

Aprendizaje Móvil: La nueva generación en Educación a Distancia

*María Laura Ferreyra
Eugenia C. Vivas
Enrique Banchio
Federico Mathe
Marisol F. Zamar*

ENRIQUE BANCHIO: *Licenciado en Matemáticas (Universidad Nacional de Córdoba). Doctor en Ciencias de la Ingeniería (Universidad Nacional de Córdoba) Especialista en Auditoría, Seguridad y Peritaje (Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Córdoba) Multi-core Programming for Academia (Intel Software College) Actualmente, se desempeña como Jefe Departamento Tecnología de Información y Profesor Titular Fac. de Ingeniería en Telecomunicaciones Asignaturas: Redes III y Gestión de Redes (Instituto Universitario Aeronáutico).*

FEDERICO MATHE: *Licenciado y Técnico Universitario en Comunicación Social por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Docente universitario del Módulo Inducción Tecnológica del Curso de Admisión de la Facultad de Ciencias de la Administración (FCA -IUA). Tutor del Plan de Capacitación Tecno didáctica (FCA – IUA). Docente Curso de extensión Web Blogs, FCA – IUA. Integrante del Grupo de Investigación Proyecto SACAP (Sistema Ágil de Capacitación) / PID-DEF 16/2010- Ministerio de Defensa, Argentina). Auxiliar de la División Diseño Gráfico y Soporte de Plataformas del Departamento de Educación a Distancia (IUA). Editor de la revista digital Topos y tropos, ISSN 1668-8899, Director Consultora de Comunicación Mediatec. Cursos de capacitación “Capacitación en Sistema de Gestión Docente – SEDNA”, IUA – FCA Disposición de Decanato 178/11, 2012; “Procesamiento de Contenidos para el entorno multimedial” Dirigido por la Dra. Nancy Piriz, Net-learning, 2003, Curso “Hipertexto” Dirigido por la Dra. Beatriz Fainholc, Universidad Nacional de Córdoba / Año 2000.*

Resumen

Desde sus orígenes, la Educación a Distancia (EaD) constituyó una herramienta de inclusión social y educativa, que facilitó el acceso a la educación de segmentos de población que no pueden asistir regularmente a clases o que residen en zonas don-

de la oferta educativa es inexistente o insuficiente. Las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) se fueron incorporando para mejorar el acceso y la interactividad, así como la variedad y la calidad de los materiales. Actualmente, están surgiendo nuevas necesidades de inclusión -impulsadas por la rápida erosión del conocimiento y la modificación en las condiciones de trabajo favorecidas por las nuevas tecnologías- que llevan a una gran proporción de la población económicamente activa a realizar estudios a distancia para mantener su empleabilidad, aprender las normas y procedimientos de la organización que los emplea, y/o acceder al trabajo flexible. Las TIC- particularmente, los dispositivos móviles- permiten que la EaD nos acompañe adonde vayamos y esté disponible cuando y donde tengamos tiempo para estudiar. Pero son tecnologías disruptoras que están acompañadas de nuevas pautas culturales que cambiarán la EaD, no solo en la forma operativa de proveer el servicio, sino también en la forma de enseñar y aprender. En esta ponencia proponemos un nuevo modelo educativo de EaD basado en el aprendizaje móvil -el cual estamos desarrollando actualmente en el marco de un proyecto de investigación y desarrollo- que se enmarca dentro de una nueva generación de opciones de EaD. Se identificarán también algunos obstáculos en este camino y posibles formas de resolverlos.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Móvil, Aprendizaje Ubicuo, capacitación laboral, andragogía, modelo educativo, conectivismo, desarrollo de capacidades, sistemas complejos, tendencias en aprendizaje a distancia.

Abstract

Ever since its beginnings, distance education has proved to be an inclusion and educational tool useful for providing educational access to population segments who cannot attend class regularly in an educational institution, or who reside in zones where the educational offer is lacking or is not sufficient. The new information and communication technologies (ICT) were introduced in order to increase access and interactivity, and the variety and quality of instructional materials. New inclusion needs are now arising, driven by the swift erosion of knowledge and the modification in the conditions of work favored by the new technologies. This situation leads a great proportion of the economically active population to engage in distance studies in order to maintain their employability, to learn the norms and procedures of the organization that employs them and/or to gain access to flexible work. The ICT- especially mobile devices- allow distance education to follow us wherever we go and to be available whenever and wherever we have time to study.

But they are disruptive technologies that are associated with new cultural patterns which are going to change distance education- not just the operations but also the ways we teach and learn. Here we propose a new distance education model based on mobile learning, which is part of a new generation of options in distance education and which is currently being developed in the framework of a research and development project. Some of the obstacles which we encountered -and possible ways to overcome them- will be identified also.

KEYWORDS: Mobile Learning, Ubiquitous Learning, training, andragogy, educational model, capacity development, connectivism, complex systems, distance learning trends.

Introducción

Desde sus orígenes, la Educación a Distancia (EaD) constituyó una herramienta de inclusión social y educativa, que facilitó el acceso a la educación de segmentos de población que no pueden asistir regularmente a clases o que residen en zonas donde la oferta educativa es inexistente o insuficiente. Las nuevas tecnologías de información y comunicación se fueron incorporando para mejorar el acceso y la interactividad, así como la variedad y la calidad de los materiales educativos.

Actualmente, están surgiendo nuevas necesidades de inclusión -impulsadas por la rápida erosión del conocimiento y la modificación en las condiciones de trabajo generadas por las nuevas tecnologías- que llevan a una gran proporción de la población económicamente activa a realizar estudios a distancia para mantener su empleabilidad, aprender las normas y procedimientos de la organización que los emplea, y/o acceder al trabajo flexible.

Los dispositivos móviles permiten que la Educación a Distancia nos acompañe adonde quiera que vayamos y que esté disponible cuando y donde tengamos tiempo para estudiar (aprendizaje ubicuo). Para aprovechar esta oportunidad, en nuestra institución se formó un equipo de investigación para desarrollar un sistema de capacitación franquiciable usando tecnología móvil.

¿Por qué crear un sistema franquiciable? La rápida evolución de la tecnología de los dispositivos móviles hace necesario que cualquier sistema que se base en ellas acompañe su evolución. Este proceso evolutivo no solo es caro, sino que, además, requiere una cierta cantidad de conocimientos técnicos que no todas las ins-

titaciones de capacitación tienen ni pueden pagar. Por este motivo, pensamos que los ingresos por la franquicia permitirán afrontar los costos de actualización y evolución del nuevo sistema, liberando a la institución contratante de la franquicia de tener que hacerse cargo de esta tarea.

La franquicia tiene, además una ventaja adicional: el cambio de la base tecnológica que origina la incorporación de los dispositivos móviles nos lleva al desarrollo de un nuevo modelo educativo para aprovechar todo el potencial de esta tecnología móvil. Este nuevo modelo educativo implica, fundamentalmente, cambios en la forma de diseñar los cursos y un mayor nivel de automatización en la producción y la gestión de los pequeños paquetes de contenidos que se descargan en los dispositivos móviles. Esto, a la vez, implica cambios en el diseño organizacional y en la gestión de los recursos humanos de las instituciones que implementen este nuevo modelo, tal como ocurrió cuando surgieron la educación a distancia y el e-learning.

