



El uso de TIC y la percepción del profesor universitario

The use of ICT and the perception of the university professor

Moisés Ramírez Hernández

moshernandez@gmail.com

Universidad Veracruzana (México)

Guadalupe Aurora Maldonado Berea

gumaldonado@uv.mx

Universidad Veracruzana (México)

RESUMEN.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han ingresado a las Instituciones de Educación Superior (IES) de forma apremiada, tanto que muchas veces la actuación de los actores de la educación no ha sido la más adecuada a las necesidades del siglo XXI.

Los nuevos escenarios propiciados por estos recursos generan nuevos roles profesionales, de ahí la necesidad de profundizar en la actuación del profesor universitario a través de una investigación mixta, que combina los paradigmas cuantitativo y cualitativo.

El estudio ha tenido como objetivo identificar el uso de las TIC y la percepción del profesor universitario frente a la inserción de estos recursos a sus estrategias de enseñanza. Las técnicas utilizadas para la obtención de la información han sido la encuesta y el grupo de discusión. La reflexión final se articula a partir de los resultados obtenidos en la categoría emergida en el grupo de discusión "Integración de las TIC en las estrategias de enseñanza". Como hallazgo encontramos los principales recursos informáticos y servicios institucionales aprovechados por el profesor, así como los cuatro inconvenientes básicos para la integración de la tecnología en el aula: resistencia de uso, falta de capacitación, necesidad de infraestructura tecnológica y finalmente soporte y mantenimiento.

PALABRAS CLAVE.

Tecnologías de la Información y la Comunicación, educación superior, profesor universitario, Pedagogía, estrategias de enseñanza.

ABSTRACT.

The Information and Communication Technologies (ICT) have entered the Higher Education Institutions in such a prompt way that the behavior of their actors has not been the most appropriate if considering the needs of the XXI century.

The new scenarios contributed by these resources generate new professional roles, therefore resides the need of go deeper into the university professor's acting throughout a joint research, which combines the quantitative and qualitative paradigms.

The study has the purpose of identify the use of ICT and the perception of the university professor against the inclusion of these resources in their teaching strategies. The techniques used to obtain the information have been the survey and the discussion group.





The final reflection is articulated considering the results obtained from the category emerged in the discussion group “Integration of ICT in teaching strategies”. As conclusion we found the main institutional computing resources and services used by the teacher as well as the four basic inconvenient for the integration of technology in the classroom: resistance to use it, lack of training, need for technological infrastructure and finally support and maintenance.

KEY WORDS.

Information and communication technologies, higher education, university professor, Pedagogy, teaching strategies.

1. Introducción.

La vida del ser humano está marcada evolutivamente, nace, crece, se reproduce y muere. Este proceso puede ser resumido en una sola frase: Proceso de cambios. Lo mismo pasa a lo largo de la historia y de nuestra existencia, pues está llena de innovaciones que en su mayoría nos han permitido realizar las actividades cotidianas de una manera más sencilla.

En esta línea, el surgimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han visto su estela de impacto en espacios sociales, económicos, políticos y culturales lo que ha replanteado nuevas formas en la interacción humana. Ante esta situación, el ámbito educativo no ha quedado al margen al desarrollo tecnológico y a los sucesos de cambios e incertidumbres (Morín, 1999; Brunner, 2006)

Partiendo de esta premisa donde la sociedad está potenciada por la tecnología (Castell & Cardoso 2005), las personas buscan estar conectadas entre sí (Gómez del Castillo & Durá, 2011), pues no estar conectados a la red significa estar desconectados socialmente.

Por otra parte, la incursión de las TIC nos ofrecen la posibilidad de instaurar cambios y concepciones en los roles y perfiles profesionales (Urbina & Salinas, 2014) y como resultado nuevas formas de enseñar y aprender, y de llevar a cabo las actividades educativas.

Si bien es cierto que las TIC cada vez se insertan más en los centros de trabajo, también es verdad que no hay una renovación pedagógica (Area, 2008), pues los profesores muchas veces solo las utilizan como apoyo a una metodología tradicional (Castaño, Maiz, Beloki, Bilbao, Quecedo & Mentxaka 2004), solo reforzando lo existente (Tilve, Gewerc & Álvarez, 2009). Muchas veces los métodos de enseñanza siguen siendo los mismos a los del siglo pasado, por lo que se requiere que su empleo genere innovación por parte del profesor en el nivel universitario (Cebrián, 2013), y que esté convencido de las posibilidades pedagógicas y su aplicación didáctica (Cabero, 2007).

Esto origina que uno de los actores principales del proceso educativo, es decir, el profesor, sea impulsado en adquirir y desarrollar competencias tecnológicas, que le permita estar actualizado y cubrir las demandas sociales, pero sustancialmente dando lugar a cambios en su habitual forma de enseñar (Valverde & Garrido, 1999).

