

Diseño curricular instruccional y docencia en línea en la Educación Superior



Coordinan:
Greta Trangay Vázquez
Gabriela Ruíz de la Torre

UNADM

**DISEÑO CURRICULAR INSTRUCCIONAL Y DOCENCIA
EN LÍNEA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

**COORDINAN: GRETA TRANGAY VÁZQUEZ
GABRIELA RUIZ DE LA TORRE**

Diseño curricular instruccional y docencia en línea en la educación superior

Cada uno de los artículos que se publican en esta obra fue evaluado por pares académicos bajo el método de doble ciego, coordinado por la División de Investigación y Posgrado de la Universidad Abierta y a Distancia de México.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja la opinión de la Universidad Abierta y a Distancia de México.

Coordinan:

Greta Trangay Vázquez

Gabriela Ruiz de la Torre

Primera Edición 2018

ISBN E-BOOK: 978-607-97842-9-4

Edición, diseño, composición y cubierta

Universidad Autónoma de Chiapas

Corrección de estilo: José Antonio Moreno G.

Diseño de portada: Juan Francisco Ayala Vergara

D.R. 2018 Universidad Abierta y a Distancia de México

Av. Insurgentes No. 423 (antes Torre Banobras), 2° Piso. Col. Unidad Nonoalco Tlatelolco, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06900, México, Distrito Federal

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, así como su transmisión por cualquier medio, actual o futuro, sin el consentimiento expreso por escrito de los titulares de los derechos. La composición de interiores y el diseño de la cubierta son propiedad de la Universidad Abierta y a Distancia de México.

Impreso en México *Printed in Mexico.*

**DISEÑO CURRICULAR INSTRUCCIONAL Y DOCENCIA
EN LÍNEA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

DIRECTORIO

Otto Granados Roldán

Secretario de Educación Pública

Rodolfo Tuirán Gutiérrez

Subsecretario de Educación Superior

José Gerardo Tinoco Ruiz

Rector de la Universidad Abierta y a Distancia de México

Susana María Sosa Silva

Secretaria General

María Teresa Greta Trangay Vázquez

Coordinación Académica y de Investigación

Mariana Sosa Olmeda

Coordinación de Planeación Estratégica y Evaluación Universitaria

Blanca Rocío Ramos Alfaro

Coordinación de Extensión, Vinculación y Desarrollo Social

Juan Simón Isidro

Coordinación de Tecnología e Innovación Educativa

Francisco Alarcón Ahumada

Director de la División de Ciencias Exactas, Ingeniería y Tecnología

Yesica Díaz Barajas

Directora de la División de Ciencias Sociales y Administrativas

Luis Mariano Torres Pacheco

Director de la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales

Gabriela Ruiz de la Torre

Directora de la División de Investigación y Posgrado

ÍNDICE

Introducción.....9

El impacto de la implementación de cursos MOOC, como complemento en Instituciones de Educación Superior13

Daisy Escamilla Regis

Elizabeth Martínez Bahena

Universidad Abierta y a Distancia de México

Diseño curricular de programas de posgrado a distancia en la UnADM: propuesta metodológica33

Jocelyn Talonia López

Ricardo Garibay Jiménez

María De Ni Martínez Hernández

Universidad Abierta y a Distancia de México

Recursos didácticos de ingenierías a distancia: Diseño de laboratorios virtuales y objetos de aprendizaje en ciencias biológicas aplicadas.....59

Jorge Alberto Alvarado Castro

Universidad Abierta y a Distancia de México

El reto de identificar el habitus en el docente en línea de energías renovables81

Rosa Isela Sánchez Cobos

Universidad Abierta y a Distancia de México

La evaluación curricular en el Modelo Educativo de la UnADM	115
Luis Mariano Torres Pacheco	
Miriam Anel Vilchis Guerra	
Universidad Abierta y a Distancia de México	
Ejercicio de la actividad docente en el ambiente virtual de aprendizaje de la UnADM.....	149
Catalina María de Jesús Tapia Rangel	
Universidad Abierta y a Distancia de México	
La tutoría en el modelo educativo de la UnADM.....	163
Eliangel Navarro Flores	
Luis Mariano Torres Pacheco	
Universidad Abierta y a Distancia de México	
Los autores.....	185

INTRODUCCIÓN

En esta tercera publicación de la Colección Avances y retos de la educación superior abierta y a distancia en el Siglo XXI, me es grato presentar los trabajos realizados sobre el tema “Diseño curricular instruccional y docencia en línea en la educación superior”.

En esta publicación se hace alusión a los grandes retos que la educación a distancia propone, haciendo énfasis en el diseño de las propuestas metodológicas y pedagógicas que los docentes en línea enfrentan, haciendo evidente la enorme transformación que esto representa para los procesos educativos de vanguardia en nuestro país. La docencia en línea ha requerido que las personas adecuen sus prácticas y diseños curriculares para satisfacer la demanda de la población que por diversas causas requieren de ejercer su derecho a la educación de manera diversificada, por lo que la conformación de las opciones de educación en línea y a distancia se ha convertido en una necesidad que abre caminos diferentes ante los retos del futuro.

El programa de educación a distancia inició a través del Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD) en el 2009, proponiendo como objetivos el impulsar la educación abierta y a distancia con criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen

de acceso a servicios escolarizados; crear la Universidad Abierta y a Distancia para responder a la demanda de educación superior; constituir el Sistema Nacional de Educación Abierta y a Distancia para contribuir a articular los esfuerzos en la materia; promover programas de educación continua en la modalidad a distancia para atender las necesidades de actualización de los profesionistas en activo; y establecer lineamientos y mecanismos de regulación, criterios e instrumentos para evaluar y acreditar la calidad de los distintos programas educativos de educación superior abierta y a distancia.

El programa ESAD estuvo vigente hasta enero de 2012, cuando por decreto se crea la Universidad Abierta y a Distancia de México, constituyéndose como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública con autonomía técnica, académica y de gestión. De esta manera la UnADM se funda como una opción de formación profesional respondiendo a las necesidades de una educación de calidad en línea y a distancia, que permite la adquisición de los conocimientos y competencias que demanda la sociedad actual, en donde los recursos tecnológicos se ponen al servicio de la población.

De tal forma, el diseño curricular y la docencia en línea corresponden a los nuevos retos de la educación a distancia, convirtiéndose en paradigmas complejos en donde las experiencias colectivas, así como la creatividad y el profesionalismo, se suman para la creación de un currículo educativo capaz de responder a las necesidades actuales de los estudiantes. Los docentes que se suman a este trabajo son profesionales de la educación que además deben ser susceptibles a la innovación, comprendiendo las nuevas realidades y necesidades de los estudiantes que asumen este reto, se trata de personas que abren un nuevo camino y que suman sus experiencias, mismas que se plasman en este volumen.