A través de la franquicia, se puede transmitir y transferir todo lo necesario para implementar el modelo sin que haga falta contar con grandes cantidades de especialistas en la institución receptora. Por lo tanto, la franquicia permite bajar las barreras de ingreso al uso de la tecnología móvil en educación a distancia acortando, además, los plazos para su implementación.

Aquí describiremos el nuevo modelo, las innovaciones que introduce y las soluciones organizacionales necesarias para su implementación.

Características de los dispositivos móviles con conexión a web¹

Los dispositivos móviles con conexión a web tienen un conjunto de características que deben ser tomadas en cuenta para planear su uso como herramienta de aprendizaje móvil.

- **Ubicuidad** - Nos acompañan a todas partes y están siempre disponibles adonde haya señal. Ahora, hay dispositivos móviles con conexión satelital que permiten conectarse desde lugares muy apartados. Además, la creciente disminución de peso de los dispositivos facilita su transporte y uso.

¹ Son los celulares y las tabletas. Las netbooks y notebooks son computadoras portátiles; es decir, que se pueden mover entre un lugar y otro, pero tienen una movilidad más restringida porque se deben usar sobre una superficie plana y los usuarios deben estar más o menos quietos en un lugar mientras las usan. Por otra parte, los dispositivos móviles sí pueden ser usados mientras los usuarios están en movimiento sin que haga falta apoyarlos sobre ningún tipo de superficie para usarlos.

- **Acceso casi universal** - Un muy alto porcentaje de la población mundial tiene acceso a la tecnología móvil. En algunos lugares, donde faltan servicios básicos -como el agua potable- sí hay celulares en uso.
- **Capacidad (de procesamiento y almacenamiento) incrementada** - Los dispositivos móviles se han ido convirtiendo en computadoras móviles.
- **Conectividad** - Los nuevos dispositivos permiten mantenerse siempre conectados a la web, lo que da lugar a un acceso constante a fuentes de información, redes sociales y distintos tipos de ayudas.
- **Manejo intuitivo** - Los nuevos celulares y tabletas son más fáciles de usar y más intuitivos -las pantallas táctiles ayudan mucho también-.
- **Privacidad y personalización** - Los celulares y las tabletas se convierten en computadoras personales y privadas. Esto implica que los usuarios personalizan sus celulares de distinta forma: con los ringtones, opciones de pantalla, accesorios, etc.
- **Accesibilidad** - Los dispositivos celulares con pantallas táctiles facilitan mucho el uso a personas con discapacidades motrices que tendrían dificultades para usar un ratón. También hay aplicaciones para celulares que transforman los mensajes de texto en mensajes de voz.
- **Transmisión de voz, fotos y videos de alta calidad a relativamente bajo costo** - La facilidad de lectura de textos escritos y de diagramas varía según el tamaño y la resolución de la pantalla. En las tabletas, la facilidad de lectura es muy buena, mientras que en los celulares es relativamente engorrosa porque hay que enrollar frecuentemente.
- **Tienen un costo más alto de conexión y llamadas que la PC y el teléfono común** - Esto hace que se prefiera bajar aplicaciones, juegos y archivos de voz y video en lugar de interactuar y jugar *online*, o participar en videoconferencias.²

Como consecuencias de estas características hay:

- **Incremento rápido de la cantidad de aplicaciones para dispositivos móviles, especialmente juegos** - Esto, debido a la gran demanda, pero no todas las aplicaciones tienen la misma calidad.
- **Apropiación social** - La facilidad de uso y el amplio acceso a esta tecnología la están convirtiendo en una herramienta de desarrollo social. Numerosos pro-

² A excepción de los dispositivos que tienen WiFi.

gramas de desarrollo están utilizando esta tecnología (particularmente, en la India y en Africa) para resolver problemas ligados a la pobreza o a la falta de recursos humanos capacitados (por ejemplo, personal de equipos de salud).

- **Los usuarios desean un mayor nivel de control y de personalización sobre el uso de sus celulares y tabletas** - que sobre las computadoras portátiles y las PC. Además, la cantidad de clicks y de interacciones que está dispuesto a hacer el usuario en un dispositivo móvil para acceder a un servicio o a información de interés es menor que los que está dispuesto a hacer en una PC. Esto ha llevado al desarrollo del “diseño móvil”, una rama del diseño web que se está imponiendo poco a poco.³

Uso de los dispositivos móviles en educación

El conjunto de beneficios y características de estos dispositivos, conjuntamente con su abundancia⁴, está llevando a un uso creciente de estos en educación.

Por ejemplo, desde hace tres años la tendencia número 1 en educación superior en Estados Unidos es el aprendizaje móvil y desde hace un año, también lo es en la educación primaria y secundaria de ese país⁵.

Además, en 2011 se designó a un funcionario de alto nivel en la sede de la UNESCO, en París⁶, para coordinar los esfuerzos y programas de aprendizaje móvil de dicha organización, lo que refleja el creciente interés en el tema.

Es importante señalar que el aprendizaje móvil no se trata del uso de los dispositivos móviles en educación, sino que son los alumnos los que son móviles⁷.

3 El diseño móvil no se trata de idear páginas sencillas con pocos iconos o accesos. Se trata de una rama del diseño que surge a partir del uso de los celulares y que implica crear interfases más intuitivas, *que le presenten al usuario lo que necesita en el momento en el que lo necesita*. Especialistas reconocidos como Jacob Nielsen, por ejemplo, se están dedicando progresivamente al diseño móvil, el cual se está convirtiendo en un estándar para aquellos que decidan dedicarse al diseño de interfases y de sitios web.

4 Según el *New Media Consortium Report 2012*, a fines de 2011 habrá más dispositivos móviles que seres humanos y para fines de 2016 se espera que habrá más de 10.000 millones de dispositivos móviles.

5 Krueger, Kevin (2012)- *Reimaginando el Aprendizaje para el Siglo 21- Aprendizaje Móvil en América del Norte*- Webinar 2012- Marzo 2012

6 Francesc Pedró.

7 Sharples, M; Taylor, J; Valvuola, G (2005)- *Towards a theory of mobile learning*- 4th World Conference on m-Learning-Cape Town, South Africa- <http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples%20Theory%20of%20Mobile.pdf>.

Actualmente, los dispositivos móviles se utilizan en educación para:

- Hacer llegar contenidos y avisos a los estudiantes.
- Ejercitar preguntas y respuestas.
- Enviar mensajes y mantenerse conectados con el grupo y el/la docente como complemento de la enseñanza en el aula.
- Buscar información en Internet y a través de las redes sociales.
- Para registrar lo que pasa en el aula o en las actividades extraáulicas (por ejemplo, estudios de campo), de forma tal que se puedan llevar a cabo posteriormente actividades de reflexión y análisis basadas en dichos registros.

