

Toní C. Valentín Kennerley
Desarrollo, diseño e implementación de la certificación de
instructor en línea de Dewey University

I. Introducción:

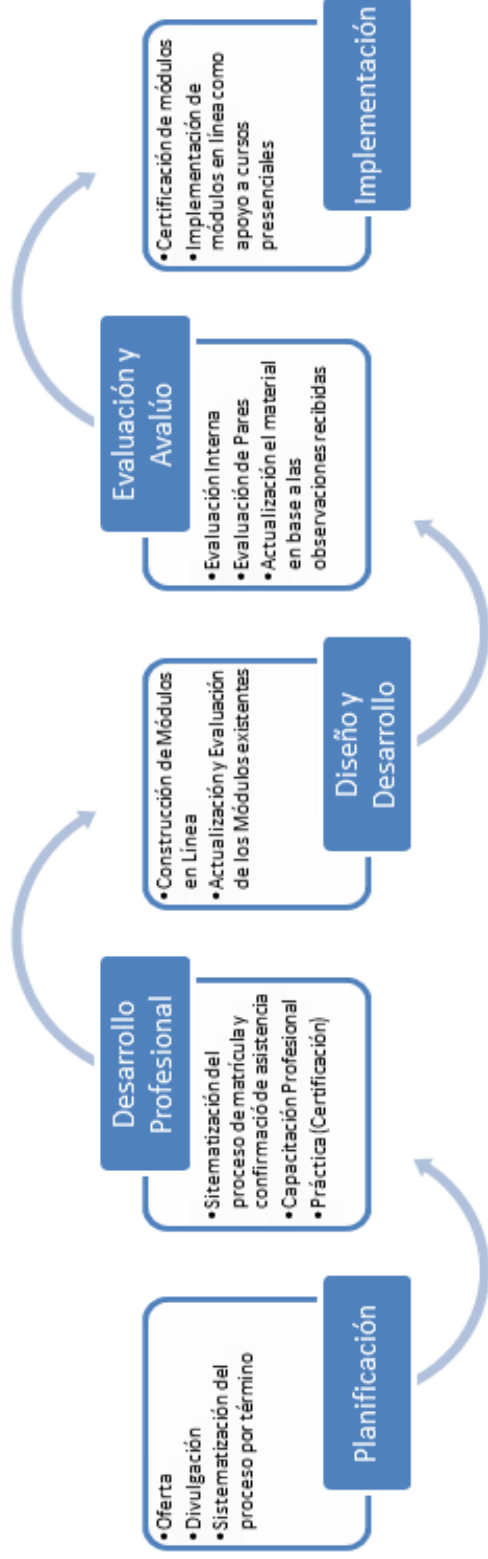
Dewey University es una institución de educación superior privada sin fines de lucro. Du ha construido y promueve un ambiente educativo conducente al desarrollo intelectual y cultural de nuestros estudiantes. Se combinan las tecnologías innovadoras y emergentes, el análisis crítico, la investigación y las destrezas de comunicación para formar estudiantes capaces de integrarse exitosamente en la comunidad y puedan desempeñarse en un ámbito profesional competitivo.

El Proyecto BASO (Broadening Access to STEM Opportunities, por sus siglas en inglés) está comprometido a mejorar el acceso a áreas de alta demanda relacionadas con las ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas a nuestro estudiantado, el cual 99% son hispanos. Uno de los propósitos del proyecto BASO es identificar dificultades y debilidades a nivel institucional e implementar actividades sistemáticas que incluyan desarrollo del currículo STEM, desarrollo de un sistema de apoyo académico, un programa de desarrollo de la facultad y desarrollo y mejora de las facilidades infraestructurales de la institución.

Parte del plan de capacitación del Componente de Desarrollo de la Facultad de BASO en Dewey University, es el diseño y desarrollo de una Certificación de Instructores en Línea. Dicha certificación de diseña con los siguientes enfoques; adiestrar y certificar a toda la facultad de Dewey University en todos sus centros para utilizar la plataforma de manejo de cursos en línea (MOODLE), promover el uso de la plataforma para ofrecer cursos presenciales con apoyo de módulos en línea y/o cursos híbridos, y aprovechar al máximo las herramientas que dispone dicha plataforma para apoyar el progreso académico. Ante la flexibilidad de la plataforma MOODLE, también se ofrece la oportunidad a administrativos a tomar esta certificación para implementar MOODLE en procesos administrativos tales y cómo: pruebas de ubicación, módulos para talleres, espacios virtuales de oficina y desarrollo y diseño de módulos para la comunidad.

