipo exploratorio y descriptivo que se presenta desde la acción documental y argumentativa a la recuperación de información de campo.

Tiene un diseño transversal no experimental, con lo que se da exposición de las características de las habilidades y competencias en la economía digital como objeto de estudio desde la perspectiva de los empleadores y su incidencia en el mercado laboral (sujetos impersonales de la investigación representados por empresa u organizaciones).

Bajo el modelo de gabinete y como dimensión espacial a la Región del Évora que concentra los municipios de Mocorito, Angostura y Salvador Alvarado, Sinaloa México, se considera una temporalidad del 2016 al 2018.

Se hizo un muestreo aleatorio simple de una población de 324 organizaciones como unidades de análisis. De ahí que se determina que el tamaño de representatividad de la muestra es de 249 encuestados desde un nivel de confianza de 95 % con un margen de error de 3%.

La muestra considerada se compone desde un primer criterio de selección, por los 249 empleadores del sector comercio y servicios a nivel regional (local), de acuerdo a la clasificación hecha por la Cámara Nacional de Comercio de Guamúchil (CANACO) de un total de 324 empresas particulares agrupadas en este organismo que concentra al sector comercial y de servicios de la Región del Évora. A partir de estos sectores de la economía regional, respondieron a la encuesta en la segunda mitad del año 2017.

Los encuestados debían seleccionar tres principales factores, que ya afectan o afectarán en un futuro próximo a los modelos de negocio de sus empresas.

Estos factores se consideran de las tendencias sugeridas por el Foro Económico Mundial [21], en el informe del desafío global del mercado laboral, el futuro del empleo, las habilidades y estrategia de la fuerza laboral para los próximos diez años.

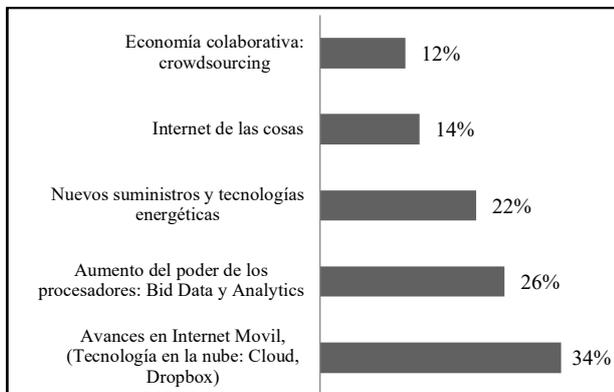
En una primera etapa del estudio, se analizó cuáles son las principales competencias que se requieren en la economía local y como las TIC podrían incidir en su desarrollo. En la segunda etapa, se registra la necesidad de competencias que permitan desarrollar el trabajo mediante el uso de las TIC en el mercado laboral.

### 4 RESULTADOS

A nivel mundial, la opinión de los principales empresarios es que las TIC han disminuido la vida útil de las

competencias tradicionales de los trabajadores, debido principalmente a los factores tecnológicos.

En la Fig. 1, se muestra que el 34% de los directivos de las empresas más grandes del mundo, consideran que los factores tecnológicos que más influyen en los cambios del mercado laboral son los avances en el Internet y la tecnología de nube.

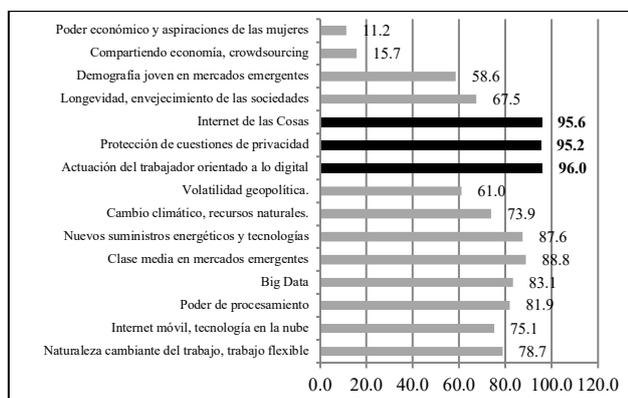


**Figura 1** Factores de cambio tecnológico en el mercado laboral a nivel mundial (Opinión de directivos de empresas más grandes del mundo). Fuente: *World Economic Forum* [21].

