

Para citar este artículo:

Godoy-Rodríguez, C. (2009). Alfabetización digital, comportamientos y percepciones respecto a las TIC de los estudiantes universitarios venezolanos. Un caso desde el estado Barinas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 8 (1), 83-104. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>]

Alfabetización digital, comportamientos y percepciones respecto a las TIC de los estudiantes universitarios venezolanos. Un caso desde el estado Barinas

Digital Literacy, behaviors and perceptions with regard to ICT of Venezuelans university students. A case from Barinas state

Carlos Godoy-Rodríguez

Programa de Ingeniería, Arquitectura y Tecnología
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Av. 23 de Enero, Sector "Punto Fresco"
5201 – Barinas (Venezuela)

Universidad "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ)

E-mail: datakeynew@yahoo.com

Resumen: La ciudad de Barinas es asiento de 12 instituciones de educación superior repartidas entre universidades, institutos tecnológicos y politécnicos; tanto de carácter públicos como privados, que en su conjunto conforman una masa estudiantil de aproximadamente 26.400 estudiantes universitarios de pregrado. El objetivo del presente estudio fue determinar los niveles de e-Alfabetización de los estudiantes universitarios barineses mediante el cálculo de las puntuaciones alcanzadas por ellos en el ICT Skills Index. Paralelamente, se tipifican los comportamientos y percepciones más destacados que muestra este colectivo en sus prácticas cotidianas de uso de las TIC en los estudios. Se trató de una investigación no experimental, transversal, descriptiva y con enfoque cuantitativo. El muestreo fue por conglomerados y estratificado, en tres etapas. La muestra para el estudio consistió en 410 estudiantes universitarios barineses. Se utilizó un cuestionario autoaplicado. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante técnicas descriptivas univariadas. Los resultados obtenidos permiten afirmar que, en general, los estudiantes universitarios barineses exhiben un manejo instrumental de las TIC equiparable al de sus pares en países con mayor desarrollo en este aspecto (Europa). Sin embargo, presentan algunas deficiencias en cuanto a sus niveles de aprovechamiento de la tecnología-red en los estudios. Los hallazgos alcanzados son

relevantes por cuanto apoyan empíricamente la reducción en la brecha digital que se produce al ingreso a la universidad; por una parte, y por su potencial utilidad para la definición de estrategias y lineamientos que orienten planes de Alfabetización digital a nivel regional y nacional, por la otra.

Palabras clave: Alfabetización digital, Usos educativos de Internet, Internet y Educación Superior, Internet en Venezuela, e-Alfabetización, Brecha digital.

Abstract: The Barinas city has 12 higher education institutions distributed across universities, polytechnics and technical institutes, both public and private in nature, which together form a student body of about 26,400 undergraduate students. The aim of this study was to determine the e-literacy levels of barinenses college students by calculating the scores achieved by them in the ICT Skills Index. In parallel, behaviors and perceptions highlights shows that this group in their everyday practices of ICT uses in studies are categorized. This was a non-experimental research, cross-sectional, descriptive and quantitative approach. The sample was stratified by conglomerates, in three stages. The sample for the study consisted of 410 university barinenses students. We used a self-administered questionnaire. The statistical analysis was carried out using univariate descriptive. The results show that, in general, barinenses university students exhibited an ICT instrumental management comparable to their peers in most developing countries in this aspect (Europe). However, they have some deficiencies in terms of their technology use levels in studies. The findings are relevant by far empirically supported reducing the digital divide that occurs when university entrance, on the one hand, and its potential usefulness for defining strategies and guidelines to guide plans for Digital Literacy at the regional level and National, on the other.

Keywords: digital literacy, educational uses of the Internet, Internet and Higher Education, Internet in Venezuela, e-Literacy, Digital Divide.

1. Introducción

El estado Barinas está ubicado en la región centro occidental de Venezuela, tiene una población aproximada de 770.000 habitantes y cuenta con 12 instituciones de educación superior y es la sede de la Universidad Nacional Experimental “Ezequiel Zamora” – UNELLEZ, primera universidad establecida en el estado. La gran mayoría de las instituciones de educación superior en Barinas trabajan bajo la modalidad presencial tradicional. De las universidades existentes en el estado, todas tienen modalidad presencial excepto una de ellas (la Universidad Nacional Abierta – UNA) que trabaja bajo modalidad a distancia. En la realidad cambiante tanto en el ámbito global como en el nacional y regional, los centros educativos deben atender nuevas necesidades de la población. Las fuentes de empleo han cambiado muy de prisa a raíz del desarrollo de las telecomunicaciones, las tecnologías de la información y comunicación y los servicios financieros. Muchos de los trabajos nuevos que se crean requieren de un grado de capacitación mayor que los trabajos a los que sustituyen, por lo que las personas conservan o pueden aspirar a un empleo sólo si adquieren una formación de mayor nivel. Todo esto lleva a que la educación y la formación de la población activa, sean hoy una prioridad, y deba tener un carácter continuo y permanente a lo largo de la vida, debido a la presión constante para seguir siendo competitivos. En este sentido, la importancia de precisar las

competencias tecnológicas de estudiantes y egresados de las universidades, no puede ser soslayada. Por tanto, es pertinente establecer qué tan equipados están los estudiantes universitarios barineses con las habilidades tecnológicas necesarias para desenvolverse en los estudios universitarios actuales y en un futuro empleo y, adicionalmente, identificar sus comportamientos y percepciones más relevantes respecto a las TIC.

Se encuentran en la literatura abundantes estudios en los cuales se indaga sobre los puntos de vistas de los estudiantes con relación al rol actual y potencial de las TIC en la educación superior. A este grupo pertenecen, entre otros, dos proyectos europeos: el Seussis Report (2003) y el Spot Plus (2003). En el Seussis Report (Op. cit.) se adelantó una investigación cuyo norte fue evaluar las habilidades mostradas por los estudiantes de siete universidades europeas, en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ello fue posible mediante la determinación de un índice de manejo de la tecnología conocido como ICT Skills Index¹, habida cuenta que esta es una de las capacidades mejor apreciadas en la sociedad de comienzos del siglo XXI. El propósito fundamental de esta iniciativa europea, se orientó a la determinación de las habilidades computacionales de los estudiantes universitarios europeos, tanto los de nuevo ingreso como aquellos próximos a graduarse. Básicamente, el objetivo del ICT Skills Index - de acuerdo al enfoque desarrollado en ese estudio - consiste en medir los niveles de experiencia auto-reportada por un individuo con un rango de aplicaciones software previamente seleccionado. Se trata de lo que podríamos designar como una escala de 3 puntuaciones, concordantes con la posición del sujeto frente a las siguientes afirmaciones: *“Puedo hacer ese tipo de tareas completamente solo”, “Necesitaría alguna ayuda para realizar ese tipo de tareas”* y *“Jamás en mi vida he realizado ese tipo de tareas”*.