A través de la evolución en el uso de los dispositivos móviles en educación, puede apreciarse que la tecnología móvil se está usando principalmente para hacer mejor algo que ya se hace; es decir, como tecnología de soporte. En nuestro proyecto, se pretende utilizarlos para cubrir demandas de capacitación laboral que están insatisfechas -total o parcialmente- con los métodos actuales.

Los dispositivos móviles en el ámbito laboral

Los dispositivos móviles frecuentemente son provistos por los empleadores para mantener el contacto con sus trabajadores, especialmente con los trabajadores móviles.

Los trabajadores móviles son todas las personas “*que trabajan al menos 10 horas por semana fuera de su hogar y de la oficina*” (por ejemplo, en viajes de negocios, en desplazamientos de viaje o en instalaciones de los clientes), y usan conexiones informáticas en línea para realizar su trabajo”⁸.

También se los puede definir como “*cualquier trabajador que usa un dispositivo móvil (incluyendo una computadora portátil, un teléfono celular, un teléfono inteligente o una tableta) para acceder a redes (diferentes de las LAN y WLAN corporativas) para propósitos laborales*”⁹.

8 Electronic Commerce and Telework Trends (ECaTT). (2000). *Benchmarking Progress on New Ways of Working and New Forms of Business Across Europe*. European Commission: IST Programme.

9 iPass, 2011 *The iPass Global Mobile Workforce Report: Understanding Enterprise Mobility Trends and Mobile Usage*. Redwood Shores: iPass Inc. Recuperado de http://www3.ipass.com/wp-content/uploads/2011/05/iPass_MWR_Q2_2011.pdf.

La principal característica común es que usan la tecnología móvil para mantenerse comunicados y conectados, y *son residentes en la tecnología*¹⁰.

El uso de la tecnología móvil por parte de estos trabajadores ha producido en muchos casos una mayor carga de trabajo, incremento de las horas trabajadas por semana y requerimientos laborales fuera del horario de trabajo (síndrome de la fatiga crónica o tecnoestrés¹¹). Pero también ha llevado a efectos positivos como la posibilidad de contar con ayudas para realizar el trabajo conectándose con la empresa, accediendo a Internet y/o usando aplicaciones residentes en los dispositivos que permiten realizar parte de las tareas laborales.

Para la mayor parte de los trabajadores móviles, contar con un dispositivo móvil es fundamental para realizar su trabajo. Lo han incorporado en su vida cotidiana y se sienten cómodos con ellos. Por lo tanto, si hacemos llegar la capacitación a través de los dispositivos móviles, a este grupo de trabajadores les debería resultar fácil usarlos para aprender.

Los trabajadores móviles toman muchas decisiones laborales en soledad y, para hacerlo bien, necesitan las capacidades requeridas. Pero, debido a la movilidad de su trabajo, a los empleadores les resulta más difícil capacitar a este grupo de trabajadores. Por lo tanto, hay una demanda de capacitación que resulta difícil de satisfacer con la oferta de capacitación actual.

Las bases del diseño de nuestro modelo

Para desarrollar nuestro modelo nos basamos en las siguientes premisas:

- Queremos aprovechar las características distintivas de los dispositivos móviles para cubrir necesidades de capacitación insatisfechas -total o parcialmente- con el fin de brindar mayores oportunidades de capacitación laboral a los trabajadores.
- Sabemos que la capacitación laboral es la enseñanza no formal de adultos. Por lo tanto, nuestro sistema se va a basar en la andragogía (la enseñanza de adultos) y en el respeto al adulto como trabajador y como ser humano.
- Reconocemos el papel que desempeñan las organizaciones del tercer sector -además del sector público y de las empresas privadas- en la capacitación laboral y en la detección de las necesidades de capacitación de los trabajadores. Por

10 Quevedo, L. A. (2011). *El impacto de las tecnologías en la educación y la cultura*. Córdoba: UNC.

11 Rostagno, H. F. (2012). *Tecnoestrés, enfermedad de la era tecnológica*. Revista Empresalud.

lo tanto, debemos considerarlos a todos como partes interesadas en el proyecto, promoviendo y facilitando su participación en actividades que permitan mejorar el diseño de nuestro sistema de capacitación.

- Estamos conscientes de que una capacitación cara responde a las necesidades de unos pocos. Por lo tanto, si queremos diseñar un sistema que incremente las posibilidades de capacitación laboral de los trabajadores, debemos usar métodos ágiles de desarrollo que permitan proveer lo que los destinatarios necesitan a un costo razonable.
- Creemos que en esta época, en la que hay un mayor acceso a la información, las personas no necesitan que se les provea grandes cantidades de información “por si acaso” la llegaran a necesitar. Es preferible que se les brinde apoyo para aprender a encontrar -y, posteriormente, valorar y utilizar- la información que necesitan.
- Sabemos que la modularización permite flexibilidad en el uso de los recursos, lo que es necesario en la capacitación laboral debido a la diversidad de la población adulta.
- Reconocemos que -si queremos brindar una capacitación flexible que se adapte a la diversidad de una población adulta- necesitamos que el sistema que provea dicha capacitación también sea flexible y adaptable.
- Estamos desarrollando un sistema sociotécnico de capacitación. Esto implica generar las normas, los procedimientos y las políticas, además de diseñar la organización y el sistema informático y de establecer la misión y los valores básicos de este. Consideramos que si diseñamos solo un nuevo modelo educativo, sin tomar en cuenta todo lo que hace falta para implementar el modelo, las posibilidades de implementación y el impacto de nuestro proyecto van a ser muy acotadas.
- Creemos que la capacitación tiene como finalidad el desarrollo de capacidades. Por lo tanto, creemos que la base del diseño de los cursos de nuestro sistema debe ser el desarrollo de capacidades.
- Consideramos que las capacidades que tienen las personas de resolver problemas laborales surgen de la compleja relación entre sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, experiencias previas y valores. Por lo tanto, si queremos contribuir con el desarrollo de capacidades laborales debemos abordar el tema desde la perspectiva de los sistemas complejos.
- Por otra parte, consideramos innegable la transformación que están produciendo las redes sociales y la posibilidad de conectividad constante que han lle-

gado a adquirir los dispositivos móviles. Por lo tanto, consideramos que el modelo educativo de nuestro sistema debe basarse en una teoría de aprendizaje que las tome en cuenta específicamente. Esta teoría es el conectivismo, desarrollada por George Siemens y Stephen Downes en 2004¹².

- Sabemos que el punto de partida del conectivismo es el individuo. Esta teoría supone que el conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que, a su vez, retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución) les permite a las personas que aprenden estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado¹³.

Los productos de nuestro sistema: los cursos de capacitación

Los productos de nuestro sistema son cursos de capacitación constituidos únicamente por módulos de actividades obligatorias, las cuales constituyen pequeñas porciones de contenido multimedia¹⁴ que se descargan en el celular. Es evidente que si vamos a utilizar pequeñas porciones de contenidos, tenemos que buscar una forma diferente de la tradicional. No se puede seguir transmitiendo grandes cantidades de información simplemente dividiéndola en bocaditos más pequeños (que se descargarían en los dispositivos móviles) porque no sería práctico y sería muy costoso. Necesitamos una forma de hacer poco con mucho; es decir, *necesitamos una forma de construir sinergia entre esas pequeñas porciones o módulos de contenido*, a las que denominamos “Objetos de Aprendizaje Móvil” (OAM).