Esta tendencia es característica de la cuarta revolución industrial, lo que propicia cambios fundamentales en las competencias que demanda el mercado laboral en la era digital.

En el estudio de Martínez-Restrepo y Ramos Jaimés [23], se reconoce que en la economía existe un cambio impulsado por las TIC desde la producción y servicios hasta la generación y aplicación del conocimiento que se vuelve más especializado y obsoleto.

De ahí que con base a lo señalado por Binkley [24], la tecnología de la información y la comunicación ha transformado la naturaleza del trabajo y las relaciones laborales; así como, el significado de las relaciones sociales. En la Fig. 2, se puede observar los principales aspectos que consideran fundamentales para el cambio en el mercado laboral.



**Figura 2** Conductores del cambio socioeconómico y tecnológico (Opinión de Empleadores de la Región del Évora). Fuente: Elaboración propia con base a información de *World Economic Forum* [22].

Ha sido evidente que la toma de decisiones descentralizada, el intercambio de información, el trabajo en equipo y la innovación son factores determinantes en las organizaciones de hoy; por lo que, se le preguntó a los empleadores de la región acerca de los principales conductores del cambio socioeconómico en la región y consideraron como parte importante el uso de las TIC.

Se puede apreciar que la opinión de los empleadores respecto a los principales conductores del cambio socioeconómico y tecnológico en la Región del Évora, Sinaloa México, destacan la actuación del trabajador frente a los retos tecnológicos y digitales (96%), Internet de las cosas (95.6%) y la protección en cuestiones de ciberseguridad (95.2%).

Esto sugiere que las principales demandas del sector productivo son trabajadores con competencias digitales y tecnológicas.

Martínez-Restrepo y Ramos Jaimés [23], basados en las expresiones de Greenhill y Martin [25], Abbott [26] y principalmente el WEF [22], destacan que “el mercado laboral demanda trabajadores con capacidad para resolver problemas, interpretación y análisis de la información, inteligencia emocional, flexibilidad, adaptación al cambio y trabajo en equipo”; esto debido a que los trabajadores se deben capacitar para enfrentar la era digital.

La evidencia muestra que la mayoría de los empleadores requerirán trabajadores con competencias básicas adaptables, psicosociales, tecnológicas, y de autodeterminación.

A nivel local, se presentan evidencias de la consulta realizada a empleadores de la Región del Évora, quienes en su mayoría (97%) reconocen que las TIC han disminuido la vida útil de las competencias técnicas de sus trabajadores. Por lo que se puede inferir que las competencias para enfrentar la vida digital, caen en condición de obsolescencia ante la decadencia y desuso de equipos y tecnologías.

En la Tabla 1, se puede observar que la mayoría de los empleadores del sector comercio y servicios de la región del Évora ofrecen acceso a las TIC a sus trabajadores (96.79%) y consideran que las TIC facilitan el diseño de ambientes de capacitación (97.19%), lo que se corresponde con que las TIC les permite estudiar (95.58%) y les permite adquirir habilidades fundamentales (94.78%).

El uso intensivo de las TIC propicia múltiples conocimientos y las competencias, que no solo deben adaptarse a las tareas laborales cambiantes; sino que además, deben desarrollarse para el trabajo cambiante, flexible e innovador, como son los modelos de trabajo compartido o mediante las plataformas electrónicas.

El aumento de los flujos de información mediante las tecnologías también propicia la intensificación del trabajo; dado que las características de la transformación digital del trabajo podrían ser específicas de la empresa. Esto implica que los trabajadores mantengan una proactividad en su

autoaprendizaje para enfrentar la era digital de la economía.

**Tabla 1** Competencias determinantes que los empleadores de la Región del Évora; Sinaloa, consideran para que los trabajadores puedan enfrentar la era digital en la economía.