Las aplicaciones software consideradas a efectos de la determinación del ICT Skills Index son las siguientes: diseño Web, manejador de presentaciones, bases de datos, programas para elaborar gráficos, hojas de cálculo, bases de datos bibliográficas en línea, navegadores Web, programas de correo electrónico, aplicaciones para Chat y procesadores de texto. Se trata, en consecuencia, de una escala con una puntuación máxima de 10 (recorrido de la variable de [0,10]). Precisamente, animados por los principales hallazgos de estos estudios surgió el interés por conocer las habilidades tecnológicas de los estudiantes universitarios locales y sus principales comportamientos y percepciones con respecto a las TIC. Por tanto, el objetivo del presente estudio fue determinar los niveles de e-Alfabetización de los estudiantes universitarios barineses mediante el cálculo de las puntuaciones alcanzadas por ellos en el ICT Skills Index. Paralelamente, se tipifican los comportamientos y percepciones más destacados que muestra este colectivo en sus prácticas cotidianas de uso de las TIC en los estudios. La realización de la investigación se justifica por cuanto, entre otras razones, atiende una de las recomendaciones más insistentes de instituciones como Educational Testing Service [ETS], cuando ha abogado en favor de la realización de pequeños estudios diagnóstico que

informen sobre la brecha en Alfabetización digital a nivel mundial (ETS, 2002, p. 9).

2. Metodología

Este artículo está basado en los resultados de un cuestionario, aplicado a estudiantes universitarios de instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, asentadas en la ciudad de Barinas. El cuestionario fue distribuido aleatoriamente a una muestra por conglomerados y estratificada representativa de un amplio espectro de universidades y tecnológicos, con la ayuda de estudiantes de la asignatura Estadística I de la Universidad Nacional Experimental “Ezequiel Zamora” – UNELLEZ, finalizando la recogida de datos durante el primer semestre de 2005. El hecho de que el cuestionario fuese aplicado por estudiantes universitarios a sus homólogos, garantizó que los participantes en el estudio permanecieran en el anonimato, reduciendo al mínimo actitudes de rechazo hacia ciertos aspectos del uso de Internet, que podrían ser considerados personales o particularmente sensibles. La aplicación directa del cuestionario permitió también llegar a los estudiantes, de una manera que hubiese sido imposible por otros medios, como en una entrevista telefónica. La encuesta fue distribuida a estudiantes de pregrado matriculados en diferentes programas en seis instituciones de educación superior con sede en la ciudad de Barinas. La tabla 1 muestra la conformación de la población en la presente investigación. Los datos que se presentan en el trabajo se corresponden con la fase descriptiva de la tesis doctoral del autor leída en Barcelona, España, a mediados del pasado año (Godoy, 2007).

Nombre de la Institución	Tipo de Institución	Nº de Alumnos Matriculados
Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” – UNELLEZ.	Pública	10.900 ^a
Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”	Privada	2.000
Instituto Tecnológico Agustín Codazzi - IUTAC	Privada	6.000
Universidad Pedagógica Experimental Libertador - UPEL	Pública	1.000
Instituto Tecnológico “Antonio José de Sucre”	Privada	2.500
Universidad Nacional Abierta	Pública	4.000
<i>Total</i>		26.400 ^b

^a No incluye estudiantes de la Misión Sucre ni de la UNELLEZ municipalizada.

^b No incluye a la Universidad Bolivariana, Universidad Santa María ni a la UNEFA.

Tabla 1. Población de estudiantes universitarios matriculados en los principales Institutos de Educación Superior del estado Barinas.

Por otra parte, se diseñó una muestra estratificada (instituciones públicas, instituciones privadas) con afijación proporcional. La tabla 2 resume la conformación final de la muestra.

Estratos	Institución	% corregido	Submuestras
Instituciones Públicas	UNELLEZ	57,14	117
	UPEL	14,29	29
	UNA	28,57	59
Instituciones Privadas	IUPSM	10,53	22
	IUTAC	63,16	129
	IUTAJS	26,32	54
<i>Total</i>			410

Tabla 2. Conformación de las submuestras en cada IES barinesa.

A cada estudiante se le interrogó acerca de sus destrezas en el manejo de la tecnología. En total, fueron contestados 410 cuestionarios. Con un 95% de confianza puede afirmarse que el error atribuible al muestreo y otros efectos aleatorios es $\pm 5\%$ (Arkin y Colton, 1965). Adicionalmente al error de muestreo, la manera en que se formularon las preguntas y las dificultades prácticas para llevar a cabo la encuesta, podrán introducir algún error adicional o inclinación en los resultados. En cuanto al tipo y diseño de investigación adoptado, se trató de un estudio no experimental, transversal, descriptivo y con enfoque cuantitativo.

3. Resultados y discusión

La mayoría de los estudiantes universitarios barineses están en la franja de edad por debajo de 25 años (73,1%), lo cual era de esperarse dado que, en general, la población del país es mayoritariamente joven (51% menores de 25 años²) y se pudo observar entre los universitarios locales una clara tendencia a dedicarse a tiempo completo a sus estudios (Gráficos 1 y 2). En la población venezolana en general, según un sondeo publicado por Tendencias Digitales (2005), los usuarios de Internet menores de 24 años representaban el 61% del total de usuarios en el país.

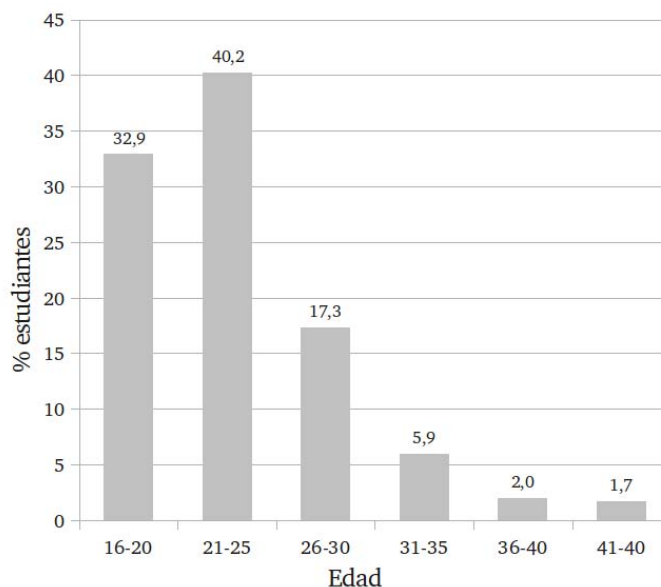


Gráfico 1. Distribución muestral por edades

El Gráfico 2 refleja lo encontrado en los campus barineses con relación a la distribución por sexos. La composición de la muestra con respecto al sexo de los participantes, mostró que las féminas predominaron sobre los estudiantes varones, aunque más en algunas universidades que en otras (ej., en el IUTAC esta tendencia es mucho más marcada que en el IUPSM). Esto parece coincidir con lo que ocurre a nivel global, especialmente en algunas carreras, en las que el ingreso a las universidades de estudiantes hembras ha venido incrementándose consistentemente con el transcurrir de los años (Seussis Report, 2003, p. 28). Sin embargo, no coincide con lo observado en la población general donde los usuarios masculinos de la Red representaban el 55% para el momento en que se terminaron de recoger los datos (Tendencias Digitales, 2005).