La selección de los artículos que integran esta obra abren un diálogo referente a la docencia en línea y la creación de nuevas propuestas metodológicas y técnicas del diseño curricular instruccional, que

sean capaces de integrar un trabajo multidisciplinario para favorecer la experiencia educativa a distancia; el valioso trabajo de las personas implicadas se detalla en los trabajos que aquí se presentan.

La primera colaboración es un interesante artículo, a cargo de Daisy Escamilla Regis y Elizabeth Martínez Bahena, abriendo el diálogo en el tema del impacto que tiene la implementación de cursos MOOC (*Massive Online Open Courses*), como complemento en Instituciones de Educación Superior, en la capacidad autodidacta a la que pueden acceder los estudiantes a través de las TIC's, y el beneficio que esto representa para el aprendizaje en línea y a distancia.

En el segundo artículo, presentado por los autores Garibay Jiménez, Talonia López y Martínez Hernández, se presenta una propuesta metodológica de diseño curricular para los programas educativos de posgrado en la Universidad Abierta y a Distancia de México, el cual pretende formar profesionales del más alto nivel, en diversos campos disciplinarios, sólidamente comprometidos con la sociedad y el cuidado del medio ambiente, con espíritu emprendedor y altamente competitivos, que respondan eficazmente al vertiginoso avance de la ciencia y la tecnología.

En el artículo escrito por Catalina María de Jesús Tapia Rangel, se propone la realización de un "taller" que haga experimentar a los docentes de la UnADM en el ejercicio de la actividad docente en un ambiente virtual, igual al que enfrentarán una vez que inicien sus funciones en línea, involucrándolo con el desarrollo de competencias didácticas, comunicacionales y tecnológicas.

El artículo presentado por Miriam Anel Vilchis Guerra y Mariano Torres Pacheco, habla de los orígenes y la importancia actual de la educación a distancia, así como el desafío que representa para la UnADM. Por su parte, Rosa Isela Sánchez Cobos, nos propone la revisión de un tema de capital importancia para la educación en todos los niveles, esto es el reto de identificar el Habitus en el docente en línea, a través de la preparación profesional en Energías Renovables.

En el artículo presentado por Jorge Alberto Alvarado Castro se comparten experiencias a partir del diseño de laboratorios virtuales y objetos de aprendizaje, como recursos de apoyo a la docencia en línea, haciendo énfasis en las ciencias biológicas aplicadas. Finalmente, en el texto de la autoría de Eliangel Navarro Flores y Luis Mariano Torres Pacheco, se habla de la gran importancia que tiene la figura del tutor en el modelo educativo de la UnADM, siendo que de la tutoría depende en gran medida que los estudiantes alcancen el éxito en la educación en línea y a distancia, a partir de la motivación y la orientación adecuada en este modelo.

A través de estos textos entendemos la importancia que la figura del docente en línea, así como el diseño curricular instruccional, han cobrado para la modalidad en línea y a distancia en lo que a educación se refiere, esto nos permite propiciar un diálogo extenso para enriquecer el trabajo en este sentido, sumando las experiencias que nos permitan vislumbrar los diferentes caminos que estas modalidades aún tienen reservados para los que nos vinculamos en esta noble actividad de la enseñanza.

*Doctora Greta Trangay Vázquez
Coordinadora Académica y de Investigación
Universidad Abierta y a Distancia de México
Julio 2017*

EL IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CURSOS MOOC, COMO COMPLEMENTO EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Daisy Escamilla Regis

Elizabeth Martínez Bahena

Universidad Abierta y a Distancia de México

Resumen

Uno de los cambios más importantes en materia educativa en la actualidad se ha dado a partir de la integración de las tecnologías de la información como parte sustancial en la enseñanza-aprendizaje, ya que esto permite conocer mayores procedimientos mediante los cuales se trabaja en la tarea de generar conocimientos, y es a partir de estos procesos que surge el concepto de educación a distancia, donde el alumno no solo puede acceder a los contenidos de acuerdo a sus tiempos, sino que además le permite generar un proceso autodidacta, el cual también se hace responsable de su aprendizaje.

Es así como resulta de vital importancia generar contenidos que sean realmente benéficos para quien accede a este tipo de instrucción, es por ello que la encomienda actual es permitirnos observar la importancia e impacto de la educación en línea a través de la

implementación y uso de una MOOC (*Massive Online Open Courses*), la ventaja de ocupar este recurso como parte de la instrucción y, sobre todo, el poder verificar los beneficios a corto plazo en las materias que se consideran de difícil comprensión.

Palabras clave: MOOC, innovación educativa, aprendizaje significativo, tecnología, educación a distancia.

Abstract

One of the most important changes in educational matters today has been given, starting from the integration of information technologies as a substantial part in teaching-learning, since this allows to know more procedures by which, it is given The task of generating knowledge, and it is from these processes that the concept of distance education arises, where the student not only can access the contents according to their times, but also, it allows him to generate a self-taught process which , Is also responsible for their learning. This is why it is vital to generate content that is really beneficial for those who access this type of instruction, which is why the current mandate is to allow us to observe the importance and impact of online education through the implementation and use Of a MOOC (Massive Online Open Courses), the advantage of occupying this resource as part of the instruction and, above all, being able to verify the short-term benefits in the subjects that are considered difficult to understand.

Keywords: MOOC, educational innovation, meaningful learning, technology, distance education.

INTRODUCCIÓN

Una mejora sustancial en la forma de aprender es sin duda hacerlo a través de internet, es decir, aplicar la adquisición de conocimientos de manera más estandarizada, usando las herramientas tecnológicas; es por ello que si tomamos en cuenta que los procesos cognitivos del educando han ido cambiando y se han acercado más al mundo virtual, entendemos el incremento de personas que utilizan la educación a distancia. El presente trabajo muestra la importancia, avances y las implicaciones en el aprovechamiento al permitir usar esta herramienta que actualmente representa un gran apoyo para la educación y el conocimiento, prueba de ello son los cursos MOOC, teniéndose como objetivo principal que los alumnos que se encuentran cursando un modelo dual en Instituciones de Educación Superior (IES), puedan complementar la práctica realizada en la empresa, con un soporte teórico ofertado en el curso.

1.1. Antecedentes de la educación en línea

Al hablar de tecnología, también lo debemos hacer de conocimiento en todos los ámbitos que permitan a los usuarios adquirir nuevos juicios e ideas, así como de los procesos necesarios para llegar a ello, es importante reconocer, que el ser humano, a través de los tiempos,

ha buscado diversas formas de conocer lo que le rodea, acercándose a los hechos, con la aparición de las redes y la comunicación en tiempo real, esto ha sido posible, y no solo eso, sino que además ha permitido que la interacción entre diversos grupos de individuos sea posible cada vez en menor tiempo.

