

Competencias básicas digitales en la universidad: una experiencia desde la práctica docente

Alberto Pedro Lorandi Medina
Irma Patricia Mota Flores
Gerardo Mario Ortigoza Capetillo
Universidad Veracruzana

Línea Temática: Gestión para la innovación educativa.

Palabras clave: Competencias digitales, formación de académicos, competencias básicas digitales, computación básica, actualización docente.

Resumen

Este trabajo aborda el dominio de las competencias básicas digitales (CBD) por parte de los profesores universitarios en la Universidad Veracruzana (UV) para el ejercicio de su Práctica Docente (PD), así como el dominio y uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en su praxis diaria. Proporciona información analizada cualitativamente sobre estas competencias adquiridas y no adquiridas, basándose en la impartición de varios cursos en el programa de formación de académicos (ProFA) y diecisiete cursos de Computación Básica, una Experiencia Educativa (EE) enfocada a competencias digitales: común a todos los programas de licenciatura de la UV, examinando también, si existe disposición o rechazo a adquirirlas, reflexionando sobre todo si los profesores se sienten preparados y tienen una visión positiva sobre su utilización, o si necesitan una formación adicional en TIC para su mejor desempeño académico. Finalmente este trabajo propone una estrategia para abordar la adquisición de competencias básicas digitales por parte de los docentes de la UV.

Antecedentes

Durante cerca de 7 años se ha impartido docencia en la EE de “Computación Básica” en la Universidad Veracruzana a cerca de 750 estudiantes de primer semestre, un curso que cubre aspectos muy básicos de competencias digitales como el uso a nivel elemental de Microsoft Office (Word, Excel y PowerPoint), algunos aspectos de Internet y temas básicos de hardware y software, sin incluir la edición básica de objetos digitales como audio, imagen y video, y paradójicamente, detectando que más del 80% de estos estudiantes, no tienen las competencias básicas de estos temas, por lo que en esta EE, se decidió incluir temas como redes sociales, edición simple de imagen, audio y video, uso de blogs, espacios virtuales de almacenamiento en la nube, uso de nuestra excelente biblioteca virtual y algunos temas semi avanzados en el uso software de ofimática, con muy buenos resultados (Lorandi-Medina & Hernández-Silva, El uso del portafolio de evidencias de aprendizaje como herramienta para la evaluación por competencias en una asignatura, 2013) (Lorandi-Medina & Hernandez-Silva, Competencias básicas digitales en la universidad: la pieza que falta, 2014) y un bajo índice de



reprobación menor del 5%. Vale la pena mencionar que en todo lo referente a multimedia se preferencia a aplicaciones de software libre o gratuito, para evitar el pago de licenciamientos.

Paralelamente y debido al rechazo por parte de la academia a incluir temas como edición de imagen, audio y video y sobre todo, por la detección de muchos problemas por parte de académicos de la región en la administración de sus páginas personales, en el uso cotidiano de nuestra herramienta de educación a distancia Eminus, a la administración de los portales institucionales que están basados en WordPress, a las dificultades que enfrentan en la presentación de ponencias en congresos organizados por la institución y a la carencia de objetos de aprendizaje en muchos de los cursos en Eminus, se tomó la determinación de participar en el ProFA con 3 cursos: “Páginas personales, Blogs y redes sociales”, “Computación básica para académicos” y “Eminus”, detectando problemas similares a los de los estudiantes en competencias básicas digitales.

De todas estas experiencias se nutre este trabajo que pretende analizar de manera cualitativa el problema del dominio de competencias digitales y TIC y la manera más adecuada de abordar una solución, porque vale la pena mencionar que en todos los cursos, nunca existió rechazo a incursionar en la tecnología, lo que se detectó fue la carencia de cursos a nivel básico de temas como ofimática, creación de contenidos digitales, manejo eficiente de blogs, páginas personales, uso de espacios virtuales de almacenamiento en la nube, sistemas de administración de contenido (CMS) y Sistema de gestión de aprendizaje (LSM) entre otros.

