

Afinidad tecnológica de los estudiantes universitarios

Miguel A. Casillas Alvarado
Alberto Ramírez Martinell
Juan Carlos Ortega Guerrero
Universidad Veracruzana

Resumen

En este artículo presentamos un análisis de las percepciones y valoraciones que dos millares de estudiantes de la Universidad Veracruzana tienen sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Las percepciones del estudiantado fueron recogidas entre 2014 y 2015 por medio de una encuesta en línea diseñada en el marco de la investigación “Brecha digital en educación superior”.

Con los datos recogidos se construyó un Índice de Afinidad Tecnológica que nos permite explorar la cultura de los estudiantes en torno a lo digital. Mediante un análisis estadístico detallado, se realizaron correlaciones con la edad, el género, la región geográfica y el área académica de los estudiantes.

Los resultados obtenidos son heterogéneos. Por consiguiente, ante tal diversidad de percepciones y valores, las instituciones de educación superior deben reconocer que hay condiciones diferentes para el aprendizaje y que, en principio, cualquier medida institucional general y homogénea, como la elaboración de cursos de ofimática idénticos para todos los estudiantes, está destinada al fracaso.

Technological affinities of university students

Abstract

In this article we present an analysis of the perceptions and evaluations that two thousand students at the Universidad Veracruzana have about information and communication technology (ITC). The perceptions of the student body were collected between 2014 and 2015 through an online survey designed in the framework of the research project, “Digital gaps in higher education.”

With the compiled data, an Index of Technological Affinities was constructed which allowed us to explore the student culture with regards to the digital world. Through a detailed statistical analysis, correlations were made among age, sex, geographical region and academic area of the students.

The results obtained were mixed. Consequently, before such diversity of perceptions and values, institutions of higher education should recognize that there are different conditions for learning and that, in principle, any general and homogenous institutional measure,

Palabras clave

Afinidad tecnológica, estudiantes universitarios, TIC, diferencias sociales, instituciones de educación superior.

Keywords

Technological affinities, university students, ITC, social differences, higher education institutions.

Recibido: 01/12/2015
Aceptado: 10/02/2016

such as the creation of identical courses for office software for all students are destined to fail.

Introducción

Con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a la escuela está ocurriendo una mutación muy importante en términos de la organización escolar, de los contenidos y métodos educativos, así como de los modos de aprender, divulgar y producir el conocimiento. Los agentes de la educación son quienes están activando estos cambios y transformando el sistema anterior de creencias y representaciones. Comprender esta dinámica de cambio requiere un esfuerzo interdisciplinario y la contribución efectiva de la investigación educativa.

En nuestro equipo de investigación hemos desarrollado una perspectiva crítica sobre la incorporación de las TIC a la educación. Esta perspectiva tiene un fundamento histórico social (Casillas, Ramírez y Ortega, 2015; Casillas, Ramírez y Valencia, 2016; Casillas, Ramírez y Ortiz, 2014; Ortega y Casillas, 2014) y un fundamento en la sociología del capital cultural y del habitus (Casillas, Ramírez y Ortiz, 2014), así como en el análisis empírico de los saberes digitales (Casillas y Ramírez, 2015) y en el análisis de la incorporación de las TIC al currículum (Ramírez y Casillas, 2014) y su impacto en los campos disciplinarios universitarios (Morales y Ramírez, 2015; Morales, Ramírez y Excelente, 2015).

En términos sintéticos, sostenemos que con el advenimiento de la cultura digital al campo escolar se comenzó a valorar un nuevo tipo de capital cultural al que llamamos “capital tecnológico” (Casillas, Ramírez y Ortiz, 2014). Tomando como base la sociología de Pierre Bourdieu (Bourdieu, 1987, 2002; Bourdieu y Passeron, 1996), hemos determinado que el capital tecnológico tiene una expresión incorporada en forma de conocimientos, saberes, habilidades y creencias; otra, objetivada en dispositivos y recursos tecnológicos; y otra más, institucionalizada en los diplomas y certificados de los individuos. Este capital supone conocimientos teóricos, habilidades y saberes aplicados a un campo específico; se está convirtiendo en un recurso indispensable en el campo escolar, que es determinante para el éxito en la escuela; y, como sucede en todos los campos sociales, se encuentra desigualmente distribuido entre los estudiantes, genera condiciones de inequidad en la competencia por el éxito escolar y encubre las profundas desigualdades sociales que oponen a un México moderno y conectado contra un México altamente desconectado, anclado en la marginalidad y la exclusión (Casillas, Ramírez, Carvajal, y Valencia, 2016).

Social y pedagógicamente, debemos asumir que es injusto y equívoco poner a competir como iguales a los desiguales. No

podemos seguir ignorando que los conocimientos y habilidades tecnológicas de los estudiantes son diferentes –en función de sus historias y trayectorias escolares previas, de su género, de su edad, de la carrera que estudian– y que están siendo relevantes para su aprendizaje y experiencia escolares.

Esta conjetura básica nos ha llevado a intentar medir con precisión el volumen de disposiciones tecnológicas que poseen los estudiantes mediante el capital tecnológico (KT) de los estudiantes. El capital tecnológico mide tres aspectos: el grado de apropiación tecnológica que cuantifica los conocimientos y habilidades de los estudiantes en torno a 10 saberes digitales; los recursos de los que disponen; y el grado de afinidad que tienen los estudiantes respecto de las TIC. Este último elemento es el objeto del presente artículo.

Este texto es una reflexión más afinada de un ejercicio de análisis de datos que recién realizamos y discutimos en el marco del XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa (Casillas, Ramírez y Ortega, 2015)²⁰¹⁵. En él hemos enmarcado el tema de la afinidad tecnológica de manera más amplia e incluido un análisis cuantitativo más detallado que nos ha permitido relacionar el índice de afinidad tecnológica de los estudiantes universitarios con cuatro categorías: edad, género, región¹ y área académica.

Perspectiva

El Índice de Afinidad Tecnológica (iAFI) es un indicador que construimos a partir de las percepciones y valoraciones, en este caso, de los estudiantes universitarios en torno a las TIC. Las respuestas que nos han dado 2046 de ellos, que constituyen la muestra de estudio, nos ha permitido iniciar una investigación orientada a definir la cultura basada en lo digital y en el despliegue del uso de las TIC en los distintos campos disciplinarios en los que socializan los estudiantes de la universidad. Esta cultura digital implica un contexto moderno en el que las TIC funcionan como artefactos que transforman los sistemas educativos –el nivel superior es el que nos interesa en este momento– y propician una revolución tecnológica de la forma planteada por Thomas Kuhn (1962) cuando ocurren los cambios de paradigma en las ciencias, o bien en la educación, como lo formula José Joaquín Brunner (2003). Aun cuando se dude de las dimensiones y alcances de esta revolución tecnológica (Brunner, 2003; Fukuyama, 1992; Giddens, 2003; Martínez, 2012; Mosco, 2011; Petras, 2006; Vaidhyathan, 2012) y se la perciba más como una etapa transitoria del imperialismo, es innegable el uso masivo de sistemas de

¹ La Universidad Veracruzana se distribuye en varias regiones geográficas del estado de Veracruz.

información –como los servicios web, las computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes y lectores de libros– como instrumentos transformadores de las dinámicas al interior de las instituciones de educación superior (IES); y como artefactos capaces de modificar las relaciones sociales y pedagógicas de los actores universitarios, tanto en el proceso de enseñanza aprendizaje como en los de producción del conocimiento y de difusión de la cultura. Esta evolución es muy desigual en términos sociales, y ocurre en el sector más favorecido económicamente, ya que, por ejemplo, en México hay computadoras e Internet sólo en el 36% y el 31% de los hogares, respectivamente (INEGI, 2013).