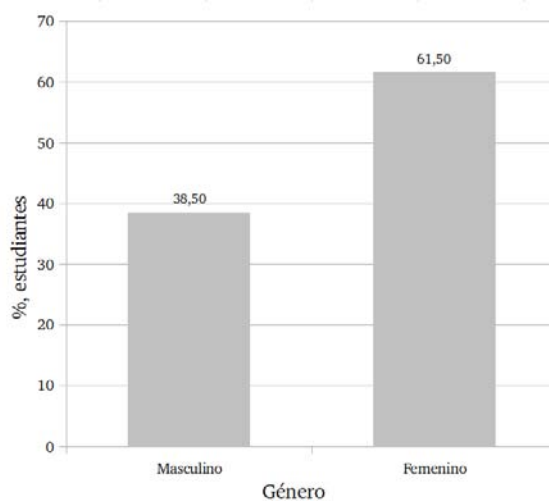


Gráfico 2. Distribución muestral por género

La composición de la muestra por áreas de estudios fue también muy desigual, con ciertas especialidades de escasa contribución al total de los datos. A partir del análisis de los resultados mostrados en el Gráfico 3, queda evidenciada la predilección del estudiantado barinés por las carreras relacionadas con las Ciencias Sociales e Ingenierías (72,7% y 25,6%, respectivamente).

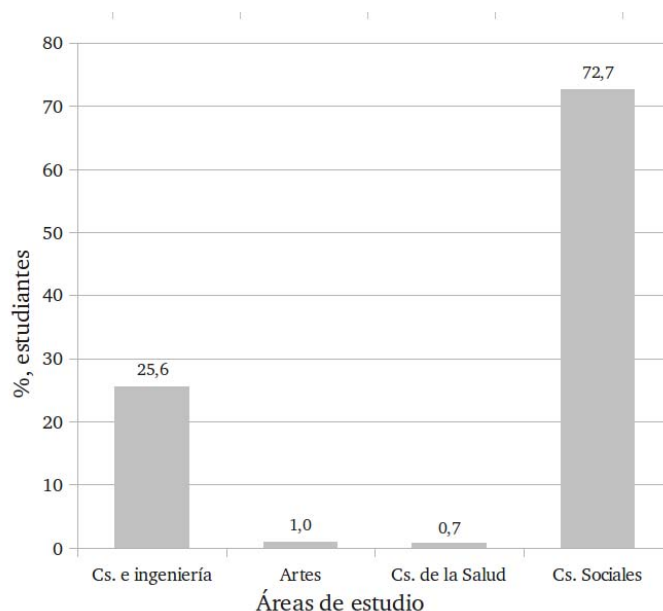


Gráfico 3. Distribución muestral por áreas de estudio

Como se mencionó anteriormente, la proporción de estudiantes a tiempo completo en las universidades barinesas fue superior a la de los estudiantes a tiempo parcial en cerca de un 10% (Gráfico 4). En el estudio de Tendencias Digitales (Op. cit.) sobre los hábitos de uso de Internet en Venezuela, se menciona que: “El denominador común de los usuarios de Internet es su nivel de instrucción, más que el nivel socioeconómico al que pertenecen” (p. 8). De acuerdo con los resultados de esta encuesta, 62% de los usuarios de Internet tenían nivel de instrucción superior y 37% educación secundaria.

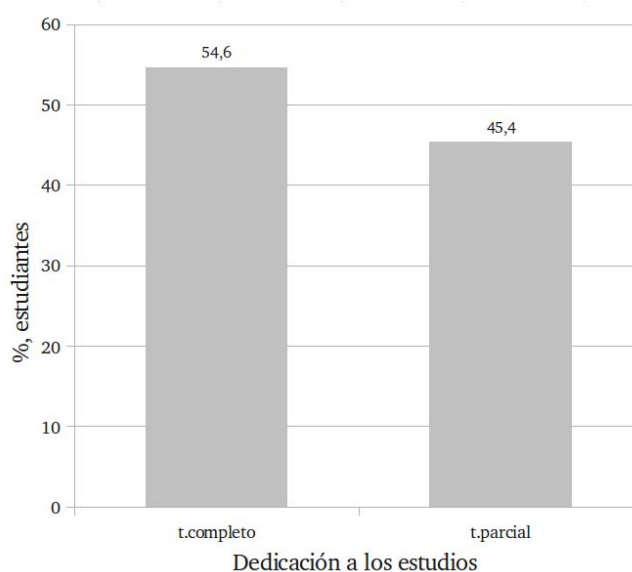


Gráfico 4. Distribución muestral por tiempo de dedicación a los estudios

Por otra parte, a los estudiantes universitarios barineses se les instó a reportar sus propias habilidades con el manejo de diez aplicaciones software bien conocidas: procesador de textos, hojas de cálculo, bases de datos, programas para gráficos, construcción de sitios Web, manejador de presentaciones, navegadores Web, e-mail, Chat y bases de datos bibliográficas. Para lograr una mayor uniformidad en las respuestas, se les proporcionó un ejemplo de uso de cada una de las aplicaciones, a fin de que estuvieran claros en cuanto al nivel de pericia exigido en cada pregunta (ej., crear un CV bien formateado utilizando el procesador de textos). Las aplicaciones con las cuales los estudiantes locales se sintieron más cómodos al utilizarlas (ej., podían trabajar con ellas sin ayuda de otras personas) fueron el procesador de textos (100%), las hojas de cálculo (99%), el correo electrónico (98%) y los navegadores Web (69%). Sin embargo, un importante número de estudiantes (21%) manifestó que podían manejar con soltura programas de creación de sitios Web, los cuales, por regla general, exigen un nivel de conocimientos por encima del que tienen la mayoría de los usuarios de computadores (Gráfico 5).

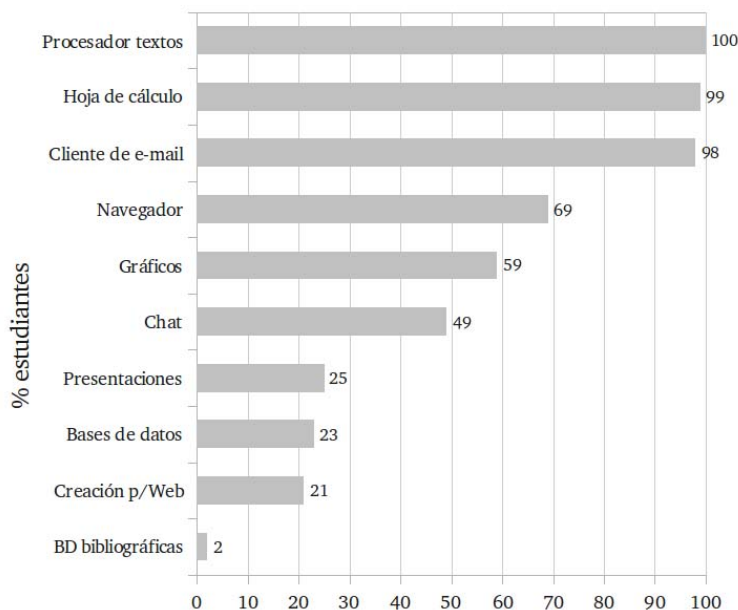


Gráfico 5. Experiencias estudiantiles con varias aplicaciones software

A partir de esta lista de aplicaciones software, se calcularon índices para determinar cuántas de ellas afirmaban los estudiantes poder manejar solos (ICT Skills Index restrictivo) y cuántas podían manejar con algo de ayuda (ICT Skills Index permisivo). La variación entre universidades no fue muy pronunciada. En el índice permisivo (excluyendo el caso de la UPEL que puntuó muy bajo con relación al resto de instituciones) la variación fue de 7,0–8,8 y en el índice restrictivo osciló entre 5,5–6,9 (Gráfico 6).