Introducción

La educación necesita cambiar, debe poder adaptarse a las necesidades y retos que el aprendizaje de la sociedad actual demanda, este es un argumento que además, se repite constantemente aunque muchas veces sin un consenso acerca de la profundidad y urgencia de los cambios necesarios que se requieren, es también evidente que el estado actual de los sistemas educativos, no es capaz de hacer frente a los profundos desafíos que se plantean en una sociedad globalizada, porque la sola mejora del modelo educativo actual no podrá satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes del siglo XXI y, en todo caso, resolver todas las necesidades y cambios necesarios nos puede llevar mucho más tiempo del que se pueden permitir los egresados universitarios de hoy día.

En la actualidad, donde el conocimiento es la principal fuente de riqueza y las TIC posiblemente las herramientas más efectivas para su consecución y difusión, el profesor universitario debe poder hacer un uso correcto y eficaz de la tecnología sobre todo en su PD, y en la medida en que logre integrarla en su praxis diaria, logrará que sus estudiantes adquieran las competencias necesarias en el uso de ésta y, por consiguiente, podrán afrontar todas las exigencias que les reclama la llamada sociedad del conocimiento para garantizar que el proceso de enseñanza aprendizaje centrado en el estudiante, sea de la más alta calidad y responda a los retos demandados por la sociedad del siglo XXI.

Si bien es cierto que en muchas universidades existe un departamento de desarrollo académico, que tiene como función ofrecer los recursos de apoyo didácticos y tecnológicos que faciliten el desarrollo de las habilidades pedagógicas, técnicas y de mejora continua de los docentes, los avances tecnológicos y sobre todo las herramientas computacionales avanzan con una dinámica que rebasa las competencias



de muchos profesores, inclusive en muchas ocasiones, las Competencias Básicas Digitales (CBD) que un profesor tiene o pudo haber adquirido un par de años atrás, se ven superadas por el desarrollo de las TIC, por lo que se requiere de un programa de formación que responda de manera ágil y efectiva, si se quiere lograr un estándar de calidad en los Programas Educativos (PE).

Si a lo anterior además le sumamos que una buena parte de los profesores son por su edad lo que algunos llaman “Inmigrantes digitales” (Prensky, October 2001), y sus habilidades tecnológicas y sus competencias en muchos casos se ven rebasadas por el avance casi exponencial de las TIC, los programas de formación y actualización deben ofrecer al menos un par de cursos a nivel básico sobre TIC y competencias básicas digitales, si se quiere que estos profesores puedan ser capaces de crear sus propios objetos de aprendizaje para usarlos en algún sistema de gestión de aprendizaje como “Eminus” (DGTL-UV, Eminus Sistema de Educación Distribuida, 2015) en la U.V.

Si bien la Universidad Veracruzana, dentro del catálogo general de cursos que ofrece el Programa de Formación Académica (ProFA) (DGDAIE-UV, 2015) ofrece una amplia variedad de tópicos y temas, se hace evidente la carencia de un par de cursos sobre competencias básicas digitales, que cubran aspectos tecnológicos que le permitan a los docentes generar sus propios contenidos digitales multimedia, como por ejemplo videos, audios, tutoriales, con herramientas preferentemente de software libre para evitar el pago de licenciamientos.

Por todo lo anterior, un curso permanente o un diplomado en Computación Básica, equivalente al que se oferta para todos los estudiantes de la institución pero, de un nivel de mayor complejidad, enfocado a poner sus cursos en Eminus que facilitaría las labores cotidianas del profesor que requiere la nueva generación del conocimiento, dotándole de las competencias necesarias para apoyar el desarrollo integral del estudiante de una mejor manera, hablando en su mismo idioma y sobre todo, permitiéndole convivir con los llamados “Nativos Digitales” (Prensky, October 2001).