El primer curso en línea que recibió el apelativo de MOOC fue el curso *“Connectivism and Connective Knowledge”*, organizado por George Siemens y Stephen Downes en la University of Manitoba (Canadá) en agosto de 2008 (Las Mooc, orígenes e Historia, 2016), a partir de esto, se ha demostrado que abrir nuevos panoramas en materia educativa, teniendo como apoyo las herramientas tecnológicas, permite que quien recibe la instrucción lo haga desarrollando sus capacidades y potencial al máximo, ya que la principal ventaja que presenta este modelo educativo está en el hecho de que se realiza pensando en aprovechar tiempos, que de cualquier otra forma no podrían empatar con una vida estudiantil como se conocía hasta el momento; el hecho de ir a una institución, entrar a un salón de clases y tomar apuntes, de acuerdo a lo que el instructor indica, resulta difícil de llevar a cabo debido a la gran cantidad de actividades que realizamos día con día, es por ello que permitir que mediante un instrumento portable, como puede ser cualquier dispositivo electrónico, podamos acceder a temas y áreas de conocimiento de nuestro interés.

Ahora bien, el trabajar bajo un ambiente MOOC implica que en la mayoría de los casos los beneficios son casi inmediatos, ya que:

- No tienen costo, lo que permite que un gran número de personas tengan acceso a los mismos
- No tienen límite de participantes, mientras se cumpla con el desarrollo de las actividades, cada quien programa las actividades de acuerdo a sus necesidades o áreas de interés
- No se debe asistir en un horario fijo, el acceso puede realizarse en todo momento y no se está obligado a acceder a los sitios en tiempos establecidos

Es así como los cursos en línea han evolucionado permitiendo que el uso de herramientas tecnológicas se considere imprescindible en la actualidad, y que la proliferación de contenidos ha ido en aumento de manera significativa, de tal forma que en la actualidad la diversidad de contenidos y materias con enfoques escolarizados han permitido que los alumnos puedan obtener documentos de instituciones oficiales que avalan el conocimiento, y también se ha facilitado el uso de diversos materiales enfocados a los principales estilos de aprendizaje, ya que hay que tener en cuenta que no todos perciben el conocimiento al mismo ritmo, de ahí el impacto a nivel social y no solo educativo de este tipo de instrucción.

1.2. La importancia de los cursos en línea en la educación

En la actualidad, y con el mundo tan globalizado y competitivo, las personas buscan nuevas y mejores oportunidades que, desafortunadamente en muchos casos, los países donde radican no les pueden ofrecer, es por ello que el uso de los MOOC les ofrece la oportunidad de mejorar su instrucción en diversas áreas, además les permite interactuar con una diversidad de culturas, lugares y ambientes ideológicos diversos, preparándolos de manera similar que en un salón de clases.

Los MOOC permiten que los usuarios reconozcan la importancia de este nuevo modelo de educación, es por ello que se reconocen tres elementos incluyentes en los mismos, estos son:

- **Nuevas metodologías**, obligan a eliminar figuras tradicionales como la del tutor y sustituirlas por un buen aprovechamiento del conocimiento compartido que se genera, precisamente por el carácter masivo del curso. Otro ejemplo es que el uso de los vídeos grabados de manera casi doméstica es frecuente en los MOOC, y ello no está reñido con una buena metodología educativa, pero estos videos están compitiendo en la misma arena en la que existen millones de otros vídeos, que tienen, a su vez, millones de visualizaciones y, por tanto,

han de utilizar estrategias de comunicación propias del medio para lograr su objetivo.

- **Nuevas tecnologías**, porque, aunque casi todas las universidades poseen campus virtuales basados en un *Learning Management System* (LMS), éste no suele estar preparado para poder ser utilizado de manera masiva por estudiantes que no buscan una matrícula ni una acreditación oficial. El coste asociado al uso del LMS no es escalable a un MOOC y, por tanto, es necesario buscar soluciones tecnológicas más eficaces y económicas.
- **Nuevas formas de organizar la educación**, porque el sistema tradicional de inscripción y acreditación de los alumnos no sirve para un curso que vive, se desarrolla y culmina exclusivamente en internet, y en el que el carácter de “alumno” se amplía con el de “usuario”. La competencia no son otros cursos similares, sino que son los otros servicios que ofrece la Red los que se disputan con los MOOC la atención de los usuarios de la Red (Pernías, 2014).

Uno de los elementos de gran importancia dentro de la educación a distancia es la diversidad de temas para obtener conocimientos, lo que la hace atrayente a una mayor población de usuarios, además de que se percibe una nueva forma de generar actualizaciones con validez oficial, ya que cada vez más plataformas están avaladas por grandes instituciones que apoyan al estudiante dotándolo de certificaciones que respaldan la instrucción que están recibiendo, de ahí que si se requiere una capacitación constante y se carece de tiempo, la educación en línea y el curso de las MOOC proponen una manera atractiva en la que el interesado puede adquirir instrucción actual, de manera adecuada a sus intereses y en el ambiente que a él mejor se le adapte.

1.3. Caso de estudio

La tecnología educativa de la Web 2.0 se ha empezado a implementar en Instituciones de Educación Superior (IES), su estructura educativa es totalmente presencial, aunque cabe destacar que existen modalidades que se implementan a nivel de institutos tecnológicos que se llama modelo dual, dicho modelo se encarga de que el alumno pueda ser becario en una empresa donde se le dé la oportunidad de realizar proyectos acorde con el perfil de su carrera; estos proyectos se los asigna la empresa que acepta estar en vínculo con la institución y al mismo tiempo le abre la puerta de experiencias al alumno, de tal manera que a este último se le asignará un asesor quien gestionará la administración en cuanto a avances, y será el mediador entre la empresa, el alumno y la institución.

En el modelo dual el alumno se convierte también en un trabajador, ya que él debe cumplir con ambas responsabilidades, por lo cual puede tener complicaciones en compatibilidad de horarios. Cabe mencionar que en este modelo los asesores determinan bajo una evaluación de proyecto qué materias impactan en el desarrollo del mismo, esto con el fin de delimitar qué materias tendrán que ser evaluadas en la institución, esto significa que el alumno debe cumplir en la institución de manera presencial con las materias que no impactan en su proyectos, ya que las materias que impactan, o que son evaluadas con dicho proyecto, son dictaminadas y evaluadas por el asesor de acuerdo a un estudio que realiza con las características y aportaciones que el alumno hace al proyecto.