Competencias de uso TIC	Si	No
	Porcentaje	
Las TIC permiten la adquisición de las habilidades fundamentales (leer y escribir)	94.78	5.22
Las TIC permiten estudio de contenidos	95.58	4.42
Las TIC permiten realizar ejercicios en línea	67.07	32.93
Que aproveche las plataformas educativas para capacitarse	53.01	46.99
Las TIC le sirven para mejorar las fuentes de información disponibles	79.92	20.08
Qué tenga acceso a tecnologías de comunicación	96.79	3.21
Tecnologías que facilitan el diseño de ambientes de capacitación	97.19	2.81
Utilice software word y excell	88.76	11.24
Utilice medios audiovisuales, cámara, video, sonido de voz	71.89	28.11
Con el uso de las TIC, realiza proyectos (de investigación, productivos, financieros, sociales)	79.52	20.48
Con las TIC, resuelve problemas	83.13	16.87
Con las TIC, fabrica artefactos	17.27	82.73
Con el uso de las TIC, analiza problemas socioeconómicos, ambientales, administrativos	71.89	28.11
Con el uso de las TIC resuelve tramites y formalidades antes las dependencias de gobierno	83.94	16.06
Comparte el conocimiento que adquiere con el uso de las TIC	63.45	36.55
Transfiere conocimiento e información con el uso de las TIC	69.08	30.92
Conduce al autoaprendizaje y la auto capacitación con el uso de la tecnología	77.91	22.09
Con las TIC, se inspira y es creativo	79.52	20.48
Con el uso de las TIC, realiza mapas conceptuales	3.61	96.39

Fuente: Elaboración propia con base a los indicadores del WEF [25].

**Tabla 2** Competencias de autoaprendizaje (aprender haciendo) que consideran los Empleadores como factores determinantes para enfrentar la era digital de la economía.

Competencias de autoaprendizaje	Si	No
	Porcentaje	
Vincula de temáticas de su formación profesional con problemas del mundo real	18.47	81.53
Promueve el aprendizaje	71.89	28.11
Se identifica con lo que está aprendiendo	33.73	66.27
Se siente comodo cuando hace actividades grupales con sus compañeros de trabajo	70.68	29.32
Asuma responsabilidad de alcanzar logros para él y la organización	81.53	18.47
Promueve el aprendizaje adquirido con sus compañeros de trabajo	77.91	22.09
Se identifique con lo que está aprendiendo	75.10	24.90
Acepta capacitación útil para él y la empresa	91.57	8.43
Busca información	72.69	27.31
Evalúa y analiza información útil para la empresa	79.92	20.08
Genera información, nuevas ideas y nuevos productos	75.10	24.90

Fuente: Elaboración propia con base a los indicadores del WEF [25].

Al respecto, los empleadores de la región del Évora, consideran que los trabajadores deben tener la competencia y habilidad del autoaprendizaje.

Los resultados de la Tabla 2 indican que un (81.53%) de los empleadores requieren trabajadores que asuman la responsabilidad de alcanzar logros para él y la empresa, mientras que además promueva su aprendizaje con sus compañeros (77.91%), siempre que el trabajador se identifique con lo que está aprendiendo; es decir, que vea que le será de utilidad (75.10%).

En cuanto a la información, se observa que un 72.69% de los empleadores consideran fundamental la búsqueda de información, el 79.92% de los empleadores estiman que evaluar y analizar información, así como generar información (75.10%) son factores determinantes para enfrentar la era digital de la economía.

**Tabla 3** Competencias socioemocionales que consideran los Empleadores de la Región del Évora; Sinaloa, como factores determinantes para enfrentar la era digital en la economía.

Competencias Socioemocionales	Si	No
	Porcentaje	
Estabilidad emocional	89.56	10.44
Es discreto y prudente	91.97	8.03
Es introvertido	47.79	52.21
Es consciente de sus competencias	75.90	24.10
Apertura para acumular experiencia	92.77	7.23
Apertura para aprender cosas nuevas	94.78	5.22
Se arriesga y se aplica a prueba y error	6.02	93.98
Amable y responsable	89.96	10.04
Disposición con herramientas TIC	91.97	8.03
Improvisa	31.33	68.67
Se adapta a las necesidades laborales actuales	95.98	4.02
Le sea fácil adaptarte a las necesidades educativas y laborales actuales	96.79	3.21

Fuente: Elaboración propia con base a los indicadores del WEF [25].

