

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

Autores

Autor 1 (persona de contacto): Dra. Miren Fernández-de-Álava

Afiliación institucional¹: Universidad de las Islas Baleares

Correo electrónico: miren.fernandez@uib.es

Dirección postal: Departamento de Pedagogía y Ciencias Específicas, Despacho B-202, edificio Guillem Cifre, Cra. de Valldemossa, km 7.5., 07122, Palma

Teléfono: 971173296

ID ORCID: 0000-0002-3878-511X

Autor 2: Dra. Carla Quesada-Pallarès

Afiliación institucional: Centre for Enterprise and Entrepreneurship Studies (University of Leeds)

Correo electrónico: c.quesada-pallares@leeds.ac.uk

Dirección postal: G.02a, 17 Springfield Mount Leeds, LS2 9NG

Teléfono: +44 (0)113 34 30996

ID ORCID: 0000-0002-5997-1536

Autor 3: Dra. Marina García-Carmona

Afiliación institucional: Universidad de Granada

Correo electrónico: marinagc@ugr.es

Dirección postal: Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Educación y Humanidades de Melilla, Universidad de Granada, Ctra. Alfonso XIII, s/n, 52005, Melilla, España.

Teléfono: 686603127

ID ORCID: 0000-0002-5314-5639

¹ Durante el proceso de revisión, la afiliación de la Dra. Miren Fernández-de-Álava ha pasado a ser la Universidad de las Islas Baleares.

Título: Uso de las TIC en el puesto de trabajo: un análisis intergeneracional en España

Título abreviado: Uso de las TIC en el puesto de trabajo

Resumen

Desde una perspectiva comparativa intergeneracional, este artículo analiza el uso de las TIC en el puesto de trabajo por parte de los españoles en edad de trabajar. Para ello, se sirve de la encuesta PIAAC 2012 administrada a 6,055 españoles; centrándose en las variables relativas al uso de las TIC en el trabajo. Se llevan a cabo análisis descriptivos e inferenciales, tomando como referencia las categorías de inmigrante y nativo digital (Lankshear y Knobel, 2010; Prensky, 2001a; 2001b; Sacristán, 2013; Zickuhr, 2010), e incluyendo una adicional: pre-inmigrante digital.

A grandes rasgos, los resultados remarcan que los ‘pre-inmigrantes digitales’ (incorporación tardía a las TIC) hacen un menor uso de las TIC en el puesto de trabajo comparado con los ‘inmigrantes digitales’ (incorporación a las TIC mediante un proceso de adaptación en su adultez temprana o media), si bien hacen un mayor uso de las mismas que los ‘nativos digitales’ (incorporación muy temprana a las TIC). Finalmente, se discuten las implicaciones de los resultados hallados considerando la sociedad actual y se abren futuras propuestas de investigación.

Palabras clave: TIC; puesto de trabajo; brecha digital; alfabetización digital; análisis intergeneracional

Uso de las TIC en el paradigma de la alfabetización digital

A simple vista, la conceptualización de ‘alfabetización’ –como derecho fundamental, base del aprendizaje a lo largo de la vida (UNESCO, 2014) y desarrollo personal, profesional y social– parece sencilla (Bawden, 2002). Sin embargo, se trata de un concepto vivo y en continua evolución (Gutiérrez y Tyner, 2011).

Los avances de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han contribuido a la modificación de dicho término surgiendo, en los 90, las primeras referencias a ‘estar alfabetizado en informática’ o a ‘estar tecnológicamente alfabetizado’. A raíz de dicha expansión, son muchos los autores que han trabajado sobre la alfabetización vinculándola a los medios y las TIC: alfabetización digital (Gilster, 1997); alfabetización en Internet; alfabetización en redes (McClure, 1994); alfabetización informacional (Behrens, 1994; Bruce, 1997a, 1997b; Mutch, 1997); y/o alfabetización mediática (Buckingham, 2011; Grizzle y Torras, 2013).

La preparación básica en la era de la información es la alfabetización digital (Gutiérrez y Tyner, 2011; Tyner, 2010), entendida como la capacidad de: (a) acceder y utilizar los recursos de los ordenadores que se interconectan; y (b) comprender y utilizar la información presentada en dichos ordenadores (Gilster, 1997). El Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los Adultos (PIAAC) (MECD, 2013a) se sustenta en la premisa de Gutiérrez y Tyner (2011) y Tyner (2010) donde la capacidad de utilizar las TIC para adquirir y evaluar la información, para comunicarse con otras personas y para resolver problemas, es una habilidad cognitiva necesaria en la era de la información. Concretamente, en PIAAC las habilidades TIC se concentran en el desarrollo de las siguientes tareas: uso de correo electrónico, Internet, hojas de cálculo, procesamiento de textos, lenguajes de programación, realizar transacciones en Internet y participar en conferencias y/o chats online. Cabe señalar que para las autoras, si bien éstas no son las únicas tareas que representan las

habilidades TIC de una persona, sí son tareas en que su uso es evidente, sobre todo en un contexto laboral.

Diferentes generaciones en un mismo universo

Ante este universo, encontramos numerosas denominaciones para idénticas o dispares generaciones: 'Generación Net' o 'Generación Digital'; 'mentalidad veterana' versus 'mentalidad novel o ajena'; 'vivir *on* u *off line*' (Ferreiro, 2006, 2010; Lankshear y Knobel, 2010; Sacristán, 2013; Tapscott, 1998, 2009); *millennials* (Howe y Strauss, 2000); generación red (Oblinger y Oblinger, 2005; Tapscott, 1999); generación SMS (Lenhart, Rainie y Lewis, 2001); *gamer generation* (Beck y Wade, 2004; Carstens y Beck, 2005) u *homo zappiens* (Veen, 2003; Veen y Vrakking, 2006) (véase en Tabla 1 algunas caracterizaciones).

-- INSERTAR TABLA 1 --

Ahora bien, autores como Lankshear y Knobel (2010) y Sacristán (2013) señalan que la aparición e implantación de las TIC no ha sido semejante en todos los países. Así, se constata que a principios del siglo XX, los habitantes de los países desarrollados tenían un mayor porcentaje de ordenadores personales y dispositivos digitales conectados a Internet con respecto a los subdesarrollados. Consecuentemente, la evolución de los alfabetismos no ha seguido, ni sigue, una misma trayectoria, ni siquiera en las mentalidades.

Por ello, a menudo conviven el alfabetismo convencional y el digital. Leander (2003) indica que se trata de un panorama de alfabetismos paralelos, esto es, en el puesto de trabajo o en la escuela se trabaja en un universo y fuera de los mismos, en otro (Sacristán, 2013). De hecho, el progreso de las TIC y su aplicación al desarrollo de Internet está transformando rápidamente el sistema de producción y, consecuentemente, los perfiles profesionales demandados (Pérez, 2011). Esto es debido, en gran medida, a la aplicación de algunas de las ventajas aportadas por las TIC: movilidad, ubicuidad, personalización, localización, conectividad, accesibilidad o inmediatez (Andreou et al., 2001; BenMoussa, 2003; Clarke,

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

2001; Kadyte, 2005; Paavilainen, 2001; Stoica y Stotlar, 2003; Tsalgatidou et al., 2001; Unhelkar, 2008). Por estos motivos, se afirma que las TIC permiten acceder a nuevas formas de trabajo y de desarrollarlo, suponiendo un reto y generando cambios individuales y sociales (Bernal y Barbas, 2010).