La falta de formación es visible o al menos varios estudios lo señalan (Tejedor & García-Varcarcel, 2006). Para la integración de la tecnología al aula es necesario que los profesores cuenten con la formación necesaria, ya que debe mostrar competencias para planificar su proceso de enseñanza y el aprendizaje con el manejo de TIC (Zabalza, 2009).





Por otro lado aunque las IES doten sus espacios de requerimientos e infraestructura tecnológica, de nada servirá si la percepción de los profesores hacia su uso no es la más adecuada, pues su valoración negativa puede ser una barrera para su integración (Orellana, Almerich, Belloch & Diaz, 2002).

A partir de lo anterior, se planteó como objetivo identificar el uso de las TIC y la percepción del profesor universitario frente a la inserción de estos recursos a sus estrategias de enseñanza. La problemática se vincula al hecho de que los discursos políticos e institucionales plantean la inserción de las TIC, la brecha digital, el uso de recursos tecnológicos por parte de los estudiantes, la infraestructura tecnológica y la habilitación de espacios, por mencionar algunos temas; pero pocos estudios se abocan a la formación del profesorado, sus usos y percepciones, por lo que resulta importante identificar si los profesores han incorporado las TIC a los procesos de enseñanza y de qué modo lo han hecho, ya que de manera formal se establece dicha situación, pero no se ha podido determinar el impacto de estas iniciativas, ni el grado de penetración de estas en la docencia universitaria.

2. Material y métodos.

Derivado de la naturaleza de la investigación y con la finalidad de responder a las interrogantes y cumplir con los objetivos planteados en el estudio, se determinó enlazar los paradigmas cuantitativo y cualitativo a través de una metodología mixta, utilizando un diseño no experimental con un corte transversal-descriptivo y fenomenológico (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

La población de estudio fueron los profesores de la Licenciatura en Pedagogía, cuyo escenario es la Facultad de Pedagogía, Región Veracruz, de la Universidad Veracruzana, institución de educación superior pública con mayor impacto en el sureste de la República Mexicana.

De las técnicas e instrumentos para la recolección de la información se utilizaron: la encuesta y el grupo de discusión.

Desde la perspectiva cuantitativa se aplicó un cuestionario diseñado en el proyecto "Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica" (Universidad Veracruzana, 2014), que busca identificar esencialmente el uso de TIC en estudiantes y profesores.

Dicho instrumento contiene 44 preguntas de diferente formato, cerradas, tipo Likert, dicotómicas y abiertas. Se encuentra estructurado por 11 secciones: 1. Datos de identificación, 2. Socioeconómico, 3. Afinidad tecnológica, 4. Literacidad digital, 5. Ciudadanía digital, 6. Comunicación, socialización y colaboración, 7. Programas y sistemas de información relativos a su área de conocimiento, 8. Dispositivos, 9. Archivos, 10. Software de oficina, 11. Creación y manipulación de contenido multimedia.





Estadísticamente se trató de realizar un censo y trabajar con los 50 profesores que integran la planta académica, es decir, sin realizar algún tipo de exclusión o muestreo. Con el fin de encuestar a toda la población la aplicación se realizó en dos momentos. En el periodo comprendido de febrero-julio 2014 se aplicaron 22 cuestionarios y durante el periodo agosto 2014 a enero 2015 se contestaron 22 cuestionarios más. El resultado final fueron 44 cuestionarios contestados por el profesorado, es decir, el 88%, porcentaje representativo para poder llevar a cabo el estudio.

De los sujetos encuestados el 43.18% corresponde al género masculino y el 56.82% al femenino. De acuerdo a su tipo de contratación en su mayoría son profesores de tiempo completo (34.09%) y de horas base por asignatura (36.36%), gran cantidad de ellos cuentan con grado académico de doctorado (25%) y maestría (43.18%).

Para el procesamiento de la información obtenida, se empleó el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 22 para Windows. Con la ayuda de este programa se realizó una distribución de frecuencias que de acuerdo a Hernández et al. (2010, p. 287) es “un conjunto de puntuaciones obtenidas por cada variable”.

Desde la perspectiva cualitativa, Cervantes (2001) enfatiza que, “una vez que se ha aplicado una encuesta, el grupo de discusión se utiliza para fortalecer o ampliar los resultados de la misma” (p.174). Es por ello que se utilizó como fórmula complementaria esta técnica, ya que se buscó ahondar más en la información obtenida con los datos cuantitativos e identificar por medio de la voz de los profesores, el uso pedagógico de las TIC y sus percepciones en el empleo de estas en el aula.