La Certificación de Instructores en Línea se divide en tres talleres híbridos que suman a 15 horas contacto. Vale aclarar que al momento, la institución le requiere a su facultad 6 horas de “in service workshops”. La certificación es un elemento clave que cumple con los requisitos que la facultad necesita para desempeñar esta política. Durante los talleres presenciales se presenta la información tipo teoría, se llevan a cabo prácticas de construcción de contenido, publicación del mismo y administración y manejo de la plataforma. También se le asigna un espacio de práctica a cada usuario para que implemente las destrezas adquiridas mediante el desarrollo, diseño y montaje de su propio módulo (Joia, 2001). La Institución, ante la iniciativa de integrar un LMS (Learning Management System) a su oferta académica y así poder utilizar Moodle como herramienta para manejar e impartir cursos híbridos y/o construir módulos en línea para apoyar cursos presenciales, se dio a la tarea de diseñar y desarrollar una Certificación de Instructores en Línea.

Subsiguiente se presenta el plan inicial de diseño, desarrollo e implementación. El mismo fue presentado y evolucionó a lo que fue el proyecto piloto – Certifiación de Instructores en Línea de Dewey University:



II. **Justificación del Diseño de la Certificación de Instructor en Línea:**

Las TICS forman parte de los pilares básicos de nuestra sociedad ya que es primordial que se ofrezca al ciudadano una educación que vaya a la par con la realidad que vivimos hoy día (Pagán, Suárez y Almeyda, 2010). Por tal razón, las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas con dos aspectos en mente: conocimiento y uso.

La certificación se diseña en base a estos aspectos por lo cual se ofrece parte presencial y parte en línea. El diseño promueve lo que se espera haga la facultad, integre sistémicamente el componente en línea a sus respectivos cursos.

No es fácil practicar una enseñanza de las TIC que resuelva todos los problemas que pueden presentarse, pero hay que desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico y pedagógico (Bryant, 2007).

Existen ciertas características que los profesores deben desarrollar para implementar el uso de la plataforma LMS en sus respectivos cursos (Joia, 2001).

Estas características son:

- Entender la naturaleza y filosofía del nuevo paradigma que nos guía a adoptar e implementar la educación a distancia.
- Identificar las destrezas que necesita el estudiante para ser exitoso en el proceso de aprendizaje bajo esta modalidad.
- Diseñar y desarrollar módulos interactivos que integren de modo apropiado las tecnologías emergentes.
- Adaptar las estrategias y metodologías de enseñanza a la educación virtual.
- Organizar los recursos en formatos o utilizar diseños interactivos y atractivos a nuestra población de estudiantes.
- Desarrollo de nuevas destrezas para trabajar con las herramientas y aplicaciones para trabajar con la plataforma MOODLE.
- Debe involucrarse en la organización, planificación y toma de decisiones relacionadas a su curso y/o protocolos o procesos referentes a educación a distancia.
- Evaluar la actitud de los estudiantes ante la implementación de los nuevos medios tecnológicos.
- Convertirse en guía innovador tanto en el uso de la tecnología como en el ámbito social.

El proyecto BASO diseñó y desarrolló la Certificación de Instructor en Línea para apoyar a la facultad para desarrollar estas destrezas e iniciar un proceso de andamiaje para el proceso de construcción de contenido y montaje del mismo en la plataforma. La Certificación de Instructores en Línea tiene como meta capacitar a los participantes para que identifiquen y utilicen eficazmente las nuevas TICS, incluyendo la plataforma de cursos a distancia MOODLE, en la enseñanza de sus cursos, ya sean estos cursos tradicionales complementados con la Internet o cursos ofrecidos en modalidad híbrida. Tiene como propósito fundamental el facilitar la integración y las tecnologías de aprendizaje en el proceso de enseñanza-

aprendizaje mediante el adiestramiento efectivo de los educadores (Bustos y Coll, 2010).

III. Diseño de la Certificación de Instructores en Línea

Para actualizar la infraestructura tecnológica de Dewey University y, como parte del plan de mejoramiento, la plataforma institucional, MOODLE, fue actualizada a la versión 3.0. Se construyó un área de pruebas a través de un servicio de “hosting” en el cual se configuró dicha versión de la plataforma. Además, se evaluaron las necesidades a nivel de facultad, estudiantado e institución para desarrollar un plan de implementación de módulos en línea para apoyo a cursos presenciales así como cursos que utilizan la modalidad híbrida (Torres, 2015). El diseño y desarrollo de la Certificación fue llevado a cabo por una diseñadora instruccional/experto en contenido del material necesario para desarrollar las destrezas básicas de construcción de contenidos y publicarlos en la plataforma MOODLE. El diseño de la certificación se basó en el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). ADDIE se considera como el modelo básico de diseño instruccional (Santiago, 2013). Su flexibilidad propone un diseño instruccional interactivo y dinámico donde los resultados de las evaluaciones formativas realizadas en cada fase pueden guiar al diseñador a actualizar los elementos necesarios.

