

# COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN PARA EL TRABAJO A DISTANCIA EN LAS ORGANIZACIONES EN MÉXICO

## COMPETENCIES OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR TELEWORK IN ORGANIZATIONS IN MÉXICO

---

*Alma Lilia Sapién-Aguilar*  
*Mario Carrera-Ramos*  
*Laura Cristina Piñón-Howlet*  
*María del Carmen Gutiérrez-Diez*  
Universidad Autónoma de Chihuahua, Méjico

### *RESUMEN*

La tecnología de información ha desarrollado los elementos necesarios para romper los paradigmas de tiempo y espacio en los que se fundaba el trabajo de oficina tradicional, haciendo posible ahora que este se pueda llevar a cabo desde cualquier parte donde el trabajador se encuentre. El objetivo fue analizar las competencias de tecnología de información que se requieren para el desarrollo del trabajo a distancia teniendo como base las empresas grandes de la ciudad de Chihuahua. Se estableció como hipótesis principal que el trabajo a distancia en estas organizaciones requiere el manejo de aplicaciones de oficina como editores de texto y hojas electrónicas además del manejo de aplicaciones redes de comunicación como lo son la red de área local y acceso a Internet. Para llevarlo a cabo se utilizó como instrumento de recolección de datos un cuestionario aplicado a encargados de tecnologías de información y a trabajadores a distancia. Los resultados muestran que las empresas cuentan con la tecnología de información necesaria para desarrollar el trabajo a distancia y que los trabajadores están haciendo uso de otras herramientas

adicionales a las de la hipótesis y que se deberán tomar en consideración para ser desarrolladas como competencias en los nuevos profesionistas de la sociedad de la información.

**Palabras clave:** Tecnología de información, Trabajo a distancia, Competencia.

### *ABSTRACT*

Information technology has developed the necessary elements to break the paradigms of time and space in which traditional office work was based, making it possible now that this can be done from wherever the employee is located. The aim was to analyze the information technology skills required for the development of teleworking on the basis of large companies in the city of Chihuahua. It was established as the main hypothesis that remote work in these organizations requires the handling of office applications such as text editors and spreadsheets in addition to communication networks such as local area network and Internet access. To perform such analysis was used as data collection instrument a questionnaire applied to information technology managers and teleworkers. The results show that companies have the technology of information required to develop telework and also that workers are using additional tools to the hypothesis, which should be taken into consideration to be developed as new skills for professionals of the information society.

**Keywords:** Information Technology, Teleworking, Competition.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han traído un cambio de paradigma en la educación y el desarrollo de la ciencia (Negroponte, 1996). Las TIC han desarrollado los elementos necesarios para romper los paradigmas de tiempo y espacio en los que se fundaba el trabajo de oficina tradicional, haciendo posible ahora que este se pueda llevar a cabo desde cualquier parte donde el trabajador se encuentre. Las telecomunicaciones, las computadoras portátiles y los programas de aplicación desarrollados por diversas empresas, han creado las soluciones necesarias para transformar el ritmo de vida

creando nuevas oportunidades a través de lo que llamamos trabajo a distancia. Asimismo, en los últimos años han surgido una serie de tecnologías avanzadas como los juegos, las simulaciones o los entornos 3D, que favorecen y permiten un mejor desarrollo y evaluación de estas competencias clave (Redecker, 2013) y por ende ofrecen nuevas oportunidades para trabajar la competencia digital. La incorporación de la revolución informática y de comunicaciones a los procesos productivos, son los dos elementos que configuran el nacimiento del trabajo a distancia y se puede definir como la forma flexible de organización del trabajo, que consiste en el desempeño de la actividad profesional sin la presencia física del trabajador durante una parte importante de su horario laboral. Engloba una amplia gama de actividades y puede realizarse a tiempo completo o parcial. La actividad profesional en el trabajo a distancia implica el uso permanente de algún medio de telecomunicación para el contacto entre el trabajador a distancia y la empresa (Universidad Politécnica de Madrid, 2006).

Una de las competencias más reiteradas en esta reestructuración es la alfabetización o competencia digital (Esteve, Adell y Gisbert, 2013). Se requiere una ciudadanía formada, capaz de acceder a la información, evaluar de manera crítica, organizarse y comunicarse a través de los múltiples canales, vías y formatos en constante transformación. El trabajo a distancia es una tendencia laboral de la sociedad de la información en la cual ya están inmersos los países desarrollados, sin embargo es poco lo que se está haciendo en los países latinoamericanos principalmente en México para aprovechar los múltiples beneficios tanto sociales como para la competitividad organizacional. El trabajo a distancia se puede considerar como una herramienta muy importante para la reducción de costos, para un mayor acercamiento al cliente como fuente de ventaja competitiva y como medio para alcanzar una mayor flexibilidad laboral.