Considerando lo expuesto anteriormente, se deriva esta hipótesis de trabajo: H1) existen diferencias estadísticamente significativas en el uso de las TIC en el puesto de trabajo de acuerdo a nativos, inmigrantes y pre-inmigrantes digitales. Con ello, se pretende analizar el uso de las TIC en el puesto de trabajo por parte de los españoles en edad de trabajar desde una perspectiva comparativa intergeneracional. Asimismo, sirve para completar los conocimientos existentes sobre los ‘nativos’ digitales (nacieron y se formaron digitalmente), los ‘inmigrantes digitales’ (nacieron previa aparición de la era digital y que tuvieron que adaptarse) y los ‘pre-inmigrantes digitales’. A pesar de que los “pre-inmigrantes digitales” no están definidos en la literatura, son aquellos que tenían un lenguaje diferente al digital puesto que la irrupción parcial de la tecnología llegaba con sus descendientes y les llevó, en ocasiones, a adaptarse posteriormente a las TIC.

Metodología

Con la finalidad de responder al objetivo de estudio, se toman como referencia los datos facilitados por el PIAAC, nacido en 2012 a propuesta de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) para evaluar la comprensión lectora, la capacidad de cálculo y la resolución de problemas en entornos informatizados de la población adulta. Así, todas aquellas personas entre 16-65 años son evaluadas en lo que la OCDE denomina competencias clave de procesamiento de la información (MECD, 2013a).

Del objetivo del presente artículo se deriva, también, la hipótesis de trabajo mencionada anteriormente.

Muestra

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

En España, la encuesta PIAAC (INE, 2013) fue implementada por organismos públicos considerando como ámbito poblacional a todas las personas con edades comprendidas entre los 16 y los 65, ambas incluidas, con residencia en el país de recogida de los datos, independientemente de su ciudadanía, nacionalidad o lengua materna.

En PIAAC 2012 participaron 33 países si bien la participación de las Comunidades Autónomas (CC.AA.) de España no fue representativa. El muestreo es bietápico estratificado incluyendo, en primer lugar, la selección de 1,200 secciones censales y optando, en segundo lugar, por los residentes de dichas secciones (12 personas por cada una de ellas). Concretamente, en España se obtiene una muestra final de 6,055 españoles encuestados. La temporización de recogida de datos es de ocho meses (del 1 de septiembre 2011 al 1 de mayo de 2012).

Para adaptar la distribución muestral española al objetivo de este artículo, las tres generaciones de alfabetizados digitalmente fue realizada en base a la edad: (1) nativos digitales, nacidos entre 1980-1996 y que tienen de 16 a 32 años en PIAAC 2012; (2) inmigrantes digitales, nacidos entre 1967-1979 y que tienen de 33 a 45 años en PIAAC 2012; y (3) pre-inmigrantes digitales, nacidos entre 1947-1966 y que tienen de 46 a 65 años en PIAAC 2012.

Instrumentos

La encuesta PIAAC se plantea como una Evaluación Basada en Ordenador (CBA), mediante el uso de un portátil, como un test adaptativo informatizado. Se realiza en dos etapas: (1) Entrevista Personal Asistida por Ordenador o CAPI con preguntas sobre: antecedentes educativos, laborales y familiares de la persona entrevistada; el uso de la lectura y las matemáticas; y otras habilidades profesionales o cotidianas -esta parte se denomina *Background Questionnaire* (BQ) y está compuesta por 249 ítems de diferentes tipos

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

(dicotómicas, respuesta múltiple o escala Likert, entre otras)-; y (2) evaluación cognitiva que se puede realizar en dos formatos: digital, bajo la supervisión del entrevistador; o papel.

Las variables utilizadas para la consecución de este artículo forman parte del BQ y responden a una dimensión muy específica de la alfabetización digital, el uso de las TIC en el puesto de trabajo, englobando en la terminología TIC las herramientas utilizadas diariamente en tareas propias del puesto de trabajo desempeñado por la persona entrevistada. La encuesta completa requiere 90 minutos para responderla.

Análisis de los datos

Los datos obtenidos con la encuesta PIAAC 2012 se analizan con el programa estadístico SPSS v.17 Inc. mediante análisis estadísticos descriptivos e inferenciales. Este último análisis se lleva a cabo con tres tipos de pruebas estadísticas para muestras no paramétricas: Chi-cuadrado (para pares de variables nominales), U de Mann-Whitney (para pares de variables nominal-ordinal con dos opciones de respuesta y como prueba post-hoc de Kruskal-Wallis) y Kruskal-Wallis (para pares de variables nominal-ordinal con más de dos opciones de respuesta). Además, se reportan los tamaños del efecto de las pruebas inferenciales.

Resultados

Este artículo focaliza su atención en el uso de las TIC en el puesto de trabajo por parte de los españoles en edad de trabajar, siguiendo una comparación intergeneracional. En el apartado de resultados se presentan los datos obtenidos en los análisis siguiendo la categorización de nativos, inmigrantes y pre-inmigrantes digitales.

Descripción de la muestra

Se inicia este apartado recordando la composición de la muestra tras su distribución en las categorías de usuarios digitales. Por ello se obtiene que los nativos digitales representan el 31.8% de la muestra; los inmigrantes digitales el 31.1%; y los pre-inmigrantes digitales el 37.1%; consiguiendo estos últimos una mayor representación.

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

En cuanto a la distribución del género en las tres categorías (véase Tabla 2), se aprecia total equilibrio en los nativos digitales, si bien en las dos categorías restantes hay una mayor presencia de mujeres aunque ésta no parece desequilibrar la proporción.

-- INSERTAR TABLA 2 --

La media de edad según el tipo de usuario digital se encuentra dentro de los límites impuestos en la misma. Por ello, se obtiene una media de edad de: 24.1 años en los nativos digitales (SD=5 años); 39.1 años en los inmigrantes digitales (SD=3.7 años); y 54.6 años en los pre-inmigrantes digitales (SD=5.7 años).

El estado de ocupación cuando se administró la encuesta PIAAC en 2012 es variado. Concretamente, los inmigrantes digitales presentan un 30.6% de desocupación, a pesar de que ésta alcanza, con respecto a las otras dos, la menor tasa de desempleo. Le siguen los pre-inmigrantes digitales con un 47.2% y los nativos digitales con un 53.7%. Teniendo en cuenta estos datos, en el momento de responder la encuesta, los nativos digitales -con edades comprendidas entre los 16 y los 32 años- tienen una mayor desocupación, siguiendo la tendencia señalada por el INE (2013). A pesar de ello en el estudio se utilizan las personas ocupadas y desocupadas puesto que PIAAC permite conocer el uso de las TIC en el trabajo referente al último empleo.