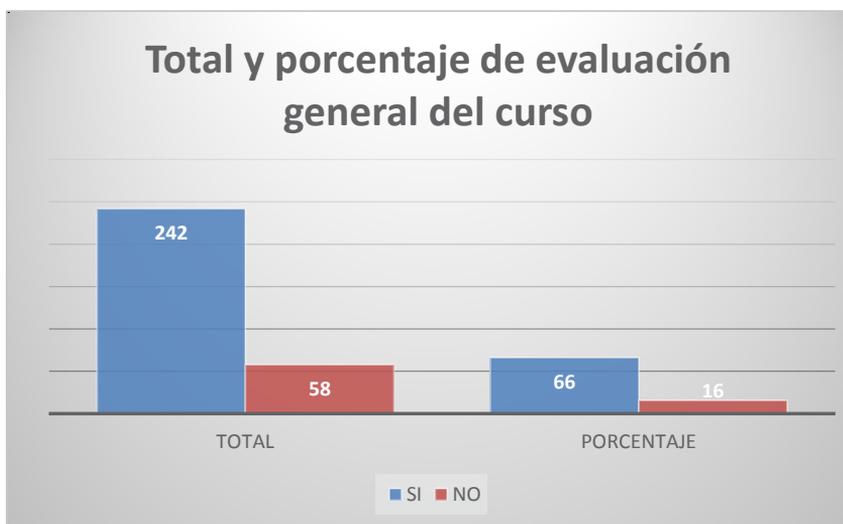
Con el modelo antes mencionado, se propuso crear material de apoyo para los alumnos en las materias de especialidad, para que les sirva como complemento en el desarrollo de sus quehaceres dentro del proyecto que llevan en la empresa, es así como se optó por elaborar un curso MOOC, ya que cuentan con la característica de ser abierto y no hay límite de alumnos inscritos; por ello el primer curso creado fue con ayuda de la plataforma Académica el cual fue llamado "Desarrollo de páginas web con Php y Mysql", este curso tendrá el

objetivo de que el alumno pueda complementar su práctica llevada en la empresa con un soporte teórico ofertado en el curso.

En el curso MOOC se contó con una participación de 635 alumnos, los cuales pertenecen a diversas instituciones, solo 385 de ellos son de las IES, es decir que de la población total solo se tiene el 60% de alumnado perteneciente a modelo dual.

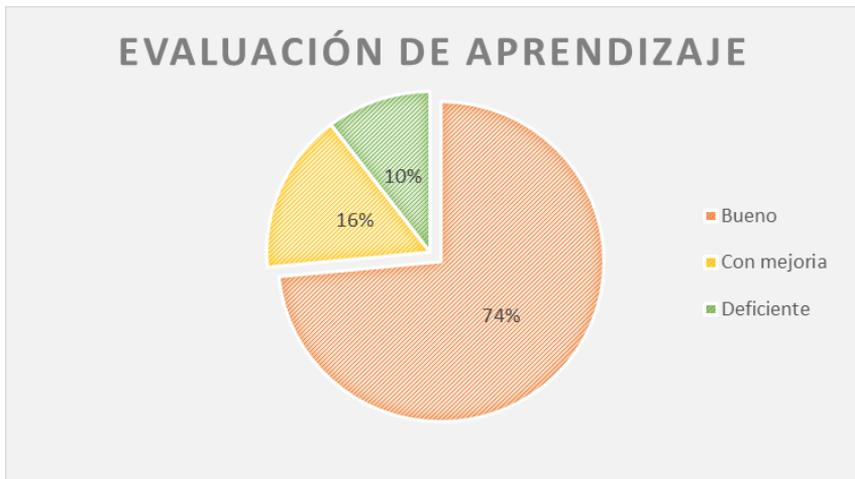
Al finalizar el curso se les aplicó un test a los alumnos que cursan el modelo dual y que pertenecen a la IES, para poder realizar una evaluación del curso en general, de la característica del curso MOOC, de evaluación de aprendizaje; los resultados obtenidos, se muestran a continuación:

Se observa en la gráfica 1 que el total de estudiantes que evaluaron como bueno el curso fue el 66%, lo que significa la ayuda e impulso en las prácticas y proyectos que llevan a cabo en la empresa.



Gráfica 1. Evaluación de uso que los estudiantes dan al Curso.

En general los resultados que se obtuvieron del curso MOOC sobre la evaluación de aprendizaje fueron favorables, tal como se observa en la gráfica 2, en el entendido de que apoya sus actividades y refuerzan su aprendizaje, esto se basó en la entrevista aplicada a las empresas donde se encuentran alumnos adscritos en modelo dual, reforzando los beneficios que observaron desarrollan los alumnos en la práctica.



Gráfica 2. Evaluación de aprendizaje en el curso MOOC.

El uso de MOOC permitió a los participantes conocer y adquirir conocimientos en cuanto al desarrollo de una página web, por lo que se cumple el objetivo de que el alumno pueda complementar la práctica llevada en la empresa con un soporte teórico ofertado en el curso de generar nuevo conocimiento y permitir la adquisición de nuevas habilidades, en este caso enfocadas al uso de materiales tecnológicos.

Algunas plataformas se mencionan a continuación.

- **Aprendo:** solución de software libre para la creación y gestión de cursos masivos en línea (MOOC), cuyo software y comunidad de desarrollo son accesibles en el sitio Open-Mooc, impulsada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España (UNED), Telefónica, Universia y el CSEV (Centro Superior para la Enseñanza Virtual). Entre las funcionalidades de la plataforma se destacan las actividades de autoevaluación y herramientas que permiten valorar los progresos en el aprendizaje, y el ritmo al que se consiguen.
- **Coursera:** cursos diseñados por destacados catedráticos de varias universidades de Pennsylvania, Michigan, que ya cuenta con 33 universidades asociadas, 121 cursos y más de un millón de estudiantes.
- **Lore:** se define como una comunidad de curiosos, que abarca todas las disciplinas, países y edades. Como una plataforma para el aprendizaje en el marco de un nuevo espacio para la educación, que permite explorar.
- **Canvas Network:** “Aprendizaje online abierto, definido por ti”, es el lema de esta red abierta de cursos en línea, que proporciona a profesores, estudiantes e instituciones, el lugar y la plataforma para definir el mundo del aprendizaje en línea de una forma que tenga sentido para todos.
- **OpenClass:** la editorial Pearson lanzó al mercado un entorno de aprendizaje gratuito en fase beta que funciona en la nube, por lo que no requiere instalación ni mantenimiento por parte de los posibles usuarios. Una de las características destacables de OpenClass es su integración con Google Apps.
- **edX:** impulsado por el MIT y la Universidad de Harvard, está siendo muy bien aceptada en ambas instituciones. La plataforma MITx es la base sobre la que se construye edX.

- UniMOOC: basada en Google Course-Builder y orientada hacia el emprendimiento está patrocinada por universidades españolas como la Universidad Menéndez Pelayo, la Universidad de Murcia y la Universidad de Alicante.
- Udacity: una universidad gratuita online creada por Sebastian Thrun, ex-profesor de la Stanford University y docente especialista en Inteligencia Artificial. Su primer curso superó las 180.000 matriculaciones.
- unX: es una comunidad iberoamericana que ofrece a todos los emprendedores un entorno de colaboración y aprendizaje abierto, que se integra en las actuaciones de UNED Abierta (América Learning & Media, 2012).