El problema

Si bien las competencias básicas digitales de los docentes no han sido debidamente establecidas al menos a nivel internacional con un estándar que permita medir la brecha digital existente entre países, la UNESCO desde el 2008 ha establecido algunos estándares de competencias en TIC para profesores (UNESCO, 2008) y es posible inclusive encontrar muchos artículos, propuestas y estudios que tratan de hacer patente la importancia que esto tiene sin lograr un consenso universal quizás por la dinámica que la tecnología tiene en nuestros días, más aún, en muchas instituciones de educación superior ni siquiera forman parte de los requerimientos necesarios para acceder a una plaza o para hacer labores de docencia, lo que en muchas ocasiones hace que exista una disparidad notable en las actividades académicas.

Lo anterior también incide notablemente en los programas de formación del profesorado que por diversas razones no contemplan a las competencias básicas digitales como un área de oportunidad que requiere ser fortalecida para tratar de pensar posteriormente en innovación educativa, esto es fundamental y debe ser cuidadosamente analizado, porque de manera cotidiana se suele presuponer que el uso eficiente de una suite de ofimática por ejemplo, es una competencia que cualquiera que tiene una computadora posee o puede adquirir en el corto tiempo, idea que no es del todo cierta al menos



en un amplio sector de estudiantes y profesores, de hecho a pesar de tener licenciamiento de Microsoft Office en la U.V., el uso de éste es originalmente a nivel básico, características avanzadas como secciones, elementos rápidos, plantillas, índices de todo tipo y manejo de bibliografía por ejemplo son pocas veces explotadas.

Durante el tiempo en que se ha estado observando varios aspectos relacionados con las TIC, el desarrollo de nuevas versiones de software privativo y libre y sobre todo, las nuevas necesidades que un profesor del siglo XXI tiene para convivir en la nueva sociedad del conocimiento, se pudo observar que el desarrollo por ejemplo de la suite de ofimática MS Office y las versiones libres equivalentes como LibreOffice y OpenOffice, ha sido vertiginoso, un profesor que manejaba con relativa competencia un Office 2003 o inclusive un Office 2007, ante las versiones 2010 y 2013 queda en franca desventaja y no explota las nuevas características que le facilitarían el trabajo cotidiano, por otro lado las Redes Sociales, las aplicaciones en línea y las aplicaciones de Software Libre que le pueden permitir el manejo de objetos digitales de casi cualquier tipo, no son conocidas, además no se ofrece capacitación lo que ocasiona que se tenga que invertir una mayor cantidad de tiempo en tareas que pudieran resultar hasta cotidianas.

Tan solo tomando como ejemplo el poder escribir una ponencia basada en una plantilla específica que requiera respetar estilos, tipografía, títulos en imágenes, tablas y ecuaciones, que requiera aparte de gráficas en determinado formato y la captura de pantalla de alguna aplicación que no permita salvar un resultado o una gráfica, presentará tantos problemas que posiblemente se abandone la idea de participar, si los organizadores del congreso, foro o coloquio son estrictos en el formato en que debe ser enviado el trabajo y algo similar ocurre a la hora de tratar de publicar un artículo en una revista que imponga severas restricciones en el formato en que se deben elaborar los trabajos.

Inclusive, en muchos congresos virtuales ya es común el hecho de pedir las presentaciones electrónicas de los trabajos narradas y automatizadas, lo que implica que nuestros profesores deben ser competentes en producir presentaciones multimedia con mayor complejidad que la que presentaban los congresos tradicionales, que además, el uso de este tipo de objetos de aprendizaje hace que la docencia resulte mucho más enriquecedora y atractiva para nuestros estudiantes.

