



DIFERENCIAS EN LA APROPIACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA: LAS LICENCIATURAS DE BIOLOGÍA, INGENIERÍA CIVIL, HISTORIA Y DERECHO.

MTRA. TANIA KARINA ÁLVAREZ MENDOZA

LABORATORIO NACIONAL DE INFORMÁTICA AVANZADA (LANIA)

tk.alvarez.mendoza@gmail.com

MTRA. KARLA ALEJANDRA VALENCIA-GONZÁLEZ ROMERO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN EDUCACIÓN UNIVERSIDAD VERACRUZANA

kvalencia@uv.mx

RESUMEN

La introducción de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la educación superior es una tendencia a nivel global, esta investigación pretende ser un acercamiento al tema a través de analizar la apropiación tecnológica de los estudiantes de la Universidad Veracruzana (UV). El estudio se llevó a cabo en cuatro licenciaturas de diferentes áreas de conocimiento, mediante una metodología cuantitativa donde se construyeron índices para medir saberes digitales y apropiación tecnológica de los estudiantes.

Palabras clave: Tecnologías de Información y Comunicaciones, Educación superior, Apropiación tecnológica, Saberes digitales, Disciplina.





INTRODUCCIÓN

Bajo las condiciones dadas nuestra época, influenciada por el proceso de globalización y por la hegemonía de las sociedades de la información y del conocimiento resalta la importancia de la educación como agente de cambio social y como promotor de desarrollo económico. El papel de la educación superior tiene un rol clave en estos procesos ya que forma capital humano y es un espacio para la generación de conocimientos. Esto se confirma en diversos documentos emitidos por instancias internacionales tales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), El Banco Mundial (BM) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) Estos documentos coinciden con una visión en favor del desarrollo de la sociedad del conocimiento, donde el uso óptimo de las TIC es un factor importante en el desarrollo (Alaniz, 2009; BM, 2000; OCDE, 2008; UNESCO, 2009,).

La toma de decisiones del estado mexicano también se ve influenciada por las recomendaciones de estas instancias internacionales, esto se puede ver reflejado en varios Planes Nacionales de Desarrollo y de los Programas Sectoriales de Educación, donde se plantea que las TIC pueden ser promotoras de la calidad en la educación; alternativa para abastecer la demanda y recurso indispensable en las aulas para formar a los niños y jóvenes dentro de la sociedad del conocimiento.

Sin embargo la Universidad es una organización compleja, los procesos de masificación de la matrícula y de diversificación de la oferta hacen que sea difícil encontrar características sociales culturales y económicas homogéneas entre los estudiantes (Bourdieu, 1998; Brunner, 1990; Clark, 1991; Dubet, 2005).

Otra fuente de dicha complejidad radica en la manera en cómo se organiza el trabajo y el conocimiento en las universidades (Clark, 1991), a través de distintas áreas de conocimiento y al interior de éstas a su vez, por disciplinas, que van desarrollando lo que podría llamarse una tradición disciplinar en la que comparten visiones del conocimiento y del trabajo, así como distintos valores y prácticas sociales, académicas y laborales (Becher, 2001; Grediaga, 2007).

Por su parte los estudiantes universitarios, al inscribirse en una licenciatura son aspirantes a estas comunidades disciplinarias; incorporan rasgos epistemológicos y sociales útiles para incorporarse a su disciplina correspondiente en el ámbito laboral y académico, por tal motivo, consideramos que la frecuencia de uso, aprovechamiento y aplicación que los estudiantes han dado a las TIC varía en cada área de conocimiento.





La UV, como otras universidades ha trabajado por y dotar de acceso y conectividad a su comunidad, así como también ha tratado de implementar algunas acciones para dar esto a conocer y se aprovechen los recursos disponibles al máximo de acuerdo a las características y necesidades particulares de cada uno, buscando incorporar las TIC a todas sus actividades, como son la docencia, investigación, procesos administrativos, y en las áreas de vinculación y difusión.