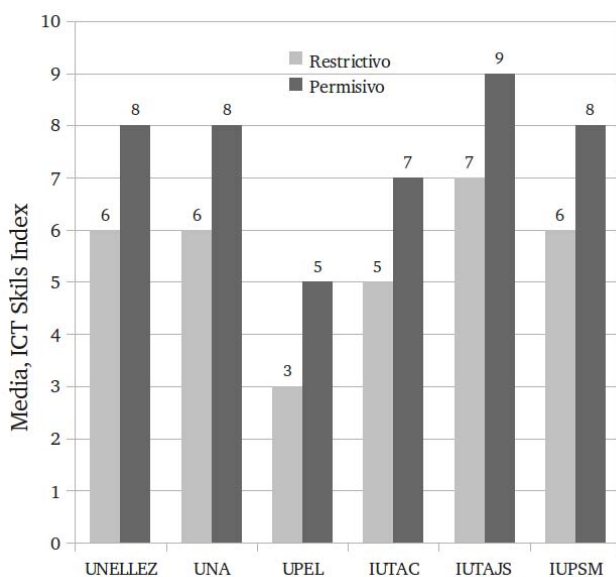


Gráfico 6. Niveles de ICT Skills Index promedio en cada centro

Hubo una diferencia de 0,57 puntos entre mujeres y hombres (5,23 – 5,80) en cuanto al nivel de pericia en el manejo de la tecnología. Se observó una diferencia de 2,0 puntos por áreas de conocimientos (CI=7,0; CSa=4,0; CS=5,0; A=7,03) de acuerdo a lo reflejado en el Gráfico 7. La razón principal que explica las mayores habilidades tecnológicas exhibidas por los estudiantes de Ciencias e Ingenierías, fue su mayor nivel de competencias auto-reportado en el manejo de ciertas aplicaciones software, menos conocidas por el grueso de la población estudiantil barinesa.

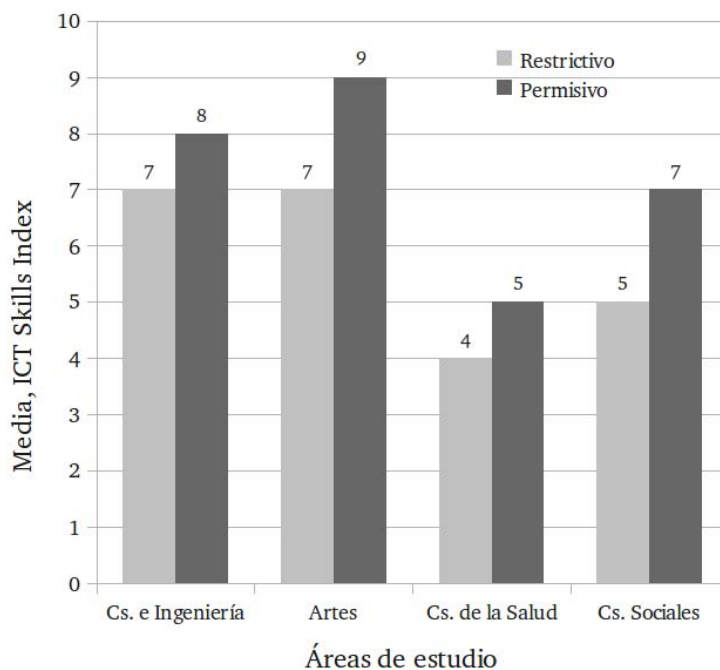


Gráfico 7. ICT Skills Index por áreas de estudio

Para un tercio de los estudiantes de las seis instituciones analizadas, amigos y familiares fueron la fuente principal de ayuda para desarrollar sus competencias tecnológicas (32,2%). En segundo lugar quedaron las asignaturas relacionadas con las áreas tecnológicas integradas en los programas de estudio (27,6%), seguidas por los cursos tomados fuera del campus (21,5%). Sólo un pequeño grupo de estudiantes (11,2%) han tomado cursos especiales de adiestramiento en TIC, y un pequeño porcentaje de 4,6% se definió como autodidacta en la materia (Gráfico 8).

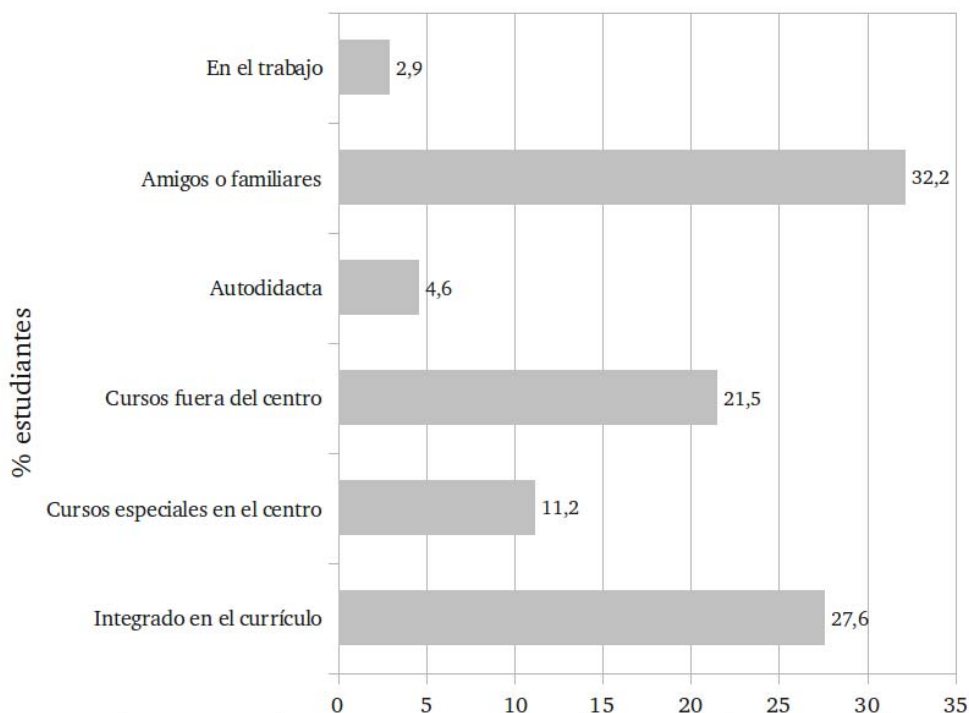


Gráfico 8. Fuentes de competencias actuales en el manejo de las TIC

Al discriminar la variable anterior por áreas de conocimientos, se encontró que la tercera parte de los estudiantes de Ciencias de la Salud (33,3%), y otro tanto de los que estudiaban carreras relacionadas con la Ciencias e Ingenierías (31,4%), señalaron a las asignaturas tecnológicas integradas en el currículo como la fuente principal de sus conocimientos en TIC (Tabla 3). Esto quizás sea un reflejo del uso que se hace en esas carreras de software especializado, al tiempo que refleja su dependencia con respecto a bases de datos, paquetes estadísticos, etc.; que sólo pueden ser dominados por personas con un entrenamiento específico en el manejo de esas aplicaciones. Para la cuarta parte de los estudiantes del área de Ciencias Sociales (25,8%), las materias tecnológicas del pensum de la carrera ayudaron a la consolidación de sus competencias en TIC.