No es propiamente éste el espacio para reconstruir todo el debate, pero una amplia discusión sobre las TIC y su impacto en la educación puede seguirse en las obras de los siguientes autores: Brunner, 2003; Candón Mena, 2011; Castells, 2006; Crovi, Garay, López, y Portilla, 2013; Escobar, 2005; Giddens, 1995; Lévy, 1999, 2007; Lizarazo y Andión, 2013; Ramírez y Casillas, 2015; Ramírez, Casillas y Contreras, 2014; Ramírez, Casillas, y Ojeda, 2013; Sartori, 1997; Tapscott, 1999; Urresti, 2008; Urteaga, 2011; y Uzelak, 2010.

Las TIC han impactado y modificado las costumbres y modos de vida de los individuos. Las prácticas de lectura, las de socialización mediante redes sociales, las de comunicación e incluso la generación y el uso de recursos y plataformas didácticas han mutado rápidamente. Gracias a la tecnología digital, las formas de enseñar y de aprender son distintas y contribuyen a construir nuevas maneras de pensar, nuevas culturas.

Para la Real Academia Española, una cultura se refiere al conjunto de conocimientos que habilitan a los individuos a desarrollar su juicio crítico y a ejercer un conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico e industrial en una época o al interior de un grupo social (Real Academia Española, 2012). De este modo, la ampliación del uso de las TIC para modificar las formas, formatos y sistemas de comunicación en el trabajo, el comercio y la economía, así como los modos de participación e intervención política de los ciudadanos, las prácticas sociales, el consumo cultural y artístico y su interacción en el contexto escolar, ha generado una cultura digital, que entenderemos como un movimiento que se sostiene sobre la base de un nuevo entramado socio-técnico-cultural, que comprende sistemas tecnológicos y simbólicos donde los agentes sociales desarrollan sus acciones prácticas, pues son tanto sistemas de organización como de interacción social (Lévy, 2007).

La escuela se está transformado, y estas transformaciones se pueden agrupar en: 1) cambios en la organización pedagógica del aula, 2) cambios sobre la idea de cultura y de conocimiento, donde la noción de verdad importa menos que la de popularidad, y 3) cambios en los modos de interactuar con los contenidos y en las formas de producción de conocimiento (Dussel, 2010).

Estas modificaciones incluyen la actitud de los estudiantes en el aula. Su antigua actitud pasiva frente al docente se está cambiando a partir de la exposición a la Web, a las plataformas virtuales de aprendizaje y a los dispositivos digitales portátiles. Hay una apropiación del entorno digital y de los dispositivos tecnológicos, y ocurre un cambio de actitud que transita del consumo de contenidos a la producción de los mismos. Esta transformación tiene implicaciones importantes en la manera en que los actores universitarios se relacionan con los sistemas digitales, con el conocimiento e incluso entre sí mismos (Hernández, Ramírez y Cassany, 2014). Brunner (2003) considera que estamos ante una revolución en curso, en la que los modos de producir conocimientos, de generar contenido digital, de enseñar y de divulgar están cambiando.

La transformación cultural y educativa se está dando a un ritmo acelerado y, aun cuando ya empieza a ser motivo de estudio, su investigación es compleja. En lo que respecta al contexto académico, todavía no hay claridad sobre el impacto de la cultura digital en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y, por tratarse de una transformación en curso, los pocos estudios y resultados que se han publicado pueden estar desactualizados, ser poco vigentes o incluso irrelevantes. En 2008, por ejemplo, Molina Roldán y sus colegas (2012) realizaron un estudio sobre el consumo cultural de los estudiantes en el que categorizaron la computadora como un dispositivo medular para su vida. Pero ocurrió que, precisamente, en 2008 –antes de que se publicara el reporte– salió al mercado el *iPhone 3G* y, con él, un sinnúmero de teléfonos con acceso a la Internet. Este hito modificó los patrones de consumo mediático no solamente de los estudiantes, sino de las sociedades conectadas. De este modo, los datos obtenidos en 2008, publicados en 2012, dejaron de representar en ese aspecto al joven universitario. Como siempre sucede, pues los objetos sociales cambian constantemente, esos datos dejaron de ser vigentes. Las computadoras representaron sin duda un dispositivo clave en la evolución del consumo cultural, pero hoy la información obtenida en 2008 no se puede utilizar para tomar decisiones de mercadeo o en el campo de la investigación para describir a una población universitaria. Al respecto, los datos del INEGI (2013) reflejan que, de 2008 a 2013, la disponibilidad de teléfonos celulares en el hogar subió de 60% a 80%.

El tema de la incorporación de las TIC a la escuela ha estado presente en el discurso político mexicano desde finales de la década de 1980 (Lizarazo y Andión, 2013), no obstante, desde entonces la política ha impulsado el equipamiento de las instituciones y la capacitación docente en temáticas generales de TIC (Ramírez, Casillas y Contreras, 2014) sin atender lo que realmente es necesario para integrar dichas tecnologías al currículum académico: su uso como herramientas disciplinarias.

Es evidente que la labor cotidiana en las instituciones de educación superior demanda el desarrollo de nuevos saberes digitales que habiliten a los agentes universitarios para atender nuevas situaciones, plantear estrategias, usar aparatos e instrumentos de comunicación e intercambiar información en formato digital. Para sobrevivir en las instituciones hacen falta disposiciones para comprender y afrontar los cambios en las relaciones pedagógicas que se ven favorecidas por la adaptación de nuevos dispositivos, programas y sistemas de información. Paradójicamente, hasta ahora no existe en la literatura ni en los documentos oficiales de las instituciones de educación superior mexicana intención alguna de dar un sentido disciplinario a las TIC; tampoco es algo que se esté discutiendo en espacios académicos colegiados que trasciendan las decisiones administrativas, logísticas o de infraestructura tecnológica. Existen ambientes virtuales, bases de datos, recursos tecnológicos, programas informáticos y dispositivos digitales que son indispensables para los nuevos profesionistas, y de no reflexionarlo, la universidad será incapaz de dotar a sus estudiantes y egresados de las experiencias, disposiciones y saberes necesarios para poder insertarse en un mundo laboral rodeado de TIC.

Es inquietante que frente a este cambio tecnológico poco sepamos de las percepciones de los estudiantes universitarios. Suponemos –sin sustento– que existen distintos niveles de proclividad tecnológica atribuida, entre otros factores, a una falsa e ingenua noción de natividad digital (Prensky, 2001), a la pertenencia a grupos etarios pertenecientes a una generación red (Tapscott, 1999) y a la existencia de ciudades hiperconectadas (Igarza, 2009) en donde se supone que los estudiantes tienen pleno acceso a dispositivos y a conectividad. Sin embargo, insistentemente, no tenemos pruebas empíricas sobre los factores o condiciones que determinan qué tan afines son los estudiantes a la tecnología digital.

Ante la falta de tales pruebas empíricas, y con el fin de conocer las percepciones de los estudiantes universitarios sobre las TIC y sus valoraciones al respecto, encuestamos a más de dos mil estudiantes de todas las áreas académicas, regiones y modalidades educativas de la Universidad Veracruzana. Las dos mil encuestas completas de esa aplicación nos sirvieron para explorar lo que hemos llamado “Índice de Afinidad Tecnológica” (IAFI) de los estudiantes universitarios. Reconocemos este análisis como un avance en la caracterización de dichos estudiantes en función del uso y la intención que le dan a las TIC con fines académicos o de socialización; y, a pesar de que ya hemos explorado la afinidad tecnológica de los profesores universitarios en otras investigaciones (Morales y Ramírez, 2014), consideramos que todavía conocemos poco sobre las representaciones sociales de los estudiantes (Abric, 2001; Jodelet, 1984; Moscovici, 1961) y las percepciones que comparten respecto de las TIC.