El propósito de esta investigación fue analizar las competencias de tecnología de información que se requieren para el desarrollo del trabajo a distancia teniendo como base las empresas grandes de la ciudad de Chihuahua.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Trabajo a Distancia**

Tradicionalmente se ha asociado el término “Trabajo a Distancia” a la modalidad más descentralizada de trabajo, esto es, el trabajo que se realiza desde el domicilio. Mientras tanto, la Universidad Politécnica de Madrid

(2006) comenta que el concepto de trabajo a distancia engloba todos aquellos trabajos realizados por personas externas a una determinada organización, destinataria final de dichos trabajos, sin tener en cuenta su ubicación geográfica, puesto que son llevados a cabo a distancia.

Tomando en consideración las definiciones anteriores, se puede concluir el trabajo a distancia requiere que estén presente al menos dos componentes, los cuales son el trabajo fuera de la organización, y una interrelación del trabajador con la empresa mediante las tecnologías de información.

El negocio que adopta el trabajo a distancia, adquiere a capacidad de competir en un entorno en el que las empresas han evolucionado hacia la globalización de la economía y una mayor competencia en los mercados. Europa, Estados Unidos de América y Japón van a la punta con varios millones de trabajadores a distancia, Argentina y Chile lo están promoviendo, mediante organizaciones gubernamentales y sociales, además estos países están trabajando en su legislación, y en programas de promoción y desarrollo. Es necesario promover el trabajo a distancia en la sociedad mexicana para obtener los beneficios que este ofrece de entre los que se encuentran la solución a problemas de:

- Empleo.
- Grandes gastos de energía en el transporte.
- Los problemas medioambientales en las grandes ciudades.
- La despoblación de las zonas rurales con pocas oportunidades.
- Competitividad internacional en costos de la empresa mexicana.

Para ello, se requiere la participación del sector educativo en la preparación de profesionistas con competencias en tecnologías de información que sean capaces de desarrollar de manera eficiente sus labores a distancia. Esto implica grandes cambios de mentalidad empresarial, social y de legislación laboral que deben iniciar ya desde el sector educativo para que las empresas mexicanas sigan preparándose para ser competitivas a nivel global, de hecho ya nos encontramos en grave desventaja respecto de los países que ya lo han implementado debido a que han reduciendo sus costos de operación.

Las competencias digitales permiten que docentes y estudiantes se relacionen con la tecnología para intercambios comunicativos y de conocimiento (RELPE, 2013). La formación actual debe incorporar habilidades digitales, puesto que los actores del proceso educativo se encuentran en constante contacto con estas tecnologías, lo cual exige desarrollar competencias para un mejor dominio y uso pertinente.

La incorporación de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en el ámbito educativo implica enfrentar retos y desafíos enfocados a definir el grado de virtualización de los contenidos (Lara, 2013). Una de las principales demandas en la virtualización es adaptarse a la sociedad de la información, por lo cual se vuelve indispensable desarrollar competencias del manejo de la información y de las TIC (Salinas, 2007; Martínez y Heredia, 2010).

## **2.2 Competencias**

¿Qué son las competencias? Es el conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de la actividad profesional, conforme con las exigencias de la producción y el empleo (Martínez y Echeverría, 2009).

Las competencias no son aspiraciones, buenos deseos o metas a las que se pretende llegar, sino destrezas que se pueden observar, medir y demostrar. En el ámbito laboral, la competencia es una capacidad productiva en términos de desempeño, que se mide a partir de la definición operacional de un determinado perfil de trabajo.

Las competencias, a su vez, se dividen en unidades de competencia, criterios y evidencias de desempeño, de manera que debería ser claro poder determinar el desempeño de un trabajador.

En otras palabras, se reconoce que las competencias comprenden, esencialmente: 1) La capacidad de usar el conocimiento y las destrezas relacionadas con productos y procesos, 2) La aplicación de destrezas, conocimientos y actitudes a las tareas o combinaciones de tareas, 3) La habilidad para desempeñarse frente a actividades y problemas, 4) La habilidad para saber hacer en determinados contextos y situaciones, 5) La capacidad para movilizar conocimientos y técnicas, 6) En síntesis: la capacidad para integrar conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes (Mastache et al., 2007). La competencia digital es, por tanto, la suma de todas estas habilidades, conocimientos y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos, dando lugar a una compleja alfabetización múltiple (Gisbert y Esteve, 2011).

## **2.3 Las competencias en la era de la virtualidad**

Debido al intenso y vertiginoso avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el desempeño eficiente en el mundo laboral requiere competencias que impliquen el manejo de tecnología de punta. La mayoría de las industrias y de las empresas de servicio utilizan procesamien-

tos avanzados de información, mientras que los clientes y los usuarios requieren un suministro de productos y servicios en tiempo real. Ello implica que, además de lo expresado hasta el momento, los profesionales del siglo XXI requieren competencias que no se sitúan únicamente en el ámbito del desarrollo de habilidades en el campo profesional, sino que, además, requieren dominar con maestría las tecnologías existentes.