		Área de estudio			
		CC. e Ingeniería	Artes ^a	CC. de la Salud	CC. Sociales
Fuentes de habilidades actuales	En el trabajo (%)	1,9	0	0	3,4
	Amigos o familiares (%)	26,7	0	33,3	34,6
	Autodidacta (%)	7,6	0	0	3,7
	Cursos fuera del centro (%)	18,1	50	33,3	22,1
	Cursos especiales en el centro (%)	14,3	0	0	10,4
	Integrado en los estudios (%)	31,4	50	33,3	25,8

^aValores atípicos

Tabla 3. Fuentes de habilidades en TIC de los estudiantes universitarios barineses, según área de conocimiento a la que pertenece la carrera.

Los universitarios locales que disponían de un PC en el hogar, con sus respectivos periféricos, alcanzaron el 33,2%, y de ellos, los que disponían de una conexión a Internet desde sus casas, apenas llegaron al 26,7%. Según el artículo de Pérez Díaz (Op. cit.), en la población venezolana en general, la disponibilidad de computadores en el hogar es más común en el estrato AB4 (64,1%) que en el E (7,3%). De esos computadores, estaban conectados a la Red en el estrato AB (28,2%) y en el E (1,4%). Las impresoras (32%) fueron el periférico más común en los hogares de los jóvenes barineses, seguidas por los escáneres (19%) y las grabadoras de CD (18%) (Gráfico 11). Volviendo a los datos aportados en el artículo de Pérez Díaz, parece que el uso de la tecnología se refuerza cada vez más en el venezolano. Dicha tendencia es más frecuente a medida que la edad de la persona es menor y el grado de instrucción más alto. De acuerdo a los datos que aporta, el teléfono celular está presente en 85% del estrato AB y en el E, el índice de penetración llega 54,2%. Los jóvenes son los principales usuarios de reproductores de MP3 con 43,6% en el segmento AB. Las filmadoras digitales tienen una tasa de penetración de 30% en los segmentos ABC. Las cámaras fotográficas digitales son utilizadas mayormente por usuarios masculinos de los estratos ABC en un porcentaje que alcanza hasta 28% de la población. Adicionalmente, en las clases AB la penetración de los reproductores de DVD es de 80%, mientras que en el estrato E es de 35%. Hubo algunas diferencias entre universidades, respecto a equipamiento tecnológico en los hogares de sus estudiantes. Por ejemplo, los estudiantes del IUTAC fueron los que presentaron un porcentaje mayor de domicilios con computador disponible (28%), de los cuales una alta proporción (53,8%) no tenían acceso a Internet. Por el contrario, los estudiantes de la UPEL fueron los que declararon un menor porcentaje de hogares con

computador disponible (3,7%), de los cuales la cuarta parte (25%) no tenían acceso a Internet (Tabla 4).

		¿Posee computador?		
		No	Sí	
		¿Tiene acceso a Internet?		
		No (%)	No (%)	Sí (%)
Instituci Educativa	UNELLEZ	31,1	51,1	17,8
	UNA	25,0	54,2	20,8
	UPEL	68,8	25,0	6,3
	IUTAC	26,9	53,8	19,2
	IUTAJS	15,4	56,4	28,2
	IUPSM	,0	90,0	10,0

Tabla 4. Estudiantes c/computador en el hogar y acceso a Internet, en cada IES barinesa.

Los estudiantes de carreras pertenecientes al ámbito de las Ciencias e Ingenierías exhibieron las tasas más altas de computador/hogar (53,3%), mientras que los estudiantes de Ciencias de la Salud, las más bajas al respecto (0%). Al examinar las diferencias por sexo en cuanto a poseer computador en casa, se advierte que, en general, 42,4% de los estudiantes varones disponían de un PC en el hogar en contraposición al 27,4% de las mujeres. A partir del análisis del Gráfico 9, se deduce que entre los estudiantes universitarios locales usuarios de Internet, la intensidad de uso de esta herramienta puede catalogarse como moderada. Poco más de un tercio (34,9%) permanece conectado cuatro horas o más a la semana. El porcentaje de estudiantes que exhibían un uso intensivo de la red, más de 12 horas semanales, apenas llegó al 5,1%. Sí comparáramos estas cifras con la intensidad de uso de Internet desplegada por los universitarios estadounidenses, 74% más de cuatro horas semanales y 19% por encima de 12 horas (Godoy, 2004), quedará claro por qué se califica la intensidad de uso de los universitarios locales en la forma indicada. Sin embargo, un considerable 37% de los universitarios barineses, emplea la mayoría del tiempo de conexión a Internet (más del 50%), en actividades relacionadas con sus estudios.

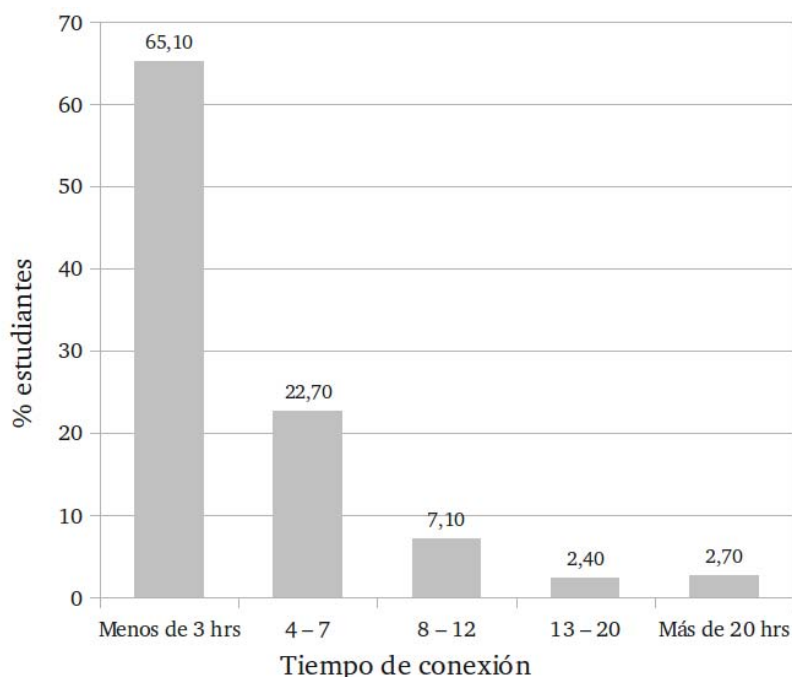


Gráfico 9. Intensidad de uso semanal de Internet

Por otro lado, en lo atinente a la intensidad de uso de las TIC como herramienta de apoyo a las actividades académicas, entre los estudiantes universitarios locales, destaca en el Gráfico 10 que la institución universitaria donde se hace un uso más intensivo de la tecnología, resultó ser el IUTAJS ($\bar{v}_{prom} = 1,22$), y el centro universitario donde dicha utilización es más moderada correspondió a la UPEL ($\bar{v}_{prom} = 0,575$)¹. Es importante recordar aquí, el tipo de escala utilizado para medir este constructo: 0 = Nunca; 1 = Algunas veces; 2 = Frecuentemente; 3 = Muy frecuentemente; 9 = No Sabe/No contesta. Por consiguiente, se resalta que la participación de los universitarios locales en buenas prácticas educativas relacionadas con la tecnología-red, tuvo un marcado carácter de ocasional, dado que en promedio el valor de este indicador se ubicó en torno a la puntuación de la escala “1 = Algunas veces”.