La forma de lograr esta sinergia es utilizar a las capacidades laborales como base del diseño de los cursos. Una capacidad laboral es “el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes y capacidades físicas, mentales y sociales de un individuo

12 Siemens, G (2004)- *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. http://www.red-dolac.org/profiles/blog/show?id=2709308%3ABlogPost%3A42925&xgs=1&xg_source=msg_share_post.

Downes, S. (2007) - *What connectivism is-* <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>.

Sobrinó Morras, A (2011)- *Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: Valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje postconstructivista-* Estudios Sobre Educación, Vol. 20, 2011, p. 117-140- Universidad de Navarra.

13 Conectivismo, una teoría de aprendizaje para la era digital- op.cit.

14 Que tienen una duración de hasta 5 minutos.

que le permiten desarrollarse en un trabajo determinado”¹⁵. Cuando hablamos de capacidad nos referimos al sujeto u organización¹⁶ que las posee, mientras que cuando hablamos de competencias nos referimos al objeto en relación al cual existe la potencialidad.

Lo importante es que una capacidad está formada por componentes (conocimientos, habilidades, destrezas, etc.) que se relacionan sinérgicamente para producir las capacidades. Además, es posible agregar capacidades para formar capacidades más complejas, de forma tal que para cada curso puede establecerse una capacidad “de salida” y un conjunto pequeño de capacidades contribuyentes a esta, las cuales, a la vez, surgirán de la interacción sinérgica entre sus componentes. Por lo tanto, en cada unidad de nuestros cursos se desarrollará alguna capacidad contribuyente a la capacidad final deseada. Cada unidad estará constituida por módulos de actividades obligatorias, y cada uno de estos módulos aportará al desarrollo de un componente específico. La actividad final de cada unidad será la resolución de un problema que implicará demostrar la integración sinérgica de los componentes para desarrollar la capacidad deseada. A este módulo final, lo denominamos enigma, y puede haber más de una manera de resolverlo integrando de formas diferentes los componentes (los módulos de las actividades obligatorias). La denominación como enigma surge del hecho de que a los módulos de contenido multimedia se los denomina “pistas” (tracks) y es necesario tomar en cuenta todos los módulos de cada unidad para resolver el problema.

Para las capacidades pueden establecerse niveles de desempeño que surgen no solo de diferencias en la cantidad y calidad de los componentes, sino también del nivel de interacción entre ellos. A mayor nivel de integración de componentes, *generalmente* es mayor el nivel de capacidad.

Como ejemplo, podemos citar el Modelo de Madurez de Capacidades (CMM) que:

... es un modelo de referencia para la aplicación de conceptos de gestión de procesos y de mejora de calidad en el desarrollo y mantenimiento de software que deben ser implementadas por toda organización interesada en desarrollar y mejorar la calidad de sus productos y su productividad.”¹⁷

15 *Balance y Conclusiones de Jornadas sobre Capacidades Laborales Básicas*- Instituto Sindical de Estudios y Universidad Complutense de Madrid, 1999.

16 Las organizaciones también poseen capacidades que les permiten cumplir su objeto o misión.

17 Laboratorio de Sistemas de Información. Facultad de Informática - Universidad Politécnica de Valencia. Capability Maturity Model (CMM). Extraído de internet el 03de julio de 2012 de http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CGgQFjAD&url=http%3A%2F%2Fusers.dsic.upv.es%2Fasignaturas%2Ffacultad%2Fisi%2Ftrabajos%2F082000.doc&ei=0CHzT_iULcf40gGqtuDRCQ&usq=AFQjCNGhgyKxl024QkTDo2ZPJIs7kzn9fOQ.

Se trata, entonces, de capacidades organizacionales de gestión de la calidad en el desarrollo y mantenimiento de software:

(...) el modelo CMM establece una medida del progreso conforme al avance en niveles de madurez. Cada nivel, a su vez, cuenta con un número de áreas de proceso que deben lograrse. El alcanzar estas áreas o estadios se detecta mediante la satisfacción o insatisfacción de varias metas claras y cuantificables. Con la excepción del primer nivel, cada uno de los restantes Niveles de Madurez está compuesto por un cierto número de Áreas Clave de Proceso (...)¹⁸.

En el caso del CMM, las capacidades contribuyentes están relacionadas con las áreas clave del proceso.

En el nivel 1 del CMM, prácticamente no hay sinergia, y la organización no dispone de un ambiente estable para el desarrollo y mantenimiento de software. Aunque se utilicen técnicas correctas de ingeniería, los esfuerzos se ven minados por falta de planificación. El éxito de los proyectos se basa, la mayoría de las veces, en el esfuerzo personal, aunque, a menudo, se producen fracasos y casi siempre retrasos y sobrecostos. El resultado de los proyectos es impredecible. En los niveles superiores, el nivel de sinergia es cada vez mayor para lograr niveles más altos de capacidad.

El proceso de diseño de los cursos

Ya dijimos que un mayor nivel de desarrollo de una capacidad implica no solo un mayor nivel (en cantidad o calidad) de los componentes, sino una mayor sinergia entre estos.

Por lo tanto, el proceso de diseño de un curso implica:

1. Especificar la capacidad de salida deseada del curso y las demás condiciones a satisfacer en el Pliego de Condiciones de Capacitación (PCC).
2. Identificar las capacidades contribuyentes, mediante el Análisis de Capacidades Contribuyentes (ACC). Este análisis se realiza tomando en cuenta los principios de la andragogía, dado que la capacitación es enseñanza no formal de adultos.

¹⁸ Laboratorio de Sistemas de Información. Facultad de Informática - Universidad Politécnica de Valencia. Capability Maturity Model (CMM). Extraído de internet el 03 de julio de 2012 de http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CGgQFjAD&ur=http%3A%2F%2Fusers.dsic.upv.es%2Fasignaturas%2Ffacultad%2Flsi%2Ftrabajos%2F082000.doc&ei=0ChzT_iULcf40gGqtuDRCQ&usq=AFQjCNGhgyKxl024QkTDo2ZPJ7kzn9fOQ.

3. Secuenciar las capacidades, según su dificultad, para evitar que el adulto se encuentre al principio con las más difíciles, lo cual podría llevarlo a abandonar la capacitación. Para realizar esta etapa del diseño, se requiere contar con experiencia previa en el desarrollo de esas capacidades específicas. Como producto de esta etapa, se obtiene una Secuencia de Desarrollo de capacidades contribuyentes (SeDe), la cual va a constituir la base de la organización del curso en Unidades.