	Tareas	Resultados
Análisis El proceso de definir lo que se aprenderá	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de necesidades Identificar el problema Análisis de tareas 	<ul style="list-style-type: none"> Perfil del participante Identificar obstáculos Necesidades, definición de problemas
Diseño El proceso de especificar cómo se aprenderá	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos Temas a evaluar Planificación de la instrucción Recursos 	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos que sean medibles Estrategia instruccional Especificaciones del prototipo
Desarrollo El proceso de autorización y producción de los materiales instruccionales	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de producción Manual de trabajo, organigrama y programa Ejercicios prácticos Construcción del ambiente de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> Storyboard Instrucción basada en la computadora Instrumentos de retroalimentación Instrumentos de medición Instrucción mediada por computadora Aprendizaje colaborativo Capacitación basada en web
Implementación El proceso de instalar el proyecto en el contexto real	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación para docentes Proyecto piloto 	<ul style="list-style-type: none"> Comentarios de los participantes Datos de las evaluaciones
Evaluación El proceso de determinar	<ul style="list-style-type: none"> Registro del tiempo Interpretación de los 	<ul style="list-style-type: none"> Recomendaciones Informe de

la adecuación de la instrucción	resultados de la evaluación <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas a los participantes certificados • Revisión de las actividades 	evaluaciones <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los materiales • Revisión del prototipo
---------------------------------	---	---

(Tabla modificada por Seels y Glasgow, 1990)

Composición de la Certificación de Instructores en Línea:

Certificación de Instructor en Línea – Dewey University		
Módulo Introductorio	2.5 horas presencial 2.5 horas en línea	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la educación a distancia • Modelos de módulos en línea • El nuevo MOODLE versión 3.0
Módulo Intermedio	2.5 horas presencial 2.5 horas en línea	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas para la creación de contenidos • Integración de la plataformas y herramientas de desarrollo • Configuración de la herramientas de Moodle
Módulo Avanzado	2.5 horas presencial 2.5 horas en línea	<ul style="list-style-type: none"> • Creación y administración de su módulo en MOODLE • Utilización de las tecnologías móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje • Aplicación móvil de MOODLE

Cada módulo tiene una duración de 2.5 horas de taller práctico presencial y 2.5 horas de taller de aplicación a distancia. Se le ofrecerá a cada profesor participante un espacio en la plataforma para que trabaje las prácticas de su certificación y cree su módulo en línea. La certificación tiene 7.5 horas presenciales y 7.5 horas a distancia lo cual compone un total de 15 horas contacto.

Los temas presentados en esta certificación componen desde el elemento más simple hasta el más complicado en cuanto al uso de tecnologías emergentes y su aplicación en el entorno de Educación a Distancia (Historia - Teóricos de Referencia - Modelos - Diseño Instruccional - Plataforma - Compatibilidad e Integración - Aplicaciones Móviles) (Díaz, Garrett, Kinley, Moore, Schwartz y Kohrman, 2009). El propósito es guiar al (la) profesor(a) en el proceso de adquisición de conocimiento e implementación de las herramientas disponibles para diseñar, desarrollar e implementar un módulo en línea (como apoyo a su curso presencial), específicamente en la plataforma MOODLE, y por supuesto, con las tecnologías que Dewey University tiene a la disposición.

En los talleres se incluyen las herramientas de la web 2.0 ya que las mismas son compatibles con la plataforma y muchas son de código abierto, lo que significa que son libres de costo. Además, este tipo de herramienta facilitan que el/la profesor(a) cree contenidos interactivos, dinámicos y que atiendan los distintos tipos de aprendizaje que tenemos en nuestra población estudiantil (Pagán, Suárez y Almeyda, 2011). Ejemplos de la Web 2.0 son las comunidades web, los servicios

web, las aplicaciones Web, los servicios de red social, los servicios de alojamiento de videos, las wikis, blogs y mashups (SCOPEO, 2009). Es la evolución de las aplicaciones estáticas a dinámicas donde la colaboración del usuario es necesaria.

Web 2.0 está asociado estrechamente con Tim O'Reilly, debido a la conferencia sobre la Web 2.0 de O'Reilly Media en 2004. Aunque el término sugiere una nueva versión de la World Wide Web, no se refiere a una actualización de las especificaciones técnicas de la web, sino más bien a cambios acumulativos en la forma en la que desarrolladores de software y usuarios finales utilizan la Web. En conclusión, la Web 2.0 nos permite realizar trabajo colaborativo entre varios usuarios o colaboradores (Lujani, 2010). Además, las herramientas que ofrece la web 2.0 no sólo permitirán mejorar los temas en el salón de clase, sino también pueden utilizarse para trabajo en empresa. La web 2.0 permite a estudiantes y docentes mejorar las herramientas utilizadas en el salón de clase. El trabajo colaborativo está tomando mucha importancia en las actividades que realicemos en internet.