Por lo tanto consideramos importante llevar a cabo una investigación que busque advertir los principales resultados de la inclusión de las TIC a la vida universitaria, en cuanto a la frecuencia de uso y aprovechamiento. Además de poner especial atención en las necesidades disciplinares. A través de estudios como estos se podría entonces reestructurar el rumbo establecido para el uso de TIC dentro de la UV.

CONTENIDO

De lo anterior se desprenden las preguntas de investigación:

General

¿Qué diferencias se pueden identificar en la apropiación tecnológica de estudiantes pertenecientes a disciplinas distintas al interior de la Universidad Veracruzana?

Específicas

1. ¿Qué saberes digitales se encuentran más desarrollados en los estudiantes de la Universidad Veracruzana en las carreras de Biología, Ingeniería Civil, Historia y Derecho?

2. ¿Cuáles son las diferencias entre la apropiación tecnológica de estudiantes de las generaciones 2010 y 2013 en las licenciaturas Biología, Ingeniería Civil, Historia y Derecho de la Universidad Veracruzana?

MARCO CONCEPTUAL

Los conceptos de la Sociedad de la información y la Sociedad del conocimiento hacen referencia a un conjunto de cambios y de nuevas características de la economía, la sociedad y la cultura que ocurren en muchas regiones en el mundo, las cuales giran en torno al intercambio de información, a la generación de nuevo conocimiento y al uso de las TIC como catalizador de estos cambios (Bell, 2001; Castells, 2002; Flores, Galicia & Sánchez, 2007) .





Siendo las TIC base para la generación de redes de colaboración y creación de conocimiento así como del intercambio de información, es que se hace necesario que los individuos se apropien de ellas de modo tal, que les sea posible aprovecharlas para beneficio de sus actividades cotidianas, ya sea de estudio, trabajo o personales.

Para Cobo (2008) apropiación tecnológica es el aprovechamiento e incorporación de las tecnologías a la vida del usuario y para que se dé es necesario tener dos condiciones previas: acceso y capacitación. Covi (2009) divide el uso de TIC en tres categorías, acceso, uso y apropiación, donde apropiación representa la integración de las TIC a las prácticas sociales. En la parte cognitiva de la apropiación tecnológica podemos hablar también de saberes digitales, que son conocimientos y habilidades necesarios para el uso de las TIC. Ramírez, Casillas & Ojeda (2012) proponen diez saberes digitales mínimos para el uso académico los cuales son:

1. Usar dispositivos
2. Administración de archivos
3. Usar programas y sistemas de información especializados
4. Crear y manipular contenido de texto y de texto enriquecido
5. Crear y manipular conjuntos de datos
6. Crear y manipular contenido multimedia
7. Comunicarse en entornos digitales
8. Socializar y colaborar en entornos digitales
9. Ejercer y respetar una ciudadanía digital
10. Literacidad digital

La licenciatura (pertenecientes siempre a una disciplina) que cursan los estudiantes es un factor que puede diferenciarlos en desarrollo de saberes digitales y apropiación tecnológica. Las disciplinas son: “una comunidad, una red de comunicaciones, una tradición, un conjunto particular de valores y creencias, un dominio, una modalidad de investigación y una estructura conceptual” (Becher, 1989, p. 38).

Tony Becher en el texto "Tribus y territorios académicos" (2001) elabora una clasificación de disciplinas en cuatro áreas de conocimiento: Duro-Puro, Duro-Aplicado, Blando-Puro y Blando-Aplicado.





METODOLOGÍA

Esta investigación tuvo una metodología cuantitativa, se buscó realizar una propuesta de medición de la apropiación tecnológica, enfocándonos en los conocimientos y habilidades requeridos para el uso de TIC es decir, los saberes digitales.

Se trabajó con cuatro licenciaturas cada una de un área de conocimiento: Biología del área dura-pura, Ingeniería Civil del área dura-aplicada, Historia del área blanda-pura y finalmente Derecho del área blanda-aplicada, así mismo se estudiaron dos generaciones 2010 que representó a los estudiantes que están por egresar y 2013 que estaban empezando su formación, con lo que se buscó captar diferencias entre estudiantes según su avance en la formación disciplinar a la que pertenecen y así tener mayores elementos para indicar la posible existencia de influencia de la licenciatura en la apropiación tecnológica de los estudiantes.