4. Para cada Capacidad Contribuyente, proponer sus posibles componentes, los cuales deben ser prácticamente independientes entre sí. Para que los componentes de las Capacidades Contribuyentes sean independientes entre sí, es necesario que surjan desde distintas miradas o perspectivas usando estrategias educativas adecuadas. Por ejemplo, los valores son componentes necesarios de las capacidades laborales porque para que una persona realmente ponga en práctica una capacidad no basta con saber hacerlo, sino que debe preferir hacerlo de una forma determinada (y deseable). Para lograr esto, no solo debemos incluir un módulo sobre valores, sino que, además, debemos utilizar una estrategia educativa de desarrollo de valores que sea adecuada para esa población objetivo y para esa capacidad.

5. Una vez que se elabora el Listado de las Capacidades Contribuyentes (LCC), con sus respectivos componentes, hacer un primer Análisis de Congruencia con el PCC para verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este (entre otras, la carga horaria total del curso). Además, dentro de este Análisis, también se debe verificar la consistencia interna del listado. Por ejemplo: que las estrategias educativas a utilizar puedan ser implementadas dentro del contexto laboral y personal de los destinatarios del curso, que el nivel del componente se corresponda con el nivel deseado de la actividad, etc. Si se detectan incongruencias, se vuelve hacia atrás para resolver el problema. El Producto del Primer Análisis de Congruencia (PPAC) es el Listado corregido.

6. Después de terminar con el Análisis de Congruencia con el PCC, se hace necesario realizar un Análisis de Congruencia con el Entorno. En este análisis, se busca detectar requerimientos y limitaciones que puedan influir sobre el desarrollo del curso. Para hacer esto, se requiere contar con los servicios de un Editor de Contexto, alguien con experiencia en el sector productivo o laboral de los destinatarios del curso, y que ayudará a especificar requerimientos de lenguaje, estrategias educativas, formatos de contenido, etc. que sean apropiados para la población objetivo en el contexto laboral en el que se desempeña. El/la Editor/a de Contexto puede rechazar módulos individuales o, incluso, la SeDe, y será necesario reformular con este/a el diseño del curso hasta que el

equipo de diseño quede conforme y se elabore el Producto del Análisis de Congruencia con el Entorno (PACE). Al PACE, luego, se le agrega la información requerida para iniciar la producción -interna o externa- de los componentes, lo que genera, así, el Documento Final de Diseño (FiD) del curso.

Con respecto a este proceso de diseño de curso, es necesario aclarar que:

- Es menos secuencial de lo que parece. Es un trabajo iterativo y en equipo en el cual los miembros pueden estar trabajando en forma concurrente (en paralelo) y el/la Editor/a de Contexto puede haber intervenido a medida que los diseñadores van realizando su tarea. Sin embargo, no edita sobre la SeDe, el LAC o el PPAC, sino que abre un PACE y empieza a proponer modificaciones al tiempo que les llega el aviso a los diseñadores acerca de la parte que está modificando el/la Editor/a de Contexto.
- Los documentos y listados identificados son recursos necesarios para asegurar la calidad de diseño (y evitar que, sin darse cuenta, se salten algún control). Dado que el proceso es iterativo, puede haber más de una iteración de cada uno para un curso determinado. De esta forma, los diseñadores (y el sistema) pueden aprender para evitar cometer los mismos errores en el futuro.
- Este es el procedimiento para la primera vez que se lleva a cabo un curso. Si ya se hizo antes, se estudian los resultados de las evaluaciones de los destinatarios para introducir mejoras en el PACE y en el FiD. Esto no implica alterar los registros anteriores, sino generarlos para el nuevo curso tomando en cuenta la experiencia previa y basándose en el curso anterior. En las nuevas versiones de un curso que tuvo éxito en el pasado, se pueden esperar modificaciones en el PACE y en el FiD, pero muy pocas en la SeDe y en el LACC.
- Este proceso de diseño requiere contar con información acerca del nivel de desarrollo de capacidades de la población objetivo, ya sea mediante una prueba de diagnóstico o mediante supuestos que deberán ser validados posteriormente, y dejando constancia de ello.
- Las planillas de corrección se diseñan conjuntamente con el módulo. Representan un recurso para la producción del módulo.
- El foco es en las capacidades y las actividades, y no en los temas, que pueden quedar aparentemente desorganizados. Por ejemplo, los contenidos de seguridad o de gestión de la calidad en un curso pueden quedar distribuidos en distintas unidades en lugar de agruparse en una sola.

El modelo educativo

Dado que hemos cambiado la base tecnológica¹⁹ y se ha cambiado también la base del diseño, se ha generado, de hecho, un nuevo modelo educativo, el cual tiene las siguientes características:

- Es modular, como el enfoque del e-learning. En nuestro caso, a los módulos de aprendizaje los denominamos “Objetos de Aprendizaje Móvil” por extensión de la denominación utilizada en e-learning.
- La base del diseño son las capacidades y no los contenidos. Por lo tanto, a primera vista los contenidos pueden parecer desorganizados, ya que contenidos relacionados con un mismo tema se encuentran distribuidos en varias unidades (por ejemplo, contenidos relacionados con la gestión de la calidad, higiene y seguridad, etc.).
- Es necesario basar el modelo educativo en una teoría de aprendizaje que tome en cuenta, tanto el enfoque de sistemas complejos como las influencias del entorno (sociales, culturales, tecnológicas, ambientales) sobre la capacitación; por ejemplo, el uso de las redes sociales. La teoría de aprendizaje que utilizamos es el Conectivismo, tema que trataremos en mayor detalle más adelante.
- Además del Conectivismo, nos basamos en la andragogía (la educación de adultos), lo que implica, a veces, utilizar adicionalmente un enfoque conductista para secuenciar las unidades en orden de dificultad creciente²⁰.
- Si bien la organización del curso se basa en el conductismo y la andragogía (apoyada a veces por el enfoque conductista), el diseño de cada actividad obligatoria (es decir, el desarrollo de los componentes de las capacidades) es independiente del de las demás y puede basarse en distintas teorías y estrategias de aprendizaje. Esto es posible debido a la diversidad de componentes que pueden contribuir al desarrollo de una capacidad cualquiera.
- La gran diversidad de actividades obligatorias y de teorías y estrategias de aprendizaje que se pueden (y deben) utilizar hace necesario contar con un equipo de capacitadores para cada curso en lugar de que cada curso cuente con un único capacitador. De esta forma, los capacitadores se especializan en el desa-

19 Al agregarle la tecnología de los dispositivos móviles.

20 Esto es necesario para evitar que los destinatarios o participantes en los cursos se desanimen, lo que podría ocurrir si tratamos de desarrollar las actividades más difíciles primero. Esta forma de organizar implica, a veces, desorganizar la secuencia temporal de capacidades -utilizadas dentro de un proceso productivo- para lograr una capacidad más compleja.

rrollo de determinadas capacidades y/o componentes, y cada curso contará con un Coordinador que facilitará el trabajo en equipo.

La tarea de estos capacitadores es más cercana a la de un *coach* que a la de un docente común, dado que es necesario evitar que los destinatarios se desanimen ante los obstáculos que pueden enfrentar en la capacitación²¹. Además, la gran diversidad de la población adulta hace necesario un seguimiento personalizado. Por lo tanto, la realimentación que proveerán los capacitadores se expresará en términos positivos y sin poner nota²², pero reconociendo los avances realizados en relación con las capacidades (y los componentes) a desarrollar, diagnosticando problemas y proponiéndoles, además, a los destinatarios opciones de solución y/o mejora.