IV. Implementación de la Certificación de Instructores en Línea:

El plan de implementación de la Certificación de Instructores en línea propuso el siguiente diseño: tres talleres en total, con una calendarización de tres sesiones por taller y la creación de espacios de práctica en la plataforma MOODLE para que los participantes pudieran ejercitar las destrezas adquiridas. El diseño de esta certificación tomó en cuenta lo siguiente; al finalizar la certificación, los participantes no solo recibieran el conocimiento, las destrezas y un primer módulo para ser evaluado y así poder ofrecer retroalimentación, pero también terminaran los talleres con un producto de utilidad para sus respectivos cursos.

El proyecto piloto comenzó el 24 de febrero de 2016 con una matrícula que sumó a 55 participantes y culminó 14 de abril de 2016 con 31 participantes, quienes completaron todos los requisitos para obtener la certificación. Las secciones se ofrecieron tres miércoles, tres jueves y tres sábados, durante el cuatrimestre de enero a abril. Se limitó cada sesión a 20 participantes ya que el taller es uno práctico y requiere de tiempo uno a uno con los participantes. Además, se ofreció el servicio de ayuda técnica y diseño instruccional a través de citas con los participantes para trabajar sus módulos individualmente con la Coordinadora de Desarrollo de la Facultad. Cada grupo asistió a talleres presenciales, los cuales fueron incrementando en el nivel de dificultad, y trabajaron sus módulos en los espacios de práctica dedicados a cada participante. Durante los talleres se ofreció asistencia en el proceso de completar los ejercicios de práctica y se dio espacio para hacer preguntas, sugerencias y expresar preocupaciones relacionadas al uso y manejo de la plataforma. Algunos participantes hicieron excelentes sugerencias de uso y manejo de plataforma fuera de lo que son cursos o complementos a cursos.

Desglose de sesiones y participantes:

Sesiones de la Certificación de Instructores en Línea			
Miércoles	2/24/2016	17 participantes	20 matriculados
	3/16/2016	10 participantes	
	4/13/2016	9 participantes	
Jueves	2/25/2016	12 participantes	15 matriculados
	3/17/2016	11 participantes	
	4/14/2016	7 participantes	

Sábados	2/27/2016	17 participantes	20 matriculados
	3/12/2016	15 participantes	
	4/7/2016	15 participantes	

Los talleres se llevaron a cabo en la Sala de Desarrollo de la Facultad. El salón está equipado con una pizarra interactiva, podio con computadora, Internet, sistema de sonido y mobiliario que acomoda aproximadamente 90 personas en diferentes configuraciones. A cada participante se le facilitó una laptop para acceder a la plataforma y completar las prácticas programadas para cada taller. Los participantes fueron matriculados en los tres módulos en línea de la certificación con el propósito de ofrecer la oportunidad de repasar el material, compartir sus puntos de vista en los foros de discusión y entregar las tareas diseñadas a modo de práctica. Dichas tareas no fueron calificadas, se identificaron como pasó o no pasó ya que el propósito de las mismas es evaluar la adquisición de destrezas de los participantes, no el contenido del material publicado.

Los participantes fluctuaron entre las edades de 20 a 65, quienes tienen estudios desde bachillerato hasta doctorado. Las destrezas tecnológicas también variaron entre básico a avanzado, incluyendo algunos facultativos con conocimiento previo de la plataforma. Entre los participantes de los talleres se encontraban facultad y administrativos de los distintos departamentos que forman esta Institución. Los profesores del cuatrimestre tuvieron cargas de 3 a 15 créditos más sus horas de oficina. Dichos profesores deben cumplir con al menos 6 horas de talleres para su desarrollo profesional, según las políticas institucionales. La Certificación de Instructor en Línea es una oportunidad de cumplir con las políticas establecidas por Dewey University y a la misma vez adquirir las destrezas para transformar su proceso de enseñanza-aprendizaje a uno que vaya de la mano con las necesidades de los estudiantes del siglo XXI.

V. Resultados del programa piloto

A la fecha, 16 de los 31 participantes completaron la evaluación de la Certificación de Instructores en Línea. La evaluación consta de 10 preguntas, estilo escala *likert* (0 a totalmente o excelente), relacionadas a la certificación, facilidades, facilitadores, Internet, presentación y material, y una onceava pregunta abierta para recibir las observaciones, sugerencias y comentarios de los participantes. Los participantes que contestaron la evaluación mostraron su gratitud e interés en continuar tomando talleres de herramientas que sirvan para creación de contenido dinámico e interactivo para sus clases presenciales, híbridas y/o componentes en línea para apoyar cursos presenciales.