La cantidad de estudiantes a encuestar se obtuvo mediante un muestreo aleatorio simple, en total se consideraron 248 repartidos entre las ocho secciones de población resultantes de la combinación licenciatura y generación.

El cuestionario utilizado para recabar datos está basado en los diez saberes digitales mínimos (Ramírez, Casillas & Ojeda, 2012), incluyó alrededor de 30 baterías de preguntas de diferentes tamaños, las respuestas fueron de opción múltiple la mayoría en escala de Likert, algunas respuestas dicotómicas y pocas preguntas abiertas. Se buscó estructurar el cuestionario de tal forma que el estudiante conteste lo que sabe, lo que sabe hacer y lo que piensa acerca de las TIC.

Una vez recabados los datos se elaboraron índices mediante la técnica de componentes principales, todos con una escala de 0 a 10. Se elaboraron los diez índices para saberes digitales, y un índice para la apropiación tecnológica. A partir de la construcción de los mismos, se hizo posible la comparación de saberes digitales y apropiación tecnológica entre disciplinas y generaciones.





RESULTADOS

SABERES DIGITALES

Se encontró que existe una tendencia general en el desarrollo de los saberes digitales de los estudiantes encuestados que trasciende a las licenciaturas y a las generaciones, sin embargo existen ligeras diferencias entre licenciaturas y al interior de las mismas que pueden arrojar más información.

Se puede apreciar que los saberes digitales con la media más alta son Literacidad con 8.34, seguido de Administración de Archivos con 7.39 y Uso de Dispositivos con 7.40, mientras que los saberes digitales más bajos son Uso de recursos especializados con un promedio general de 2.66 y Ciudadanía digital con 4.95, seguidos de Datos con 5.04. Lo mismo ocurre entre las generaciones 2010 y 2013 lo que se puede apreciar en las figuras 1 y 2.

En la Figura 3 se presentan los saberes digitales de cada licenciatura y de ambas generaciones, en la licenciatura de Biología el saber digital 6.Multimedia, 7.Comunicación, 9.Ciudadanía y 10.Literacidad muestran valores iguales o casi iguales entre ambas generaciones, mientras que en el resto de los saberes es la generación 2010 la que sobresale, aún cuando las diferencias no sean muy grandes, en la licenciatura de Derecho es la generación 2010 la que se sobresale en todos los valores de los indicadores, mostrando una distancia más amplia en el saber digital 3.Recursos especializados aunque no difiere tanto de la media general para este saber digital como Ingeniería Civil-2013.

Aun cuando la apropiación tecnológica de los estudiantes no varía tanto se distingue que en las licenciaturas de Biología y Derecho los estudiantes de la generación 2010 tienen índices más altos, lo que confirma la idea de que conforme avanzan los estudiantes en su carrera universitaria adquieren una mayor apropiación tecnológica, sin embargo vemos que esto no se aplica para los estudiantes de todas las licenciaturas, como es el caso de Historia, donde aunque la generación 2010 tienen medias más elevadas podemos observar que las dos generaciones 2010 y 2013 son casi iguales, mientras que caso contrario es la licenciatura de Ingeniería Civil.





APROPIACIÓN TECNOLÓGICA

Este indicador se construyó con la intención medir la apropiación tecnológica de los estudiantes, aún cuando reconocemos que este es un proceso muy complejo que incluye aspectos sociales y culturales de los individuos se espera que este índice sea un primer acercamiento a la medición del fenómeno de la apropiación tecnológica. Para obtener este indicador se consideraron los índices de los diez saberes digitales descritos anteriormente y se encontró que:

Los estudiantes en general tuvieron una apropiación tecnológica Media con un promedio general de 6.31 y promedios entre secciones de población que van desde 5.58 y 9.98.

Entre licenciaturas existe poca variación en los promedios, la más alta fue Ingeniería Civil con 6.50 posteriormente Derecho con 6.32, Biología con 6.27 y finalmente Historia con 6.16.