El nivel educativo máximo alcanzado es bastante similar entre las tres categorías, si bien una mayor proporción de inmigrantes digitales son titulados universitarios. Específicamente, el 36% de los nativos digitales tiene un graduado escolar; el 24.9% tiene el título de bachillerato; y el 22.9% tiene algún estudio universitario finalizado. El 39% de los inmigrantes digitales tiene estudios universitarios, el 24.6% tiene estudios secundarios básicos (graduado escolar), y el 17.3% tiene nivel de bachiller. Por último, los pre-inmigrantes digitales muestran un menor nivel educativo: el 33.2% tiene estudios primarios o

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

menos y el 25.1% tiene el graduado escolar, mientras que solamente el 22.6% tiene estudios universitarios.

Uso de las TIC

En general, un tercio de la población española que participa en PIAAC 2012 hace la encuesta en papel, informando de una necesidad todavía existente de alfabetización en nuestro país. Al analizar detenidamente este suceso, de acuerdo a la categorización establecida, se aprecia que, aunque la mayoría opta por realizar la encuesta en ordenador, el porcentaje de pre-inmigrantes que la realiza en papel es mayor comparado con los otros dos grupos (21.2%) (véase Figura 1).

-- INSERTAR FIGURA 1 --

Uso de las TIC en el trabajo

De acuerdo al objetivo planteado, el primer ítem a analizar es si las personas que respondieron la PIAAC usan o usaron el ordenador en el trabajo. Los datos de la Figura 2 indican que, si bien la proporción de nativos digitales y de pre-inmigrantes digitales que utilizan el ordenador en el trabajo es similar, son los inmigrantes digitales quienes usan, en mayor grado, el ordenador (el 58.5% lo usa frente al 41.5% que no).

-- INSERTAR FIGURA 2 --

Concretamente, se aplica la prueba de Chi-cuadrado y en sus resultados se halla una asociación significativa entre las tres categorías de usuarios digitales y el uso del ordenador en el trabajo $\chi^2(2)=24.098$, $p<.001$. El índice V de Cramer es .077 (gl=2) que, en términos de tamaño del efecto, señala un efecto pequeño, por lo que el alcance de la asociación entre ambas variables es pequeña.

Posteriormente, la encuesta PIAAC pregunta sobre la frecuencia de uso de diferentes herramientas o acciones con las TIC. A continuación se presenta un análisis de las cuestiones

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

planteadas, si bien la Tabla 3 ofrece la media de uso de acuerdo a las diferentes categorías de usuarios digitales.

-- INSERTAR TABLA 3 --

De acuerdo a los datos anteriores, los inmigrantes digitales utilizan más frecuentemente las TIC en el trabajo en las diferentes opciones proporcionadas por PIAAC. No obstante, para conocer si las diferencias entre las tres categorías de usuarios digitales son estadísticamente significativas, se aplica la prueba de Kruskal-Wallis.

Concretamente, el uso del correo electrónico se ve significativamente afectado por las categorías de usuarios digitales, $H(2)=42.32$, $p<.05$. Para conocer más en profundidad este resultado, se utiliza el test U de Mann-Whitney y se observa que los inmigrantes digitales utilizan el correo electrónico con más frecuencia en el trabajo que los nativos digitales ($U=220,933$, $r=-.16$); mientras que los pre-inmigrantes digitales lo utilizan con más frecuencia que los nativos digitales ($U=176,484.50$, $r=-.13$).

El uso de Internet para entender mejor los asuntos relacionados con el trabajo se ve significativamente afectado por las categorías de usuarios digitales, $H(2)=35.91$, $p<.05$. La prueba U de Mann-Whitney informa que los inmigrantes digitales usan con más frecuencia Internet para entender mejor los asuntos relacionados con el trabajo que los nativos digitales ($U=219,032.50$, $r=-.15$) y los pre-inmigrantes digitales ($U=281,057.50$, $r=-.06$). Asimismo, en los nativos digitales es menos frecuente que en los pre-inmigrantes digitales ($U=181,294.50$, $r=-.10$).

El hecho de realizar transacciones en Internet se ve significativamente afectado por las categorías de usuarios digitales, $H(2)=16.74$, $p<.05$. Con la prueba U de Mann-Whitney se aprecia que los nativos digitales hacen transacciones en Internet con menos frecuencia que los inmigrantes digitales ($U=236,385$, $r=-.11$) y que los pre-inmigrantes digitales ($U=190,803.50$, $r=-.06$).

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

El uso de hojas de cálculo se ve significativamente afectado por las categorías de usuarios digitales, $H(2)=29.99$, $p<.05$. La U de Mann-Whitney muestra que los inmigrantes digitales utilizan con más frecuencia las hojas de cálculo en el trabajo que los nativos digitales ($U=223,163.50$, $r=-.17$) y que los pre-inmigrantes digitales ($U=269,053.50$, $r=-.10$).

El uso de un procesador de textos se ve significativamente afectado por las categorías de usuarios digitales, $H(2)=42.64$, $p<.05$. El test U de Mann-Whitney informa que los nativos digitales usan menos frecuentemente el procesador de textos en el trabajo que los inmigrantes digitales ($U=213,856.50$, $r=-.13$) y los pre-inmigrantes digitales ($U=174,995.50$, $r=-.12$).

El uso de un lenguaje de programación para programar o escribir código informático no se ve significativamente afectado por las categorías de usuarios digitales, $H(2)=2.36$, $p=.303$. Por tanto, la baja frecuencia del lenguaje de programación en el trabajo no es diferente según el tipo de usuario digital analizado.

Finalmente, el hecho de participar en debates en tiempo real, usando Internet, no se ve significativamente afectado por las categorías de usuarios digitales, $H(2)=4.47$, $p=.111$. Por ello, no se encuentran diferencias significativas en la participación en debates en tiempo real según los diferentes usuarios digitales.

También se analiza el nivel de informática –básico, medio o alto– requerido para desempeñar su trabajo. En general, las personas que responden PIAAC necesitan un nivel básico (45.5%) o medio (47.7%), mientras que solamente un 6.8% requiere de un nivel alto. Al examinar estos datos, se aprecia que la mayoría de los nativos digitales y de los pre-inmigrantes digitales necesita un nivel básico de informática (53.3% y 48%, respectivamente). Sin embargo, el 46.2% de los inmigrantes digitales dice necesitar un nivel medio de conocimientos informáticos, siendo este caso la mayoría (véase Figura 3).

-- INSERTAR FIGURA 3 --

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

Para profundizar en los datos, se aplica la prueba de Chi-cuadrado, estudiando el grado de asociación entre las variables de nivel informático requerido para trabajar y las tres categorías de usuarios digitales. Los resultados muestran una asociación significativa $\chi^2(4)=39.118$, $p<.001$. El índice V de Cramer es de .10 ($gl=4$), indicando un tamaño del efecto pequeño.

Tras conocer el uso de las TIC en el trabajo, la encuesta PIAAC pregunta sobre su percepción en tener las habilidades informáticas necesarias para su trabajo. La Figura 4 señala que los pre-inmigrantes digitales creen necesitar más conocimiento sobre herramientas informáticas para desempeñar su trabajo (15.4%); mientras que estas personas suponen únicamente el 3.7% de los nativos digitales.