La discusión se llevó a cabo con la participación activa de 8 profesores, muestra obtenida a partir de los 44 que participaron en el cuestionario.

La selección de la muestra como señala Colás (1998), responde a criterios estructurales más que a criterios estadísticos, pues se buscó quienes podían aportar información, evitando un grupo no comunicable. Además de combinar mínimos de heterogeneidad y homogeneidad tanto para mantener simetría, como para asegurar la diferencia necesaria en todo el proceso del habla.

En línea con lo anterior, la distribución de la muestra se integró por profesores activos de la Licenciatura en Pedagogía y la diferencia entre ellos se destacó en el género y tipo de contratación. Por género, 4 fueron hombres (50%) y 4 mujeres (50%). En relación al grado académico, resultó conformada por 2 profesores con grado de licenciatura (25%), 3 de maestría (37.5%) y 3 de doctorado (37.5%).

La discusión en el grupo consistió de 9 temas, de donde surgieron a su vez las categorías: 1.TIC en la educación, 2.Integración de las TIC en las estrategias de enseñanza, 3.Comunicación e intercambio, 4.Condiciones e infraestructura tecnológica, 5.Capacitación y formación en TIC, 6.Labor docente con el empleo de las TIC, 7.Proceso de Enseñanza-Aprendizaje con TIC, 8.Opinión sobre el uso de la red institucional, 9.Opinión general sobre la incorporación de las TIC al aula.





En cuanto a la información recabada a través del grupo de discusión, se utilizó para su procesamiento el programa de análisis cualitativo llamado Atlas Ti, en su versión 6.2. Basándonos en Miles y Huberman (1994), en primer lugar se realizó una reducción de la información a través de la codificación de datos y el establecimiento de categorías y subcategorías. En segundo lugar la transformación de datos en tablas y gráficas; y finalmente la realización del análisis descriptivo e interpretativo de la información. Este artículo sólo expone resultados preliminares del análisis cualitativo, de la categoría denominada: “Integración de las TIC en las estrategias de enseñanza”. Este apartado o categoría nos muestra los principales inconvenientes en el uso de las TIC en el aula y los recursos informáticos e institucionales más utilizados por el profesor. Dicha información se detalla a continuación:

3. Resultados.

3.1 Categoría. Integración de las TIC en las estrategias de enseñanza.

Esta categoría es un factor relevante en el desarrollo de la investigación, a través de las subcategorías y códigos surgidos, nos muestra una visión general sobre la integración de las TIC por los profesores en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Ésta aglomera tres subcategorías: Inconvenientes para la integración en el aula; uso de recursos informáticos y servicios institucionales, y formas de utilización (ver figura 1).

La subcategoría con mayor relevancia con un 61.11% es el “uso de los recursos informáticos y servicios institucionales”. Posteriormente se encuentran los “inconvenientes para la integración en el aula” (22.22%) y finalmente con un 16.67% se encuentra las “formas de utilización”.

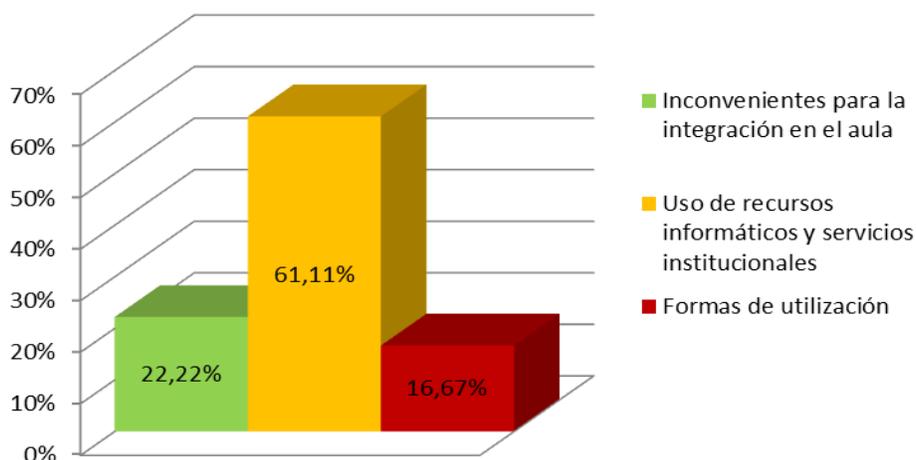


Figura 1. Subcategorías que emergieron de la categoría: Integración de las TIC en las estrategias de enseñanza. Fuente: Elaboración propia.



3.1.1 Subcategoría 1. Inconvenientes para la integración en el aula.

A través de esta subcategoría, se exponen las diversas situaciones e inconvenientes para que el profesor pueda integrar las herramientas y recursos tecnológicos en el aula. Se puede destacar que la situación principal es la “resistencia de uso” de los recursos con TIC (41.67%), seguidamente se presenta la “falta de capacitación y formación” con un 25% y finalmente emergen con un 16.67% la “necesidad de infraestructura tecnológica” y “soporte y mantenimiento” (ver figura 2).