Se puede observar en la figura 2, tomada del artículo “Presente y futuro de los MOOC”, elaborado por un alumno de la universidad complutense de Madrid, una gráfica que muestra el porcentaje de áreas de estudio que trabaja cada una de las plataformas, mencionando así el segmento de importancia que tiene cada una de ellas.

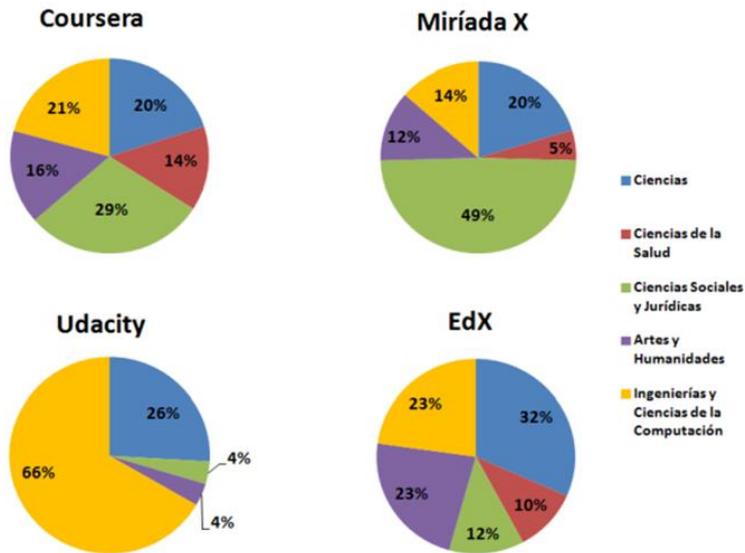


Figura 2. Plataformas de MOOC y áreas de estudio que trabajan.

Fuente: Universidad Complutense de Madrid

Como se puede observar existen diversas plataformas para implementar y diseñar un curso MOOC, y cada una de ellas tiene sus propias herramientas que, al final, siguen siendo las mismas para poder administrar cada uno de los cursos, la diferencia entre estas plataformas es que van dirigidas a diversos sectores, es decir, que dependiendo del tema del curso a implementar se tendrá que seleccionar las herramientas a utilizar, para tener mayores argumentos y la cantidad de participantes que son los que evaluarán el trabajo elaborado por los autores del curso, recordando así que con ello se puede obtener una mejora en la calidad del curso, ya que los estudiantes serán los que evalúen las herramientas del mismo.

1.5. El futuro de las MOOC

El futuro de las MOOC, si bien algunos consideran que es incierto, se debe reconocer que con esta tecnología se ha trabajado desde cero y han evolucionado con ayuda de las herramientas educativas, los docentes, los diseñadores instruccionales, etc., fue base de la educación en línea, que hasta ahora ha seguido trabajando bajo ciertos estándares que permiten que las evaluaciones sean adecuadas de cierta manera, ya que hay instituciones que han trabajado en este ámbito educativo, como la UnADM, y hasta el momento han ido mejorando los materiales de los cursos, teniendo así apertura a personas que por diversas situaciones no pudieron concluir sus estudios y que por el momento, por sus diversas actividades laborales, les impide estar dentro de un aula, y qué mejor que ofrecerles este tipo de alternativas para concluir una educación superior, también se debe tomar en cuenta que los estudiantes y docentes siempre han estado acostumbrados a otra forma de estudio, y que con esta alternativa y cambio también debe existir la evaluación y al mismo tiempo tener un aprendizaje adaptativo que permita concluir con un estudio por este medio de aprendizaje.

La MOOC se puede considerar una herramienta que pueden utilizar alumnos de universidades o de cualquier otra área de conocimiento, ya que existen plataformas como *Coursera* que fueron diseñadas por docentes de Estados Unidos para que en esta se pueda compartir cursos que amplíen conocimiento a diversos estudiantes, y de ahí que muchas otras universidades han trabajado para que esto pueda ser posible, sin embargo no se ha trabajado en ciertas características que contienen estos cursos, ya que a pesar de que para algunos participantes han sido cursos benéficos, para otros no, ya que recordemos que no existen normas de calidad sobre la elaboración de los cursos que contienen las plataformas, eso va aunado con la evaluación que se implementa en ésta.

Por ello pueden existir diversos contextos como el que se menciona en el artículo “Los MOOC en la educación del futuro”, 2015, Timothy Read. Fundación Telefónica.

- “Pero si también pensamos en las necesidades formativas de nuestros estudiantes en Europa la conclusión es que hace falta un giro industrial. Para la gran mayoría de los trabajos no se necesita un grado o una licenciatura, hace falta una formación más bien de tipo medio, en cuyo caso la formación en línea y los cursos masivos podrían formar parte de este proceso.

Por otra parte, yo creo que las universidades defendemos mucho el hecho de que tenemos nuestras propias plataformas comerciales de aprendizaje y dentro de ellas, nuestras actividades, materiales, etc. Sin embargo, debemos tener en cuenta que hablamos de cursos en abierto cuando lo único que es abierto es el acceso a los cursos, pero no la reutilización de los contenidos, que me parece fundamental. En el momento que empezamos a modificar y cambiar es cuando realmente conectamos con el contenido y aprendemos” .

Para complementar lo antes mencionado es necesario que para que las MOOC sigan con cierta fuerza y no decaigan es necesario tomar importancia sobre los retos que deben enfrentar el profesorado, ya que el uso de MOOC no se restringe solo a tecnología sino que también se refiere a la parte intelectual de éste, los profesores, al tener estudiantes de diferentes países y nacionalidades, deben tomar en cuenta que traerán disímiles culturas sociales, así también diferentes enfoques sociales que serán retos que en el proceso educativo tendrá que trabajar para que en cada curso exista esa relación e interacción que permita adaptarse y entre alumnos aprender y adquirir esas nuevas habilidades relacionándolo con el aprendizaje que adquieran en el curso.

A continuación se muestra la figura 3, que indica un modelo que muestra los diversos escenarios de la evaluación de las MOOC, el cual podemos observar que marca un avance de los cursos de acuerdo al ritmo tecnológico y a las inercias de las herramientas educativas actuales que permitirán el empuje de las mismas.