-- INSERTAR FIGURA 4 --

Para conocer si existe una asociación entre las variables de categorías de usuarios digitales y las habilidades informáticas necesarias, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado, resultando en una asociación significativa $\chi^2(2)=55.242$, $p<.001$. El tamaño del efecto de la asociación (V de Cramer = .16; $gl=2$) es pequeño, señalando una asociación menor entre ambas variables.

Finalmente, se pregunta a los encuestados en PIAAC 2012 si la falta de conocimientos informáticos ha afectado, en algún momento, las oportunidades de ser contratados, lograr una promoción interna o aumentar su sueldo. En la Figura 5 se aprecia que, en general, la falta de conocimientos informáticos no suele afectar al desarrollo de su carrera profesional.

-- INSERTAR FIGURA 5 --

Para establecer si las tres categorías de usuarios digitales y el efecto de la falta de conocimientos informáticos en la carrera profesional están asociados, se aplica la prueba de Chi-cuadrado. Los resultados muestran que no existe una relación significativa entre ambas variables $\chi^2(2)=.800$, $p=.670$; por lo tanto, no se halla evidencia de asociación entre el tipo de usuario digital y el efecto de la falta de conocimientos informáticos en la carrera profesional.

Discusión y conclusiones

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

Desde una perspectiva comparativa intergeneracional, se ha analizado el uso de las TIC en el puesto de trabajo por parte de los españoles en edad de trabajar, con datos PIAAC 2012 (MECD, 2013a). Dicha perspectiva enlaza con la distribución sugerida por Lankshear y Knobel (2010), Prensky (2001a; 2001b), Sacristán (2013) y Zickuhr (2010) de nativos e inmigrantes digitales, añadiendo a ésta una tercera categoría: los pre-inmigrantes digitales, quienes se incorporaron tardíamente a las TIC. Sin duda, se aporta un valor añadido a la comprensión que se tiene, hasta el momento, de dicho efecto intergeneracional.

No se puede obviar que un tercio de la población española participante en PIAAC 2012 responde a través de la encuesta en papel (MECD, 2013b). Este resultado concuerda con los obtenidos en la totalidad de los países de la OCDE donde el 9% de la población adulta optó también por dicho formato. Concretamente, los países que realizaron los ejercicios en papel fueron Italia, Eslovaquia, Chipre y Polonia. A señalar que Dinamarca, Suecia y Noruega concentraron los porcentajes más bajos (MECD, 2013a).

Esta misma preferencia se traslada al colectivo de pre-inmigrantes digitales. La categoría compuesta por todas aquellas personas cuya relación con las TIC empieza a una edad tardía obtiene un mayor porcentaje de respuestas en versión papel con respecto a las otras dos, lo que nos lleva a deducir que los pre-inmigrantes prefieren este formato porque están más familiarizados con él frente a los nativos que lo están con la tecnología siendo, consecuentemente, usuarios de la misma en su vida cotidiana (Gallardo, 2012; García, Portillo, Romo y Benito, 2007).

Por el contrario, los inmigrantes digitales –cuya interacción con las TIC sucede por primera vez en su adultez temprana o media– son los que usan, en mayor grado, las TIC en el puesto de trabajo. Específicamente, estas personas recurren a herramientas o acciones de las TIC – correo electrónico, Internet, transacciones en Internet, procesador de textos y hojas de cálculo– con mayor frecuencia que los pre-inmigrantes o nativos digitales, si bien la mayoría

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

de los encuestados manifiestan tener el nivel necesario de TIC requerido en su trabajo (CEDEFOP, 2001), que a su vez ha sido su principal fuente de capacitación (Pérez, 2011). Estos resultados nos dejan la incógnita de por qué los inmigrantes digitales hacen un mayor uso de las TIC que los otros dos grupos. Seguramente porque los inmigrantes digitales se sitúan en una edad en la que el desarrollo profesional es bastante avanzado y persiguen una carrera profesional de la que necesitan mantenerse en la vanguardia de las TIC en su uso en el trabajo (Pérez, 2011).

Los resultados obtenidos confirman la hipótesis planteada en este artículo, encontrando diferencias significativas en el uso de las TIC en el trabajo de entre los diferentes usuarios digitales, evidenciando la necesidad de una comparación intergeneracional del objeto de estudio que nos preocupa (Lankshear y Knobel, 2010); Prensky, 2001a; 2001b; Sacristán, 2013; Zickuhr, 2010). Concretamente, los pre-inmigrantes digitales hacen un uso significativamente menor de las TIC que los inmigrantes digitales, si bien en algunos casos hacen un uso significativamente mayor de las TIC que los nativos digitales.

Cabe apuntar que el nivel de informática requerido en el puesto de trabajo es, habitualmente, básico o medio, siendo una gran minoría (6.8%) la que necesita tener grandes destrezas. Nuevamente, los inmigrantes digitales son los que necesitan un nivel mayor de conocimiento TIC en el trabajo, frente a las otras dos categorías. Dicho esto, no se trata sólo del uso de las TIC en el puesto de trabajo, sino de la necesidad de uso requerido por los tres tipos de usuarios en sus tareas laborales. Los pre-inmigrantes digitales sienten la necesidad de tener un mayor bagaje informático para desempeñar con éxito su práctica laboral; si bien el 15.4% no cree tener las habilidades TIC necesarias para desempeñar su trabajo, por lo que parece lógico pensar que estos usuarios requieran de una formación continua para mejorar sus competencias TIC en el trabajo (Arrieta, 2015).

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

No obstante, resulta significativo que ninguna de las tres generaciones haya visto mermadas sus oportunidades profesionales por dicha falta de conocimientos informáticos. De hecho, no creen que un mayor nivel de conocimientos en informática se traduzca en mejores contratos, promociones internas o aumento de sueldo. Esto nos lleva a una incongruencia entre los objetivos del desarrollo profesional y la finalidad de la formación continua (Leibowicz, 2000): ¿Cómo favorecer que los trabajadores tengan más conocimientos –en este caso en TIC– para desempeñar su trabajo, si no existe un impacto de este (des)conocimiento en su desarrollo profesional?

Noe, Wilk, Mullen y Wanek (2014) apuestan por establecer políticas organizativas que impacten en las creencias de los trabajadores de que participar en actividades formativas valen el tiempo y el esfuerzo en términos de promoción profesional. De acuerdo a esta propuesta, hay que cambiar los cimientos políticos y normativos de las organizaciones para que los trabajadores perciban la formación continua como parte de su desarrollo profesional. En otras palabras, visibilizar la necesidad e importancia de la formación en competencias TIC en el trabajo como parte del plan de carrera de todo trabajador, independientemente de su edad (Martín y Tyner, 2012). Además, se puede optar por promover procesos de acreditación y certificación de los niveles actuales de competencias TIC por parte de los trabajadores españoles, adquiridos mediante vías no formales y/o la experiencia profesional (Fernández-de-Álava, 2014). Un modo de llevar esto a cabo sería animar a los trabajadores, desde los departamentos de formación, a utilizar la Acreditación Europea de Manejo de Ordenador (ECDL).