Así, es necesario que los profesionales dominen las nuevas tecnologías de información en el ámbito de su desempeño profesional y que tomen conciencia de que dichas tecnologías se encuentran en un permanente cambio, por lo que es indispensable actualizarse. Por otra parte, si se toma en cuenta que la misión de la universidad radica, precisamente, en proveer a los estudiantes las competencias necesarias para su ejercicio profesional, resulta también evidente que los programas educativos deben incorporar de manera explícita el desarrollo de competencias tecnológicas, *it-skills* o *e-skills*.

De acuerdo con Cobo (2009), las *it-skills* (*e-skills*) son hoy tan importantes como las habilidades en matemáticas y alfabetización. El documento del Consejo Europeo para la Formación Profesional en la Sociedad de la Información (cepis, 2007) especifica que es necesario desarrollar capacidades híbridas en los estudiantes, de manera que éstos relacionen el uso de las tecnologías de información, el uso del hardware y del software (*hard skills*), con el desarrollo de otras competencias afines (*soft skills*).

Entre las competencias afines conocidas como *soft skills* se encuentran habilidades como la argumentación de las propias opiniones, la negociación de significados, el equilibrio afectivo, los idiomas, la capacidad de autoaprendizaje, la adaptación al cambio, la iniciativa y la perseverancia.

Dentro de las competencias tecnológicas y/o de procesamiento de la información se puede encontrar una clasificación de esta naturaleza: competencias de comunicación: habilidad para hablar/escribir de manera fluida y con calidad; competencias para el trabajo en equipo; capacidad para aprender por sí mismo, investigar, buscar información, planificar, gestionar y reflexionar sobre el propio aprendizaje, competencias para la resolución de problemas: innovación e iniciativa, competencias relacionadas con el emprendedurismo: creatividad y emprendimiento, competencias relativas a habilidades de negocio: gestión y organización de personas y recursos materiales. Ahora bien, las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) resultan un recurso invaluable para la gestión y desarrollo de muchas de estas competencias. Ser capaz en un momento dado de revisar información, procesarla, almacenarla y distribuirla de manera rápida y eficaz resulta, desde luego, un activo para la eficiencia laboral.

Tanto alumnos como profesionales deben ser entrenados en este ejercicio fluido y dinámico de información, adicionalmente a su manejo y aprovechamiento. La universidad ha buscado tradicionalmente el beneficio de la tecnología para fines educativos; no obstante, poco se ha reflexionado sobre el aprendizaje del uso mismo de la tecnología y su aprovechamiento.

Son distintas las ventajas que las tecnologías de información y comunicación ofrecen tanto en el ámbito escolar, como en el extraacadémico, y la forma como alumnos y usuarios hacen una explotación sustantiva de la tecnología.

Existen numerosas organizaciones a escalas nacional e internacional que han señalado la importancia de generar competencias en la fuerza laboral en los estudiantes y profesionistas, con el fin de generar un mejor desempeño y, por ende, conducir a una sociedad hacia metas de desarrollo concretas.

En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior (UNESCO 1998) En su artículo 9 sobre métodos educativos innovadores: pensamiento crítico y creatividad comenta que: Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones para los que se planteen a la sociedad, aplicar éstas y asumir responsabilidades sociales.

Para alcanzar estos objetivos, puede ser necesario reformular los planes de estudio y utilizar métodos nuevos y adecuados que permitan superar el mero dominio cognitivo de las disciplinas; se debería facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales, en los que la creatividad exige combinar el saber teórico y práctico tradicional o local con la ciencia y la tecnología de vanguardia. La educación basada en competencias es una orientación educativa cuyo propósito es dar respuesta a las necesidades sociales de desempeño del profesional en la sociedad de la información.

El concepto de competencia, como se entiende en la educación, plantea la idea de que la realidad social y la satisfacción de necesidades en cuanto al desempeño de sus profesionistas se puede visualizar mediante competencias, que finalmente son divididas a nivel de objetos de estudio enfocado a dale al participante conocimientos, habilidades y actitudes para la solución de su entorno. Estas competencias deberán estar vinculadas de manera social mediante un estudio del entorno para definir esas necesidades sociales. Por lo tanto la educación Basada en competencias es una metodología

educativa que se fundamenta en la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes que el alumno debe tener para satisfacer las necesidades del entorno.