Una prueba de que las competencias digitales de un importante sector de nuestros profesores no son suficientes o adecuadas, es el estado de las páginas personales institucionales que o están vacías, o muestran cierto desorden y variedad poco atractiva en tipografías, imágenes, formatos y presentación visual, siendo que son simplemente un blog personal (WordPress) y su administración es relativamente simple y si todavía, le sumamos a esto la poca presencia que tienen los académicos en las Redes Sociales que los estudiantes usan aparentemente de manera cotidiana, podemos concluir que un taller de Computación Básica para académicos o un diplomado sobre competencias digitales y TIC es deseable y debería ser ofertado de manera continua.

Aunado a lo anterior, en la UV no se han definido las competencias básicas digitales que un estudiante y un profesor de la institución deben dominar, si bien existe un proyecto que pretende establecerlas “Háblame de TIC” (Ramírez-Martinell & Casillas, 2015), del que se ha derivado una propuesta de “Los diez saberes digitales mínimos para la incorporación de TIC en el currículum universitario”, aún falta mucho por hacer, se necesita definir institucionalmente cuáles son las competencias digitales que



requiere un profesor universitario, que lógicamente implican el manejo eficiente de las TIC y de algunos otros saberes que no siempre se tienen, el uso eficiente de tan solo un procesador de palabras, una hoja de cálculo y un programa para crear presentaciones electrónicas para algunos docentes representa mayor pérdida de tiempo que simplificación de sus tareas, el poder crear algunos tutoriales multimedia, visualizar, administrar, editar, crear y socializar objetos digitales, hacer uso de espacios de almacenamiento en red, saber comunicarse y colaborar de manera síncrona y asíncrona con sus compañeros y estudiantes, saber encontrar información confiable en Internet y hacer uso de nuestra biblioteca virtual, usar nuestra herramienta de educación a distancia y tener y cuidar su perfil personal en redes sociales y llevar a cabo buenas prácticas para el cuidado e integridad de la información y equipo de cómputo son a veces restricciones importantes para el trabajo académico.

Comparando por ejemplo lo que dentro del Proyecto Aula se diseñó para la EE de “Taller de Computación Básica” en donde se integraron manejo eficiente de computadoras, Sistema Operativo, aplicaciones en línea, ofimática, Eminus y Biblioteca Virtual, edición de audio, imagen y video con aplicaciones de software Libre, uso de blogs, Twitter y la creación de documentos digitales complejos con índices de contenido, imágenes, ecuaciones, tablas y bibliografía, además de la creación de presentaciones electrónicas narradas o sincronizadas con audio e imagen, que los estudiantes han asimilado y demostrado adquirir las competencias necesarias, contra lo que son capaces de hacer ante diversas ocasiones un importante grupo de profesores universitarios, se hace evidente que es necesario ofrecer un programa permanente a nuestros académicos similar a lo que se ha ofrecido a nuestros estudiantes en esta EE.

Como prueba de lo anterior se puede también tomar como ejemplo, lo que ha sucedido en los diversos foros, congresos y coloquios que se han organizado en el seno de nuestra universidad, cuando se ha sido parte de la comisión organizadora por ejemplo, al recopilar los trabajos en extenso y ordenar las presentaciones electrónicas, se ha podido observar la disparidad en la calidad y formato de éstos, la diversidad en la forma en que se acomodaron las ilustraciones, tablas y ecuaciones, la diferencia entre los formatos, tamaños y calidad de las gráficas, imágenes y fotografías, y sobre todo el aspecto visual en general de las ilustraciones.

Sumado a esto en muchas ocasiones la administración de los portales institucionales ha presentado retos importantes cuando es un académico quien se encarga de esta tarea y nuestra videoteca (DGTL-UV, Viceoteca: Repositorio de recursos digitales, 2015), proyecto de iTunesU-UV (DGTL-UV, iTunes U-UV, 2015) y Eminus (DGTL-UV, Eminus: Sistema de Educación Distribuida, 2015) no han sido explotados de manera masiva por la academia, es evidente que se requiere de un programa de formación mucho más ágil y mucho más flexible que el que ofrece ProFA dentro de la UV pero sobre todo, de un nivel básico inicial para posteriormente ir avanzando en diferentes niveles de especialización, Incluso cabría pensar en una formación continua y progresiva en la que el académico pueda ser formado y adquirir las competencias que requiere de acuerdo a su perfil y a las características tanto de las EE que imparte como de la función académica que desempeña.