Una limitación de este trabajo, y que está relacionada con la encuesta PIAAC, es que si bien conocemos la frecuencia de uso de las TIC en el trabajo, los datos no permiten establecer la calidad de dicho uso. Ésta es, en mayor medida, una perspectiva clave que puede ayudar a entender las diferencias de uso en las tres generaciones y a establecer un plan de formación

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

más adaptado a las necesidades formativas y profesionales de los tres colectivos estudiados. Asimismo, la encuesta PIAAC no permite diferenciar entre el uso de las TIC en el puesto de trabajo en el espacio de oficina o en el espacio de casa; es decir, conocer si los españoles hacen uso de las TIC en el trabajo debido a que siguen una modalidad laboral de teletrabajo (Gray, Hodson, y Gordon, 1993) –por lo que es indispensable para comunicarse con su organización y realizar las tareas a distancia– o, al contrario, utilizan las TIC en el trabajo porque sus tareas laborales así lo requieren.

Visto lo anterior, y a pesar de que la brecha generacional está condenada a desaparecer (Sacristán, 2013), cabe encaminar las futuras investigaciones y prácticas hacia el establecimiento de planes de formación que ayuden a superar las diferencias existentes entre las tres categorías estudiadas: nativos digitales, inmigrantes digitales y pre-inmigrantes digitales. Los futuros estudios deben centrarse en conocer las experiencias concretas del uso de las TIC en el trabajo vinculadas a cada generación (Oblinger y Oblinger, 2005); puesto que clasificar a las personas en diferentes grupos solamente por su interacción global con las TIC puede provocar cierta desigualdad en su consideración (Cassany y Ayala, 2008; Sacristán, 2013). Como alternativa, se plantean las metáforas de ‘lugar’ y ‘herramienta’ como una caracterización más apropiada sobre el uso de las TIC en la sociedad contemporánea, teniendo en cuenta, especialmente, el advenimiento de las redes sociales (White y Le Cornu, 2011) o la división según la ‘edad mental digital’ de la población que entiende que las competencias digitales no se limitan a los rangos de edad de las generaciones sino que suponen una prioridad para todos los trabajadores (Arrieta, 2015).

Además, la formación específica en el puesto de trabajo para los pre-inmigrantes digitales debe desarrollar competencias en aras a la consecución de una alfabetización digital óptima (Fernández, 2008). Se deberá luchar, asimismo, contra las situaciones de muy bajo dominio

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

de competencias digitales de manera que el mayor número de ciudadanos españoles pueda alcanzar el mayor rendimiento en su puesto de trabajo (CEDEFOP, 2001).

Referencias

- Andreou, A. S., Chrysostomou, C., Leonidou, C., Mavromoustakos, S., Pitsillides, A., Samaras, G., y Schizas, C. (2001). *Mobile commerce applications and services: A design and development approach*. Recuperado de: <http://goo.gl/h305Ey>
- Arrieta, E. (2015). *El mito de los 'millennials': la digitalización no entiende de edades*. Recuperado de: <http://goo.gl/ENnzGF>
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de documentación*, 5, 361-408.
- Beck, J. C., y Wade, M. (2004). *Got Game: How the gamer generation is reshaping business forever*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Behrens, S. J. (1994). A Conceptual Analysis and Historical Overview of Information Literacy. *College and Research Libraries*, 55(4), 309-322. DOI: 10.5860/crl_55_04_309
- BenMoussa, C. (2003). *Workers on the move: New opportunities through mobile commerce*. Recuperado de: goo.gl/Iv5qbY
- Bernal, C., y Barbas, A. (2010). Una generación de usuarios de medios digitales. En R. Aparici (2010), *Conectados en el ciberespacio* (pp. 107-134). Madrid: UNED.
- Bruce, C. (1997a). The relational approach: a new model for information literacy. *The New Review of Information and Library Research*, 3, 1-22.
- Bruce, C. (1997b). *The Seven Faces of Information Literacy*. Adelaide: Auslib Press.
- Buckingham, D. (2011). Media Literacy: New Directions or Losing our Way? En *Manifesto for Media Education Symposium*. Londres: Royal Institute of British Architects.
- Carstens, A., y Beck, J. (2005). Get Ready for the Gamer Generation. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 49(3), 22-25.

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

- Cassany, D., y Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela. *CEE Participación Educativa*, 9, 53-71.
- CEDEFOP. Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (2001). *Perfiles de capacidades profesionales genéricas de TIC*. Recuperado de: <https://goo.gl/Cmi91z>
- Clarke, I. (2001). Emerging Value Propositions for M Commerce. *Journal of Business Strategies*, 18(2), 133-149.
- Coupland, D. (1991). *Generation X*. Barcelona: St. Martin's Griffin.
- Fernández, M. (2008). El uso de las TIC por los mayores. En *Actas de las Jornadas Nuevas tecnologías: mayor servicio al mayor* (pp. 121-135). Madrid: Ayuntamiento de Madrid.
- Fernández-de-Álava, M. (2014). *El aprendizaje informal en comunidades de práctica virtuales en la Administración pública: evaluación y acreditación*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ferreiro, R. (2010). El reto de la educación del siglo XXI: la generación N. *Apertura impresa*, 6(5), 72-85.
- Ferreiro, R. F. (2006). Generación net, nuevas formas de aprender. *Revista Istmo*, 287, 48-56.
- Gallardo, E. (2012). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *Universitas tarraconensis: Revista de ciències de l'educació*, 1, 7-21.
- García, F., Gértrudix, F., Durán, J. F., Gamonal, R., y Gálvez, M. C. (2011). Señas de identidad del “nativo digital”. Una aproximación teórica para conocer las claves de su unicidad. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 22, 110-127. DOI: 10.5209/rev_CDMU.2011.v22.38339
- García, F., Portillo, J., Romo, J., y Benito, M. (2007). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Recuperado de: <http://goo.gl/ylq404>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Nueva York: Wiley.
- Gray, M., Hodson, N., y Gordon, G. (1993). *Teleworking explained*. Chichester: Wiley.

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

- Grizzle, A., y Torras, M. C. (2013). *Media and Information Literacy. Policy and Strategy Guidelines*. París: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Gutiérrez, A., y Tyner, K. (2011). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 38(XIX), 31-39. DOI: 10.3916/C38-2012-02-03
- Howe, N., y Strauss, W. (2000). *Millennials Rising: the Next Great Generation* (3ª edición impresa). Nueva York: Vintage.
- INE. Instituto Nacional de Estadística (2013). *Tasas de paro según grupos de edad y niveles de educación. Brecha de género*. Recuperado de: <http://goo.gl/pxTH3M>
- Kadyte, V. (2005). Process Visibility: How Mobile Technology Can Enhance Business-Customer Care in the Paper Industry. En W. Brookes, E. Lawrence, R. Steele y E. Chang (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Mobile Business* (pp. 159-165). Sidney: IEEE Computer Society.
- Lankshear, C., y Knobel, M. (2010). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Morata.
- Leander, K. (2003). Writing travellers' tales on new literacyscapes. *Reading Research Quarterly*, 38(3), 392-397. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/4151826>
- Lenhart, A., Rainie, L., y Lewis, O. (2001). *Teenage Life Online: The Rise of Instant-Message Generation and the Internet's Impact on Friendship and Family Relationships*. Washington, DC: Pew Internet American Life Project.
- Leibowicz, J. (2000). *Ante el imperativo del aprendizaje permanente, estrategias de formación continua*. Montevideo: Cinterfor.
- Martín, A. G., y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 19(38), 31-39. DOI: 10.3916/C38-2012-02-03

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

McClure, C. R. (1994). Network Literacy: a Role for Libraries? *Information Technology and Libraries*, 13(2), 115-125.