En los años setenta se hicieron predicciones muy optimistas sobre el número de personas que adoptarían el teletrabajo (Haddad, Lyons y Chatterjee, 2009). Las ventajas del teletrabajo para el individuo, la organización y la sociedad en general parecían muy evidentes. El cumplimiento de estas previsiones dependía, en aquellas primeras aportaciones, de que estuviera disponible la tecnología necesaria a un costo razonable. Sin embargo, estas predicciones se han mostrado demasiado optimistas. Mokhtarian y Salomon (1996) encontraron que el 88% de su muestra (formada por trabajadores de la información pertenecientes al sector público) deseaban teletrabajar, pero solo el 13% lo hacía realmente. Sin embargo, DfT (2005) indica, para el Reino Unido, que el 83% de trabajadores a tiempo completo creían que ellos no podrían trabajar en casa. A modo de ejemplo, probablemente encontraríamos otras cifras si en vez de hacer preguntas dicotómicas preguntáramos por la frecuencia aceptable de teletrabajo (Haddad et al., 2009). Estas diferencias tan acusadas se deben, sobre todo, a la falta de consenso sobre la definición y el alcance del teletrabajo (Bailey y Kurland, 2002). Los factores personales y profesionales son fundamentales para poder tomar medidas conducentes a generar un mayor atractivo del teletrabajo entre trabajadores y empresas, y, consecuentemente, una mayor práctica efectiva del teletrabajo que permita aprovechar en mayor medida las ventajas anteriormente citadas relativas al transporte y a la movilidad.

Entre las medidas que se introducen de una manera más o menos conjunta podemos encontrar las semanas de trabajo comprimidas, los horarios de trabajo flexibles y el teletrabajo. Este último implica cambios organizativos importantes. Por tanto, probablemente la empresa no esté buscando una reducción de la frecuencia y de la duración de los desplazamientos por motivos medioambientales sino que persiga otro tipo de metas, como la reducción de costos inmobiliarios o un mayor acercamiento a los clientes (Bailey y Kurland, 2002). En la decisión empresarial de promover el teletrabajo no solo influye la disponibilidad de tecnología o el deseo de la organización, sino también lo apropiado del puesto de trabajo o de las tareas. Los puestos con un alto contenido en tareas basadas en el procesamiento o manejo de la información, así como los trabajos de corte individual o que requieran poca interacción cara a cara con otros trabajadores de la empresa, son los más apropiados. Tal y como indica Mokhtarian (2000), es más importante revisar aspectos específicos del trabajo que hacer un

repaso de las características generales del mismo, si se quiere predecir si un individuo querrá teletrabajar. Por otra parte, el apoyo de la organización es importante a la hora de que los empleados decidan adoptar el teletrabajo. En este sentido, la utilización de un conjunto de medios de promoción del teletrabajo entre los empleados puede ser eficaz (Zhou et al., 2009). Además, si la empresa no confía en los empleados y en los sistemas de control del trabajo a distancia, es más probable que los empleados no quieran o no se les dé la oportunidad de teletrabajar (Tomaskovic-Devey y Risman, 1993; Mokhtarian, Bagley y Salomon, 1998). No hay que perder de vista el papel que juega el sentimiento de pérdida de control y de estatus por parte de la dirección de la empresa (Kurland y Bailey, 1999; Cools, Brijs, Tormans, de Laender y Wets, 2012). Por ejemplo, aunque tanto los trabajos de corte profesional como los de oficina tienen características que los hacen apropiados para teletrabajar, los trabajos de corte profesional suelen tener un mayor índice de teletrabajo.

### **3. METODOLOGÍA**

La naturaleza de la investigación fue cuantitativa de tipo básica, no experimental y bajo un diseño transaccional descriptivo. La población de interés para este estudio fueron las compañías de la ciudad de Chihuahua reportadas como grandes (de más de 250 empleados) por el Centro de Información Económica y Social (CIES), y según información de la Secretaría de Economía, contrastada con datos de asegurados del IMSS del periodo 2013.

El enfoque de esta investigación fue de carácter descriptivo. De acuerdo con Sampieri (2010), un estudio descriptivo es un segundo nivel que brinda soporte a investigaciones correlacionales y busca especificar propiedades, características y perfiles de grupos, personas u objetos. Mide, evalúa o recolecta datos sobre diversas variables con la intención de poder describir lo que se investiga. El tipo de muestreo fue estratificado del cual Bisquerra (1989) comenta que el proceso consiste en dividir la población en varios estratos, además dentro de cada estrato se hace por fijación simple o muestreo aleatorio simple del cual Tamayo y Tamayo (1999), comenta que la forma más común de obtener una muestra es la selección al azar, es decir que cada uno de los individuos de una población tiene la misma posibilidad de ser elegido.