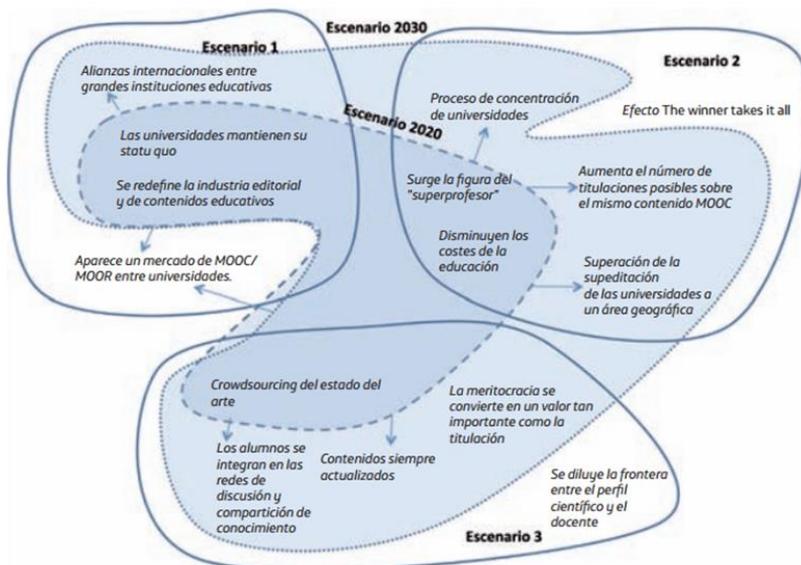


Figura 3. Modelo de evolución de escenarios.

Fuente: Fundación Telefónica

Por último, hay que mencionar que los cursos MOOC muestran características importantes para el ámbito educativo, y que pueden llegar a tener un alto potencial, siempre y cuando se tome en cuenta los elementos significativos que intervienen en éste, es decir, los participantes a los que va dirigido el curso, los instructores que realizan dicho curso, de acuerdo a sus capacidades y conocimientos, la adaptabilidad de estos a los diversos ambientes de aprendizaje, tomando en cuenta que pueden tener participantes de diferentes creencias, culturas y, sobre todo, diversas formas de pensamiento,

lo que lo hace aún más interesante, así también considerar los recursos tecnológicos y económicos con los que se cuenta para empezar un proyecto de cierta magnitud; se tiene que seguir trabajando en los materiales, enfocándose en la calidad de los mismos, para lograr el máximo nivel de aprendizaje, sin dejar de lado la herramienta más importante que es la evaluación, ya que aún no existen protocolos suficientes que regulen esa parte en este prototipo de cursos, ya que la diversidad de temas y contenidos debe irse adecuando a la demanda actual, pensando en un mercado que es muy exigente y es necesario estar a la vanguardia.

Referencias

- América Learning & Media*. (21 de noviembre de 2012). Obtenido de <http://www.americlearningmedia.com/edicion-016/191-tester/2367-9-plataformas-mooc-para-masificar-el-aprendizaje-y-transformar-la-formacion-en-linea>
- Cabero Almenara, J. (2015). "Visiones educativas sobre los MOOC." *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2), 39-60. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13718>.
- Daniel, J., Vázquez Cano, E. y Gisbert, M. (2015). "El futuro de los MOOC: ¿aprendizaje adaptativo o modelo de negocio?" *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). págs. 64-74. Consultado Septiembre, 2016) <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>
- Ismene Ithaí Bras Ruíz. (2016, Enero). "Los Mooc en números, un análisis para comenzar la reflexión." *RUD. Revista Digital Universitaria, número 17*, Consultado (Octubre, 2016).
- Las Mooc, orígenes e Historia*. (12 de noviembre de 2016). Obtenido de <http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/>
- Pernías, P. (julio de 2014). *Centro de Comunicaciones y Pedagogía*. Obtenido de <http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/>
- Pablo Ruiz Martín, Carlos Miguel Tejada Artigas. (2013). *Presente y futuro de los Massive Open Online Courses (MOOC)*. 2016, de Universidad Complutense de Madrid Sitio web: Obtenido de <http://eprints.ucm.es/23502/2/MOOCs.pdf>

- Quesada Castillo, R. (2006, Septiembre). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia “en línea”. RED. *Revista de Educación a Distancia*, número M6 (Número especial dedicado a la evaluación en entornos virtuales de aprendizaje) Consultado (Octubre, 2016) en <http://www.um.es/ead/red/M6>
- Telefónica Fundación. (2015). *Los MOOC en la educación del futuro: la digitalización de la formación*. España: Editorial Ariel

DISEÑO CURRICULAR DE PROGRAMAS DE POSGRADO A DISTANCIA EN LA UNADM: PROPUESTA METODOLÓGICA

Jocelyn Talonia López

Ricardo Garibay Jiménez

María De Ni Martínez Hernández

Universidad Abierta y a Distancia de México

Resumen

En este artículo se presenta una propuesta metodológica de diseño curricular para los programas educativos de posgrado en la Universidad Abierta y a Distancia de México. En la UnADM, la construcción de programas académicos tiene como base los principios expresados en la Misión, Visión y Objetivo de la Institución, en donde se establecen como tareas fundamentales la atención a la demanda y la ampliación de la oferta de educación superior en todo el país, con un modelo educativo flexible e innovador, bajo criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, el cual pretende formar profesionales del más alto nivel, en diversos campos disciplinarios, sólidamente comprometidos con la sociedad y el cuidado del medio ambiente, con espíritu emprendedor y altamente competitivos, que respondan eficazmente al vertiginoso avance de la ciencia y la tecnología.

Palabras clave: *educación a distancia, programa educativo, metodología, diseño curricular.*

Abstract

This article presents a methodological proposal of curricular design for post-graduate educational programs at the Open and Distance University of Mexico. At UnADM, the construction of academic programs is based on the principles expressed in the Mission, Vision and Objective of the Institution, which establish as fundamental tasks the attention to demand and the expansion of the offer of higher education throughout the country. Country, with a flexible and innovative educational model, under criteria and standards of permanent quality and innovation, which seeks to train professionals of the highest level, in various disciplines, solidly committed to society and care for the environment, with an entrepreneurial spirit And highly competitive, that respond effectively to the dizzying advance of science and technology.

Key words: *distance education, educational program, methodology, curricular design.*

INTRODUCCIÓN

Si bien desde hace mucho tiempo diversos procesos educativos han sido posibles por la sistemática relación de la Pedagogía y los recursos tecnológicos, desde hace aproximadamente quince años el desarrollo explosivo de la educación a distancia ha sido favorecido por el crecimiento de Internet, que ha proporcionado la mejor plataforma para el fortalecimiento de los procesos educativos, apoyado en sus principales características: la comunicación, el acceso a la información y la innovación permanente. De acuerdo con (Freixas Flores, 2015), desde entonces, la incorporación de Internet a la educación ha sido incesante y en este contexto de crecimiento y diversificación de modelos, plataformas y propuestas educativas, se han generado los principales retos para la educación a distancia: el desarrollo de contenidos y la creación de programas educativos de calidad, pertinentes y coherentes con las necesidades de desarrollo de la sociedad y la formación de los recursos humanos capaces de enfrentar esta problemática.