Según se observa en la Figura 4 en las licenciaturas de Biología, Historia y Derecho la generación 2010 tiene una apropiación tecnológica más alta y únicamente en Ingeniería Civil es la generación 2013 la que posee una apropiación más alta y es de hecho la licenciatura donde existe más diferencia entre generaciones, en cambio en la licenciatura de Historia ambas generaciones son muy similares.

En la Figura 5 se aprecia que en la distribución de los datos Derecho-2010 es la sección con datos más dispersos, Ingeniería Civil-2013 posee una caja que casi está por encima del intervalo de confianza y existen valores atípicos en Biología-2013, Derecho-2010 y 2013 e Ingeniería Civil-2010.

CONCLUSIONES

En este último apartado se muestran algunos de los principales hallazgos en el análisis de resultados, de modo que nos acerquemos a las conclusiones de esta investigación, se estructuró con base a las preguntas de investigación.

Dada la pregunta específica número uno que se planteó para este trabajo, podemos responder a manera de resumen que en las cuatro licenciaturas coinciden los saberes digitales más altos y más bajos, los saberes digitales más altos son Literacidad, Archivos y Dispositivos, y los saberes digitales más bajos son Recursos especializados, Datos y Colaboración, por lo cual





es posible decir que son muy similares entre licenciaturas y no se encuentran más desarrollados unos saberes que otros por la pertenencia de los estudiantes a una licenciatura en particular.

Pasando a la pregunta específica dos de esta investigación encontramos según los datos de apropiación tecnológica que las diferencias en las medias de este índice no varían más allá de un punto, por ende son muy similares; lo mismo ocurre al analizar los saberes digitales, se distingue que el desarrollo de estos saberes según los índices elaborados no difiere mucho entre generaciones, lo que se ilustra en la Figura 1.

Sin embargo encontramos más información en la Figura 3 la cual muestra esta diferencia por licenciaturas y se encuentra que en Biología y Derecho la generación 2010 tiene una apropiación tecnológica más elevada y también un desarrollo de saberes digitales más alto, lo que confirma la idea de que conforme avanzan los estudiantes en su carrera universitaria adquieren una mayor apropiación tecnológica y que los mismos requerimientos de su licenciatura los llevan a este desarrollo, sin embargo vemos que esto no se aplica para los estudiantes de todas las licenciaturas, como es el caso de Historia, donde aunque la generación 2010 tiene medias más elevadas las dos generaciones 2010 y 2013 son casi iguales, y existe también el caso contrario de Biología y Derecho, en Ingeniería Civil, donde los estudiantes de la generación 2013 son notablemente más avanzados que los de la generación 2010 estas son las diferencias entre ambas generaciones.

Con respecto a la pregunta general de esta investigación podemos decir que si bien con los resultados del índice de Apropiación tecnológica encontramos que los estudiantes son muy similares entre licenciaturas y así mismo en el desarrollo de sus saberes digitales, así mismo las diferencias en el uso de recursos especializados donde cada en cada una de las licenciaturas los estudiantes conocen diferentes fuentes de información y en menor o mayor cantidad diferentes tipos de software especializados.

Se espera que esta investigación sirva como una herramienta más para que la UV posea más información sobre sus estudiantes y el uso de TIC, que beneficie a todos los agentes dentro de la Universidad y a la sociedad misma a la que pertenece y que la metodología y herramientas