Al análisis de los resultados se presenta en la siguiente tabla:

Pregunta:	Resultado
1. Los talleres se han completado en el horario estipulado.	18.75% marcaron 5 81.25% marcaron totalmente
2. Los objetivos de los talleres se establecieron claramente.	6.25% marcaron 4 93.25% marcaron totalmente
3. Los objetivos de los talleres se cumplieron a cabalidad.	25% marcaron 4 75% marcaron totalmente

4. Los facilitadores demostraron organización en los talleres.	6.25% marcaron 4 18.75% marcaron 5 75% marcaron totalmente
5. En los talleres los temas expuestos fueron relevantes para el desarrollo de mis destrezas.	6.25% marcaron 5 93.75% marcaron totalmente
6. En los talleres, la conexión a internet fue la adecuada para lo que se pretendía realizar.	6.25% marcaron nada 6.25% marcaron 1 25% marcaron 2 6.25% marcaron 3 31.25% marcaron 4 25% marcaron 5
7. La presentación visual de los talleres fue clara y legible.	6.25% marcaron 5 93.75% marcaron totalmente
8. En los talleres hubo tiempo para contestar preguntas.	12.50% marcaron 5 87.50% marcaron totalmente
9. Hubo tiempo para practicar lo aprendido en los talleres.	25% marcaron 4 31.25% marcaron 5 43.75% marcaron totalmente
10. En general, los talleres estuvieron...	18.75% marcaron 5 81.25% marcaron Excelente
11. Comentarios o sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Me encantó. Los felicito! • Los facilitadores en todo momento se han mostrado interesados en ayudarnos y en capacitarnos. • Les felicito por el trabajo que hicieron. Se deberían coordinar cursos cortos de otras herramientas que podemos combinar en MOODLE. • Mejorar conexión de Internet. • El Internet en todo momento está inestable. • De haber mayor contacto personal y la entrega de guías de la clase como referencia rápida del curso completo. • Algún tipo de guía escrita de procedimientos que faciliten seguir el curso mientras se está en la casa. • Excelente taller. Me interesa tomar talleres adicionales dónde pueda poner en práctica lo aprendido y se ofrezcan repasos. • Recomiendo la creación de módulos de práctica. • Conexión estable de internet para un mejor desempeño en los talleres.

VI. Información adquirida de las evaluaciones

La generalización del análisis de las evaluaciones completadas demuestra un nivel alto de satisfacción de parte de los participantes. Se toma en cuenta la brecha generacional y tecnológica entre los participantes. En el análisis de la información adquirida algunos comentarios muestran que varios participantes necesitan complementar aún más su capacitación, específicamente en el uso e implementación de la tecnología en el salón de clase y en la comprensión del

cambio de paradigma que se despliega en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el siglo XXI (Rivera, 2012).

El material de los talleres que componen esta certificación se publicó en la plataforma MOODLE desde donde se presentó y donde se matricularon todos los participantes con la finalidad de facilitar acceso al material y guías a los presentes. Aun así, un porcentaje bajo de participantes recomendaron crear guías o textos de procedimientos impresos para entregar durante los talleres. Otros recomendaron crear módulos de práctica más definidos, vale recalcar que a cada participante se le creó un espacio para experimentar con la plataforma. Se entiende que estos participantes necesitan una capacitación más extensa en modalidad uno a uno (Merriam, 2001).

Ante la necesidad de los participantes aclarar dudas o recibir instrucciones o repasar conceptos, se creó un calendario de visitas para que los participantes puedan hacer cita con la Coordinadora de Desarrollo de la Facultad. Hasta el momento 7 participantes se han comunicado con la Coordinadora de Desarrollo de la Facultad para recibir dichos servicios.

Por otro lado, los participantes expresaron su preocupación por los problemas confrontados con la conexión de Internet. Durante los talleres la velocidad del Internet estuvo muy lento y en ocasiones intermitente. El uso y manejo de la plataforma MOODLE requiere de una conexión estable al internet ya que el usuario, tanto facultad como estudiantado, estará subiendo y bajando materiales. Dichos materiales pueden ser textos simples como también videos y trabajos más pesados. Al tener una conexión de internet inestable se puede perder o interrumpir el o los procesos relacionados al manejo y uso de la plataforma. La situación se conversó con el Director de MIS y se llevaron a cabo pruebas, las cuales concluyeron en varias sugerencias para resolver la misma. Al momento se sigue trabajando con la conexión de internet para no confrontar esta misma situación en las próximas sesiones de la certificación.

VII. Conclusión

El programa diseñado para la Certificación de Instructor en línea es bastante demandador ya que requiere adquisición y aplicación de conceptos nuevos y tecnológicos. La certificación les provee unas ventajas a los participantes, la primordial es la utilización de la plataforma MOODLE para complementar su curso presencial o para desarrollar un curso híbrido con el respaldo y apoyo de la institución.