El tamaño de la muestra se generó teniendo como base la estratificación de la población de estudio debido a que las funciones ejercidas por estas organizaciones son muy disímiles entre si. Las empresas se pudieron agru-

par en 10 estratos con funciones similares, de acuerdo con el tipo de productos o servicios que ofrece a la comunidad, en este caso corresponde a sectores estratégicos para la economía regional como lo son las áreas de servicios médicos, educación, capacitación e investigación recreación, comunicaciones, transporte y alojamiento, compraventa de equipo de transporte, proveeduría de la construcción, supermercados y tiendas de autoservicio, alimentos y bebidas, construcción e infraestructura e industria maquiladora.

Dentro de cada estrato la selección interna se hizo de manera aleatoria simple quedando un total de 32 empresas a analizar. Se utilizó como instrumento de medición un cuestionario el cual tenía un conjunto de preguntas respecto a las variables que se intentan medir y permite estandarizar la recopilación de datos (Bernal, 2006). El cuestionario estuvo estructurado de preguntas generales o introductorias relativas a la organización y dividido en dos ejes, uno relacionado con Tecnologías de Información y otro sobre el trabajador a distancia. El cuestionario se aplicó al Informático y al trabajador a distancia. Las variables que se midieron con respecto a la tecnología fueron: manejo intranet, equipo de comunicación, servidores, maneja red privada virtual, manejo de videoconferencia y manejo de sistemas de Planeación de Recursos Empresariales (ERP). Con respecto del trabajador a distancia y su caracterización se midieron: nivel educativo más alto, capacitación en Tecnologías de información y capacitación que la empresa le brinda.

El procedimiento a seguir fue: selección de las empresas que se encuentran clasificadas como grandes de acuerdo con el diseño de la investigación, una vez clasificadas las empresas a visitar, se ubicó su localización geográfica, se solicitó información de contactos para hacer las citas correspondientes, se pidió permiso para las visitas y aplicación del instrumento y aplicación de cuestionarios para el levantamiento de la información.

## **4. RESULTADOS**

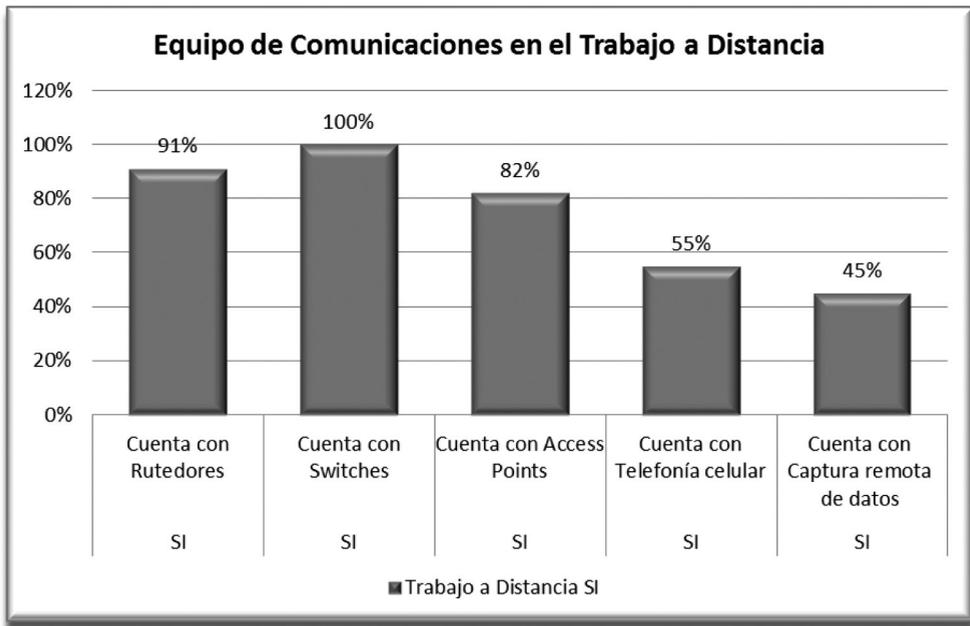
A continuación presentamos los resultados del estudio a partir de dos ejes de análisis:

### **4.1 Tecnología de Información**

Se obtuvo como resultado que el 100 % de las empresas tienen una red de área local y acceso a internet. Aunque mayoritariamente las empresas que refieren con trabajo a distancia también cuentan con una intranet, no es

obligatorio el contar con una para tener trabajo a distancia. Con respecto a la intranet se puede concluir que no es obligatorio tener la extranet para la implementación del trabajo a distancia ya que según la muestra el 64% no la tienen implementada. Los equipos de comunicación que usan las grandes empresas en la ciudad de Chihuahua se puede observar que el 100 % de las empresas de la muestra cuentan con equipo de comunicación. El equipo de comunicación es esencial para esta modalidad laboral, lo que significa que las grandes empresas de la ciudad de Chihuahua están preparadas para integrarla y su distribución es como en la siguiente gráfica.