La opinión de los profesores en relación a lo antes citado, se refleja en los siguientes textos:

Pienso que en esta parte y más a los de nuestra generación, una generación más grande, ya como que nos da cierto temor, pensamientos como “no voy a poder” o no sé, es como un temor a enfrentarte a lo nuevo (Profesor. 4, comunicación personal, 18 de febrero, 2015)

En cuanto a tecnología tenemos grandes avances, el problema está en que los maestros no hemos sabido incorporarlas o no hemos tenido la capacitación suficiente para saberlas manejar (Profesor. 4, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

Trato de tal vez utilizar las TIC -no dentro del salón de clases-, porque tenemos una infraestructura que no ayuda, o sea, tengo un salón a veces de 38-40 gentes y donde está el pizarrón electrónico nada más caben 15 , eso es algo que dificulta mucho (Profesor. 4, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

Estamos ya necesitados de otro tipo de software mucho más profesional para los estudiantes de Pedagogía, los hay, existen, el problema es que esos software todavía son de licencia, hay que adquirirlos, hay que comprarlos, ese tiene un costo. No sé cuál sea el recurso que la propia facultad tenga para comprar software, no podemos...con la conectividad... bajar software de modo propio porque tienen candados los accesos para bajar software, eso es importante porque es una institución educativa, donde no podemos estar pirateando el software (Profesor. 8, comunicación personal, 20 de febrero, 2015).

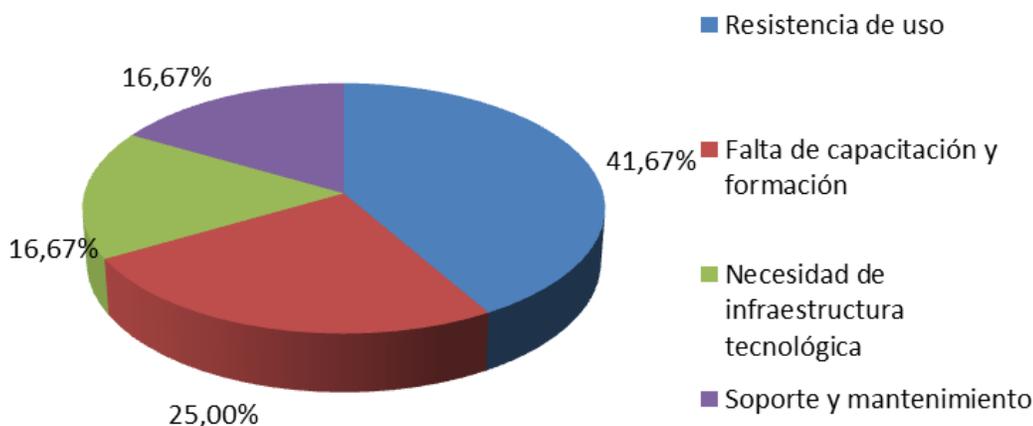


Figura 2. Inconvenientes para la integración de las TIC en el aula. Fuente: Elaboración propia.



3.1.2 Subcategoría 2. Uso de recursos informáticos y servicios institucionales

A través de esta subcategoría se refleja el uso de los recursos informáticos y los servicios institucionales que más emplean los profesores como apoyo académico. Con un 15.15% los profesores hacen referencia al “uso de software en línea”, seguidamente se hace énfasis al “uso del cañón” (12.12%) para las actividades en el aula.

Se solicita a los estudiantes que trabajemos con los software comúnmente...o recursos informáticos que tenemos al alcance en línea, hemos diseñado, hemos trabajado una plataforma que todos conocemos se llama Dropbox (Profesor. 5, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

Lo básico es que en las clases tiene de haber un cañón para la presentación del material de trabajo ya sea por mi parte o por parte de los estudiantes (Profesor. 5, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

Otros aspectos que se pueden considerar a través de la figura 3, se encuentran con un 9.09% el empleo de “computadoras” y “dispositivos portátiles” ya sean de propiedad de los profesores o de la institución; también se hace presente el uso de “diapositivas”, “videos” y “redes sociales” como recursos didácticos para la enseñanza.

En la misma línea, con un 6.06% se encuentra la utilización de la Red Inalámbrica de la Universidad Veracruzana (RIUV), la plataforma EMINUS, la base de datos y el correo electrónico institucional, que son entre otras cosas, iniciativas con TIC que la institución ha proporcionado para el apoyo de los docentes y demás actores involucrados en la universidad.