La educación a distancia mediada por la tecnología, también conocida como “educación en línea”, se caracteriza por el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), lo que permiten ampliar la flexibilidad y potencialidad del proceso de

enseñanza- aprendizaje, así como fomentar el desarrollo de nuevas capacidades, competencias y aptitudes, en el estudiante y en el docente. Además, en una perspectiva amplia, representa una alternativa viable para atender a un mayor número de estudiantes y diversificar las propuestas educativas para dar respuesta a los diversos grupos de población interesados en mejorar su educación, sin tener que acudir a las aulas cotidianamente (Figueroa G., 2012).

En consecuencia, las instituciones enfocadas en la creación y aplicación de programas educativos requieren, incuestionablemente, de estrategias y métodos de diseño curricular que les permitan construir consistentemente sus propuestas educativas, en forma coherente con las necesidades planteadas, su modelo educativo, las capacidades tecnológicas disponibles y su visión de futuro del quehacer educativo.

Referentes teóricos del diseño curricular en la Educación Superior

Como referentes teóricos se seleccionaron algunos autores para representar las perspectivas curriculares: tecnicista (Hilda Taba), crítica (Margarita Pansza) y constructivista (Frida Díaz Barriga).

En los años setenta Hilda Taba plantea el diseño curricular a partir del análisis de la sociedad y la cultura; su propuesta se basa en el aprendizaje, el contenido del currículo y la vinculación de la teoría con la práctica. Para ello considera los siguientes pasos (Vélez Chablé, 2010):

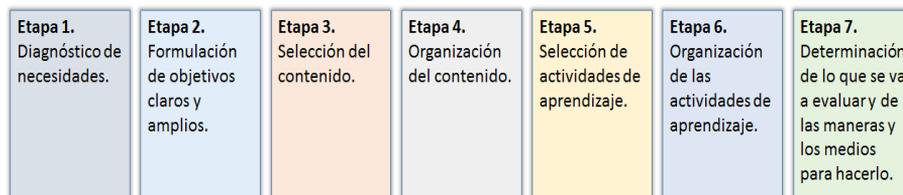


Figura. 1. Etapas diseño curricular Hilda Taba.

Asimismo, en los años setenta, se lleva a cabo una nueva forma de organización del currículum: por módulo, dicha metodología fue desarrollada por Margarita Pansza, quien fundamenta su propuesta en los enfoques de tecnología educativa y didáctica crítica. Plantea una estructura que integre, de forma multidisciplinaria, las actividades de aprendizaje, posibilitando al alumno desarrollar capacidades, destrezas y actitudes que le permitan desempeñar funciones profesionales a través de problemas eje u objetos de transformación (Pansza González, Pérez Juárez, & Morán Oviedo, 2006):

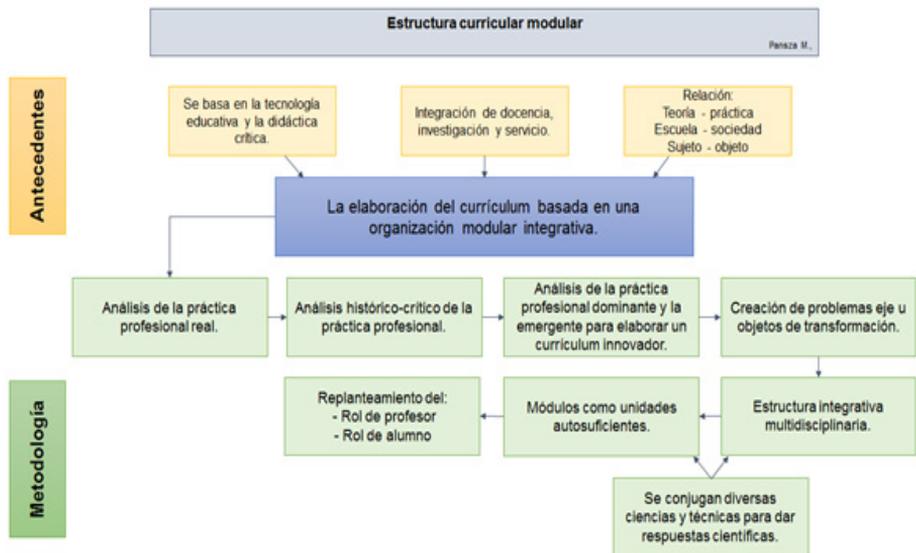


Figura 2. Modelo curricular por módulos de Margarita Pansza.

De acuerdo con Frida Díaz Barriga, el diseño curricular, que es parte de la planeación educativa de la institución, se entiende como las etapas que deben integrar la estructura del currículo, teniendo principalmente cuatro: 1) fundamentación de la carrera, 2) elaboración del perfil profesional, 3) organización y estructuración curricular y, por último, 4) evaluación continua del currículo; las cuales se descri

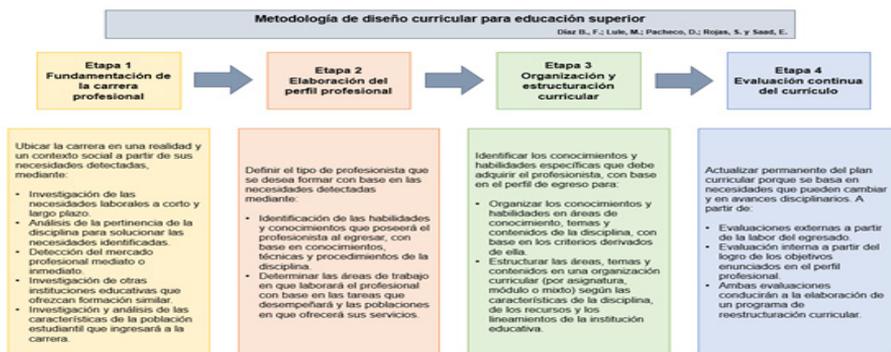


Figura 3. Etapas que integra la estructura del currículo de acuerdo con Frida Díaz Barriga y otros autores.

Semblanza de la educación a distancia

La educación a distancia se ha desarrollado, en diversos modelos, con base en la perspectiva pedagógica conocida como cognitivo-constructivista (Pujol, 2001) que fomenta el aprendizaje significativo, entendido éste como una forma de búsqueda del conocimiento mediante la realización de tareas que relacionen e integren conocimientos previos con los nuevos, involucrando al estudiante en un proceso de construcción del aprendizaje en el que “aprende a aprender”, y el cual contiene los elementos esenciales para la modalidad educativa a distancia.