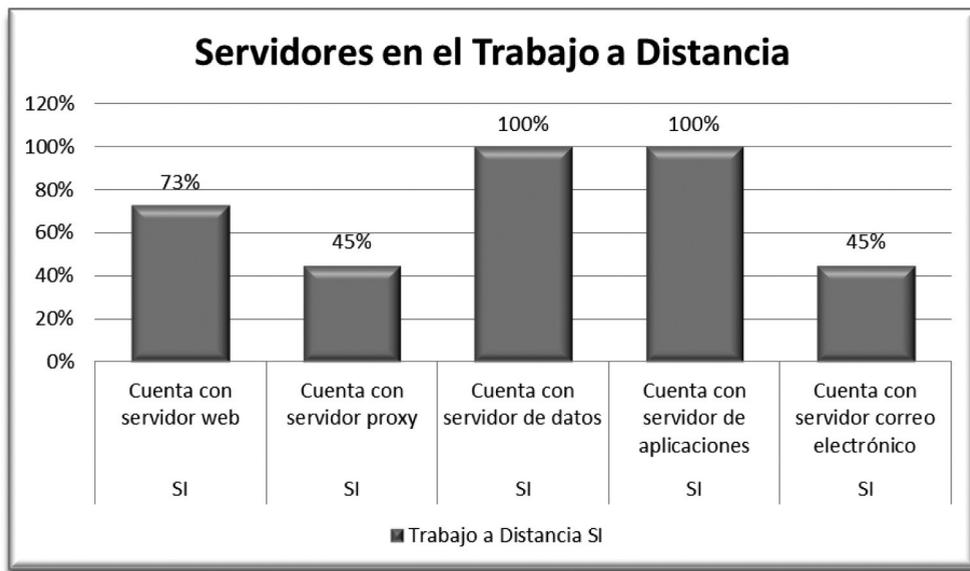
**Gráfica 1.** *Equipo de Comunicaciones*



**Fuente:** *Sapién Aguilar Alma Lilia (2014)*

Otro factor importante para el trabajo a distancia tiene que ver con los servidores de información. En los resultados, al igual que con el equipo de comunicación, se puede observar que el 100 % de las empresas de la muestra cuentan con servidores de información, aspecto que también esencial para esta modalidad laboral, su distribución es como en la siguiente gráfica.

**Gráfica 2. Servidores en el trabajo a Distancia**



**Fuente:** Sapién Aguilar Alma Lilia (2014)

En el caso del uso de red privada virtual, los resultados muestran que este factor es importante pero no definitivo ya que casi el 30% aún no cuentan con ella en desempeño del trabajo a distancia, sin embargo estas empresas estarán limitando a sus trabajadores a acceder información básica, que no requiera de alto grado de confidencialidad. La videoconferencia tiene un uso bastante marcado en las empresas con trabajo a distancia, ya que más del 60 % lo manejan como herramienta. Lo anterior significa que esta herramienta también se debe de considerar como una competencia laboral para el trabajo a distancia.

En lo que respecta a sistemas de negocios en las empresas que tienen trabajo a distancia con el objetivo de determinar el nivel de uso, los resultados se enfocan hacia una caracterización que queda de la siguiente manera. El uso de aplicaciones de Planeación de Recursos Empresariales (ERP) por las empresas que cuentan con trabajo a distancia es en un 73 %, lo que refleja la importancia de los sistemas integrales en la organización y la correlación con esta modalidad laboral.

Estos hallazgos permitieron reflexionar sobre las ventajas de las empresas de tener trabajadores con competencias digitales a distancia y que puedan acceder desde cualquier lugar y sobre todo resultar atractivas, dinámicas e interactivas, con acceso a información actualizada y multimedia que favorece ambiente laborales más afianzados y prácticos, además de organizacio-

nes eficientes con un ambiente positivo y acorde con las demandas actuales de las empresas.

## 4.2 Trabajador a Distancia

Con respecto al nivel educativo del trabajador a distancia los resultados reflejan que el 90.9 % de los trabajadores a distancia tienen un nivel educativo de licenciatura o maestría. Esto demuestra que el 100 % tienen algún tipo de capacitación además el 63.7% es en grado de especialidad a través de diplomado o licenciatura. En lo que se refiere a la capacitación que han recibido los trabajadores a distancia por parte de la organización, es muy limitada y básicamente se enfoca en las herramientas de oficina que son de utilidad inmediata, en el caso de correo electrónico, manejo de foro y groupware correo por cuenta e interés propio del trabajador a distancia como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 3.** *Capacitación otorgada por la organización*



**Fuente:** *Sapién Aguilar Alma Lilia (2014)*

Sin embargo, debido a los nuevos medios de comunicación e información hoy en día los empleados tienen habilidades que no tenían las generaciones anteriores; sin embargo, eso no significa que puedan desarrollar conocimiento nuevo. Para ello es necesario que sean entrenados en el desarrollo de competencias en tecnologías de información.