Asimismo, los profesores expresaron utilizar fuentes electrónicas con un 3.03%.

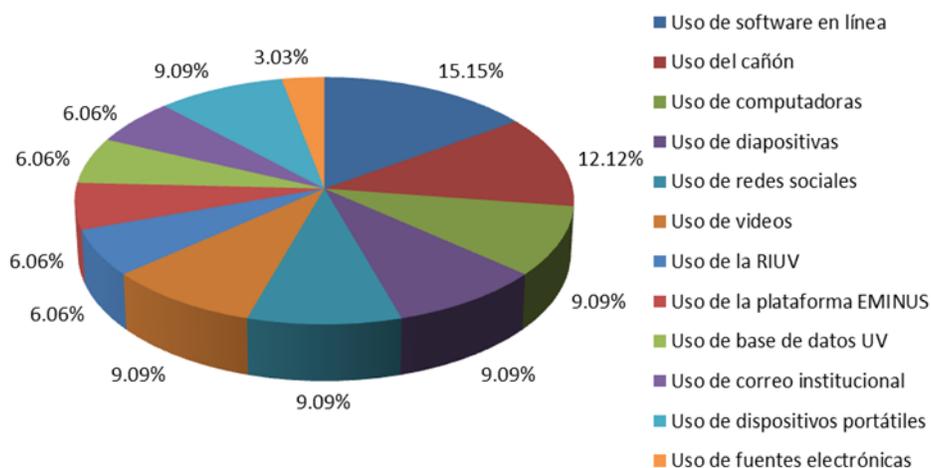


Figura 3. Uso por parte del profesorado de los recursos informáticos y servicios que ofrece la institución.
Fuente: Elaboración propia.





3.1.3 Subcategoría 3. Formas de utilización.

Los resultados presentados en la figura 4, muestran en un 44.44% se hizo mención a una “integración” de las TIC”, aunque en un 22.22% de esta utilización se focaliza en una “enseñanza tradicional”. Dicha información queda constatada de la siguiente forma:

Las tecnologías de la información las integramos más que nada como un recurso para nuestra labor docente, tiene mucho que ver con el tipo de recurso que se maneja en la institución (Profesor. 1, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

Podemos utilizar la tecnología o aprovecharla creando nuevas estrategias para poderlas presentar ante los alumnos y que estas vayan impactando y además motivar a que las usen (Profesor. 1, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

Es como cualquier maestro lo haría, sin tener tecnología, o sea, por ejemplo, un maestro sin tecnología tendría que recurrir a rotafolio, a esquemas, si, en el pizarrón, en este caso un maestro con tecnología, la ventaja es que ya no tiene que construir esos recursos, muchos de esos recursos didácticos ya están en el internet digitalizados (Profesor. 3, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

Algunos expresan tener una “iniciativa propia” para su empleo (11.11%), un porcentaje igual lo expresa a través de su planeación de actividades u otros justifican su nulo uso.

Entonces te digo, yo voy buscando, le pregunto a los estudiantes, ellos me orientan, entonces voy intentando de alguna forma (Profesor. 6, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

El uso que yo hago de estas estrategias bueno, es la planeación de mis actividades, pues a través de la plataforma, a través de las redes sociales... es donde diseño mis estrategias (Profesor. 1, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

Me gustaría cómo aclarar que he, mi área de especialización no tiene que ver con el uso de lo que tú denominas como tecnologías de la educación, información (Profesor. 8, comunicación personal, 20 de febrero, 2015).

Te digo, aunque conozco las herramientas básicas, no estoy muy involucrada, pero bueno como docente trato de conocer cómo se usan estas herramientas (Profesor. 1, comunicación personal, 18 de febrero, 2015).

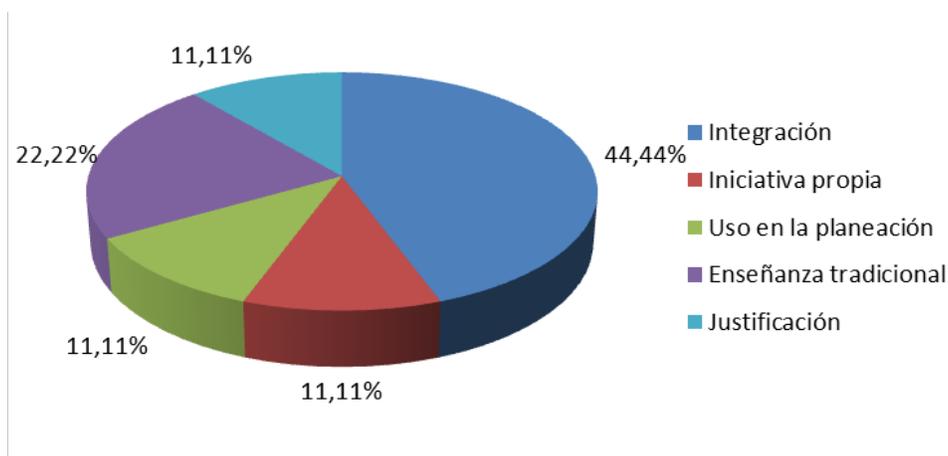


Figura 4. Formas de uso de las TIC en la enseñanza. Fuente: Elaboración propia.