Este proyecto piloto de la Certificación de Instructor en Línea de Dewey University se considera triunfante ya que completaron la misma un 57.40% de los participantes. En base a estos resultados se calendarizaron talleres para atender a la facultad y administrativos restantes de la institución, incluyendo todos sus centros.

La necesidad de certificar a la facultad de Dewey University en parte es asegurarse de facilitar la capacitación necesaria para que los profesores puedan adaptar sus materiales, estrategias y metodologías a aquellas congruentes con la educación del siglo XXI. Es necesario proponer herramientas con el fin de asegurar la calidad del producto, en este caso el proceso elemental de enseñanza-aprendizaje a cabalidad con las necesidades de nuestra facultad y estudiantado.

La certificación nos lleva a compartir el conocimiento con la facultad y administración, quien a su vez pasará el mismo al estudiantado. Estas acciones no

solo actualizan el estatus de la institución en cuanto a estar a la vanguardia con la tecnología, pero más allá, nos pone en un plano para poder competir con otras instituciones que ya ofrecen sus programas, cursos y/o módulos en línea. La experiencia del piloto nos demuestra el interés de la facultad y administrativos de respaldar a Dewey University en este proceso de virtualización de materiales instruccionales y didácticos, de talleres y de información institucional útil para el estudiante y prospectos que visiten nuestra facilidades físicas y en la web. Próximamente se realizará un piloto 100% en línea con la facultad de tecnología, además de otra calendarización de sesiones de talleres híbridos, los cuáles incluirán actualizaciones basadas en la retroalimentación de los participantes.

Referencias

- Allen, G. (2008). Practicing teachers and web 2.0 technologies: Possibilities for transformative learning (Doctoral dissertation). Recuperado de ProQuest Dissertations and Theses Full Text database. (UMI No. 304627322).
- Artero Balaguer, N. (2011). La interacción como eje de aprendizaje en las redes sociales. Recuperado de <http://www.educaweb.com/noticia/2011/01/31/interaccion-comoeje-aprendizaje-redes-sociales-14570.html>
- Balet, S. (2004). Guía para el plan de desarrollo académico de los programas. Recuperado de http://daarrp.uprrp.edu/daa/circulares_quias_reglamentos.politica_institucional_otros/Guias%20Acad/normativas_y_quias/circular_9_2003_04_daa.pdf
- Becker, H. J. (2000, July). Findings from the teaching, learning, and computing survey: Is Larry Cuban right? Paper presented at the School Technology Leadership Conference, Washington, DC. Recuperado de <http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/ccsso.pdf>
- Blondy, L. C. (2007). Evaluation and application of andragogical assumptions to the adult online learning environment. *Journal of Interactive Online Learning*, 6(2), 116-130. Recuperado de <http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/6.2.3.pdf>
- Bryant, L. (2007). Emerging trends in social software for education. *Emerging Technologies for Learning*, 2, 9-22. 138
- Bull, G., Thompson, A., Searson, M., Garofalo, J., Park, J., Young, C., & Lee, J. (2008) Connecting informal and formal learning: Experiences in the age of participatory media. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(2). Recuperado de <http://www.citejournal.org/vol8/iss2/editorial/article1.cfm>
- Bustos, A., & Coll, S. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje: Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. Recuperado de <http://scielo.unam.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a9.pdf>
- Byrom, E., & Bingham, M. (1998). Factors influencing the effective use of technology for teaching and learning: Lessons learned from the SEIRTEC intensive site schools. Recuperado de <http://www.seirtec.org/publications/lessons.pdf>
- Chaib, M. (1999). Images of information technology in educational settings. Recuperado de <http://tntee.umu.se/lisboa/papers/full-papers/pdf/N2MohamedChaib.PDF>
- Delgado Nazario, J. (2011, abril) Red Educapr (Red de Educadores Puertorriqueños). Recuperado de <http://www.educapr.org>
- Díaz, F. (2006). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados en TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativa*, 41. Disponible en <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>
- Díaz, V., Garrett, P. B., Kinley, E. R., Moore, J. F., Schwartz, C. M., & Kohrman, P. (2009, May/June) Faculty development for the 21st century. *EDUCAUSE Review*, 47-55. Recuperado de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0933.pdf>
- Dick, Walter, Lou Carey, and James O. Carey (2005) [1978]. *The Systematic Design of Instruction* (6th Edition ed.). Allyn & Bacon. pp. 1-12.
- Esseff, Peter J. and Esseff, Mary Sullivan (1998) [1970]. *Instructional Development Learning System (IDLS)* (8th Edition ed.). ESF Press. pp. 1-12.