Precisiones metodológicas

Este trabajo es parte de una investigación mayor que explora las disposiciones tecnológicas y los saberes digitales de los estudiantes y profesores universitarios que lleva el título de “Brecha digital en educación superior: grado de apropiación tecnológica, capital cultural, trayectorias escolares y desempeño académico” (Ramírez, Casillas, y Ojeda, 2013). En esa investigación hemos observado la variedad disciplinaria en los usos de las TIC y cómo el capital tecnológico y el grado de apropiación tecnológica (GAT) diferencian a los universitarios. En este texto nos centramos en presentar los resultados que corresponden al Índice de Afinidad Tecnológica o iAFI, que deriva de la aplicación de poco más de dos mil encuestas a estudiantes de todas las regiones, áreas académicas y modalidades académicas que hay en la Universidad Veracruzana (UV), mismas que fueron totalmente terminadas. El cuestionario se aplicó entre mayo de 2014 y marzo de 2015 en formato electrónico.²

A pesar de que se hizo un muestreo por conveniencia, los dos mil estudiantes encuestados constituyen una muestra representativa de la población estudiantil de la UV considerando que el tamaño de una muestra aleatoria con un error del 5% y un nivel de confianza del 95% para una población de 52 192, que es el número de estudiantes de licenciatura de la UV, es de 382 individuos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Cuadro 1. Tamaño de la población y muestra por género.

	Muestra	Porcentaje respecto al total UV	Total UV*
Masculino	966	3.45%	27 985
Femenino	1 080	3.39%	31 823
Total	2 046	3.42%	59 808

*Incluye a los estudiantes de nivel licenciatura, periodo 2014-2015.

Fuente: uv, 2015.

Podemos observar que la muestra es proporcional respecto al género (alrededor de 3.4% por cada uno de los dos géneros considerados). Vale la pena aclarar que las mujeres representan el 53% de la población estudiantil de licenciatura de la UV. En términos de las regiones y de las áreas académicas, nuestra muestra se

² También tenemos aproximadamente 1000 encuestas que no fueron contestadas en su totalidad y que descartamos para nuestros análisis, pero que nos podrían hablar de la poca afinidad a los temas relacionados con la tecnología.

parece a la distribución de los estudiantes de la UV: la proporción de alumnos encuestados por cada región de la universidad varía debido a que, por cuestiones logísticas, se encuestó un número mayor de estudiantes de las regiones más grandes de la institución.

Las percepciones y valoraciones de los estudiantes

Para calcular el iAFI de los estudiantes respecto a las TIC, el cuestionario de Brecha Digital tiene un conjunto de preguntas de opinión y percepción que utilizan una escala Likert que nos permitió reconocer las valoraciones de los estudiantes sobre el tema. Las preguntas de afinidad tecnológica son de cuatro tipos. En el primer conjunto de preguntas indagamos sobre el dominio de las TIC para el estudio, para hacer amigos y para conseguir oportunidades de trabajo. En el segundo, exploramos la percepción sobre la importancia de las TIC para sobrevivir en el mundo actual y para estar comunicado. En un tercer grupo de reactivos, los estudiantes valoraron la afirmación de que la Internet es más una distracción que un apoyo. Finalmente, en el cuarto conjunto de preguntas indagamos sobre sus hábitos y conductas al usar dispositivos móviles, la actualización del *software* y *hardware* y el uso de la Internet para buscar datos. Los resultados descriptivos de estos cuatro conjuntos de preguntas se presentan a continuación.

- ▶ *Dominio de las TIC.* El 78.5% de los estudiantes están de acuerdo con que el dominio de las TIC permite obtener mejores resultados escolares; mientras que quienes opinan definitivamente en sentido contrario son sólo una décima parte. La mayoría (68.2%) opina que el dominio de las TIC es útil para hacer amigos; mientras que sólo una quinta parte estuvo de acuerdo en que es importante para este fin. En relación con el trabajo, más del 87% está de acuerdo con que el dominio de las TIC les permitirá obtener mejores empleos. En nuestra medición está claro que, desde la perspectiva de los estudiantes, el dominio de las TIC sirve para obtener un trabajo, además de ser útil para obtener mejores resultados escolares, aunque le atribuyen poca importancia para hacer amigos.
- ▶ *El mundo actual y las TIC.* En relación con las valoraciones de los estudiantes sobre la importancia de las TIC para sobrevivir en el mundo actual, casi la mitad (49.5%) está de acuerdo con que son indispensables. En el extremo contrario se encuentra un cuarta parte; y, el resto, se mostró indeciso. Las opiniones se dividen nuevamente cuando se les pregunta si estar conectado a la Internet permanentemente es fundamental para estar en contacto con el mundo: hay una tendencia a no considerarlo importante: 46.1% está en desacuerdo en considerarlo fundamental y 37.2% está de acuerdo. Las hipótesis que se re-

fieren a una identidad estudiantil hiperconectada no son del todo ciertas en el caso de los estudiantes de la UV, en el 2015.

- ▶ *La Internet como apoyo o como distracción.* En lo que se refiere a considerar si la Internet es más una distracción que un apoyo a sus actividades académicas, hay claramente una opinión dividida en tres grupos, aunque, nuevamente, hay una ligera tendencia hacia una percepción negativa sobre este asunto: 42% concuerda con que es más una distracción, casi 36% está indecisa y cerca del 22% afirma que no representa distracción alguna. De manera nítida, se ve aquí el desfase entre los requerimientos del mundo académico y los del mundo digital. Para la mayoría de los estudiantes, la Internet representa una distracción de sus actividades académicas, porque éstas, obviamente, no pasan por la Red, sino que continúan ancladas en procesos más tradicionales.
- ▶ *Hábitos y conductas en la cultura digital.* En relación con sus hábitos y conductas, les preguntamos qué tanto consideran indispensable mantenerse actualizados con las últimas versiones de *software* o de dispositivos digitales, si piensan que el celular con conexión a la Internet es imprescindible para su vida cotidiana y si la mejor manera de encontrar información es por medio de ella. Hay tres grupos de opinión. Quienes consideran preciso estar actualizados en las últimas versiones de *software* y de dispositivos, que representan el 43.8%; los que están indecisos, que constituyen una cuarta parte; y los que opinan en sentido contrario, que suman casi 25%. Sobre el uso del celular, la mitad piensa que contar con Internet es indispensable en su vida cotidiana, 16% está indeciso, pero para el 34% no es relevante. Para el 44.5%, la mejor manera de encontrar información es por medio de la Internet, 32% opina en sentido contrario y 23% está indeciso.

Como ha podido observarse, hay una gran variedad de opiniones y percepciones sobre las TIC en la escuela y la vida en sociedad. No hay valoraciones homogéneas ni todos los estudiantes piensan de la misma manera. Con esta primera descripción de los datos no es posible observar tendencias de la población, por lo que proponemos aquí una manera para agrupar las percepciones y las posturas de los muy diversos estudiantes que accedieron a responder nuestro cuestionario. Para poder observar la afinidad tecnológica de los estudiantes, procedimos a construir configuraciones sobre sus opiniones, mediante la técnica estadística que busca agrupar las respuestas previamente presentada como iAFI.

La afinidad tecnológica

Como ya fue dicho, la integración de la diversidad de valoraciones que los estudiantes emiten sobre las TIC se hizo con base

en el iAFI, que representa la suma y normalización de las preguntas descritas en esta sección. El iAFI busca identificar a los estudiantes que son muy proclives a usar las TIC y diferenciarlos de quienes no tienen una opinión muy favorable y le dan poca importancia a su uso durante su experiencia escolar. La afinidad tecnológica habla, entonces, de las actitudes y posturas que los estudiantes han construido frente a las TIC, como resultado de su socialización y de su experiencia escolar previas. La proclividad y las disposiciones incorporadas hacia las TIC que construyen los jóvenes universitarios, suponemos, son determinantes para explicar sus conductas en el aula y sus posiciones respecto de la incorporación de las TIC a las prácticas escolares.