MECD. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2013a). *Programa internacional para la evaluación de las competencias de la población adulta. 2013. Informe español*. Recuperado de: <http://goo.gl/MN6YuY>

MECD. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2013b). *Resultados del informe PIAAC de la OCDE. Nota de prensa, 8 de octubre de 2013*. Recuperado de: <http://goo.gl/TcK2eT>

Mutch, A. (1997). Information Literacy: An Exploration. *International Journal of Information Management*, 17(5), 377-386. DOI: 10.1016/S0268-4012(97)00017-0

Noe, R. A., Wilk, S. L., Mullen, E. J., y Wanek, J. E. (2014). Employee development: issues in construct definition and investigation of antecedents. En J. K. Ford, S. W. J. Kozlowski, K. Kraiger, E. Salas y M. S. Teachout (Eds.), *Improving Training Effectiveness in Work Organizations* (pp. 153-189). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Oblinger, D., y Oblinger, J. L. (Eds.) (2005). *Educating the Net Generation*. Washington, DC: Educause.

Paavilainen, J. (2001). *Mobile Commerce Strategies*. Helsinki: Plc. IT Press.

Pérez, J. (2011). *Nuevos yacimientos de empleo y formación*. Recuperado de: <http://goo.gl/2XQsuq>

Prensky, M. (2010). Homo sapiens digital: de los inmigrantes y nativos digitales a la sabiduría digital. En R. Aparici (Coord.), *Conectados en el ciberespacio* (pp. 93-107). Madrid: UNED.

Prensky, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.

Prensky, M. (2001b). Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do they Really Think Differently? *On the Horizon*, 9(6), 1-6.

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

- Sacristán, A. (Comp.) (2013). *Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Stoica, M., y Stotlar, D. (2003). *A model for small business new technology adoption: the case of mobile commerce*. Recuperado de: <http://goo.gl/5g1UaS>
- Tapscott, D. (2009). *La era digital: cómo la generación net está transformando al mundo*. México: McGraw Hill Interamericana.
- Tapscott, D. (1999). Educating the Net Generation. *Educational Leadership*, 56(5), 6-11.
- Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Tsalgatidou, A., y Pitoura, E. (2001). Business models and transactions in mobile electronic commerce: requirements and properties. *Computer Networks*, 37(2), 221-236. DOI: 10.1016/S1389-1286(01)00216-X
- Tunbridge, N. (1995). The Cyberspace Cowboy. *Australian Personal Computer*, 2-4.
- Tyner, K. (Ed.) (2010). *Media Literacy. New Agendas in Communication*. Nueva York y Londres: Routledge.
- UNESCO (2014). *Alfabetización*. Recuperado de: <http://goo.gl/yGxMIb>
- Unhelkar, B. (2008). *Handbook of research in mobile business: technical, methodological and social perspectives*. Hershey, PA: Idea Group Inc.
- Veen, W. (2003). A New Force for Change: Homo Zappiens. *The Learning Citizen*, 7, 5-7.
- Veen, W., y Vrakking, B. (2006). *Homo Zappiens, Growing up in a Digital Age*. Londres: Network Continuum Education.
- White, D., y Le Cornu A. (2011). *Visitors and Residents: a new typology for online engagement*. Recuperado de: <http://goo.gl/nMYfzk>
- Zickuhr, K. (2010). *Generations 2010*. Washington, DC: Pew Research Center.

Tablas

Tabla 1

Características de algunas generaciones en la era digital

Autor(es)	Denominación	Características
Barlow (en Tunbridge, 1995)	Veteranos en el ciberespacio Nóveles en el ciberespacio	-Comprensión de Internet, las TIC y la virtualidad. -Falta de comprensión de Internet, las TIC y la virtualidad. -Ausencia de experiencias, historias y recursos, en comparación con los veteranos en el ciberespacio. Consecuentemente, ni entienden ni actúan de manera similar.
Lankshear y Knobel (2010)	Mentalidad del “inmigrante” Mentalidad del “nativo”	-Mentalidad física, material e industrial para concebir la sociedad. -Similitudes entre la sociedad actual y la sociedad del período moderno-industrial, pese a que la actual sociedad es tecnológica. -Mentalidad informada por un sentido del ciberespacio y lo digital. -Diferencias entre la sociedad actual y la pasada, altamente vinculadas al desarrollo de la tecnología.
Prensky (2001a; 2001b; 2010)	Nativos digitales Inmigrantes digitales	-Nacimiento y formación digital mediante videojuegos, Internet y ordenador. -Conocimiento único de una sociedad dominada por el uso de las nuevas tecnologías. -Nacimiento previa aparición de esta era digital. -Con respecto a sus mayores, son más propensos a acceder a Internet de forma inalámbrica con un ordenador portátil o teléfono móvil (Zickuhr, 2010). -Constatación de la necesidad de adaptarse a la sociedad que impera, caracterizada por el uso de las TIC. -Uso, convivencia y disfrute de la tecnología, aunque nacieran y crecieran sin ella. -Mantenimiento de la conexión con su entorno previo.
Sacristán (2013)	Ciudadanos digitales: nativos digitales	-Nacimiento entre 1980 y el 2000. -Crecimiento a través del empleo cotidiano,

		familiar y con confianza de las tecnologías digitales.
		-Aprendizaje cognitivo y emocional siguiendo la lógica de una conexión permanente a la red.
		-Construcción de su identidad, comunicación y escritura colaborativa en línea.
	Ciudadanos digitales: Inmigrantes digitales	-Presentación de dos obstáculos: asimilación del alfabetismo digital y “liberación”, aunque parcial, del alfabetismo tradicional.
		-Requerimiento de un cambio de mentalidad. Éste es complicado, sobre todo, cuando la mentalidad está fuertemente arraigada por los muchos años de práctica.
Tapscott (1998, en García, Gértrudix, Durán, Gamonal y Gálvez, 2011)	<i>Baby boom</i>	-Nacimiento entre 1946-1964.
		-Generación enmarcada en la guerra de Vietnam, la Guerra Fría, los movimientos civiles pro-derechos humanos o la llegada del hombre a la Luna, entre otros.
		-Vivencia del mundo a través del televisor en blanco y negro.
	<i>Baby bust</i>	-Nacimiento entre 1965-1976.
		-Altamente formada pero con complicada inserción laboral.
		-Generación caracterizada por el grunge, los primeros ordenadores personales y los videojuegos. Sin embargo, juegan a las canicas, a la cuerda o al Ping-Pong.
		-Vivencia del mundo a través del televisor TFT (<i>Thin Film Transistor</i>).
		-Conocida también como generación perdida o generación X (Coupland, 1991)
	<i>Eco Baby boom</i>	-Nacimiento entre 1977-1997.
		-Generación que coincide con la revolución tecnológica de Internet.
		-Hijos de los <i>boomers</i> , que retrasaron el matrimonio y la paternidad.
		-Denominados, asimismo, Generación Net.
White y Le Cornu (2011)	Visitantes	-Comprensión de la Web como algo similar a un depósito de herramientas desordenadas y con muchas utilidades desconocidas.
		-Definición de un objetivo y búsqueda de su consecución en depósito de herramientas desordenadas. Una vez alcanzado, finalizan la tarea y dejan la herramienta de nuevo en su sitio de origen.
	Residentes	-Visualización de la web como una red de individuos o grupos de individuos con afinidades, que a su vez generan contenido.
		-Evaluación del valor agregado en línea en términos de relaciones y conocimiento

compartido a través de dichos contenidos generados.