A continuación mostraremos la interpretación relacional resultante (Ver figura 5), para ello, es conveniente observar el listado de siglas elaborado (Ver la tabla 1).

Categorías	Siglas	Subcategorías	Siglas	Códigos	Siglas
Integración de las TIC en las estrategias de enseñanza	INT	Inconvenientes para la integración en el aula	INCINT	Resistencia de uso	RESI
				Falta de capacitación y formación	CAFO
				Necesidad de infraestructura tecnológica	NEINF
				Soporte y mantenimiento	SOMA
		Uso de recursos informáticos y servicios institucionales	RISI	Uso de software en línea	SOFT
				Uso del cañón	CAÑ
				Uso de computadoras	COMP
				Uso de diapositivas	DIAP
				Uso de redes sociales	REDS
				Uso de videos	VID
				Uso de la RIUV(internet)	INT
				Uso de la plataforma EMINUS	PLAT
				Uso de base de datos UV	BDAT
				Uso de correo institucional	CORR
				Uso de dispositivos portátiles	DISP
				Uso de fuentes electrónicas	FUEL
	Formas de utilización	FORU	Integración	INT	
			Iniciativa propia	IPRO	
			Uso en la planeación	PLAN	
			Enseñanza tradicional	ENTRA	
		justificación	JUST		

Tabla 1. Listado de siglas de la categoría: Integración de las TIC en las estrategias de enseñanza. Elaboración propia

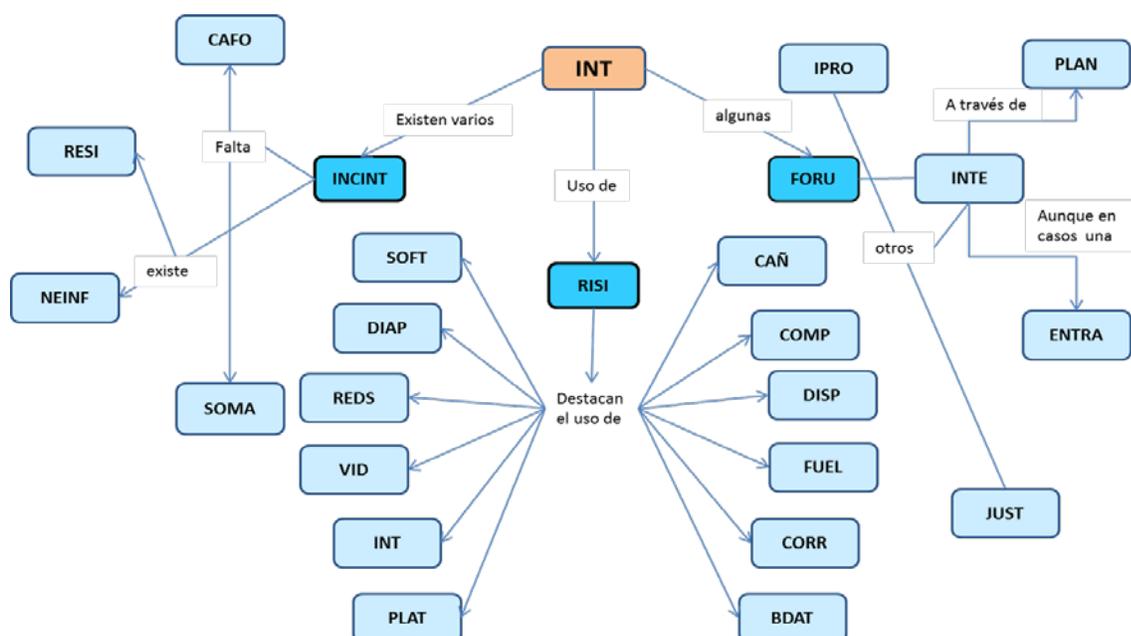


Figura 5. Red relacional donde se puede visualizar la relación de categorías con las subcategorías, y la relación entre códigos. Fuente: Elaboración propia.