Un aspecto importante que se observa es que un 91.57% de los empleadores de la región del Évora en Sinaloa México, consideran que un factor determinante para enfrentar la era digital de la economía es que los trabajadores acepten la capacitación útil para él y la empresa.

Por otra parte, los empleadores consideran como factores determinantes para enfrentar la era digital, habilidades socioemocionales o psicosociales. La Tabla 3 expresa las que más destacaron los empleadores.

Los resultados indican que entre las competencias socioemocionales que mayor peso le dan los empleadores de la Región del Évora en Sinaloa, están la facilidad de adaptación (96.79%), disposición de adaptación a necesidades laborales actuales (95.98%), apertura para aprender nuevas cosas (94.78%) y apertura para acumular experiencia (92.77%); mientras que, las competencias menos importantes para los empleadores son que corra riesgos a prueba y error (6.02%), la facilidad de improvisación (31.33%) y que sea introvertido (47.79%).

Además, las políticas educativas podrían impulsar el uso de convenios y formalidades para el trabajo flexible,

donde la autodeterminación de hacer o aprender a resolver problemas de la empresa, puedan hacerse desde un lugar y un horario diferente al fijamente establecido. Sin embargo, la movilidad en el trabajo múltiple como una forma específica de trabajo flexible, primero deberá integrarse en la legislación laboral existente en México.

Otras habilidades y competencias blandas fueron mencionadas como necesarias (Ver Tablas 4 y 5), que aunque no se precise la categoría de competencia de que se trate y solo se le contemple como parte de las competencias blandas, estas se requieren en el mercado laboral del siglo XXI, debido a la elevada interlocución a través de los dispositivos electrónicos; de ahí que, las habilidades blandas se requieren tanto en la vida social como educativa y productiva.

**Tabla 4** Competencias complementarias para el siglo XXI que los Empleadores consideran que continúan siendo factores determinantes para enfrentar la era digital de la economía.

Competencias complementarias para el Siglo XXI	Si	No
	Porcentaje	
Participa en alguna actividad científica o estudio de mercado	76.7	23.3
Colabora en algún diario o revista	4.8	95.2
Colabora con algún proyecto de servicio social	6.0	94.0
Reconozca cuando se sienta saturado de tanta información en la red	80.7	19.3
Mantiene comunicación para retroalimentar saberes	73.9	26.1
Realiza alguna actividad creativa	67.1	32.9
Sabe identificar la información basura	70.3	29.7
Analiza las noticias diariamente	82.3	17.7
Cree todo lo que publican los diarios	29.7	70.3
Cuando tiene alguna duda, busca la respuesta en internet	73.5	26.5

Fuente: Elaboración propia con base a los indicadores del WEF [25].

**Tabla 5** Habilidades blandas que los Empleadores consideran como factores determinantes para enfrentar la era digital de la economía.

Habilidades blandas	Si	No
	Porcentaje	
Plantea preguntas cuando se le presenta algún imprevisto	46.6	53.4
Identifica las actividades o temáticas que le motivan más	41.0	59.0
En el equipo de trabajo, espera a que sus compañeros resuelvan la duda	10.0	90.0
Atiende su comprensión y actuación con responsabilidad	80.7	19.3

Fuente: Elaboración propia con base a los indicadores del WEF [25].

En esta idea, de acuerdo con Martínez Restrepo y Ramos Jaimes [23], se considera que las TIC son importantes herramientas para desarrollar las competencias básicas, habilidades fundamentales de autoaprendizaje, competencias socioemocionales y las habilidades blandas, lo que permitiría a los trabajadores enfrentarse a la era digital de la economía. En las competencias complementarias, necesarias en el siglo XXI, se pone énfasis en la búsqueda, gestión y uso de la información.

Entre las competencias complementarias que más destacaron los empleadores, se puede observar en la tabla

4 que destacan que los trabajadores analicen las noticias diariamente (82.3%), que reconozca cuando se sientan saturados de tanta información en la red (80.7%), que participen en alguna actividad científica o estudio de mercado (76.7%) y que mantenga comunicación para retroalimentar saberes con sus compañeros, clientes y empresarios (73.9%). Mientras que las competencias adicionales menos importantes para los empleadores son que colabore en algún diario o revista exponiendo sus experiencias (4.8% de los empleadores), colabore con algún proyecto de servicio social (6%) y se crea todo lo que publican los diarios (29.7%).