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

Tabla 2

Distribución del género de acuerdo a las categorías de dominio digital

Categorías	Género		Muestra
	Hombres	Mujeres	
Nativos digitales (de 16 a 32 años)	50.0%	50.0%	1,923
Inmigrantes digitales (de 33 a 45 años)	49.7%	50.3%	1,885
Pre-inmigrantes digitales (de 46 a 65 años)	47.4%	52.6%	2,247

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

Tabla 3

Frecuencia de uso de las TIC en el trabajo: respuestas categorizadas

Acciones TIC en el puesto de trabajo	Nativos digitales		Inmigrantes digitales		Pre-inmigrantes digitales	
	M	SD	M	SD	M	SD
Uso del correo electrónico	3.67	1.75	4.20	1.49	4.11	1.51
Uso de Internet para entender mejor asuntos relacionados con su trabajo	3.40	1.72	3.92	1.54	3.74	1.60
Realizar transacciones en internet. Por ejemplo, comprar o vender productos o servicios o realizar operaciones bancarias	1.68	1.34	1.99	1.53	1.86	1.47
Uso de hojas de cálculo, por ejemplo, Excel	2.74	1.77	3.21	1.72	2.88	1.73
Uso de un procesador de texto, por ejemplo, Word	3.17	1.72	3.73	1.61	3.57	1.68
Uso de un lenguaje de programación para programar o escribir código informático	1.35	1.04	1.37	1.04	1.30	.95
Participación en debates en tiempo real usando internet. Por ejemplo, conferencias en línea o grupos de chat	1.41	1.02	1.49	1.10	1.34	.85

Nota: M = Media; SD = Desviación Estándar

Lista numerada de leyendas de las figuras

Figura 1. Método de aplicación de la encuesta PIAAC: respuestas categorizadas

Figura 2. Uso del ordenador en el trabajo: respuestas categorizadas

Figura 3. Nivel de conocimientos informáticos requeridos para el trabajo: respuestas categorizadas

Figura 4. Posesión de las habilidades informáticas para desempeñar el trabajo: respuestas categorizadas

Figura 5. Efecto de la falta de conocimientos informáticos en el desarrollo de la carrera profesional: respuestas categorizadas