Las preguntas que planteamos para categorizar la afinidad tecnológica de los estudiantes están agrupadas en dos secciones. En la primera, preguntamos al estudiante qué tan de acuerdo está con la suposición de que el dominio de las TIC influye en tres aspectos de su vida: en la escuela, con amigos y para tener mejores oportunidades de trabajo:

- ▶ El estudiante que domina las TIC tiene mejores resultados escolares.
- ▶ El estudiante que domina las TIC tiene mayor facilidad para hacer amigos.
- ▶ El estudiante que domina las TIC tendrá mejores oportunidades de trabajo.

La segunda sección de reactivos engloba las percepciones del estudiante en torno a su grado de acuerdo respecto a las siguientes afirmaciones:

- ▶ En el mundo actual, es imposible sobrevivir sin las TIC.
- ▶ Estar conectado a la Internet permanentemente es fundamental para estar en contacto con el mundo.
- ▶ La Internet es una distracción, más que un apoyo.
- ▶ Es indispensable mantenerme actualizado con las últimas versiones de *software* o de dispositivos digitales.
- ▶ El celular con conexión a la Internet es indispensable para mi vida cotidiana.
- ▶ La mejor manera de encontrar información es por medio de la Internet.

Con estas preguntas categorizamos las valoraciones de los estudiantes en torno al uso y la importancia que tiene el acceso a la Internet en sus vidas y su proclividad a la tecnología digital.

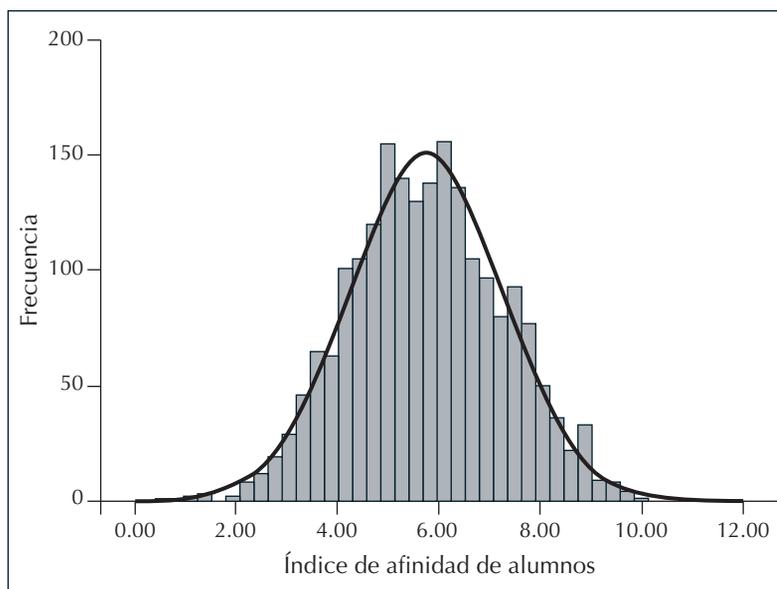
El iAFI se construyó sumando las respuestas a nueve preguntas que se respondían por medio de una escala de Likert con cinco respuestas posibles (muy en desacuerdo, en desacuerdo, indeciso, de acuerdo, muy de acuerdo) a las que se les asignaron

valores numéricos de 0 a 4. Después, se normalizó para obtener un índice en una escala de 0 a 10 y, posteriormente, se categorizó en cuatro clases (muy bajo, bajo, alto y muy alto) dividiendo la muestra en cuartiles, de tal forma que en cada clase se agrupara aproximadamente el 25% de los estudiantes encuestados.

Los parámetros del iAFI se calcularon con 2046 encuestas, cuya suma de contestaciones, una vez normalizadas, dieron un mínimo de 0.56 y un máximo de 10, con una media de 5.76, mediana de 5.83 y desviación estándar de 1.5. Esto representa una distribución normal, ligeramente sesgada a valores mayores a la media (asimetría positiva de 0.43), como puede verse en la gráfica 1.

De este modo, en el cuadro 2 puede observarse que, de acuerdo al iAFI categorizado, la muestra se divide en cuatro grupos de un mismo tamaño, aunque divergentes en sus opiniones respecto a la tecnología, como puede suponerse por la amplitud de los

Gráfica 1. Histograma del iAFI normalizado.



Cuadro 2. Tamaño de la población y muestra por género.

	Rango del iAFI	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	0.56 a 4.44	456	22.3 %
Bajo	4.45 a 5.56	545	26.6 %
Alto	5.57 a 6.67	535	26.1 %
Muy alto	6.68 a 10.00	510	24.9 %
Total		2046	100 %

rangos. Este dato es muy relevante, pues nos obliga a pensar en la diversidad de percepciones que tienen los estudiantes y sus muy distintos grados de proclividad a las TIC. No hay percepciones ni valoraciones homogéneas. Los alumnos cuya valoración de las TIC tiende a ser alta o muy alta (con un iAFI de 5.68 a 10) pueden ser los primeros aliados de las reformas curriculares que favorezcan su incorporación a la formación profesional. La valoración de una cuarta parte, sin embargo, es baja (de 4.72 a 5.56), y la de otra cuarta parte es muy baja, y sus percepciones no son favorables al uso de las TIC (con iAFI cercano a cero). Por consiguiente, con ambas poblaciones habrá que lidiar a la hora de usar las TIC en el aula o en los momentos de aplicar reformas institucionales y de realizar un arduo trabajo de acompañamiento durante su socialización universitaria, pues al estar escasamente dispuestos al uso de las TIC, los prejuicios y la desconfianza hacia la tecnología digital, suponemos, obstaculizarán su formación académica.

Para distinguir claramente los grupos de estudiantes en los que el iAFI se relaciona directamente con algunas características definitorias, procedemos a presentar una serie de miradas desagregadas por el género, la edad, el área académica, la región y la modalidad educativa.

Una mirada desde el género

Como en todo análisis sociológico y, por tanto, también en el terreno de las valoraciones y percepciones de los estudiantes sobre las TIC, las diferencias entre géneros son muy importantes.

De acuerdo con el cuadro 3, observamos que las valoraciones de hombres y mujeres tienden a ser diferentes: los hombres tienen una actitud y emiten una valoración más positiva respecto de las TIC; mientras que las mujeres se inclinan ligeramente hacia el lado contrario. De las 1080 mujeres que contestaron la encuesta,

Cuadro 3. El iAFI por género.

	Femenino	Masculino	Total
Muy bajo	272 59.6 %	184 40.4 %	456 100 %
Bajo	291 53.4 %	254 46.6 %	545 100 %
Alto	276 51.6 %	259 48.4 %	535 100 %
Muy alto	241 47.3 %	269 52.7 %	510 100 %
Total	1080 52.8 %	966 47.2 %	2046 100 %

563 tienen un iAFI bajo o muy bajo (el 52% del total de mujeres); mientras que 438 hombres tuvieron un iAFI bajo o muy bajo, mismos que corresponden al 45% de los 966 hombres encuestados.

Esta constatación tiene que ser valorada en sus justos términos. Primero, porque es prueba de la reproducción social de estereotipos y de cómo estos vienen incorporados como resultado de la socialización previa; y, segundo, porque ello exige un trabajo pedagógico diferenciado.

Al aplicar una prueba ji-cuadrada, encontramos que la diferencia de los promedios del iAFI entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa, lo cual confirma que el género es un factor importante en las percepciones y valoraciones de los estudiantes sobre las TIC.

Las diferencias entre edades

Aunque hay un falso debate entre los nativos y los migrantes tecnológicos, que ya hemos discutido antes (Hernández, Ramírez, y Cassany, 2014), suponemos que las valoraciones y percepciones entre los estudiantes son distintas si observamos sus edades. Este aspecto resulta muy importante para la Universidad Veracruzana, ya que entre su población hay alumnos cuya edad oscila entre los 11 y los 54 años, pues hay quienes ingresan a las escuelas de iniciación musical a edades muy tempranas y adultos que inician o regresan a la universidad a realizar estudios de licenciatura. Con objeto de tratar esta diversidad de un modo más ordenado, agrupamos las edades en cuatro rangos: dos atípicos extremos y opuestos (uno, que comprende a estudiantes de 11 a 17 años y, otro, de mayores de 30 años); uno más, que corresponde a la edad normativa para los estudiantes de licenciatura con trayectorias escolares continuas (18 a 23 años); y el último, que contempla a los alumnos ligeramente mayores a la edad normativa (24 a 30 años).