4. Discusiones

Con relación a lo expuesto en el grupo de discusión y específicamente en el análisis de los resultados encontrados en la categoría “Integración de las TIC en las estrategias de enseñanza”, es posible señalar las siguientes conclusiones preliminares de 2 de los objetivos establecidos en el estudio:

1. Identificar el uso que hace el profesor de las TIC en su proceso de enseñanza.

El profesor de Pedagogía mencionó hacer uso de dispositivos portátiles, ya sean laptop, tabletas o celulares, esto puede ser muy común por las características de estos artefactos, pues pueden ser usados en cualquier momento y espacio, debido a su fácil manejo y portabilidad.

Otros recursos empleados en el aula son las computadoras y el cañón o llamado también proyector, esto justifica y da respuesta al uso de videos y diapositivas, herramientas utilizadas en las estrategias que utiliza el profesor para presentar los temas y enriquecer su planeación de clase.

También se mencionó el uso del Dropbox, recurso que puede ser utilizado para intercambiar información y realizar trabajos colaborativos.

En esta misma línea se encontró que el profesor hace uso de las redes sociales, esto permite mantener comunicación y también la distribución de contenido tanto con sus pares como con el alumnado. Estos medios constituyen estructuras sustanciales idóneas en los procesos pedagógicos de enseñanza y aprendizaje (Lizarazo & Andión, 2013).



Es importante señalar que la Universidad Veracruzana ha realizado inversiones en cuanto equipamiento e infraestructura tecnológica con la finalidad de fortalecer los procesos de enseñanza y cubrir las demandas sociales que permean el uso de TIC en el ámbito educativo. En este sentido aunque con muy bajo porcentaje, pero expresó hacer uso de la red institucional (internet), así como de la plataforma EMINUS, base de datos y el correo electrónico institucional.

Es significativo indicar que aunque el profesor hace uso de los recursos antes citados, muchas veces su empleo es tradicional, es decir, muchos manejan el cañón y las diapositivas como sustituto de la pizarra.

Aun así, la integración que haga el profesor de las TIC en sus estrategias de enseñanza, siempre guardarán correspondencia con los únicos recursos que haya en la institución, de ello dependerá su desarrollo profesional en TIC (Moreno, 2013).

2. Describir la percepción académica que tienen los profesores en relación al uso de las TIC en el ámbito educativo.

Durante su discurso los profesores expresaron cuatro inconvenientes básicos para la integración de las TIC. El primero de ellos es la resistencia de uso, esto puede ser posible a la brecha generacional (Prensky, 2001), pues expresaron tener temor a enfrentarse a lo nuevo, al ser de una generación que no es nativa de las innovaciones tecnológicas y cuya formación no contempló el manejo de estos recursos y herramientas.

A lo anterior se suma el segundo inconveniente que es la falta de formación y capacitación, estudios señalan este elemento como fundamental para que los profesores puedan incorporar las tecnologías al aula (Crovi, 2004; Area, Gros & Marzal, 2008; Marín & Romero, 2009; Acuña, 2012; Lizarazo & Andián, 2013; Rojas, 2013), los maestros al no saber utilizar los recursos con TIC no las pueden incorporar a sus estrategias de enseñanza, por lo que manifiestan una necesidad de formación en esta competencia y así puedan ser parte de sus estrategias didácticas, mejorar sus métodos de enseñanza, motivar, innovar y realizar un trabajo colaborativo con el alumnado.

Otra situación es la necesidad de infraestructura tecnológica o la existencia de una brecha tecnológica (Crovi, 2004, 2009), si bien es cierto que la disponibilidad de recursos no supone la utilización de los mismos, los profesores señalaron que los espacios y los recursos en la facultad, no cubren las necesidades y demandas del alumnado.





Por la situación anterior, muchas veces el profesor o docente se encuentra limitado por la institución o centro de trabajo, ya que al ser la responsable de la adquisición de recursos, la ejecución de los mismos no se puede realizar con éxito.

El último inconveniente planteado es el hecho que los recursos existentes requieren de soporte y mantenimiento, se plantea la necesidad de realizar mayor inversión en la adquisición de software especializado para la disciplina.

Es importante destacar que el profesor expresa tener iniciativa propia para ir descubriendo el uso de los recursos, muchas veces apoyados por sus estudiantes, ellos mantienen una percepción positiva en el empleo de TIC, pero no descartan que para su incorporación aún falta mucho por hacer en esta área.

Finalmente este trabajo es un umbral a investigaciones futuras que busquen conocer más sobre la formación del profesorado y su trabajo en el aula. En este estudio solo se presenta un diagnóstico de la integración que hace el profesor de las TIC y su uso en la enseñanza. Resulta también conveniente el poder realizar observaciones e incluso conocer el uso y la percepción de los estudiantes y así poder realizar una triangulación de resultados.

Otro factor de observación es la inclusión de las TIC al currículo, los planes y programas de estudio, como factor para la innovación en la educación.