Propuesta

Revisando la oferta por parte de la Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa, a través del Programa de Formación de Académicos, no existe un curso relacionado con las



competencias básicas en los temas mencionados con anterioridad, los cursos que aparecen en el catálogo actual son arreglados en 4 ejes:

- Diseño
- Tecnología
- Gestión
- Sensibilización

Pese a que se incluye un eje relacionado con Tecnología, no se abordan contenidos relacionados con redes sociales, edición y creación de Objetos Multimedia, Aplicaciones de Ofimática, Páginas Personales, Aplicaciones en Línea, solo hay un curso de la Biblioteca Virtual, uno de Blogs y uno de Presentaciones Multimedia Interactivas que por cierto no se ofrecía en Eminus sino en Moodle.

Ante estas consideraciones, sería deseable la creación y oferta permanente de un curso de “Computación Básica para Académicos”, que cubra al menos los temas que se han planteado en la EE de “Taller de Computación Básica” pero con un mayor nivel de complejidad, ya sea en un solo curso para profesores con mayor experiencia y competencia en los temas, o en los que pudieran resultar de un análisis en nuestra comunidad académica inclusive llegando hasta a un diplomado.

Es necesario crear un eje adicional a los que ofrece ProFA que podría llamarse TIC y que sea el primer nivel para los 4 que se ofertan por parte de la DGDAIE, que pueda ser el medio donde los inmigrantes y no nativos digitales puedan adentrar en las nuevas tecnologías y que incluya por ejemplo:

- Ofimática para académicos (MS-Office, LibreOffice u OpenOffice) para asegurar que el profesor conozca las bases necesarias para la elaboración de material en Procesadores de Palabras. Hojas de Cálculo y Presentaciones Electrónicas
- Eminus y Biblioteca Virtual: para conocer la plataforma tecnológica que permitirá la educación a distancia entre alumno-profesor y aprovechar el enorme potencial que tiene nuestra biblioteca virtual.
- Herramientas para Elaboración de Material Didáctico: para proporcionar al profesor el uso de diferente software útil para el diseño de material didáctico incluyendo edición de imágenes, audio y video que puede ser cubierto con muchas ventajas con aplicaciones de Software Libre como Gimp, Inkscape, Audacity, Avidemux y Lightworks entre otros.
- Redes Sociales: Incluyendo el uso de Twitter, Facebook, Blogs y página personal o inclusive administración de nuestros portales institucionales.
- Computadoras y la WEB 2.0: para proporcionar al profesor el uso eficiente de su equipo de cómputo, seguridad e integridad de su información y el uso de aplicaciones en línea como Google-Docs, espacios virtuales de almacenamiento, Skype, etc.

El interés existe, en muchas ocasiones cuando se ha expuesto en foros y comentado con algunos académicos la metodología usada bajo Proyecto Aula en la EE de “Taller de Computación Básica” se ha notado el interés por un curso semejante pero para profesores que de hecho existe, el C.A. Dinámica de Sistemas UVCA.281 tiene un curso avalado por ProFA llamado “Computación Básica para



Académicos” (Lorandi-Medina, 2015) que se ha impartido en 2 ocasiones y se impartirá en forma semestral, en sesiones de 4 horas a la semana en la Facultad de Veterinaria este semestre, de hecho, de las experiencias y comentarios de los profesores en este curso y en el “Taller de páginas personales, blogs y redes sociales (Lorandi-Medina, 2015) también de ProFA es que se pensó en la propuesta de un diplomado sobre competencias TIC.