- Feliciano Ramírez, N. (2008). Puerto Rico en la Web 2.0: Indicadores de uso de una selección de portales de Internet por parte de personas residentes en Puerto Rico (Tesis de maestría). Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/13073673/Puerto-Rico-en-la-Web-20>
- Fox, E. (2005, May 5). Tracking U.S. trends. Education Week. Recuperado de <http://www.edweek.org/ew/articles/2005/05/05/35tracking.h24.html>
- Freebody, P. (2003). Qualitative research in education: Interaction and practice. London, England: Sage.
- Gardner, H. (1999). Intelligence reframed. Multiple intelligences for the 21st century. New York, NY: Basic Books.
- Geser, G. (Ed.). (2007). Open educational practices and resources. OLCOS roadmap 2012. Recuperado de: www.olcos.org/cms/upload/docs/olcos_roadmap.pdf
- Gilfus Education Group. (2010). Gilfus Education Group predicts top five education innovation trends for 2010 and 2011. Recuperado de <http://www.prweb.com>
- Guiffrida, D. A. (2005). The emergence model: An alternative pedagogy for facilitating self-reflection and theoretical fit in counseling students. Counselor Education & Supervision, 44(3), 201-213.
- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take know? Educational Researcher, 38(4), 246-259.
- Grow, G. (1994). In defense of the staged self-directed learning model. Adult Education Quarterly, 44(2), 109-114. Recuperado de http://alec2.tamu.edu/grad_courses/611/Modules/Module2/Lesson2/Grow02.PDF
- International Society for Technology in Education. (2008). NETS for teachers 2008. Recuperado de <http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers/nets-for-teachers-2008>
- Jennings, L. B., & Smith, C. P. (2002). Examining the role of critical inquiry for transformative practices: Two joint case studies of multicultural teacher education. Teachers College Record, 104(3), 456-481.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. (2011). The 2011 Horizon Report. Austin, Texas: The New Media Consortium. <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/hr2011.pdf>
- Joia, L. A. (2001). Evaluation of a hybrid socio-constructivist model for teacher training. Journal of Technology and Teacher Education, 9(4), 519-49. Recuperado de <http://ehis.ebscohost.com>
- Khan, B. H. (2004). The people-process-product continuum in e-learning: The e-learning P3 model. Educational Technology, 44(5), 33-40. Recuperado de <http://asianvu.com/bookstoread/etp/elearning-p3model.pdf>
- King, K. P. (2007). The transformation model. International Journal of Information and Communication Technology Education, 3(2), 26-31. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/222732924?accountid=28498>
- Kitchenham, A. (2006). Teachers and technology: A transformative journey. Journal of Transformative Education, 4(3), 202-225. <http://eprints.jcu.edu.au/1315/2/02whole.pdf>
- Knowles, M. S. (1984). The adult learner: A neglected species. (3rd ed.) Houston, Texas: Gulf.
- Lan, J. (2001). Web-based instruction for education faculty: a needs assessment. Journal of Research on Computing in Education, 33(4), 385-99. <http://www.etc.edu.cn/articledigest13/english2.htm>
- Lewis, D. (1996). Perspectives on instruction. [On-line]. Available: <http://edweb.sdsu.edu/courses/edtech540/Perspectives/Perspectives.html>

- Lujani, F. (2010). Tim O'Reilly, un visionario de la web. Recuperado de <http://www.maestrosdelweb.com/tim-oreilly-un-visionario-de-la-web/>
- Marrocco, M. J. (2009). Reviews/Comptes rendus. [Reseña del libro Understanding and promoting transformative learning: A guide for educators of adults, de P. McKenzie, J. (2001). How teachers learn technology best. The Educational Technology Journal, 10(6). Recuperado de <http://www.fno.org/mar01/howlearn.html>
- McKenzie, J. (2003). From now on. The Educational Technology Journal, 12(1). Recuperado de <http://www.fno.org/sum03/adult.html>
- Mitchem, K., Wells, D., & Wells, J. (2003). Effective integration of instructional technologies (IT): Evaluating professional development and instructional change. Journal of Technology and Teacher Education, 11(3), 397-414.
- Merriam, S. B. (2001, Spring). Andragogy and self-directed learning: Pillars of adult Learning theory. New Directions for Adult and Continuing Education, (89), 3-13. Recuperado de http://umsl.edu/~wilmarthp/modla-links-2011/Merriam_pillars%20of%20anrdagogy.pdf
- Merrill, M. D. (1991). Constructivism and instructional design. Educational Technology, May, 45-53.
- Mezirow, J. (1991) Transformative dimensions of adult learning. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. (1998). On critical reflection. Adult Education Quarterly, 48(3), 185-198.
- Mezirow, J. (1998). Postmodern critique of transformation theory: A response to Pietrykowski. Adult Education Quarterly, 49(1), 65-67
- Nelson, J., Christopher, A., & Mims, C. (2009). TPACK and web 2.0: Transformation of teaching and learning. TechTrends, 53(5), 80-85. doi: 10.1007/s11528-009-0329-z
- Núñez, M., (2010). Digizen: Un blogfesor aprendiendo [Web log comment]. Recuperado de <http://www.vidadigital.net/blog>
- Oppenheimer, T. (2003). The flickering mind: Saving education from the false of technology. New York, NY: Random House. http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/oppenheimer_the_flickering_mindoppenheimer.pdf 148
- Paas, F., Renkl, A. & Sweller, J. (2004). "Cognitive Load Theory: Instructional Implications of the Interaction between Information Structures and Cognitive Architecture". *Instructional Science* 32: 1–8
- Pagán, L. (2011). La integración de las herramientas sociales al currículo de la educación superior en Puerto Rico: Percepción de la facultad (Disertación doctoral). Disponible en ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No.3469753)
- Pagán, L., Suárez, L., & Almeyda, L. (2010). Using Web 2.0 tools and open source software: The experience of three University of Puerto Rico academic libraries. http://www.nosolousabilidad.com/articulos/academic_libraries.htm
- Pedró, F. (2006). Aprender en el nuevo milenio: Un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza. Recuperado de <http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/nmlesp.pdf>
- Prensky, M. (2001), Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 9(5), Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>
- Reigeluth, C. M. (1995). What is the new paradigm of instructional theory. [On-line]. Available: <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper17/paper17.html>
- Reigeluth, C. M. (1996). A new paradigm of ISD? Educational Technology, May-June, 13-20.
- Reigeluth, C. (Undated). Elaboration theory. [On-line]. Available: <http://www.gwu.edu/~tip/reigelut.html>