¹ La notación \bar{v}_{prom} hace referencia a la puntuación promedio obtenida por los estudiantes de cada IES en la escala de usos educativos de las TIC (variables v26 a v41 del cuestionario).

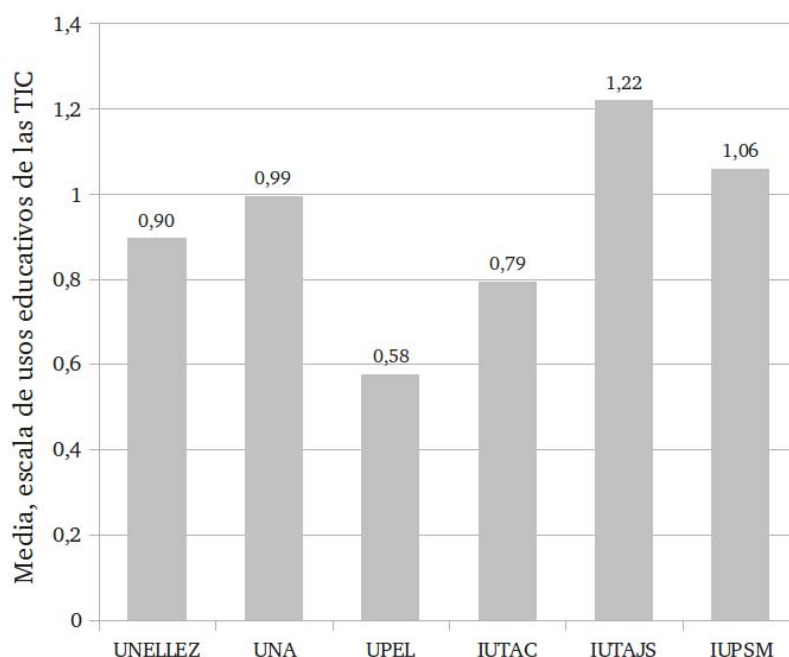


Gráfico 10. Promedios en la escala de usos educativos de las TIC

3.1. Usos adicionales de las TIC desplegados por los estudiantes universitarios barineses.

Se les preguntó a los estudiantes universitarios locales, acerca de tres aspectos relacionados con sus rutinas de uso de la tecnología mientras estaban estudiando en la universidad, a saber: ¿Cuánto tiempo invierten estudiando con apoyo tecnológico, y dónde lo hacen regularmente? ¿Cuánto tiempo dedicaron a actividades lúdicas usando las TIC, y cuál era la naturaleza de éstas? y ¿Cuáles han sido sus experiencias a su paso por la universidad con ciertos elementos de e-Learning?

3.1.1. Tiempo invertido estudiando con el apoyo de la tecnología.

La frecuencia con la cual los universitarios barineses utilizan el computador en los estudios, varió sustancialmente de una universidad a otra (Cuadro 5). Los patrones de uso del computador se agruparon en tres categorías, a saber: Alto (Todos los días), Medio (Una vez por semana) y Bajo (Mensualmente, rara vez o nunca). En la UNA, un 23,3% de sus estudiantes reportó un nivel bajo de uso del computador, comparado con los escasos porcentajes en esta categoría (3,6% y 8,5%) mostrados por el IUTAJS y la UNELLEZ. En el IUTAJS y en el IUPSM, fue donde los estudiantes mostraron los porcentajes más altos de uso diario del computador en los estudios, con un 85,5% y 75,0%, respectivamente. La frecuencia de uso del computador en los estudios, se vio afectada por el área de conocimiento a la que pertenece la carrera que hace el estudiante en la universidad (Tabla 5).

		Frecuencia Uso Computador		
		Alto (%)	Bajo (%)	Medio (%)
Instituci Educativa	UNELLEZ	72,6	8,5	18,8
	UNA	51,7	23,3	25,0
	UPEL	58,6	13,8	27,6
Instituci Educativa	IUTAC	52,7	20,9	26,4
	IUTAJS	85,5	3,6	10,9
	IUPSM	75,0	10,0	15,0

Tabla 5. Frecuencia de uso del computador en los estudios, en cada IES barinesa

Los estudiantes del área de Ciencias e Ingenierías fueron los que hicieron un uso más intensivo del PC (79%), seguidos por los de Ciencias Sociales (59,1%). Los estudiantes de Ciencias de la Salud utilizaron muy poco el computador en sus estudios (porcentaje alto en el nivel de baja intensidad de uso) a juzgar por los resultados obtenidos (66,7%); hallazgo un tanto desconcertante dado el rápido incremento de la dependencia de esta disciplina con respecto a las TIC. Sin embargo, aun en Ciencias Sociales 33,33% de los estudiantes reportó un uso promedio del PC (una vez por semana). Como cada vez se hace un uso más intensivo de las TIC en la educación, estos estudiantes podrían estar en riesgo de quedar excluidos, a menos que se preste atención a sus necesidades.

3.1.2. Experiencias estudiantiles con elementos de e-Learning.

Se preguntó a los estudiantes locales sobre sus experiencias con varias herramientas tecnológicas relacionadas con e-Learning, durante su paso por la universidad. Estas fueron: la página Web de una asignatura, foros o debates en línea y Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). En general, el grado de exposición con cualquier forma de audio o video conferencia fue bajo para todos los estudiantes, lo cual no es sorprendente; sin embargo, sugiere que los estudiantes podían distinguir entre los tres ítemes de la lista de herramientas que les fue presentada. La extensión en la cual los estudiantes han tenido contacto con sitios Web de un curso, debates en línea y EVA varió ampliamente entre las seis universidades barinesas, reflejando marcadas diferencias en cuanto a la amplitud con la cual estas herramientas se utilizan dentro de las instituciones para la enseñanza (Cuadro 7). Por ejemplo, los estudiantes del IUTAJS fueron los que exhibieron los niveles más altos de conocimiento sobre cada una de los elementos considerados (61,8%, 21,8% y 30,9%) para páginas Web de asignaturas, Debates en línea y EVA, respectivamente. En el extremo contrario se situaron la UPEL y el IUTAC con cifras de 24,1%; 3,4% y 6,9% para la primera institución, y 24%; 5,4% y 7,8% en el caso del IUTAC. Teniendo en cuenta que por lo general el primer contacto con el e-Learning de un estudiante, suele ocurrir a través de

la página Web estática de una asignatura; luego, quizás el profesor/a del curso agregue cierto nivel de interactividad mediante debates en línea; para finalmente llegar a los EVA como último estadio de evolución; resulta un tanto contradictorio que los estudiantes barineses declaren conocer más estos últimos que los primeros.