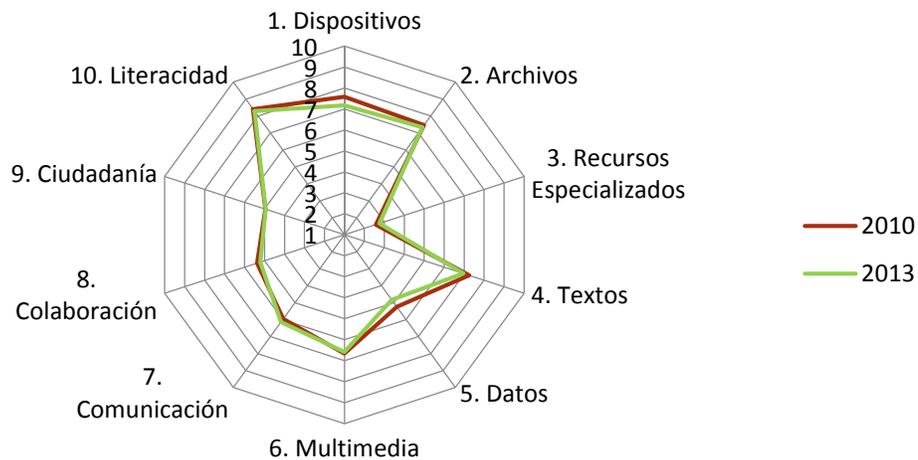




empleadas puedan ser mejoradas en futuras investigaciones. De igual forma se espera también se útil para las licenciaturas participantes en este estudio y sus autoridades académicas para conocer a su población estudiantil en el uso de TIC y sea un instrumento que sirva en la planeación de nuevas acciones.