Las valoraciones de los estudiantes son diferentes cuando observamos su edad (cuadro 4). En el grupo de 24 a 30 años se encuentra el mayor porcentaje de alumnos con iAFI muy alto (32.2%); mientras que en el grupo de los mayores de 30 años se halla la mayor proporción de estudiantes con iAFI muy bajo (24.4%).

Para hacer visibles las diferencias, agrupamos, por una parte, los grupos alto y muy alto y, por otra, los grupos bajo y muy bajo. De este modo, vemos que los estudiantes de 24 a 30 años y los mayores de 30 años son más afines a la tecnología (58.8 y 53.7%, respectivamente); en tanto que los de 18 a 23 años y los de 11 a 17 años tienen índices de afinidad menores (50.6 y 48.4%, respectivamente). Sin embargo, estos resultados tampoco son concluyentes, pues si calculamos la correlación de Pearson entre la

Cuadro 4. El iAFI por edad.

	11 a 17 años	18 a 23 años	24 a 30 años	Mayor a 30 años	Total
Muy bajo	24 19.67%	348 22.71%	64 20.64%	20 24.39%	456 22.28%
Bajo	35 28.68%	428 27.93%	64 20.64%	18 21.95%	545 26.63%
Alto	36 29.5%	393 25.65%	82 26.45%	24 29.26%	535 26.14%
Muy alto	27 22.13%	363 23.69%	100 32.25%	20 24.39%	510 24.96%
Total	122 100%	1 532 100%	310 100%	82 100%	2 046 100%

edad y el iAFI, ambos datos sin categorizar, encontramos que el valor de r de Pearson es de 0.068, lo cual nos indica una correlación sumamente baja, es decir, podemos afirmar que la edad y el iAFI no están correlacionados.

Estos últimos resultados –la no correlación entre la edad y el iAFI y el hecho de que los grupos de mayor edad agrupan a los muy afines a la tecnología y los grupos de menor edad a los poco afines– nos hacen preguntarnos si la tesis de Vincent Mosco se comprueba, de tal modo que para las generaciones jóvenes la tecnología ha dejado de ser “una dimensión mítica” (Mosco, 2011) y, por eso, en su representación la aprecian como una herramienta más para su tránsito por la universidad.

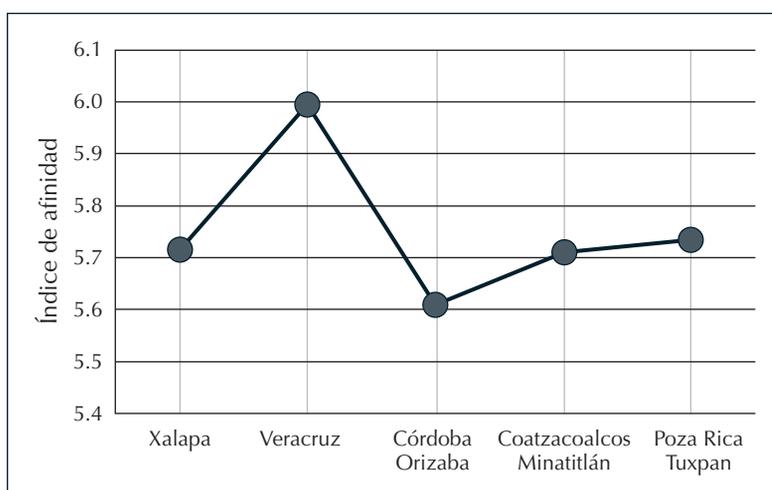
Las diferencias regionales

La Universidad Veracruzana es una institución geográficamente compleja. Sus cinco *campi* principales están ubicados a lo largo del estado, por ejemplo, para llegar de Poza Rica a Coatzacoalcos hay que emprender un viaje de cerca de 550 kilómetros. Las regiones y las diferencias geográficas son aspectos importantes en la vida de esta universidad y, en lo que respecta a las percepciones estudiantiles sobre la tecnología, la región a la que pertenecen los alumnos sí influye. En todas las regiones el grado de afinidad tecnológica es diferente. Si sumamos los valores alto y muy alto del iAFI, tenemos, en general, una tendencia del 51.1%, pero son los estudiantes del puerto de Veracruz los que destacan por tener los más altos grados de afinidad tecnológica; le siguen los de Coatzacoalcos y luego los de Poza Rica. En oposición a esta tendencia, en Xalapa y sobre todo en Córdoba/Orizaba no llegan al 50%. Si se observa el renglón del cuadro 5 donde el índice es muy bajo, destaca la región de Córdoba/Orizaba.

Cuadro 5. El iafi por región.

	Coatzacoalcos/Minatitlán	Córdoba/Orizaba	Poza Rica/Tuxpan	Veracruz	Xalapa	Total
Muy bajo	26 17.21 %	47 27.16 %	40 22.85 %	77 19.39 %	261 23.09 %	451 22.26 %
Bajo	45 29.8 %	50 28.90 %	47 26.85 %	89 22.41 %	309 27.34 %	540 26.65 %
Alto	56 37.08 %	38 21.96 %	45 25.71 %	119 29.97 %	273 24.15 %	531 26.2 %
Muy alto	24 15.89 %	38 21.96 %	43 24.57 %	112 28.21 %	287 25.39 %	504 24.87 %
Total	151 100 %	173 100 %	175 100 %	397 100 %	1 130 100 %	2 026 100 %

Si analizamos el iAFI sin categorizar, podemos ver que los valores medios por región son muy cercanos entre ellos: 5.61 para Córdoba/Orizaba, 5.71 para Coatzacoalcos/Minatitlán, 5.71 para Xalapa, 5.73 para Poza Rica/Tuxpan y 5.99 para Veracruz. Con una prueba de igualdad de medias –en este caso usamos el análisis de varianza (ANOVA) de un factor– encontramos diferencias estadísticamente significativas: la región de Veracruz, con una media más alta y grupos con mayor afinidad, es francamente distinta de las regiones de Córdoba y Xalapa, que tienen menor media y datos más dispersos. En cuanto a Coatzacoalcos/Minatitlán y Poza Rica/Tuxpan, el resultado indica que, en promedio, son similares, pero con una dispersión menor de los datos que en el caso de Xalapa, como puede observarse en la gráfica 2.

Gráfica 2. Medias del iAFI, por región.

Las áreas académicas

Las áreas académicas representan campos disciplinarios muy diferentes y es en esa diferencia que se han ido incorporando las TIC al currículum de la educación superior. La adscripción a una cultura disciplinaria, a una profesión, supone usos distintos de las TIC y una variedad de percepciones sobre las mismas (cuadro 6).