## 5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES E INVESTIGACIONES FUTURAS

Los avances de la sociedad la información y el conocimiento exigen nuevas habilidades y desarrollo de competencias, así como sugieren nuevos escenarios y entornos de formación. En este sentido, las habilidades digitales, los conocimientos y actitudes hacia el dominio de la tecnología resultan esenciales, y conforman una de las principales competencias clave para el siglo XXI (Esteve, Adell y Gisbert, 2013). Según los objetivos de la investigación y por los resultados obtenidos se puede concluir que el factor de tecnología es imprescindible para la implementación del trabajo a distancia; sin embargo, ninguno de sus componentes es determinante ya que algunos pueden ser sustituidos por otros, a pesar de ello, existen componentes altamente deseables en los cuales el trabajador a distancia deberá ser competitivo para el buen desempeño de esta modalidad laboral. El manejo de la intranet es requerida como competencia ya que mediante ella se realiza la captura de datos, el manejo de informes, de consulta y de difusión. Aunque la extranet es poco usada la tendencia es a su implementación. También deberá ser considerada como una competencia a desarrollar debido a que es el puente entre la red pública Internet y las redes privadas corporativas o Intranets, un canal que conecta múltiples y diversas organizaciones online, donde los trabajadores a distancia pueden compartir información y la usan para comunicarse con el fin de conseguir los objetivos de su organización. En cuanto al equipo de comunicación se observa que tiene altos niveles de implementación sin embargo algunos de ellos son indiferentes para el trabajador a distancia por que son implementados por el personal de Tecnologías de la Información pero el manejo de otros como los de conectividad inalámbrica si se debe considerar como competencia debido a la necesidad de uso frecuente en diferentes ambientes en que se desenvuelve el trabajador a distancia.

Conocimientos y conceptualización de Servidores deberá ser otra competencia a manejar ya que el trabajador debe interactuar con diferentes tipos de servidores y resolver problemas que se presenten a su acceso. Aunque la red privada virtual, es un concepto transparente para el usuario, éste deberá tener nociones ya que debe asegurarse que la transmisión de datos se hace por el canal adecuado. El manejo de Videoconferencia es un elemento muy utilizado en las empresas con trabajo a distancia debido a que complementa la interacción del trabajador por lo que es importante el manejo de cualquier herramienta de software y equipo para este propósito.

De acuerdo con los resultados, el uso de los Sistemas de Negocios como el ERP es un importante facilitador del trabajo a distancia. La impor-

tancia de este tipo de aplicaciones radica en el hecho de facilitar el acceso a la información de cualquier aplicación del sistema y desde cualquier lugar de acceso, debido a que estos sistemas tienen por objetivo la integración total de la información. Con respecto del trabajador a distancia y su caracterización los resultados de la investigación reflejan que el trabajador a distancia tiene un alto nivel educativo que le facilita el desempeño de cualquier tipo de tareas complejas que se requieran ejecutar, cuenta con un alto nivel de capacitación en Tecnologías de Información que facilita el desempeño de tareas de comunicación y de acceso a la información y en lo que se refiere a la capacitación que la empresa le brinda, es muy limitada y básicamente se enfoca en las herramientas de oficina que son de utilidad inmediata, en el caso aplicaciones como el correo electrónico, manejo de foros y groupware corren por cuenta del trabajador a distancia, por lo que también se deberán considerar como una competencia a desarrollar en el profesionista.

Recomendamos considerar las competencias laborales de estas herramientas de Tecnologías de Información para ejecutar adecuadamente el trabajo a distancia. Además, es conveniente generalizar el uso de las competencias digitales en el currículo de las carreras de Tecnologías; para ello, es necesario emprender más investigaciones al respecto.

Los datos aquí presentados sirven como inicio de lo que se podría seguir estudiando en cuanto a las competencias digitales y el teletrabajo en los alumnos universitarios. Se busca contribuir en dos sentidos: por un lado, ofrecer un punto de partida de preguntas de investigación dirigidas hacia las instituciones de educación superior y, por el otro, alentar la investigación del impacto de las competencias digitales en el teletrabajo mediante una comparación con los resultados obtenidos en otros países.