Figuras

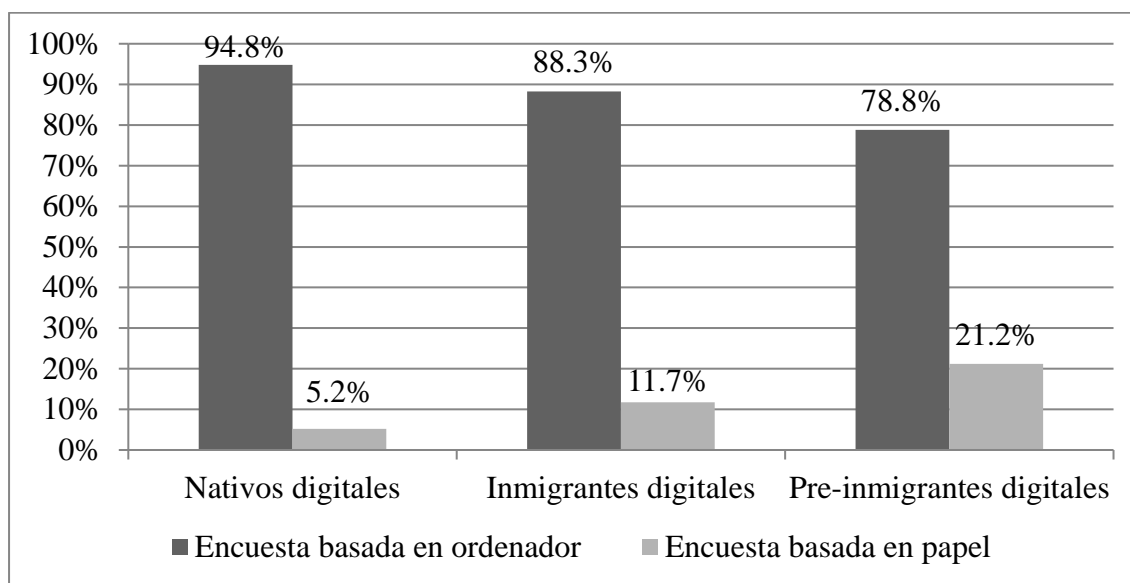


Figura 1. *Método de aplicación de la encuesta PIAAC: respuestas categorizadas*

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

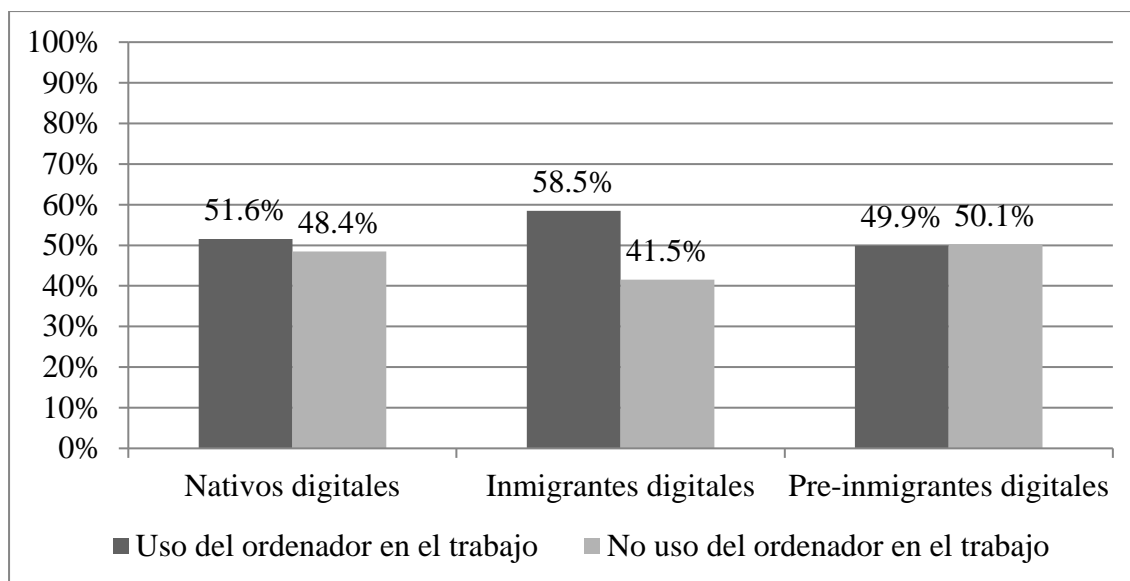


Figura 2. *Uso del ordenador en el trabajo: respuestas categorizadas*

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

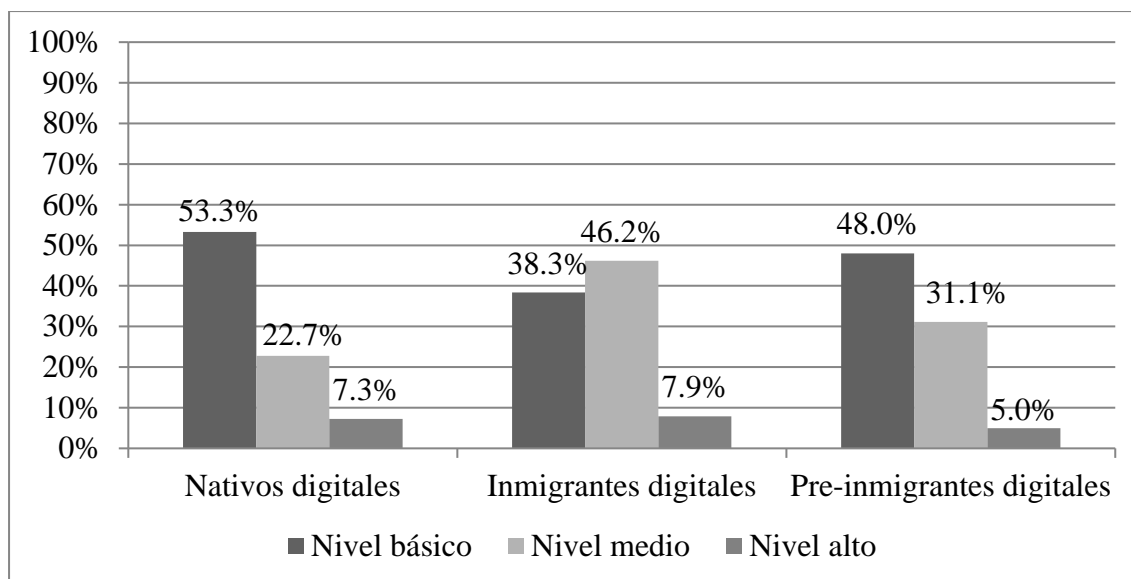


Figura 3. Nivel de conocimientos informáticos requeridos para el trabajo: respuestas categorizadas

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

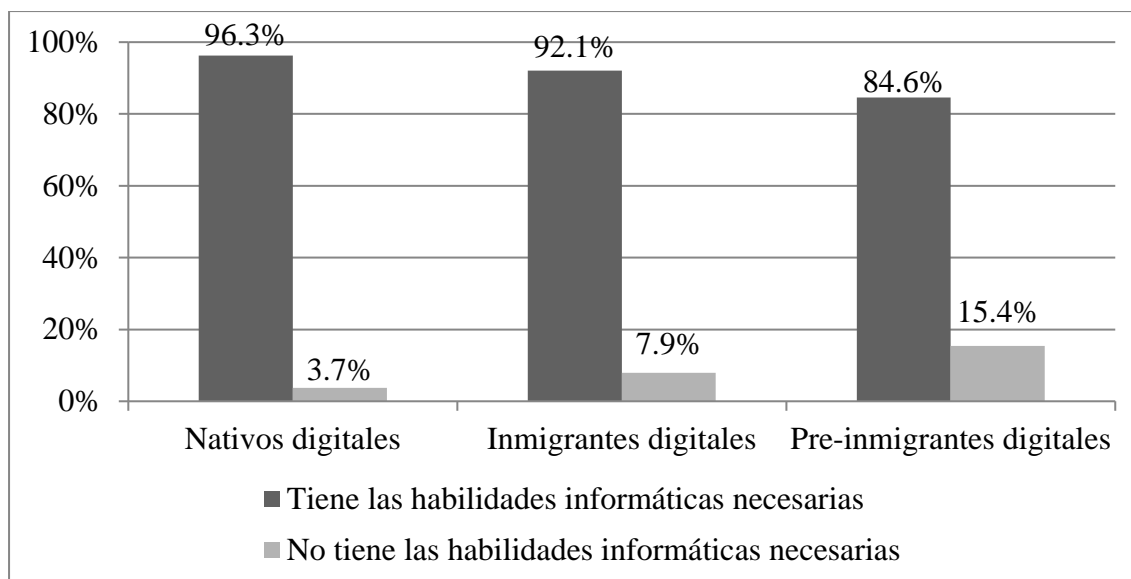


Figura 4. *Posesión de las habilidades informáticas para desempeñar el trabajo: respuestas categorizadas*

USO DE LAS TIC EN EL PUESTO DE TRABAJO

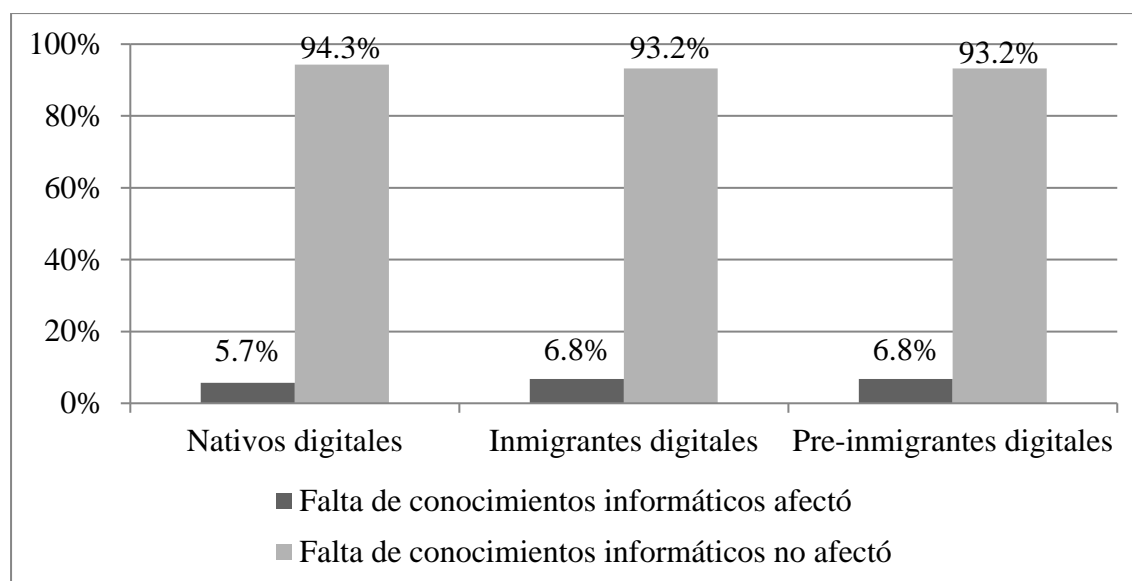


Figura 5. Efecto de la falta de conocimientos informáticos en el desarrollo de la carrera profesional: respuestas categorizadas