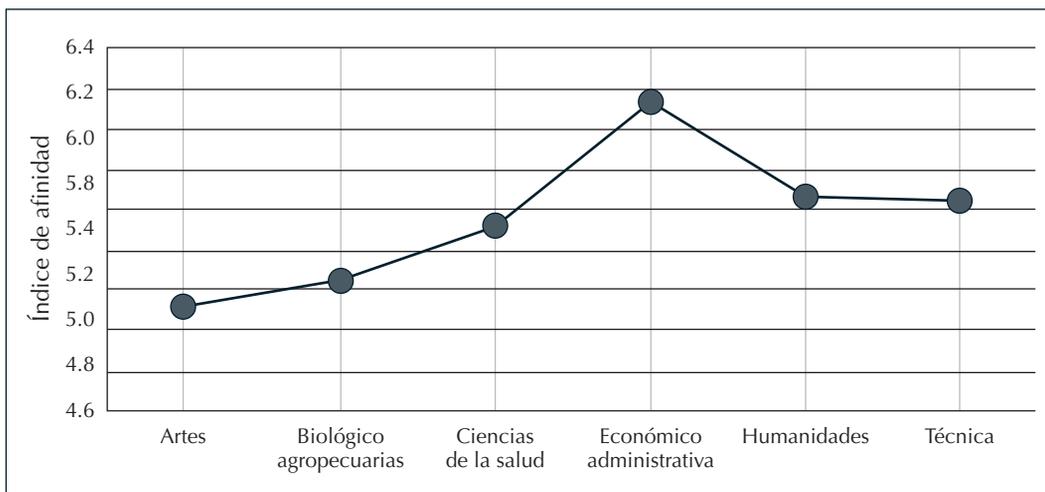
El área donde el iAFI es más alto es la económico-administrativa, donde la valoración de las TIC de más del 60% de los estudiantes es alta o muy alta. En el extremo contrario, las áreas donde el índice es más bajo son artes y biológico-agropecuaria. La valoración de los alumnos de las áreas de humanidades y técnica es más balanceada pero, aun así, en ambas el porcentaje de los que tienen un iAFI bajo y muy bajo supera ligeramente a los que tienen uno alto y muy alto.

Son muy importantes estas diferencias, pues hablan de percepciones y valoraciones muy distintas que están asociadas al proceso de afiliación disciplinaria en las instituciones de educación superior. Destaca el hecho de que los alumnos del área técnica no sean tan proclives a la tecnología cuando se podría esperar que así fuera, debido precisamente a que sus carreras tienen que ver con el mundo tecnológico. Es evidente que entre los estudiantes del área económico-administrativa las percepciones sobre el cambio en las prácticas profesionales que deriva de la cultura digital sean más visibles, tanto porque los procesos administrativos y contables tienden a digitalizarse más rápidamente como porque es un área que desde el inicio del uso de las TIC se ha inclinado hacia al cambio tecnológico (Casillas y Ramírez, 2015).

Para apreciar más claramente las diferencias recurrimos a comparar los valores medios de los iAFI por área académica. Encontramos que las medias por área son, de manera ascendente:

Cuadro 6. El iAFI, por área académica.

	Artes	Biológico agropecuaria	Ciencias de la salud	Económico administrativa	Humanidades	Técnica	Total
Muy bajo	15 34.88%	37 31.89%	71 23.66%	105 15.37%	145 27.61%	78 21.66%	451 22.26%
Bajo	12 27.9%	35 30.17%	98 32.66%	146 21.37%	135 25.71%	114 31.66%	540 26.65%
Alto	9 20.93%	18 15.51%	80 26.66%	207 30.3%	122 23.23%	96 26.66%	532 26.24%
Muy alto	7 16.27%	26 22.41%	51 17%	225 32.94%	123 23.42%	72 20%	504 24.87%
Total	43 100%	116 100%	300 100%	683 100%	525 100%	360 100%	2027 100%

Gráfica 3. Medias del iAFI, por área académica.

5.12 para artes, 5.26 para biológico agropecuaria, 5.52 en ciencias de la salud, 5.64 para técnica, 5.65 en humanidades y 6.14 en económico administrativa. La gráfica 3 nos permite ver esto con mayor claridad.

La aplicación de una prueba de igualdad de medias ANOVA nos confirma que hay diferencias estadísticamente significativas en los valores medios del iAFI entre los estudiantes del área económico administrativa y todas las demás áreas académicas.

Los efectos de las actitudes sobre el grado de apropiación tecnológica

Según la teoría que hemos desarrollado, el capital tecnológico lo integran la socialización básica en los recursos y ambientes digitales, el grado de afinidad respecto de las tecnologías y el grado de apropiación tecnológica (GAT), que nos refiere al dominio, al conocimiento y a los saberes prácticos con los que cuentan los individuos para utilizar las TIC. Comprende el conjunto de saberes (conocimientos) sobre las TIC; el *savoir-faire* (utilización, uso, destrezas) de las TIC; y el conjunto de saberes prácticos aplicados en el proceso de aprendizaje (sentido con que los estudiantes utilizan las TIC en la escuela) (Casillas, Ramírez, y Ortiz, 2014). El GAT lo hemos construido en referencia a diez saberes digitales (Ramírez y Casillas, 2015) que comprenden diversos ámbitos de uso de las tecnologías en la educación superior. Para su estudio, organizamos los diez saberes digitales en cuatro rubros: manejo de sistemas digitales, manipulación de contenido, comunicación y socialización en entornos digitales y manejo de información.

- ▶ Manejo de sistemas digitales
 - Saber usar dispositivos (DSP)
 - Saber administrar archivos (ARC)
 - Saber usar programas y sistemas de información especializados (SWE)
- ▶ Manipulación de contenido digital
 - Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido (TXT)
 - Saber crear y manipular conjuntos de datos (DAT)
 - Saber crear y manipular medios y multimedia (MM)
- ▶ Comunicación y socialización en entornos digitales
 - Saber comunicarse en entornos digitales (COM)
 - Saber socializar y colaborar en entornos digitales (CLB)
- ▶ Manejo de información
 - Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital (CDD)
 - Literacidad digital (LIT)

Las actitudes y opiniones que se sintetizan en el iAFI tienen una relación directa con el conocimiento y el uso de las TIC. Para medir qué tanto saben de TIC los estudiantes y cómo las utilizan hemos desarrollado dos conceptos: el grado de apropiación tecnológica (GAT) y el capital tecnológico (KT). Estos índices nos permiten identificar las diferencias que distinguen a los alumnos de la universidad en función de sus conocimientos, su afinidad con la tecnología (expuesta en la sección anterior), la frecuencia con la que usan las computadoras y los recursos tecnológicos, el número y tipo de dispositivos tecnológicos que tienen y la capacitación que han recibido para el uso de los mismos. Estos indicadores se suman de tal manera que nos permiten tener perspectivas de análisis sintéticas o desagregadas. De este modo, el iAFI se incluye en el grado de apropiación tecnológica, que también es uno de los componentes del capital tecnológico. El GAT se construye a partir del promedio de la suma normalizada (con puntajes de 0 a 10) de los valores de 10 saberes digitales (LIT, CDD, CLB, COM, DAT, TXT, MM, SWE, ARD, DSP), de la frecuencia y tipo de conexión a la Internet (SOC3), del iAFI y de la frecuencia de uso de TIC por parte de los estudiantes (SWE12). En cuanto al KT, lo calculamos promediando la suma del valor del GAT, del índice de propiedad (iPRO) y del índice de diplomas de TIC (iDTIC) que tienen los estudiantes.

Con el fin de comprobar el impacto de la afinidad tecnológica en el uso académico de las TIC, comparamos dos grupos de estudiantes. Para la construcción de estos grupos tomamos en cuenta los resultados obtenidos en las cuatro miradas anteriores (sexo, edad, área académica y región). De la población total de 2046 estudiantes, seleccionamos a los que cumplen con las siguientes características: ser hombres de 18 a 23 años de edad, que estudian alguna carrera del área académica económico-administrativa en

la región Veracruz de la Universidad Veracruzana. A la selección anterior la denominamos “grupo 1” y la comparamos con el resto de los estudiantes.

Al aplicar el filtro “hombres, entre 18 y 23, del área económico-administrativa de la región Veracruz con muy alta afinidad tecnológica” en el sistema de consulta del proyecto “Brecha digital en educación superior”, encontramos que 55 estudiantes caen en este grupo, y al compararlos con el resto de la población pudimos determinar lo siguiente:

- ▶ El iAFI del grupo 1 es 6.20; mientras que el índice promedio de la UV es de 5.62.
- ▶ El grupo 1 tiene un valor de 3.42 en lo que respecta al índice de propiedad de dispositivos digitales; mientras que el índice de propiedad promedio de los estudiantes de la UV es de 3.00.
- ▶ El grupo 1 tiene un valor de 1.45 en lo que respecta al índice de diplomas de TIC que han obtenido; mientras que el índice de diplomas de TIC de la UV es de 1.10.
- ▶ El grado de apropiación tecnológica del grupo 1 es de 6.21 y el de la UV es de 5.80.
- ▶ El capital tecnológico del grupo 1 es 3.69 y el de la UV, 3.30.