Un diplomado que además tenga como proyecto final el desarrollo completo de un diseño instruccional de una EE alojado en Eminus que daría como resultado inmediato que la institución cuente al finalizar con una buena cantidad de cursos en nuestra herramienta de educación institucional en línea y que ayude a incrementar nuestra oferta educativa y en un futuro hasta tener varias licenciaturas en Internet, además de que fomentaría el uso de Eminus y hasta podría involucrar a las academias para avalar el trabajo desarrollado

La propuesta surge a partir del intersemestral de verano de este año en el cual se impartió un curso de Eminus para la facultad de comunicación de la región Veracruz en una forma diferente, el mismo curso se programó de forma matutina y vespertina con muy buenos resultados ya que los académicos que por alguna razón no pudieron tomar la sesión matutina, les quedó la opción de tomarla en forma vespertina y se logró la acreditación de casi el 100% de los profesores inscritos, aunado a esto, el curso se centró en la creación de su propio curso en Eminus por lo que quedaron casi listas el 86.11% de las EE de los profesores que tomaron el curso y pensando en esta experiencia, el diplomado se ofertaría en una modalidad tal que ofreciera 3 sesiones del mismo tema en diferentes horarios y días.

Forma de impartición

Este diplomado será ofertado de forma semestral, con sesiones cada viernes y sábado con los mismos contenidos, de forma que cada mes se completara un módulo, para terminar con un curso intersemestral, los módulos serían los siguientes:

- Hoja de cálculo
- Procesador de texto
- Presentaciones electrónicas
- Multimedia (audio, imagen y video)
- Biblioteca Virtual, Blogs, página personal y redes sociales
- Eminus para la facilitación en línea



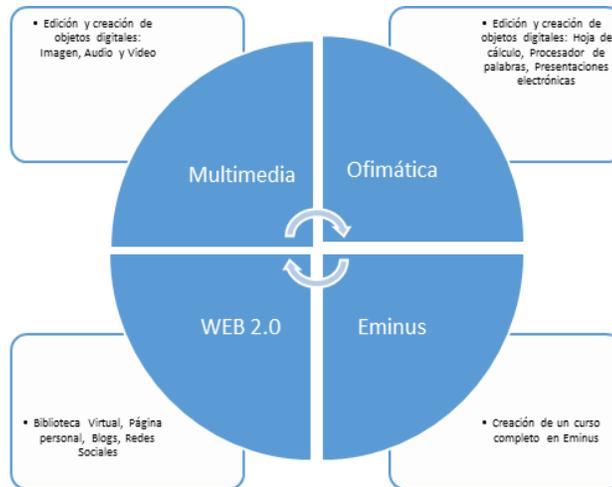


Ilustración Eje

Cada módulo se centraría en dominar la herramienta pero sobre todo en crear objetos de aprendizaje y material didáctico para una de las EE que imparten quienes tomen el diplomado, para terminar con un curso de Eminus donde montarían de forma completa su diseño instruccional en esta plataforma.

Lo anterior además de actualizar las competencias digitales de los docentes, permitiría contar con cursos completos en nuestra plataforma Eminus, pudiendo inclusive ser avalados por las academias y ser parte de una nueva forma de disponer de EE en línea, dando un importante paso hacia la educación en línea de nuestra casa de estudios

Este diplomado tiene ya un buen avance en contenidos, estrategias y material didáctico, de hecho se usarán muchos recursos digitales de la EE modificada de Computación Básica, de los cursos de ProFA de Computación Básica para Académicos y Taller de Páginas Personales, Blogs y Redes Sociales y un curso de Eminus que ha sido modificado por el C. A. Dinámica de Sistemas y que se ha impartido 5 veces en la región Veracruz de la UV y solo falta definir quiénes pueden ser los docentes idóneos para esta propuesta.

Algo que le daría mucha fuerza a esta propuesta sería que las facultades y las academias fueran parte de un comité de seguimiento que avalara los resultados e inclusive fuera el inicio de un proceso de departamentalización de las EE colocadas en Eminus, acciones que podrían llevar a nuestra institución a tener licenciaturas en línea en las áreas del conocimiento donde esto sea posible.