		Pagina Web de una asignatura		Foros/debates en línea		Entornos Virtuales de Aprendizaje	
		No (%)	Si (%)	No (%)	Si (%)	No (%)	Si (%)
Instituci Educativa	UNELLEZ	59,8	40,2	89,7	10,3	88,9	11,1
	UNA	50,0	50,0	86,7	13,3	83,3	16,7
	UPEL	75,9	24,1	96,6	3,4	93,1	6,9
Instituci Educativa	IUTAC	76,0	24,0	94,6	5,4	92,2	7,8
	IUTAJS	38,2	61,8	78,2	21,8	69,1	30,9
	IUPSM	65,0	35,0	80,0	20,0	70,0	30,0

Tabla 6. Experiencias de los estudiantes con ciertas herramientas de e-Learning en cada IES barinesa

También hubo sustanciales variaciones en el grado de exposición de los estudiantes, por áreas de conocimiento, a estas herramientas de e-Learning (Cuadro 8). Los estudiantes de Ciencias Sociales tenían más experiencia con las páginas Web de cursos, debates en línea y entornos virtuales de aprendizaje (63,5%, 61,4% y 53,4% respectivamente) que los estudiantes de otras disciplinas. Más inclusive, que los estudiantes de Ciencias e Ingenierías que fueron los que exhibieron los niveles más altos de uso del computador en los estudios. Una posible explicación para estos resultados, pasa por percatarse que gran parte de los estudiantes del área de Ciencias Sociales en la muestra, eran estudiantes de la carrera de educación, en sus diferentes especialidades. Y es precisamente en esta disciplina donde se está investigando con más fuerza sobre el e-Learning, y las potencialidades de las TIC en la educación. Sería de esperar en consecuencia, que los profesores de estas carreras estén más motivados a experimentar con la tecnología-red, y esa búsqueda de nuevas posibilidades y propuestas, impacta necesariamente a los alumnos. Los estudiantes de Ciencias de la Salud aparecen como los que menos han tenido contacto con estas herramientas.

	Área de estudio			
	CC.- Ingeniería (%)	Artes (%)	CC. de la Salud (%)	CC. Sociales (%)
Página Web de una asignatura	34,6	1,3	,6	63,5
Foros/debates en línea	36,4	2,3	,0	61,4
Entornos Virtuales de Aprendizaje	43,1	3,4	,0	53,4

Tabla 7. Porcentaje de estudiantes en cada área de conocimiento que han tenido contacto con las diferentes herramientas de e-Learning

3.1.3. Lugar de estudio utilizando el computador.

Los estudiantes pueden utilizar el computador para sus estudios en un amplio rango de ubicaciones, dentro y fuera del campus universitario. La tendencia mayoritaria entre los universitarios locales fue usar el PC en un cybercafé (43,9%), seguido por la universidad (23,9%) y el hogar (21,2%); con los otros sitios mucho menos utilizados (Gráfico 11).

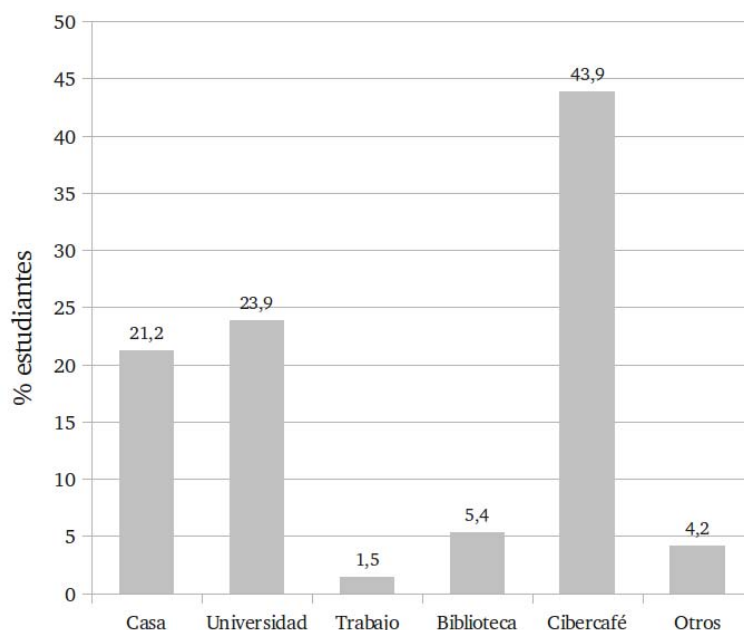


Gráfico 11. Sitios donde los universitarios barineses estudian con un PC

Parece por tanto que, estudiar fuera del campus utilizando las TIC es una práctica bien establecida, aun en el caso de las cinco instituciones de educación superior barinesas, que como se ha dicho imparten principalmente educación presencial tradicional basada en campus.⁷

La UNELLEZ fue la universidad barinesa en la cual sus estudiantes utilizan más el PC para fines académicos, en un cybercafé (53,8%). Contrariamente, la institución cuyos alumnos utilizaron menos esta ubicación fue el IUTAJS (18,2%). En concordancia con este resultado, fue precisamente en el IUTAJS donde sus estudiantes usaron más la infraestructura tecnológica de su centro como apoyo a sus estudios (47,3%), seguidos por los estudiantes de la UNA (41,7%). Esto guarda estrecha relación con la disponibilidad de equipamiento tecnológico que el centro educativo pone a disposición de sus estudiantes. Precisamente, el IUTAJS fue el único entre las instituciones barinesas que mantenía plenamente operativo un EVA con todas las prestaciones normalmente disponibles en este tipo de entornos. Los estudiantes del IUPSM fueron los que mostraron un mayor porcentaje de estudio apoyado en el PC desde el hogar (Tabla 8).

	Lugar uso computador					
	<i>En casa (%)</i>	<i>En la universidad (%)</i>	<i>En el trabajo (%)</i>	<i>En la biblioteca (%)</i>	<i>En un cybercafé (%)</i>	<i>Otros (%)</i>
I UNELLEZ	18,8	19,7	1,7	2,6	53,8	3,4
UNA	16,7	41,7	3,3	3,3	31,7	3,3
UPEL	20,7	6,9	3,4	17,2	48,3	3,4
IUTAC	19,4	12,4	,8	9,3	52,7	5,4
IUTAJS	30,9	47,3	,0	,0	18,2	3,6
IUPSM	35,0	30,0	,0	,0	30,0	5,0

Tabla 8. Porcentaje de estudiantes de cada universidad distribuidos según la ubicación donde estudian utilizando el PC

3.1.4. Disponibilidad de PC en el hogar y niveles de ICT Skills Index.

Tener un computador disponible en casa se asoció positivamente con las habilidades auto-reportadas en el manejo de la tecnología, en particular, el número de aplicaciones que los estudiantes universitarios barineses alegaron estar en capacidad de utilizar. Esto se evidencia al comparar los dos índices computados para medir el rango de aplicaciones software que los estudiantes dijeron poder utilizar independientemente (ICT Skills Index restrictivo) o con algo de ayuda (ICT Skills Index permisivo).. Los propietarios de PC se mostraron con mayores competencias a la hora de lidiar con la tecnología, tanto de manera autónoma como con la ayuda de terceros, y, quizás lo más importante, la diferencia fue mayor cuando se indagó en el número de aplicaciones que ellos manifestaban poder trabajar solos. Este efecto, no se manifestó uniformemente entre las seis

universidades barinesas. De la observación del Gráfico 16, se deduce que los estudiantes del IUTAJS mostraron los mayores valores en ambos índices (9,0 y 7,0). En segundo lugar, aparecen prácticamente empatadas tres instituciones con similares niveles de competencias de sus alumnos, a saber: UNELLEZ, UNA y IUPSM. La institución universitaria donde sus estudiantes parecen menos preparados en el manejo de la tecnología fue la UPEL con 5,0 y 3,0 en los índices restrictivo y permisivo, respectivamente. Tomando en cuenta que esta última, es la institución pedagógica por excelencia del Estado Venezolano, encargada de la preparación de los docentes que imparten clases en los diferentes niveles educativos, no deja de ser preocupante el escaso manejo de la tecnología mostrado por sus estudiantes.