Resulta revelador constatar que de manera consistente el grupo 1 supera el promedio de estudiantes de la UV en todos los aspectos que hemos medido sobre las tecnologías (cuadro 7).

Cuadro 7. Indicadores del grupo 1, en comparación con el resto de la población encuestada.

	Grupo 1	UV
Índice de afinidad tecnológica (iAFI)	6.20	5.62
Índice de propiedad de dispositivos tecnológicos (iPRO)	3.42	3.00
Índice de diplomas de tic (iDTIC)	1.45	1.10
Grado de apropiación tecnológica (GAT)	6.21	5.80
Capital tecnológico (KT)	3.69	3.30

Una prueba t de Student de igualdad de medias nos confirma que la varianza de las poblaciones es igual (valor p de 0.358 en una prueba de Levene); que las medias del grupo 1 son mayores; y que sus diferencias son estadísticamente significativas (cuadro 8).

Podemos, incluso, hacer un análisis más detallado de los componentes más analíticos del GAT, los saberes digitales, y

Cuadro 8. Prueba t para la igualdad de medias entre el grupo 1 y el resto de la población encuestados.

t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95 % de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
3.084	2024	0.002*	0.25729	0.08343	0.09367	0.42092

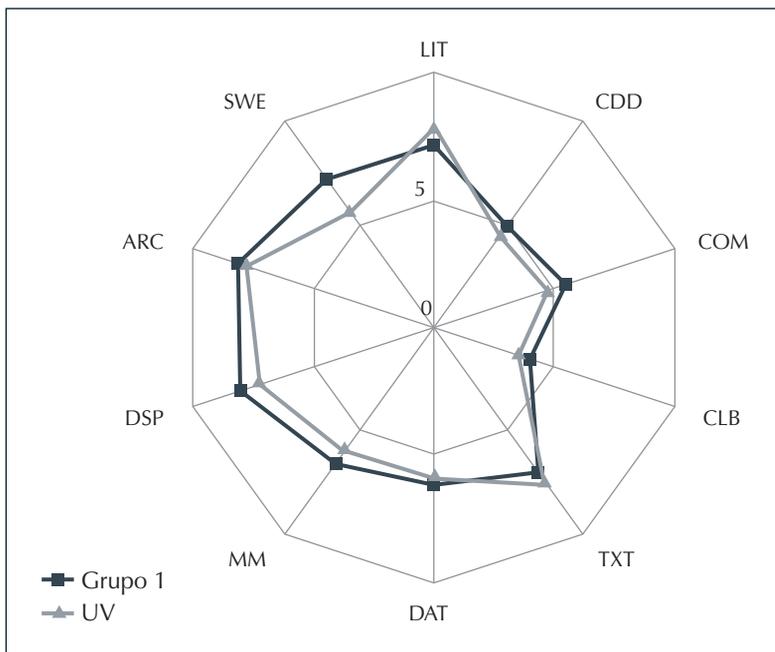
observamos lo mismo que constatamos en la sección anterior. De este modo, como puede verse en el cuadro 9 y en la gráfica 4, el grupo 1 tiene un índice de saberes digitales de 6.46, en contraste con el 6.08 de la UV. Solamente en literacidad digital y en manejo de texto el grupo 1 obtuvo un puntaje menor al promedio de la UV, pero, en general, los valores de cada uno de los otros ocho saberes digitales es mayor.

Cuadro 9. Saberes digitales del grupo 1, en comparación con los del resto de la población encuestada.

	Grupo 1	UV
LIT (Literacidad digital)	7.15	7.71
CDD (Ciudadanía digital)	4.88	4.52
COM (Comunicación)	5.50	4.77
CLB (Colaboración)	4.04	3.65
TXT (Texto y texto enriquecido)	7.13	7.59
DAT (Manejo de datos)	6.17	5.86
MM (Multimedia)	6.58	6.07
DSP (Dispositivos)	7.98	7.17
ARC (Archivos)	8.05	7.81
SWE (Software especializado)	7.15	5.60
Índice de Saberes Digitales	6.46	6.08

Si extremamos las diferencias comparando a los estudiantes con un iAFI mayor de 5.0 contra los demás, veremos que los primeros tienen puntajes claramente más elevados en todos y cada uno de los indicadores que hemos utilizado. Incluso los indicadores de literacidad, texto y texto enriquecido –que en la comparación anterior favorecían a los alumnos fuera del grupo 1– son mayores en los estudiantes con mayor índice de afinidad, como puede observarse en el cuadro 10.

Gráfica 4. Saberes digitales.



Cuadro 10. Saberes digitales de estudiantes con iAFI mayor a 5.0, en comparación con los del resto de la población encuestada.

Indicador	Selección	Resto UV
iAFI (Índice de afinidad tecnológica)	5.52	3.49
iPRO (Índice de propiedad de dispositivos tecnológicos)	3.72	2.96
iDTIC (Índice de diplomas de TIC)	1.57	1.06
GAT (Grado de apropiación tecnológica)	6.53	5.57
KT (Capital Tecnológico)	3.94	3.20
LIT (Literacidad digital)	8.32	7.65
CDD (Ciudadanía digital)	4.87	4.48
COM (Comunicación)	6.30	4.66
CLB (Colaboración)	4.73	3.57
TXT (Texto y texto enriquecido)	7.58	7.55
DAT (Manejo de datos)	6.53	5.76
MM (Multimedia)	7.24	6.01
DSP (Dispositivos)	8.18	7.08
ARC (Archivos)	8.34	7.74
SWE (Software especializado)	6.17	5.46

Conclusiones

Después de analizar nuestra información con diversos métodos estadísticos, hemos constatado la enorme variedad de percepciones y valoraciones sobre las TIC entre los estudiantes universitarios. Cuando utilizamos el índice de afinidad tecnológica podemos reconocer que hombres y mujeres piensan en las TIC y las valoran de modo diferente, y que lo mismo sucede cuando observamos la edad, la región donde estudian, el área académica a la que pertenecen y la carrera que cursan; y que al combinar estos parámetros (edad, género, región y área), las diferencias se ven claramente.

El reto educativo ante tal diversidad de percepciones y valoraciones es grande, y al respecto podemos decir que, en principio, cualquier medida institucional general y homogénea –como impartir cursos de ofimática básica a todos los alumnos por igual– está destinada al fracaso y recibirá críticas diversas. Ya hemos comprobado que las valoraciones de los estudiantes en torno a las TIC no son todas positivas ni homogéneas; también hemos demostrado que no existe una brecha digital generacional uniforme al interior de la universidad en la que podamos ver a los jóvenes, por el simple hecho de ser jóvenes, como usuarios que valoran altamente las TIC. Creemos que es necesario llevar a cabo un trabajo específico para modificar el sistema de creencias y que no basta con obligar a los estudiantes a realizar determinadas actividades.

Al analizar las diferentes percepciones, no sólo queremos mostrar una pluralidad de opiniones, sino resaltar que hablamos de condiciones diferentes para el aprendizaje. Las conductas están asociadas a las disposiciones; las tomas de posición o posturas son relativas a las disposiciones. En este sentido, el grado de proclividad a las tecnologías está asociado con el grado de apropiación tecnológica y con el capital tecnológico. Tenemos, así, como lo demostró Basil Bernstein (1989) con los códigos lingüísticos, que hay estudiantes con mayores recursos tecnológicos, que los ponen en juego en las interacciones cotidianas de las aulas, con lo cual se benefician de las mejores notas, obtienen el reconocimiento de sus profesores y compañeros y logran capitalizar estas ventajas durante su trayectoria escolar.