Conclusiones

Es evidente que los programas de formación y actualización docente son de vital importancia en un mundo cada día más digital, es vital adecuar nuestros programas de formación y reducir la brecha digital en las instituciones de educación superior y un diplomado como el propuesto puede ayudar mucho en el tema



Sigue pendiente la definición de las competencias digitales mínimas o saberes digitales que tanto los alumnos como los docentes de las universidades y es algo que debe ser abordado de forma institucional con la colaboración de la academia, de esto se pueden derivar muchas acciones que tiendan a reducir la brecha digital docente-alumno o inclusive profundizar en lo que se requiere en instituciones de educación superior.

Es necesario plantear cursos y programas de capacitación que permitan ofrecer varias sesiones de cada tema en diferentes horarios, no podemos negar que muchas veces los académicos por la carga de trabajo y diversificación de carga no pueden atender todas las sesiones de un curso de formación o actualización y por ello la oferta en diferentes horarios y días puede solucionar la problemática

Es necesario repensar nuestros cursos de ProFA pero sobre todo los de Eminus, si bien existen 2 diferentes pero ninguno enfocado a dejar una EE completa en esta plataforma y sobre todo, con la visión de que dichos cursos puedan ser ofertados en línea.

Ofertar el Diplomado en Computación Básica para Académicos asegura la posibilidad de actualizar las competencias digitales de los docentes y contar con cursos completos en nuestra plataforma Eminus e incrementar la oferta educativa al disponer de material e información suficiente para licenciaturas en línea.

Referencia

DGDAIE-UV. (28 de abril de 2015). *Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa: Catálogo general*. Obtenido de <http://www.uv.mx/dgdaie/formacion-academica/oferta-de-experiencias-educativas/>

DGTI-UV. (12 de marzo de 2015). *Eminus Sistema de Educación Distribuida*. Obtenido de <https://eminus.uv.mx/Eminus/default.aspx>

DGTI-UV. (20 de marzo de 2015). *Eminus: Sistema de Educación Distribuida*. Obtenido de <https://eminus.uv.mx/Eminus/default.aspx>

DGTI-UV. (12 de marzo de 2015). *iTunes U-UV*. Obtenido de <http://www.uv.mx/itunesu/>

DGTI-UV. (12 de marzo de 2015). *Videoteca: Repositorio de recursos digitales*. Obtenido de <https://videoteca.uv.mx/>

Lorandi-Medina, A. (12 de mayo de 2015). Obtenido de <http://www.uv.mx/personal/lorandi/files/2013/05/Computacion-Basica-para-Academicos.doc>

Lorandi-Medina, A. (14 de mayo de 2015). Obtenido de <http://www.uv.mx/personal/lorandi/files/2013/05/P%C3%A1gina-personal-institucional-blogs-y-redes-sociales.docx>



Lorandi-Medina, A., & Hernandez-Silva, J. (2014). Competencias básicas digitales en la universidad: la pieza que falta. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo RIDE* No12, Enero – Junio: ISSN 2007 - 7467, 1-13.

Lorandi-Medina, A., & Hernández-Silva, J. (2013). El uso del portafolio de evidencias de aprendizaje como herramienta para la evaluación por competencias en una asignatura. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, No 10, Enero-Junio, *Perspectiva académica e innovación tecnológica*: ISSN 207-2619, 1-13.

Prensky, M. (October 2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon* MCB University Press, Vol. 9 No. 5 , 1-6.

Ramírez-Martinell, A., & Casillas, M. (2 de febrero de 2015). *Háblame de TIC*. Obtenido de <http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/>

UNESCO. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Londres: UNESCO.

Contacto

Alberto Pedro Lorandi Medina, alorandi@uv.mx

Irma Patricia Mota Flores, imota@uv.mx

Gerardo Mario Ortigoza Capetillo, gortigoza@uv.mx