- Para poder diagnosticar fácilmente el nivel de logro alcanzado por los destinatarios, los capacitadores contarán con una Planilla de Evaluación digital que se elaborará cuando se diseñe el curso. Dicha planilla contará con un pequeño listado de indicadores fáciles de detectar mientras el capacitador escucha y/o ve la actividad obligatoria de cada destinatario y podrá ir tildando cada ítem según corresponda. Cuando termina de escuchar y/o ver la actividad, el capacitador observa los ítems marcados y graba la respuesta al destinatario.
- Dado que los capacitadores graban la respuesta y le ofrecen realimentación a los destinatarios acerca de su nivel de logro y cómo mejorarlo, el efecto es el de una conversación cercana y privada, que tiene lugar de forma asincrónica. De esta forma, la relación destinatario-capacitador (o estudiante-docente) resulta más cercana a la que se realiza con un *coach* que a la que se tiene normalmente con un docente de educación a distancia.
- *El tipo de relación que se establezca entre los destinatarios va a depender de sus necesidades.* Contarán con varias herramientas que facilitarán la relación y la comunicación entre ellos. El modelo requiere que se formen grupos pequeños -en los cuales los destinatarios queden asignados al azar- y que deban colaborar con los desconocidos que forman parte de dicho equipo para resolver el enigma de cada unidad. Esto implica, como mínimo, que cada destinatario/a realice un aporte (de conocimientos, experiencia o recursos digitales) al grupo y que tome en cuenta, como mínimo, uno de los aportes realizados por otro de los integrantes del equipo para resolver el enigma de *cada* unidad del curso. No hay límites para el nivel máximo de colaboración. Los destinatarios pueden, incluso, resolver el enigma en equipo usando una o más herramientas de cola-

21 Los obstáculos principalmente son ambientales.

22 Solo indicará “tarea completada” o “a completar”.

boración. El único requerimiento es que, aun cuando hayan resuelto el problema en equipo, cada uno grave individualmente su respuesta²³.

Fundamentos educativos

Dijimos anteriormente que nuestro modelo se sustenta en el Conectivismo, que es una teoría de aprendizaje elaborada por George Siemens y Stephen Downes y que se hizo conocida a partir de 2004. “*El punto de partida del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que, a su vez, retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución) le permite a la persona que aprende estar actualizada en su área mediante la conexiones que ha formado*”.²⁴ Dado que el objetivo de la capacitación es la actualización profesional de los trabajadores dentro del ámbito de una empresa y de un sector productivo y/o profesional, el aporte del Conectivismo es muy útil para la capacitación.

El conectivismo es la aplicación de los principios de la red para definir, tanto el conocimiento como el proceso de aprendizaje. El conocimiento se define como un patrón particular de relaciones y el aprendizaje se define como el establecimiento de nuevas conexiones y patrones, así como la habilidad de maniobrar alrededor de las redes y patrones existentes.

*El conectivismo se enfoca en la inclusión de la tecnología como parte de nuestra distribución de la cognición y el conocimiento. Nuestro conocimiento reside en las conexiones que se forman. Además, la tecnología juega un papel clave (...) El conectivismo reconoce la importancia de herramientas como un objeto de mediación en nuestro sistema de actividad, pero luego lo extiende al sugerir que la tecnología juega un papel central en nuestra distribución de la identidad, la cognición, y, por lo tanto, el conocimiento.*²⁵

23 La respuesta de los destinatarios debe ser grabada (como archivo de voz, video o presentación) y debe mostrar el resultado de la actividad. Para ellos también se aplica el estándar de 5 minutos de duración (aunque puede haber excepciones menores) para obligarlos a sintetizar y a organizar sus ideas.

24 Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. http://www.reddolac.org/profiles/blog/show?id=2709308%3ABlogPost%3A42925&xgs=1&xg_source=msg_share_post.

25 Siemens, G. (2008). What is the unique idea in Connectivism? Connectivism. Extraído el 10 de mayo de 2012 de <http://www.connectivism.ca/?p=116>.

*El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y autoorganización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.*²⁶

Beneficios de este modelo

- (a)** *La pertinencia*, que surge del conocimiento de la población a capacitar, de los sectores en los que se desempeñan laboralmente, de la participación de partes interesadas y del accionar de los editores de contexto.
- (b)** *La flexibilidad y las posibilidades de adaptación a las necesidades de grupos de trabajadores* que surgen del enfoque modular, el cual permite hacer cambios fácilmente para adecuar un curso a las características de una población objetivo o de un entorno organizacional.
- (c)** *La agilidad de respuesta* que surge de la facilidad de tercerización de las tareas de elaboración de los módulos y/o evaluación de las actividades obligatorias entre varias personas, les permite acortar los plazos de elaboración y de implementación de cursos.
- (d)** *La modularización y la estandarización y automatización de algunos procesos* que permiten bajar costos y, así, brindar una capacitación de alta calidad a un costo razonable.
- (e)** *La ubicuidad de los dispositivos móviles y el diseño de las actividades obligatorias hacen posible la capacitación en cualquier momento y en cualquier lugar; lo cual da cauce a la educación permanente.*
- (f)** *El uso de archivos o mensajes multimedia (sonido, video, fotos) contribuyen a desarrollar la percepción de una relación más cercana y personal entre los destinatarios y los capacitadores, y entre los destinatarios y sus compañeros.*

26 Siemens, G. (2008). What is the unique idea in Connectivism? Connectivism. Extraído el 10 de mayo de 2012 de <http://www.connectivism.ca/?p=116>.

Soluciones necesarias para desarrollar el sistema que implementará nuestro modelo

(a) Mayor nivel de automatización

Es evidente que si se incrementa la granularidad (es decir, la cantidad de actividades obligatorias para un curso con una determinada carga horaria) también se incrementa la cantidad de registros académicos y administrativos necesarios para producir y gestionar esa cantidad de módulos y actividades. Debido a esto, se hace necesario incrementar la automatización en la gestión, especialmente en lo que se refiere a la producción de contenidos/materiales didácticos.

(b) Espacios Personales de Aprendizaje

Dado que se trata de aprendizaje ubicuo y los estudiantes/destinatarios de la capacitación van a poder acceder a ella desde cualquier lugar y en cualquier momento, se hace necesario proveerles las herramientas que van a necesitar. Debido al costo actual de las comunicaciones, algunas de las herramientas necesarias podrán usarse en la nube, pero otras deberán proveerse como aplicaciones descargables. Esto hace necesario dedicarle tiempo y esfuerzo al diseño de los Espacios Personales de Aprendizaje (EPA), que son los entornos virtuales desde donde accederán los estudiantes/destinatarios de la capacitación utilizando sus dispositivos móviles.