También hemos encontrado que la afinidad a la tecnología lleva a los estudiantes a tener dispositivos tecnológicos, capacitarse en su uso y emplearlos para sus actividades. Más aún, integran la tecnología a su vida diaria y la utilizan a modo de un capital que pondrán en juego para salir adelante en la escuela y en su vida profesional. Es este hecho el que debe aprovecharse en la formación de los jóvenes universitarios y en la incorporación de las TIC al currículum universitario, sin olvidar tomar en cuenta las diferencias disciplinarias que caracterizan a los estudiantes universita-

rios. El reto institucional es de proporciones considerables, pero, de ser atendido adecuadamente, podremos hablar de una incorporación de las TIC a la formación estudiantil que trasciende su simple presencia como herramientas administrativas y de ofimática.

Referencias

- Abric, J. C. (2001). Metodología de recolección de las representaciones sociales. En J. C. Abric (Ed.), *Prácticas sociales y representaciones* (pp. 53-74). México: Ediciones Coyoacán.
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Sociológica*, 5, 11-17.
- Bourdieu, P. (2002). *La distinción: criterios y bases sociales del gusto*. México: Taurus.
- Bourdieu, P., y Passeron, J. C. (1996). *La reproducción*. México: Fontamara.
- Brunner, J. J. (2003). *Educación e Internet: ¿la próxima revolución?* Santiago de Chile: FCE.
- Candón, J. I. (2011). *Internet en movimiento: nuevos movimientos sociales y nuevos medios en la sociedad de la información*. Madrid, ES: Universidad Complutense.
- Casillas, M. A., Ramírez, A., Carvajal, M., y Valencia, K. (2016). La integración de México a la sociedad de la información. En C. E. Téllez (Ed.), *Derecho y TIC. Vertientes actuales*. México: INFOTEC.
- Casillas, M. A., Ramírez, A., y Ortega, J. C. (2015, noviembre). *Percepciones y valoraciones de los estudiantes universitarios sobre las TIC*. Conferencia presentada en XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa, en Chihuahua, México.
- Casillas, M. A., Ramírez, A., y Ortiz, V. (2014). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural. Una propuesta para su medición. En A. Ramírez Martinell y M. A. Casillas Alvarado (Eds.), *Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior*. Córdoba, AR: Brujas.
- Casillas, M. A., y Ramírez, A. (2015). Génesis de las TIC en la Universidad Veracruzana: ensayo de periodización. México: Tintable.
- Casillas, M. A., y Ramírez, A. (2015). Los saberes digitales de los universitarios. En J. Micheli (Ed.), *Educación virtual y universidad, un modelo de evolución*. México: UAM.
- Castells, M. (Ed.). (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid, ES: Alianza Editorial.
- Crovi, D., Garay, L. M., López, R., y Portilla, M. (2013). *Jóvenes y apropiación tecnológica. La vida como hipertexto*. México: Sitesa/UNAM.
- Dussel, I. (2010). Aprender y enseñar en la cultura digital. VI Foro Latinoamericano de Educación. Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Disponible en: <http://www.oei.org.ar/7BASICOp.pdf>
- Escobar, A. (2005). El "postdesarrollo" como concepto y práctica social. En D. Mato (Ed.), *Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización* (pp. 17-31). Caracas, VE: Universidad Central de Venezuela.
- Fukuyama, F. (1992). *El fin de la historia y el último hombre*. Barcelona, ES: Planeta.
- Giddens, A. (1995). *La constitución de la Sociedad: bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires, AR: Amorrortu.
- Giddens, A. (2003). *Un mundo desbocado: los efectos de la globalización en nuestros días*. México: Taurus.
- Hernández, D., Ramírez, A., y Cassany, D. (2014). Categorizando a los usuarios de sistemas digitales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 113-126.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

- Igarza, R. (2009). *Burbujas de ocio*. Buenos Aires, AR: La Crujía.
- INEGI. (2013). Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los hogares, 2013. México: INEGI.
- Jodelet, D. (1984). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En S. Moscovici (Ed.), *Psicología social II* (pp. 469-493). Barcelona, ES: Paidós.
- Kuhn, T. (1962). Estructura de las revoluciones científicas. México: FCE.
- Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona, ES: Paidós.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos.
- Lizarazo, D., y Andiñón, M. (Eds.). (2013). *Símbolos digitales. Representaciones de las TIC en la comunidad escolar*. México: Siglo XXI Editores.
- Martínez, M. (2012, 18 de abril). El mito de la revolución científico-tecnológica, opinión. *La Jornada Veracruz*, p. 6.
- Molina, A., Casillas, M. A., Colorado, A., y Ortega, J. C. (2012). *Usos del tiempo y consumo cultural de los estudiantes universitarios*. México: ANUIES.
- Morales, A.T., Ramírez, A., y Excelente, C. B. (2015). Apropiación de las TIC en la Educación Superior, una mirada desde la disciplina del profesorado. Trabajo presentado en el Congreso Internacional de Tecnologías de la Información 2015, en Colima, México.
- Morales, A. T., y Ramírez, A. (2014). Afinidad Tecnológica del Profesor Universitario. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 9(1).
- Mosco, V. (2011). Sublimidad digital: ciberespacio, mito y poder. Veracruz, MX: Universidad Veracruzana.
- Moscovici, S. (1961). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires, AR: Huemul.
- Ortega, J. C., y Casillas, M. A. (2014). Perspectiva crítica del impacto de las TIC en el contexto educativo. En A. Ramírez Martinell y M. A. Casillas Alvarado (Eds.), *Háblame de TIC. Tecnología digital en la educación superior* (pp. 178). Córdoba, AR: Editorial Brujas.
- Petras, J. (2006). *Imperio con imperialismo: La dinámica globalizante del capitalismo neoliberal*. México: Siglo XXI Editores.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Ramírez, A., Casillas, M. A., y Contreras, C. C. (2014). La incorporación de las TIC a la enseñanza universitaria de los idiomas. *Revista Debate Universitario*, 3(5), 123-138.
- Ramírez, A., Casillas, M. A., y Ojeda Ramírez, M. M. (2013). Brecha Digital entre estudiantes y profesores de la universidad Veracruzana: grado de apropiación tecnológica, capital cultural, trayectorias escolares y desempeño académico. Recuperado el 10 de enero de 2015, de http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2013/08/brecha_digital_noviembre_2013.zip
- Ramírez, A., Morales, A. T., y Olguín, P. A. (201, noviembre). *Brecha Digital en el contexto universitario: una estrategia para su medición*. Conferencia presentada en XII Congreso Nacional de Investigación Educativa, en Guanajuato, México.
- Ramírez, A., y Casillas, M. A. (2015). Los saberes digitales de los universitarios. En J. Michelli (Ed.), *Educación virtual y universidad, un modelo de evolución* (pp. 77-106). México: UAM.
- Real Academia Española (2012). *Diccionario de la lengua española*. Madrid, ES: Real Academia Española.
- Sartori, G. (1997). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. México: FCE.
- Tapscott, D. (1999). *Growing up Digital: The Rise of the Net Generation*. Nueva York, NY: McGraw Hill.
- Urresti, M. (Ed.). (2008). *Ciberculturas juveniles. Los jóvenes, sus prácticas y sus representaciones en la era de Internet*. Buenos Aires, AR: La Crujía Ediciones.

- Urteaga, M. (2011). *La construcción juvenil de la realidad. Jóvenes mexicanos contemporáneos*. México: UAM-Iztapalapa.
- Uzelak, A. (2010). La cultura digital, un paradigma convergente donde se unen la tecnología y la cultura: desafíos para el sector cultural. *Digitum*, 12(mayo), 28-35.
- Vaidhyathan, S. (2012). *La Googlización de todo (y por qué deberíamos preocuparnos)*. México: Editorial Océano.