TABLAS Y FIGURAS

Figura . Saberes digitales por generación

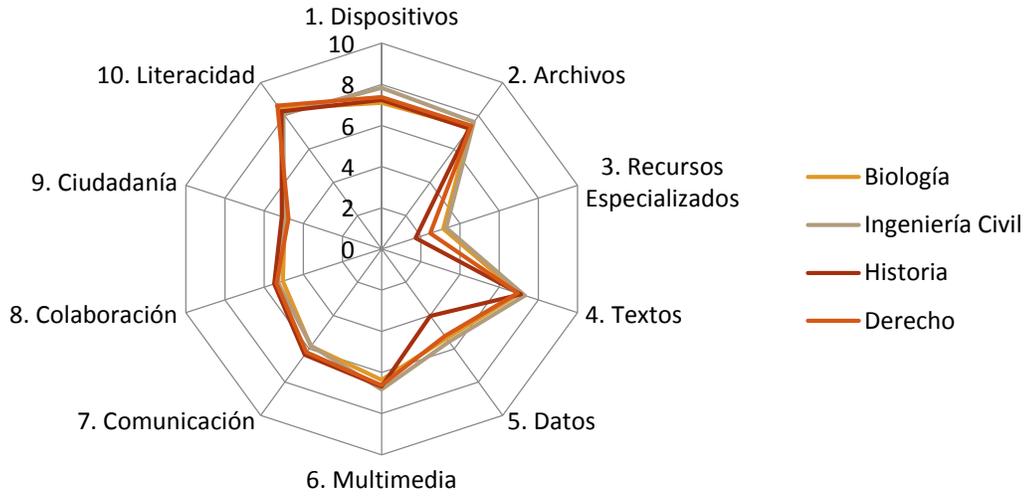


Fuente: Elaboración propia con base a los datos recabados



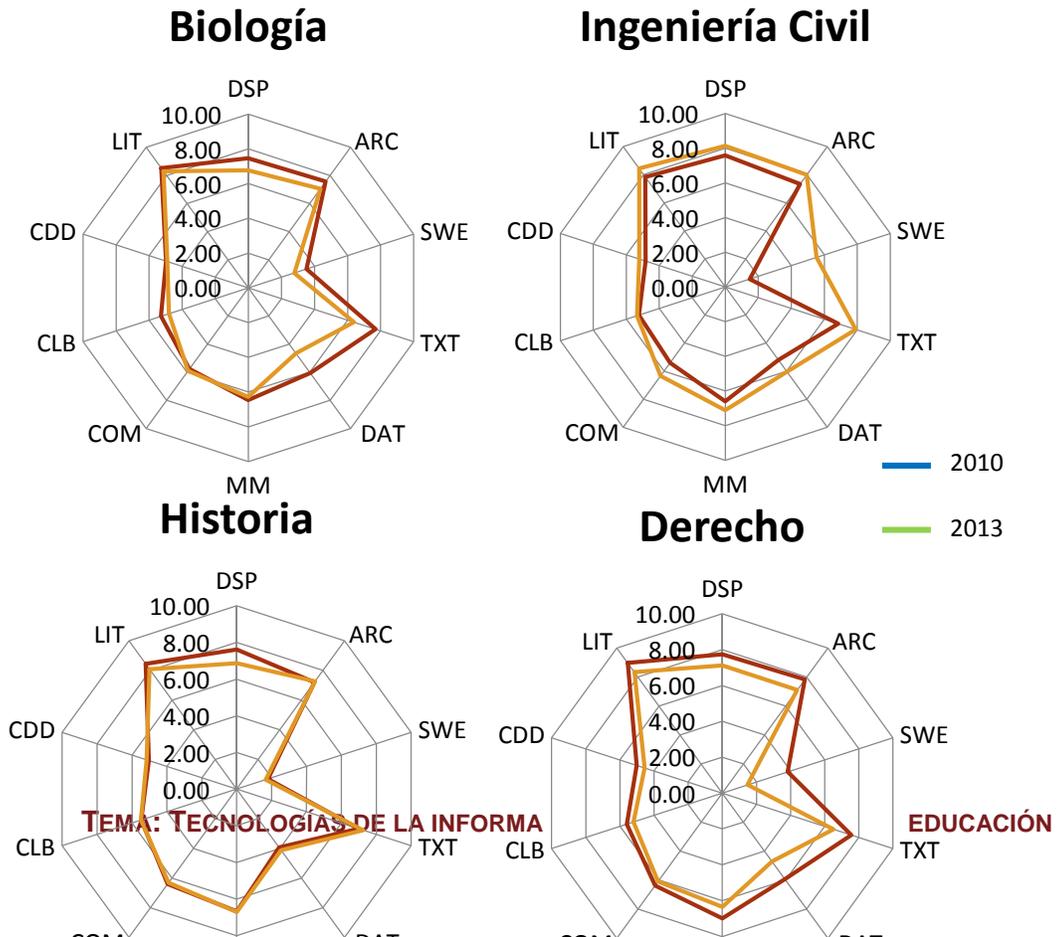


Figura 2. Saberes digitales por licenciatura



Fuente: Elaboración propia con base a los datos recabados

Figura 3. Saberes digitales por licenciatura y generación





Fuente: Elaboración propia con base a los datos recabados

Figura 4. Gráfica de perfiles

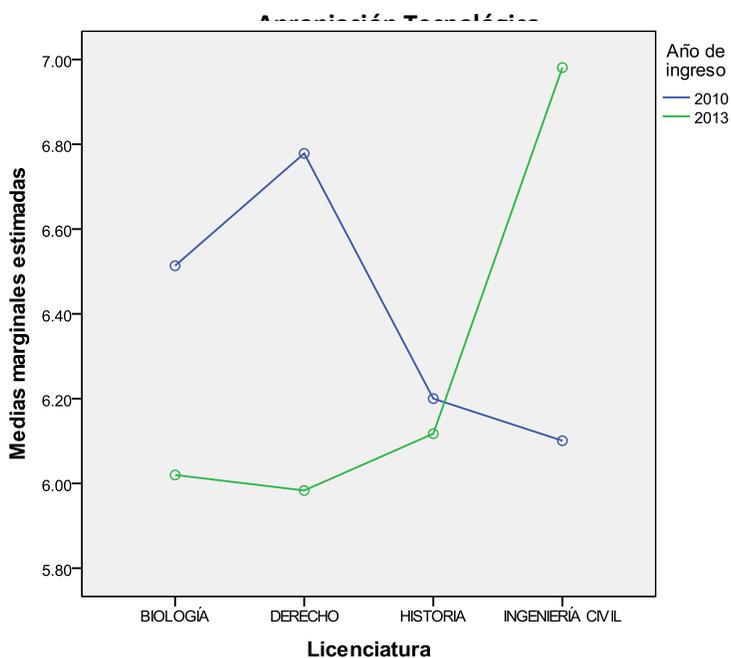


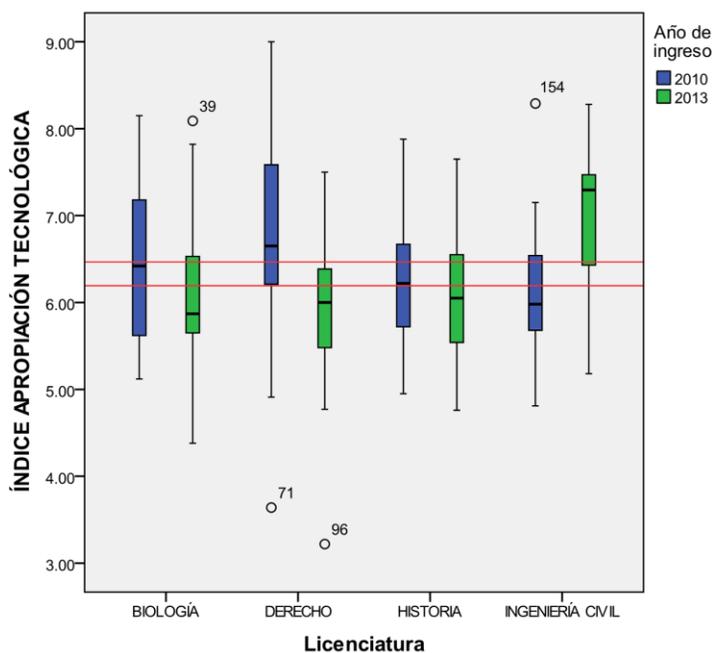
Figura 5. Diagrama de caja

Fuente: elaboración propia con base en los datos recabados



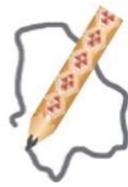


Figura 5. Diagrama de caja



Fuente: elaboración propia con base en los datos recabados





BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Alaníz, C. (2009). La influencia del extranjero en la educación: FMI, BM, OCDE y todos los demás. Casa del tiempo, 9-15.
- Becher, T. &. (2001). Academic tribes and territories: Intellectual enquiry and the culture of disciplines. McGraw-Hill International.
- Becher, T. (2001). Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y de las culturas de las disciplinas. Barcelona: Gedisa.
- Bell, D. (2001). El advenimiento de la sociedad post-industrial: Un intento de prognosis social. Estados Unidos: Alianza Universidad.
- BM. (2000). Educación Superior en los países en Desarrollo: Peligros y Promesas. Chile: Banco Mundial.