Contrariamente a lo que se puede pensar, el diseño de páginas y sitios web para ser utilizados desde dispositivos móviles es más desafiante que el diseño de aquellos a los cuales se va a acceder desde una PC o una computadora portátil. El motivo es que los usuarios móviles buscan tener todo “al alcance de la mano” y tienen una menor predisposición a los recorridos largos (es decir, a aquellos en los cuales hay que clicar varias veces para acceder a un contenido). Por lo tanto, las páginas de acceso que constituirán sus espacios de trabajo deben ser cuidadosamente diseñadas para que encuentren intuitivamente lo que necesitan cuando lo necesitan.

(c) Portafolios electrónicos

En la actualidad, los estudiantes guardan sus trabajos en su PC o en su laptop. Pero los usuarios de celulares tienen mucha menos capacidad de memoria. Por lo tanto, van a requerir espacio de memoria para guardar sus trabajos en la institución capacitadora. Además, tomando en cuenta las tendencias previstas de educación permanente o continua, podemos suponer que necesitarán un espacio personal donde guardar los trabajos que hacen a lo largo de su vida laboral para referencia futura en sus actividades de capacitación y de desarrollo laboral, así como para

mostrarlos en procesos de selección y/o promoción de personal. Por lo tanto, puede preverse que el portafolio electrónico será un servicio que deberán ofrecer en un plazo relativamente próximo las instituciones capacitadoras que quieran establecer relaciones de más largo plazo con sus clientes o destinatarios.

(d) Prever la evolución de la tecnología

Dado que la base tecnológica de nuestro sistema está en constante evolución, se hace necesario establecer mecanismos de desarrollo en espiral de nuestro sistema de capacitación, así como una organización modular de este que permita la adaptación y desarrollo continuo de partes del sistema, sin alterar su funcionamiento como consecuencia de los cambios. Con este fin, se han incorporado mecanismos de gestión de los cambios y de gestión del conocimiento que permitirán -conjuntamente con la investigación y desarrollo tecnológico- la adaptación del sistema a los cambios en las condiciones y demandas del entorno.

(e) Cambios en la contratación de personal

Para mantener su flexibilidad, nuestro sistema de capacitación requerirá una mezcla de personal de planta, personal contratado (con distintas modalidades de contratación) y tercerizaciones. Esto requerirá, a la vez, una gestión más automatizada de los recursos humanos y la creación de figuras que todavía no existen o que, por lo menos, no son comunes, como, por ejemplo, los editores de contexto y los expertos temáticos. Si bien las instituciones privadas tienen mayor flexibilidad de contratación que las públicas, y las instituciones de capacitación mayor flexibilidad que las de educación superior, todas van a tener que enfrentar situaciones no previstas en los regímenes actuales de contratación.

En el caso del curso que presentamos como ejemplo (el curso introductorio a la docencia universitaria a distancia), hay módulos administrativos y operativos que podrían ser elaborados por expertos temáticos (webmaster, personal de gestión académica, etc.) que tienen cargos no docentes, los que también podrían actuar como capacitadores (es decir, docentes). Por cierto que lo harían bajo la supervisión de un/a capacitador/a con experiencia, pero estarían de hecho realizando una tarea docente. Aun cuando se prevea la existencia de expertos temáticos que, por su nivel de experiencia puedan, actuar como capacitadores, a pesar de no tener formación formal como tales, el problema sería cómo retribuir esa actividad docente realizada por personal no docente.

Además, se va haciendo necesaria una mayor participación en actividades de gestión del conocimiento para poder sostener la necesaria evolución del sistema de capacitación ante la evolución tecnológica y los cambios socioculturales. Entonces, ¿a quiénes se les reconocerá la categoría de investigadores y a quienes no?

¿Cómo hacer para que los incentivos docentes y de investigación realmente actúen como incentivos y no como instrumentos de segregación y/o discriminación? Además, las actuales políticas e instrumentos de categorización de investigadores fueron diseñados para trayectorias laborales diferentes, más enfocadas, más especializadas y menos holísticas que las que están surgiendo ahora. Asimismo, los reclamos sociales de investigación socialmente responsable²⁷ también resultan difíciles de atender con las políticas y los instrumentos existentes.

(f) Desarrollo de las posibilidades de registro de información

Actualmente, para incorporar opciones no previstas por los sistemas de gestión del aprendizaje, se hace necesario programar dichas opciones, lo cual, a veces, no es fácil. Además, los estándares de etiquetado actuales no permiten tomar en cuenta fácilmente algunas necesidades específicas de nuestro sistema, especialmente en lo que hace al efecto del contexto sobre la capacitación.

El nuevo estándar CMI-5 de la AICC²⁸ que próximamente reemplazará a SCORM²⁹ permitirá registrar datos de los estudiantes que hasta ahora no se podían registrar sin programar adaptaciones en los sistemas de gestión del aprendizaje. A partir de la implementación de este nuevo estándar, los diseñadores de contenido podrán registrar virtualmente cualquier dato que necesiten, y el contenido le pasará los datos a cualquier sistema de gestión del aprendizaje que acepte el estándar.

Prevedemos que el desarrollo de este nuevo estándar puede ser muy beneficioso para nuestro sistema debido a que incorpora posibilidades que no están previstas actualmente en los sistemas de gestión del aprendizaje y que para nosotros son de fundamental importancia, como la respuesta de voz de los capacitadores a los estudiantes en lugar de respuestas escritas.

Los avances realizados fueron posibles gracias al aporte del subsidio PIDDEF 16/2010.

ANEXO: EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL MODELO

PRODUCTO DEL PRIMER ANÁLISIS DE CONGRUENCIA (PACC)

Nombre del Curso: *Curso Introductorio a la Docencia a Distancia*³⁰

27 La gestión de conocimiento, modo-2.

28 Aviation Industry CBT Committee; <http://www.aicc.org>

29 Uno de los dos estándares actuales más utilizados en e-learning, el cual también fue desarrollado por la AICC.

30 ©2012.

Equipo de diseño: María Laura Ferreyra, Marisol Fabiola Zamar, Enriqueta Benza y Eugenia C. Vivas

Destinatarios: Docentes universitarios sin experiencia en educación a distancia

Carga horaria: 48 hs reloj

Unidad 0: Introducción al curso

Nombre de la Actividad Obligatoria	Descriptor del módulo	Resultado deseado
Introducción al curso.	Presentación.	En función de lo expuesto en la presentación del curso, los destinatarios indican cuáles son sus expectativas de logro.

Unidad 1: Comprensión y respeto al modelo educativo institucional

Nombre de la Actividad Obligatoria	Descriptor del módulo	Resultado deseado
El modelo institucional de educación a distancia.*	Visión sistémica.	Identificación de relaciones entre componentes y con el entorno, insumos, procesos y productos.
Clarificación de valores de la educación a distancia.	Valores.	Identificación de valores y actitudes del docente que favorecen el aprendizaje a distancia.
Análisis de actores y partes interesadas.	Personas.	Identificación de los actores y partes interesadas en la educación a distancia y sus necesidades e intereses.
La calidad de la educación.	Calidad.	Identificación de factores que inciden sobre la calidad de la educación a distancia.
Comparación del modelo institucional con otros modelos.*	Pedagógico.	Identificación de características similares y diferenciadoras del modelo de educación a distancia institucional (comparado con el de otras instituciones de la región).
Enigma de la Unidad 1.	Evaluación integradora.	Aplicación de los resultados de las otras actividades obligatorias de la unidad para resolver un problema planteado.