5. Referencias.

Acuña, A. (2012). *El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación*. México: ANUIES, Dirección de Medios Editoriales.

Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18. http://www.eps-salud.com.ar/Pdfs/Innovacion_Pedagogica_con_Tics.pdf

Area, M., Gros, B., & Marzal, M. A. (2008). *Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información y Comunicación*. Madrid: Síntesis.

Brunner J. J. (2006). Educación: Escenarios de Futuro. Nuevas Tecnologías y Sociedad de la información. *PREAL*, 16. Recuperado de <http://baseddp.mec.gub.uy/Documentos/Bibliodigi/PREAL%2016.pdf>

Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas (TyCE)*, 45, 4-19. <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf>

Castaño, C., Maíz, I., Beloki, N., Bilbao, J., Quecedo, R., & Mentxaka, I. (2004). La utilización de las TICs en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: Necesidades de formación del profesorado. *Edutec 2004*, Barcelona. Recuperado de <http://www.lmi.ub.es/edutec2004/pdf/69.pdf>

Castell, M., & Cardoso, G. (2005). *The network society from Knowledge to Policy*. Washington, DC: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations.

Cebrián, M. (2013). La innovación educativa vs. la innovación tecnológica, en Villa Rodríguez, A. (Eds.). *Las Universidades como generadoras de la Innovación: Investigación, iniciativa y responsabilidad social. Foro internacional sobre innovación universitaria* (pp.499-516). Recuperado de <http://goo.gl/pedE86>





- Cervantes, C. (2001). El grupo de discusión: de la mercadotecnia a la investigación de la comunicación. *Comunicación y sociedad*, 40, 169-182. http://www.comunicacionysociedad.cucsh.udg.mx/sites/default/files/5_7.pdf
- Colás, M.P. (1998). Métodos y técnicas cualitativas de investigación en psicopedagogía, en Buendía, L., Colás, P., & Hernández, F. (Eds.). *Métodos de investigación en Psicopedagogía* (251-286). Madrid: McGraw-Hill.
- Crovi, D. (2004). *Sociedad de la Información y el conocimiento: entre lo falaz y lo imposible*. Buenos Aires: La crujía ediciones.
- Crovi, D. (2009). *Acceso, uso y apropiación de las TIC en comunidades académicas. Diagnostico en la UNAM*. México: UNAM y Plaza y Valdés.
- Gómez del Castillo, M. T., & Durá, C. (2011). Experiencia universitaria interdisciplinaria apoyada por las TIC. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(3), 1-11. <http://www.rieoei.org/expe/4173Gomez.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill. http://www.revistalatinacs.org/10SLCS/actas_2010/Marisol.pdf
- Lizarazo, D. & Andián, M. (2013). Símbolos digitales. *Representaciones de las TIC en la comunidad escolar*. México: UAM: Siglo XXI editores
- Marín, V., & Romero, M. A. (2009). La formación docente universitario a través de las TICs. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 35, 97-103. <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n35/8.pdf>
- Miles, M., Huberman, A.M. (1994) Data management and analysis methods, en Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (Eds.). *Handbook of qualitative research* (pp.429-444). Londres: Sage Publication.
- Moreno, T. (2013). Tendencias de Formación, en Ducoing, P. & Fortoul, B. (Coords.). *Procesos de Formación 2002-2011*(pp.107-152). México: ANUIES, Dirección de Medios Editoriales: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Francia: UNESCO.
- Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C., & Díaz, I. (2002). *La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la Integración*. Recuperado de https://www.academia.edu/427727/La_Actitud_Del_Profesorado_Ante_Las_TIC_Un_Aspecto_Clave_Para_La_Integraci%C3%B3n
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%Natives,%20Digital%20Immigrants%20-20Part1.pdf>
- Rojas, I. (2013). Formación y Tecnologías, en Ducoing, P. & Fortoul, B. (Coords.). *Procesos de Formación 2002-2011*(pp.479-535). México: ANUIES, Dirección de Medios Editoriales: Consejo Mexicano de Investigación Educativa
- Tejedor, J., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 223, 21-44. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1973261>



Tilve, M. D., Gewerc, A., & Álvarez, Q. (2009). Proyectos de innovación curricular mediados por TIC. *RELATEC-Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 8, 65-81. <http://hdl.handle.net/10662/1133>

Universidad Veracruzana [UV]. (2014). *Brecha Digital*. Recuperado de <http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/acerca/>

Urbina, S., & Salinas, J. (2014). Campus virtuales: una perspectiva evolutiva y tendencias. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 4. <http://www.um.es/ead/red/42>

Valverde-Berrocoso, J., & Garrido, M. (1999). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en los roles docentes universitarios. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 2, 543-554. http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1224337118.pdf

Zabalza, M. A. (2009). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