En este contexto, se coincide con Álvarez-Flores *et al.* (2018) al referir que es a partir de las ofertas de trabajo en Internet, que en el siglo XXI se presentan los resultados que guían y facilitan la inserción laboral de profesionistas egresados de una carrera, demandándoles una serie de competencias tecnológicas, socioemocionales y blandas que indica que existe un aumento en la demanda de profesionistas cada vez más híbridos y transversales con habilidades multidisciplinares y complementarias.

Los empleadores también plantearon como necesarias las habilidades blandas expresadas en la tabla 5, entre las que más destacaron son que los trabajadores atiendan su comprensión y actuación con responsabilidad (80.7%), seguido de que planteen preguntas cuando se les presente algún imprevisto o duda (46.6%) y que identifiquen actividades que más les motiven (41%).

## 5 CONCLUSIONES

Las TIC cambian constantemente el contenido de competencias y la organización del trabajo; dado que su impacto, se visibiliza en las formas de trabajo, en las horas de trabajo semanales reales y en la adopción de sistemas de tiempo de trabajo autogestionados.

La disminución de la vida útil de las habilidades y competencias de los trabajadores es propiciada por el insuficiente desempeño de sus funciones en comparación con las máquinas, equipos, tecnologías y aplicaciones tecnológicas introducidas en el mercado laboral; y por esta razón, los trabajadores deberán formarse durante toda su vida y adaptarse a los cambios del mercado laboral.

La obsolescencia programada de equipos y tecnologías incide proporcionalmente en el desarrollo de competencias y habilidades para la era digital, teniendo también un periodo de duración y caducidad.

Sin embargo, las nuevas generaciones deberán tener apertura para el autoaprendizaje, la motivación, la creatividad y la proactividad en el trabajo; ya que, las estimaciones del WEF [21], refieren que para el 2025, el 95% de los puestos de trabajo serán ocupados por las personas que desempeñen habilidades multifactoriales y multidisciplinares con una fuerte tendencia de uso de la tecnología y los procesos digitales.

Además, se estima que habrá más plazas de trabajo vacantes que los trabajadores no podrán cubrir, si no se educa a los estudiantes en competencias digitales, científicas, analistas de datos y habilidades socioemocionales.

Es claro que tanto empleadores como trabajadores saben que el estadio es de inflexión y de cambio permanente de una generación multifuncional. Se trata de un estadio impulsado por la tecnología disruptiva como la información en la nube, el *big data*, el internet de las cosas, la impresión 3D y la producción industrial avanzada.

En el mundo empresarial y de los empleadores consultados, se reconoce que el trabajo y los acuerdos laborales se deben organizar administrativa y legalmente, de una manera diferente, atendiendo las condiciones de una economía digital en la que prevalece la inteligencia artificial, la robótica, la automatización de procesos y en un contexto en el que se corre el riesgo de la pérdida masiva de empleos, pero también se guarda la esperanza de la creación de otros empleos para los que habrá que estar preparados.

Esta perspectiva cobra vigencia en el siglo XXI, lo que implica que el cambio de una agenda laboral flexible en tiempo y movimientos, donde la gestión de grandes volúmenes de información (*big data*) y la cadena de bloques (*blockchain*) sean factores determinantes de la gestión de la economía digital.

La mayor parte de los empleadores del sector comercio y servicios de la Región del Évora en Sinaloa, consideran que habrá una mayor competencia por el talento científico y analista de datos estadísticos, donde el autoaprendizaje, la motivación, la responsabilidad, la apertura de compartir el conocimiento y las experiencias, serán la parte central de la estrategia del capital humano para el siglo XXI y las profesiones del futuro.

Las habilidades exclusivamente laborales que son más requeridas por los empleadores tienen una fuerte incidencia en la innovación, las competencias digitales, el desarrollo de análisis de datos, resolución de problemas, gestión del cambio, mentalidad de apertura y autoconocimiento para compartirlo a través de un liderazgo inclusivo y socialmente compartido.