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. Sociológica Revista del departamento de Sociología UAM azcapotzalco, s/p.
- Brunner, J. (1990). Educación superior en américa latina: cambios y desafíos. Chile: Fondo de cultura económica.
- Castells, M. (2002). La era de la Información: economía sociedad y cultura, Volumen I La sociedad en red. México: Siglo XXI.
- Clark, B. (1991). El sistema de educación superior. Una visión comparativa. México: Editorial nueva imagen/ UAM-Azapotzalco.
- Cobo, C. (2008). Aprendizaje adaptable y apropiación tecnológica: Reflexiones prospectivas. México: FLACSO México.
- Crovi, D. (2009). Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas: Diagnóstico en la UNAM. México: Plaza y Valdez Editores.
- Dubet, F. (2005). Los estudiantes. CPU-e Revista de Investigación Educativa.





Flores, Galicia & Sánchez. (2007). Una aproximación a la Sociedad de la información y del conocimiento. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 19-28.

Grediaga, R. (2007). Tradiciones disciplinarias, prestigio, redes y recursos como elementos clave del proceso de comunicación del conocimiento. El caso Mexicano. *Sociológica*, 45-80.

Ramirez, A. Casillas, M. & Ojeda, M. (2012). Saberes digitales mínimos de los profesores y estudiantes universitarios para un uso académico natural de las TIC. V Conferencia Internacional de Brecha Digital e Inclusión Social. Paraguay.

OCDE. (2008). *Reviews of Tertiary Education: Mexico*. OCDE.

UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París: UNESCO.