Unidad 2: Tutoría y facilitación del aprendizaje a distancia

Nombre de la Actividad Obligatoria	Descriptor del módulo	Resultado deseado
Comprensión de las características distintivas del aprendizaje a distancia previsto en el modelo institucional.*	Pedagógico.	Identificación de prioridades, oportunidades y limitaciones del aprendizaje a distancia previsto en el modelo institucional que son de importancia para realizar su tarea docente.
Análisis de Fuerzas del aprendizaje a distancia.	Análisis de Fuerzas.	Identificación de factores que promueven o dificultan el aprendizaje a distancia.
Reconocimiento y uso de herramientas que promueven el aprendizaje a distancia.	Herramientas.	Identificación de las herramientas que puede usar el docente para facilitar el aprendizaje a distancia.
Búsqueda de información sobre problemas de aprendizaje a distancia.	Búsqueda información.	Recuento de actividad de búsqueda, fuentes consultadas y resultados.
Actividades de tutoría individual.	Visualización.	Historia de un viaje imaginario a través de las actividades de tutoría de una jornada laboral.
Actividades de tutoría grupal.	Preparación.	Descripción de la preparación para una tutoría grupal de una asignatura del docente, enmarcándola dentro del modelo institucional.
Enigma de la Unidad 2.	Evaluación integradora.	Aplicación de los resultados de las otras actividades obligatorias de la unidad para resolver un problema planteado.

Unidad 3: Los materiales y los recursos informáticos para facilitar el aprendizaje a distancia

Nombre de la Actividad Obligatoria	Descriptor del módulo	Resultado deseado
El rol de los materiales y los recursos informáticos en el aprendizaje a distancia.*	Pedagógico.	Justificación de la importancia de los materiales en el aprendizaje a distancia en el marco del modelo institucional.
Materiales y recursos informáticos usados en el aprendizaje a distancia.	Herramientas	Identificación de los materiales y recursos informáticos usados en la educación a distancia.
Calidad de los materiales de aprendizaje a distancia.	Búsqueda de información.	Recuento de la actividad de búsqueda, fuentes consultadas y resultados.
Uso de la plataforma.	Operativo.	Demostración del uso de la plataforma para gestionar los materiales.
Aprovechamiento del <i>producto</i> .	Tendencias.	Identificación de formas y ejemplos de aprovechamiento de la producción de contenidos de los estudiantes como herramienta pedagógica.
Gestión de las actividades obligatorias.	Administrativo.	Identificación y resolución de problemas de recepción, registro, almacenamiento y procesamiento de actividades obligatorias.
Precauciones a adoptar en el uso de equipamiento y software informático.	Seguridad informática.	Identificación de riesgos de seguridad informática en la actividad del docente a distancia y medidas de prevención a adoptar.
Enigma de la Unidad 3.	Evaluación integradora.	Aplicación de los resultados de las otras actividades obligatorias de la unidad para resolver un problema planteado.

Unidad 4: Gestión de las relaciones para facilitar el aprendizaje a distancia

Actividad Obligatoria	Descriptor del módulo	Resultado deseado
La nueva relación docente-estudiante.*	Tendencias.	Revisión de la relación docente-estudiante prevista en el modelo institucional en el marco de la evolución de las tendencias en educación a distancia.
Uso de tecnologías sociales.	Herramientas.	Identificación de las opciones de uso de las tecnologías sociales para facilitar el aprendizaje a distancia.
Los grupos de aprendizaje.	Pedagógico.	Los beneficios de los grupos de aprendizaje a distancia para el estudiante y para el/la docente.
Enigma de la Unidad 4.	Evaluación integradora.	Aplicación de los resultados de las otras actividades obligatorias de la unidad para resolver un problema planteado.

Unidad 5: Evaluación de los aprendizajes a distancia

Actividad Obligatoria	Descriptor del módulo	Resultado deseado
Evaluación de los aprendizajes a distancia.*	Pedagógico.	Identificación de los tipos de evaluaciones de los aprendizajes a distancia y de su uso en el marco del modelo institucional.
Evaluación de actividades obligatorias.	Operativo.	Demostración de las operaciones que debería realizar el docente sobre la plataforma y el sistema de gestión académica en la evaluación de las actividades obligatorias.
Problemas de la evaluación de los aprendizajes a distancia.	Diagnóstico.	Identificación de problemas a resolver en la evaluación de los aprendizajes a distancia y elaboración de propuestas de solución.

La evaluación final del curso.	Administrativo.	Descripción del ciclo administrativo necesario para completar la evaluación final del curso, incluyendo la identificación de los formularios y los requisitos de llenado y entrega.
Calidad de la evaluación de la educación a distancia.	Calidad.	Identificación de factores condicionantes de la calidad de las evaluaciones de los aprendizajes a distancia y posibles medidas de aseguramiento de la calidad.
Enigma de la Unidad 5.	Evaluación integradora.	Aplicación de los resultados de las otras actividades obligatorias de la unidad para resolver un problema planteado.

Unidad 6: Gestión de la mejora continua de los programas de educación a distancia

Actividad Obligatoria	Descriptor del módulo	Resultado deseado
La necesidad de mejora continua.	Pedagógico.	Justificación y ejemplificación de la necesidad de mejora continua en el aprendizaje a distancia.
Acreditación de la educación a distancia.	Tendencias.	Identificación de tendencias de mejora continua.
Análisis de Fuerzas de la Mejora Continua en la Educación a Distancia.	Análisis de Fuerzas.	Identificación de fuerzas impulsoras y restrictivas de la mejora continua del aprendizaje a distancia.
Documentación para la acreditación.	Administrativo.	Identificación de los registros y de la documentación que tiene que elaborar el docente para la acreditación., con qué periodicidad y las condiciones de entrega.
Los Planes de Mejora.*	Análisis de Documentación.	Identificación de los Planes de Mejora de la Unidad Académica del docente en los que debe participar y de la colaboración que debe prestar y con qué periodicidad.
Enigma de la Unidad 6.	Evaluación integradora.	Aplicación de los resultados de las otras actividades obligatorias de la unidad para resolver un problema planteado.

Unidad 7: Profesionalización del docente de educación a distancia

Actividad Obligatoria	Descriptor del módulo	Resultado deseado
Profesionalización del docente a distancia.	Pedagógico.	Comprensión de la necesidad de profesionalización del docente de educación a distancia y ejemplificación de sus efectos.
La socialización del conocimiento en la profesionalización del docente a distancia.	Tendencias.	Identificación de oportunidades de socialización del conocimiento a través de las redes sociales y las comunidades de práctica.
Medición de la profesionalización.	Medición	Identificación de indicadores de la profesionalización.
Enigma de la Unidad 7.	Evaluación integradora	Aplicación de los resultados de las otras actividades obligatorias de la unidad para resolver un problema planteado.

Última Actividad Obligatoria: Encuesta de Satisfacción