Los estudios futuros podrían ser sobre algunas líneas de investigación relacionadas con el área de Tecnologías de Información. Una de ellas sobre los distintos instrumentos para la evaluación de la competencia digital. Algunos con una tipología más formativa, integrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y otros de tipo profesional que simplemente ofrecen la certificación de unas habilidades determinadas en esta línea, algunas investigaciones (Clarke y Dede, 2009, Quellmalz, Silbergitt, y Timms, 2011; Spires et al., 2011) han empezado a utilizar los mundos virtuales 3D (*MUVEs*, según sus siglas en inglés), para el desarrollo de instrumentos de evaluación que puedan albergar tales posibilidades. Escenarios que simulan la realidad en los que realizar actividades, y que disponen de las posibilidades tecnológicas para reflejar y documentar tales actividades obteniendo datos.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bailey, D., y Kurland, N. (2002). A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 383-400.
- Bernal, A. (2006). *Metodología de la Investigación*. Bogotá, Colombia. Prentice Hall.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de Investigación Educativa*. Métodos de Muestreo. Barcelona: Ed. CEAC.
- Cobo, J. C. (2009). "Apuntes digitales. E-rgono-mic" [en línea], disponible en <http://e-rgono-mic.blogspot.com>.
- Cools, M., Brijs, K., Tormans, H., de Laender, J., y Wets, G. (2012). Optimizing the implementation of policy measures through social acceptance segmentation. *Transport Policy*, 22, 80-87.
- Clarke, J. y Dede, C. (2009). Design for scalability: A case study of the river city curriculum. *Journal of Science Education and Technology*, 18(4), 353-365.
- DfT – Department for Transport, Focus on Personal Travel 2005 Edition (2005). *The Stationery Office*, Londres,
- Haddad, H., Lyons, G., y Chatterjee, K. (2009). An examination of determinants influencing the desire for and frequency of part-day and whole-day homeworking. *Journal of Transport Geography*, 17, 124-133.
- Esteve, F., Adell, J. y Gisbert, M. (2013). El laberinto de las competencias clave y sus implicaciones en la educación del siglo XXI. En *II Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa*, Tarragona.
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59.
- Haddad, H., Lyons, G. y Chatterjee, K. (2009). An examination of determinants influencing the desire for and frequency of part-day and whole-day homeworking. *Journal of Transport Geography*, 17, 124-133.
- Lara, A. (2013). *Evaluación de la asignatura "Trastornos afectivos y conductuales" diseñada para entornos de aprendizaje blended learning*. Tesis de maestría.
- Martínez, P. y Echeverría B. (2009), "Formación basada en competencias" [en prensa], *Revista de Investigación Educativa*, 1, núm. 1.
- Mastache, A. et al. (2007). *Formar personas competentes*, México, Novedades Educativas.
- Mokhtarian, P. (2000). Modeling employees' perceptions and proportional preferences of work locations: The regular workplace and telecommuting alternatives. *Transportation Research Part A. Policy and Practice*, 34 (4), 223-242.

- Negroponte, N. (1996). *Being digital*. Nueva York: Vintage Books.
- Quellmalz, E., Silbergitt, M. y Timms, M. (2011). *How can simulations be components of balanced state science assessment systems*. San Francisco, CA: WestEd.
- Redecker, C. (2013). *The use of ICT for the assessment of key competences*. Sevilla: Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. European Commission.
- RELPE (2013). *Desarrollo de competencias digitales para portales de la región*. Red Latinoamericana de Portales Educativos. Recuperado de: <http://www.relpe.org>
- Salinas, J. (2007). *El papel de las TIC en el sistema educativo*. Universitat de les Illes Balears.
- Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la Investigación (5th ed., Vol. 1)*. México: McGraw-Hill.
- Spires, H., Rowe, J., Mott, B. y Lester, J. (2011). Problem solving and game-based learning: Effects of middle grade students' hypothesis testing strategies on learning outcomes. *Journal of Educational Computing Research*, 44(4), 453-472.
- Sociedad de Planificación y Desarrollo (2006). *Objetivos del Trabajo a Distancia*. Consultado de Octubre 2008, de <http://www.sopde.es/>
- Sociedad de Planificación y Desarrollo Español. (2007). *Objetivos del Trabajo a Distancia*. Consultado en Junio de 2007, de <http://www.sopde.es/cajon/biblioteca/Trabajo a Distancia/objetivos.html>
- Tamayo, M. (1999). *El Proceso de la investigación científica 3ª edición*. México: Editorial Limusa, S.A. de C. V.
- Tomaskovic-Devey, D. y Risman, B. (1993). Telecommuting innovation and organization: A contingency theory of labor process change. *Social Science Quarterly*, 74, 367-385.
- UNESCO (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo xxi: visión, acción, y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior*. Consultado en sep. 2014. [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
- Universidad Politécnica de Madrid. (2006) *¿Que se entiende por Trabajo a Distancia?* Consultado en Noviembre 2008 de <http://www.gtlic.ssr.upm.es/Trabajo a Distancia/1.1.1-ENTIENDE-TT.html>
- Zhou, L., Su, Q., y Winters, P. (2009). Telecommuting as a component of commute trip reduction program. Trend and determinants analyses. Transportation Research Record. *Journal of the Transportation Research Board*, 2, 151-159