En la Región del Évora, la mayor parte de las organizaciones son empresas tradicionales con bajos niveles de innovación y escaso compromiso social y ambiental. Están sobreviviendo ante los cambios disruptivos de la tecnología; por lo que, para poder cambiar y adaptarse a los cambios tecnológicos, deberán contar con personas con perfiles versátiles y multifuncionales.

Esto podría lograrse, si las instituciones de educación superior cambian sus experiencias educativas a nuevas formas y esquemas de formación profesional, donde la calidad de la educación se vuelque a la generación de habilidades para la innovación, el manejo de la estadística para el análisis de datos y el desarrollo científico y tecnológico.

Sin embargo, los programas educativos que se ofrecen en las Instituciones de Educación Superior de la Región del Évora, no han sido suficientes para impulsar el sector productivo; dado que se centran en contenidos que caducan demasiado rápido. Se sugiere que se eduque y forme a los profesionistas en competencias digitales y habilidades científicas, que son las necesidades que tiene el sector productivo en la región.

En este acercamiento regional con empleadores, se plantean cambios para que las organizaciones, los empresarios y los trabajadores enfrenten la era digital de la economía; entre estos planteamientos están principalmente transferir y compartir las experiencias y conocimientos, eliminar espacios y roles tradicionales, adherirse a las comunidades interconectadas en el mercado nacional e internacional, implementar estructuras organizacionales horizontales, formar equipos de trabajo autónomos con horarios y espacios flexibles.

Se propone que las organizaciones de la región inviertan en TIC y capacitación de sus trabajadores. Invertir en habilidades ayudaría a tener mayor eficiencia, mayor automatización, reducir costos, más agilidad en los procesos productivos, mayor innovación y digitalización, menor desigualdad, ya que las grandes diferencias en la productividad van de la mano con grandes diferencias en los salarios. Sin esta inversión, las empresas económicamente fuertes serán las más innovadoras y su personal será altamente calificado, lo que implica que continúen tomando el liderazgo empresarial y fomentando la desigualdad laboral, digital y salarial.

## 6 REFERENCIAS

- [1] Klammer, U., Steffes, S., Maier, M.F., Arnold, D., Stettes, O., Bellmann, L., and Hirsch-Kreinsen, H. (2017). Work 4.0 — Digitalisation and its Impact on the Working Place [Arbeiten 4.0 — Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt], *Wirtschaftsdienst*, 97 (7), 459-476. doi: 10.1007/s10273-017-2163-9
- [2] Cordera, R. (2017). *La perenne desigualdad*, Fondo de Cultura Económica-UNAM, México.
- [3] Novick, M. (2017). Metodologías aplicadas en América Latina para anticipar demandas de las empresas en materia de competencias técnicas y profesionales. *Serie Macroeconomía del Desarrollo*, No. 168, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- [4] Kapoor, K., Weerakkody, V., Schroeder, A. (2018). Social innovations for social cohesion in Western Europe: success dimensions for lifelong learning and education. *Innovation*, 31 (2), 189-203. doi: 10.1080/13511610.2017.1419336
- [5] Torres-Coronas, T., Vidal-Blasco, M.-A. (2015). Students and employers perception about the development of digital skills in higher education [Percepción de estudiantes y empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales en la educación superior]. *Revista de Educación*, (367), 63-89. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2015-367-283