- Rivera Arguinzoni, A. (2012, Agosto 9). Enorme la brecha digital. El Nuevo Día. Recuperado de <http://www.elnuevodia.com/enormelabrechadigital-1319127.html>
- Ross-Gordon, J. M. (2003) Adult learners in the classroom. *New Directions for Students Services*, (102), 43-52.
- Sandholtz, J. H., & Reilly, B. (2004). Teachers, not technicians: Rethinking technical expectations for teachers. *Teachers College Record*, 106(3), 487-512. Recuperado de <http://beckferg.myweb.uga.edu/portfolio/article.pdf>
- Saldaña, J. (2009). *The coding manual for qualitative researchers*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Santiago, R. (2013). El modelo ADDIE y su relación con el diseño instruccional. Recuperado de <http://www.theflippedclassroom.es/el-modelo-addie/>
- SCOPEO (2009). *Formación Web 2.0*. Recuperado de <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2012/10/scopeom001.pdf>
- Skiba, D. J., & Barton, A. J. (2006). Adapting your teaching to accommodate the net generation of learners. *Online Journal of Issues in Nursing*, 11(2), 15. doi: 10.3912/OJIN.Vol11No02Man04
- Skinner, Thorndike, Watson. [On-line]. Available: <http://userwww.sfsu.edu/~rsauzier/Thorndike.html>
- Solomon, G., & Schrum, L. (2007). Web 2.0: New tools, new schools. Recuperado de <http://www.iste.org/docs/excerpts/NEWTOO-excerpt.pdf>
- Steeple, C., & Jones, C. (Eds.). (2002). *Networked learning: Perspectives and issues*. London, England: Springer-Verlag.
- Swan, K., Kratcoski, A., Mazzer, P., & Schenker, J. (2005). Bringing Mohamed to the mountain: Situated professional development in a ubiquitous computing classroom. *Journal of Educational Computing Research*, 32(4), 353-365.
- Taylor, E. W. (2008, Fall). Transformative learning theory. *New Directions for Adult and Continuing Education*, (119), 5-15. Recuperado de http://healthsci.queensu.ca/assets/ohse/new_article_tl.pdf
- Torres, Y. (2015) Perfil de la facultad de Dewey University.
- Turizo Arzuza., M. (2010). Implicaciones de la Web 2.0 en la educación y la gestión del conocimiento. Recuperado de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (1995). *La convención sobre los derechos del niño*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001012/101215s.pdf>
- Williams, P., Schrum, L., Sangra, A. y Guardia, L. Modelos de diseño instruccional. Material didáctico web de la UOC. Publicación en línea. Disponible en <http://aulavirtualkamn.wikispaces.com/file/view/2.+MODELOS+DE+DISE%C3%91O+INSTRUCCIONAL.pdf>
- Zambrano, J. (2010). Aprendizaje transformativo. Recuperado de http://jimmyzambrano.net/innovaciones/Aprendizaje_Transformativo.html
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record*, 104(3), 482-515. http://www.jcu.edu/education/dshutkin/ed585/TCR_Tech.pdf
- Zucker, A. A. (2005). One-to-one computing. *Education Week*, 25(15), 36-37.