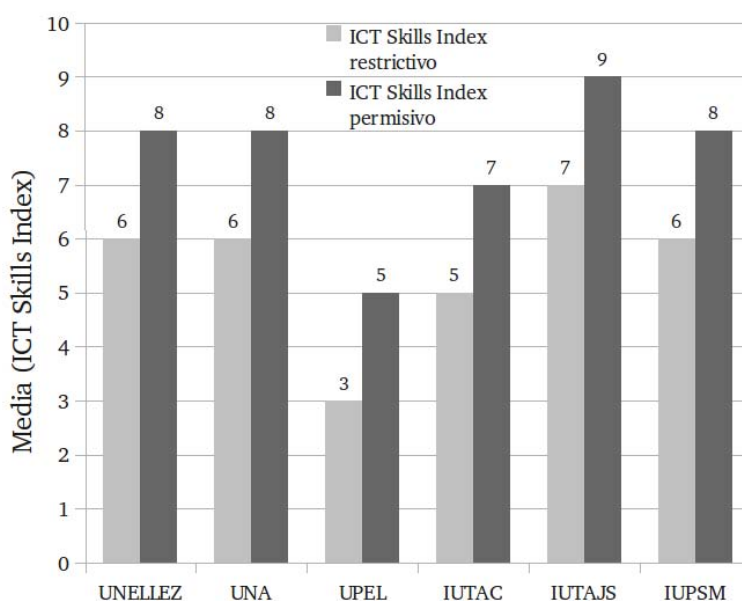


Gráfico 11. Niveles de ICT Skills Index promedio por IES

Los resultados anteriores parecen apoyar el supuesto de sentido común, según el cual los estudiantes poseedores de un PC en sus hogares son mejores con el manejo de la tecnología. Tiene además, importantes implicaciones en todas las universidades a medida que ellas avanzan hacia una utilización más intensiva de las TIC en la educación, como consecuencia de la presión por aumentar en sus campus la provisión tecnológica para sus alumnos. Si los recursos tecnológicos del campus se hacen más limitados, aquellos estudiantes que tienen PC podrían verse favorecidos, en detrimento de los que no poseen uno. Se podría estar recreando, en consecuencia, una nueva brecha digital en lo interno de la masa estudiantil.

3.1.5. Tener un PC en el hogar correlacionó positivamente con la confianza en las TIC.

La confianza con la tecnología-red en los estudios, estuvo fuertemente asociada con la disponibilidad de PC en el hogar, como queda evidenciado en las siguientes tablas (9 y 10)

¿Posee computador?	Media	N	D.E
No	2,39	274	,754
Si	2,61	136	,680
<i>Total</i>	2,46	410	,737

Tabla 9. Relación entre confianza en el uso de las TIC y disponibilidad de PC en el hogar

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos (Combinado)	4,390	1	4,390	8,233	,004
Intra grupos	217,561	408	,533		
<i>Total</i>	221,951	409			

Tabla 10. Análisis de la varianza para confianza en el uso de las TIC y disponibilidad de PC en casa

Los valores de la primera columna de la tabla 9 (media), se refieren a las puntuaciones promedio obtenidas por los estudiantes universitarios barineses en respuesta al ítem 45 del cuestionario discriminadas según se tuviera o no computador en el hogar. Este reactivo contiene cuatro opciones de respuestas que van desde “Con mucho recelo (0)”, “Con un poco de recelo (1)”, “Como un desafío (2)” y, finalmente, “Con mucha confianza (3)”. La puntuación global alcanzada de 2,46 es indicativa del elevado nivel de confianza con el cual el estudiantado barinés se aproxima a la tecnología. Así mismo, como el p-valor de la prueba es menor que el nivel de significación habitual del 5% ($0,004 < 0,05$), se concluye que hay diferencias significativas entre las medias de los estudiantes que no poseían un PC y los que sí (Tabla 10).

4. Conclusiones

Luego de aplicado el cuestionario principal a la muestra conformada por 410 estudiantes universitarios barineses, cargadas las respuestas estudiantiles en la correspondiente base de datos y efectuados los análisis estadísticos pertinentes; los resultados obtenidos hasta ahora permiten afirmar que, en general, los estudiantes universitarios barineses exhiben un manejo instrumental de las TIC equiparable al de sus pares en países con mayor desarrollo en este aspecto (Europa). Sin embargo, presentan algunas deficiencias en cuanto a sus niveles de aprovechamiento de la tecnología-red en los estudios, lo cual se hace evidente a partir del análisis de los resultados presentados en el Gráfico 10 donde se patentiza que la participación de los universitarios locales en buenas prácticas educativas relacionadas con Internet, tuvo un marcado carácter de ocasional. Lo

anterior lleva a pensar que quizás la brecha entre los estudiantes universitarios barineses y sus pares de países más desarrollados como EE UU y varios de Europa⁸, sea más de carácter educativo que digital. Los hallazgos alcanzados son relevantes por cuanto apoyan empíricamente la reducción en la brecha digital que se produce al ingreso a la universidad; por una parte, y por su potencial utilidad para la definición de estrategias y lineamientos que orienten planes de e-Alfabetización a nivel regional y nacional, por la otra.

5. Referencias bibliográficas

- Arkin, & Colton. (1965). *Tables for Statisticians. Fundamentals Statistics in Psychology and Education*. Tokyo, Japan: McGraw Hill.
- Educational Testing Service [ETS]. (2002, May, 2002). *Digital Transformation: A Framework for ICT Literacy*. Recuperado el 23/04/06, desde, http://www.ets.org/Media/Tests/Information_and_Communication_Technology_Literacy/ictreport.pdf
- Godoy, C. (2004). *Usos y Penetración de Internet entre Estudiantes Universitarios venezolanos (El caso de los estudiantes universitarios barineses)*. Comunicación presentada en Edutec'2004, Barcelona, España.
- Godoy, C. (2007). *Usos educativos de las TIC, competencias tecnológicas y rendimiento académico de los estudiantes universitarios barineses: una perspectiva causal y comparada con sus pares estadounidenses y europeos*. Tesis Doctoral no publicada, Universitat Oberta de Catalunya - UOC, Barcelona, España.
- Haywood, J., Haywood, D., Macleod, H., Baggetun, R., Harskamp, E., & Tenhonen, P. (2004). *A Comparison of ICT Skills and Students Across Europe*. *Journal of eLiteracy*, 1, 69-81.
- Seussis Report. (2003). *Survey of European Universities Skills in ICT of Students and Staff - Final Report*. Recuperado 15/01/04, de <http://www.intermedia.uib.no/seussis/>
- Spot Plus. (2003). *Students Perspective on Technology in Teaching and Learning in European Universities - Participation and Learning of University Students*. Recuperado 15/04/04, de <http://www.spotplus.odl.org/>
- Tendencias Digitales, & Cavecom-e. (2005). *Indicadores de Penetración y Uso de Internet en Venezuela*. Recuperado 09/12/05, de http://www.tendenciasdigitales.com.ve/td/documentos/Penetracion_Internet_Diciembre_2004.pdf
- Ticpymes (2009). *Los jóvenes acaban con la brecha digital - Ticpymes*. Recuperado 15/07/09, de <http://www.ticpymes.es/Noticias/General/200907100012/Los-jovenes-acaban-con-la-brecha-digital.aspx>