- [6] Castro Miranda, G., Parra Rodríguez, J. F., Calzadilla Vega, G. (2018). La comunicación como competencia de dirección en educación. Una mirada desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las TIC. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 6 (11), 48-54.
- [7] Freddi, D. (2018). Digitalisation and employment in manufacturing: Pace of the digitalisation process and impact on employment in advanced Italian manufacturing companies. *AI and Society*, 33 (3), 393-403. doi: 10.1007/s00146-017-0740-5
- [8] Picatoste, J., Pérez-Ortiz, L., Ruesga-Benito, S. M. (2018). A new educational pattern in response to new technologies and sustainable development. Enlightening ICT skills for youth employability in the European Union. *Telematics and Informatics*, 35 (4), 1031-1038.
- [9] Novoa, M. (2017). Industrial design and education value among decoupling of innovation from productivity. *International Journal of Design Management and Professional Practice*, 11 (4), 1-24.
- [10] Monteiro, A., Leite, C., Barros, R. (2018). I have started to enjoy studying: E-learning as a mean of inmates' lifelong learning in a Portuguese prison. *Educacao e Sociedade*, 39 (142), 129-150. doi: 10.1590/ES0101-7330216156650
- [11] Cinque, M. (2017). Moocs and soft skills: A comparison of different courses on creativity. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 13 (3), 83-96.
- [12] Harangus, K., Horváth, Z.-I., Szentes, E. (2018). The specific situation of vocational education in Hungarian language in Romania: Ict Vs. E-learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2017 (November Special Issue IETC), 818-825.
- [13] Pagani, L., Argentin, G., Gui, M., Stanca, L. (2016). The impact of digital skills on educational outcomes: evidence from performance tests. *Educational Studies*, 42 (2), 137-162, doi: 10.1080/03055698.2016.1148588
- [14] Seijas, E. J., Val, J. C., Munoz Cadavid, M. A., Antelo, B. G. (2016). Training of the university teaching staff on lifelong learning competences from the requests of employers and graduates. *Revista de Investigacion Educativa*, 34 (1), 69-85. doi: 10.6018/rie.34.1.215341
- [15] Sorgner, A. (2017). The automation of jobs: A threat for employment or a source of new entrepreneurial opportunities?. *Foresight and STI Governance*, 11 (3), 37-48. doi: 10.17323/2500-2597.2017.3.37.48
- [16] Falck, O., Schüller, S. (2016). General purpose technology internet – a universal solution for the future labor market?, *Wirtschaftsdienst*, 96 (8), 609-613. doi: 10.1007/s10273-016-2023-z
- [17] Johansson, J., Abrahamsson, L., Kåreborn, B. B., Fältholm, Y., Grane, C., Wykowska, A. (2017). Work and organization in a digital industrial context. *Management Revue*, 28 (3), 281-297. doi: 10.5771/0935-9915-2017-3-281-297.
- [18] Tikhonova, N., Karavay, A. (2017). The human capital of Russian workers: The overall state and its specifics. *Mir Rossii*, 26 (3), 6-35.
- [19] Álvarez-Flores, E. P., Núñez-Gómez, P., Olivares-Santamarina, J. P. (2018). Perfiles profesionales y salidas laborales para graduados en publicidad y relaciones públicas: De la especialización a la hibridación. *Profesional de la Información*, 27 (1), 136-147. doi: 10.3145/epi.2018.ene.13
- [20] Sánchez, R. A. (2016). Colaborative economy: A new market for the social economy [Economía colaborativa: Un nuevo mercado para la economía social]. *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88 (1), 231-258.
- [21] World Economic Forum, WEF (2016). The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Recuperado de: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Job\\_s.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Job_s.pdf).
- [22] World Economic Forum, WEF (2015). New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology. Recuperado de: [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_NewVisio\\_nforEducation\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisio_nforEducation_Report2015.pdf).
- [23] Martínez-Restrepo, S., Ramos Jaimes, L. (2016). *Construcción de Metodologías Comparativas e indicadores para medir el uso de TIC en el salón de clase*. Canada, International Development Research and Centre de recherches pour le développement international.
- [24] Binkley, M. (2012). Defining twenty-first century skills', in Patrick Griffin et al. (eds.) *Assessment and teaching of 21st century skills*. New York, USA: Springer.
- [25] Greenhill, V., Martin, J. (2014) *OECD test for schools: Implementation Toolkit*, OECD Test for Schools Implementation Toolkit and the William and Flora Hewlett Foundation. Recuperado de: [http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/EdLeader21\\_OECD\\_TFS\\_Toolkit.pdf](http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/EdLeader21_OECD_TFS_Toolkit.pdf), el día 20 de marzo de 2017.
- [26] Abbott, S. (2014). The glossary of education reform. Recuperado de: <http://www.edglossary.org/hidden-curriculum>.