El proceso de aprendizaje se concibe entonces como un proceso de construcción de conocimientos donde el estudiante es el principal actor, quien construye significados con apoyo del asesor, de sus

compañeros y de los recursos didácticos organizados y puestos a su disposición en la plataforma educativa. Desde esta perspectiva, con el fin de que el participante aprenda a aprender, es necesario asistirlo para que construya su propio conocimiento, aprenda a pensar y a actuar sobre contenidos significativos y contextualizados, lo cual depende de la interacción que se establezca entre el asesor, el contenido, el participante, el grupo y el proceso de aprendizaje, por lo que el proceso debe:

- Promover el aprendizaje activo al permitir que el estudiante tome el control de su proceso de aprendizaje y construya el conocimiento basándose en sus necesidades e intereses, articulándolo con conocimientos previos.
- Propiciar el trabajo en grupo a través de la intercomunicación e interacción con otras personas, favoreciendo tareas que involucren la solución de problemas, la reflexión personal y la confrontación de puntos de vista diferentes, a través de discusiones en foros, *chats* y comunidades educativas.
- Propiciar el trabajo colaborativo al participar en comunidades de aprendizaje y construcción de conocimiento, apropiándose del saber de los otros, entendiendo que dicho aprendizaje es una estrategia inspirada en un postulado constructivista.
- Implicar al estudiante no sólo en el área cognitiva sino también en la afectiva del aprendizaje.
- Educar al individuo para fomentar su desarrollo intelectual y humano valorando su desempeño y el de los demás.

En vista de lo anterior, los contenidos integrados en la plataforma educativa deben ser vinculados con las actividades de aprendizaje donde el estudiante aprende hechos, conceptos y principios - *saber conocer* - procedimientos, estrategias, técnicas, destrezas y métodos de aprendizaje - *saber hacer* - y adquirir actitudes, valores, ética personal y profesional - *saber ser* - (Garibay Jiménez, Mata Hernández, Román García , & Ávila Quintana, 2011).

Diseño curricular en educación a distancia: el caso de la UnADM

El diseño adecuado de los planes y programas de estudio es una labor de vital importancia en el proceso de enseñanza -aprendizaje, debido a las decisiones y compromisos que, en general, son determinantes en la consecución de los objetivos de formación que persigue un programa educativo. El diseño curricular determina las competencias que los estudiantes serán capaces de obtener en un plazo determinado, y traza la ruta para lograrlo; asimismo define los recursos humanos, de infraestructura y financieros que deberán destinarse en la implantación y operación del programa educativo.

En este apartado se presenta una descripción de las experiencias recientes en el diseño curricular destinado a la creación de nuevos programas educativos de posgrado en la UnADM, así como de la fundamentación que la sustenta. Los programas educativos ofertados actualmente son: Maestría en Seguridad Alimentaria y Especialidad en Enseñanza de la Historia de México; y los programas que se ofertarán en las próximas convocatorias serán: Maestría en Enseñanza de la Matemáticas y la Física, Maestría en Ingeniería para la Innovación y la Competitividad y Doctorado en Sistemas Educativos.

Para el diseño curricular de los programas educativos anteriormente mencionados se empleó la metodología de “diseño curricular invertido”, la cual retoma la secuencia de construcción de los elementos curriculares a partir del “Modelo de diseño de clases de atrás hacia adelante” (*backward design*) de los autores Grant Wiggins y Jay McTighe, mismo que citamos a continuación:

Este modelo, sugiere invertir el orden de las planificaciones habituales, identificando en primer lugar qué se pretende que los alumnos aprendan y cómo los docentes se darán cuenta si lo hicieron, previo al diseño de actividades. Mediante la aplicación del *backward design*, se buscó la superación de la principal problemática detectada, dado que el mismo centra su atención en el aprendizaje del alumno y en averiguar qué se quiere que aprendan, es decir qué se busca que les pase a “ellos” en la clase y qué criterios de evaluación se utilizarán para constatar logros. Esto es diferente del enfoque convencional, que consiste en preguntar qué se quiere enseñar y luego qué se hará en la clase.

El modelo está centrado en la comprensión de los alumnos, se inicia con el planteamiento por parte del docente, de los siguientes interrogantes: “¿Hacia dónde vamos? ¿Qué queremos que los estudiantes aprendan?” Esto conlleva el establecer claramente las metas alcanzables de aprendizaje; inmediatamente continúa con la segunda instancia referida a: “¿Cómo nos damos cuenta de que están aprendiendo lo que queremos que aprendan? ¿Qué evidencias nos permitirían percatarnos de que los estudiantes están aprendiendo lo que les estamos enseñando? ¿Qué deberían ser capaces de decir o hacer sobre lo que aprendieron?” Y finalmente, “¿Cómo enseñaremos? ¿Qué actividades formularemos? ¿Cuál es la mejor forma de hacerlo? ¿Qué materiales y recursos seleccionaremos?”. Esta última instancia deberá estar guiada u orientada por las evidencias formuladas en los pasos anteriores, de manera que se condigan unos con otros. Tal como se puede inferir, esta propuesta lleva a establecer una coherencia, entre los distintos elementos, a la hora de programar o proyectar la actividad áulica (Moreno, G. de Marrupe & Valdés, 2010).

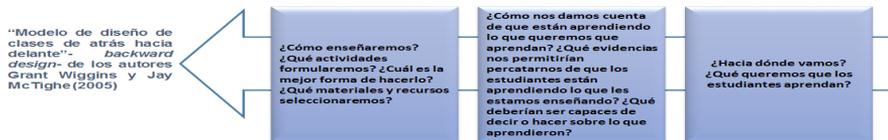


Figura 4. Modelo de diseño de atrás hacia adelante.

Con base en la metodología de Wiggins & McTighe, se empleó la siguiente estructura propuesta por la Dra. Guadalupe Vadillo Bueno para el diseño curricular de los planes de estudio mencionados:

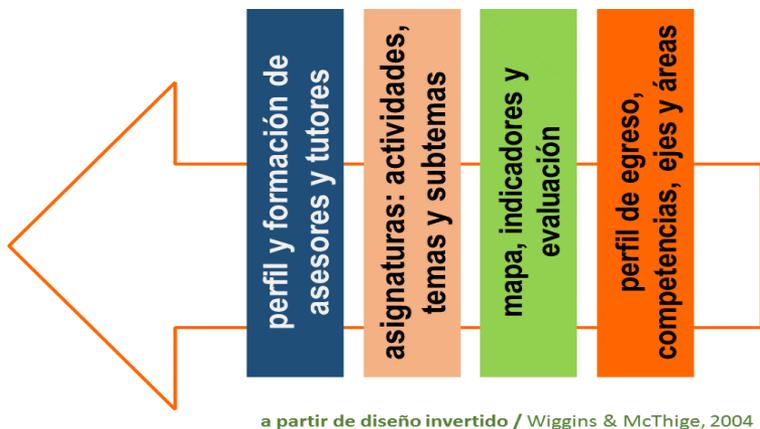


Figura 5. Estructura para el diseño curricular de los planes de estudio de la División de Posgrado.

La implementación de dicha metodología fue similar al planteamiento inicial (figura 6), y para describirla con mayor precisión se muestran las etapas de dicha metodología en el diagrama de flujo de la figura 7.

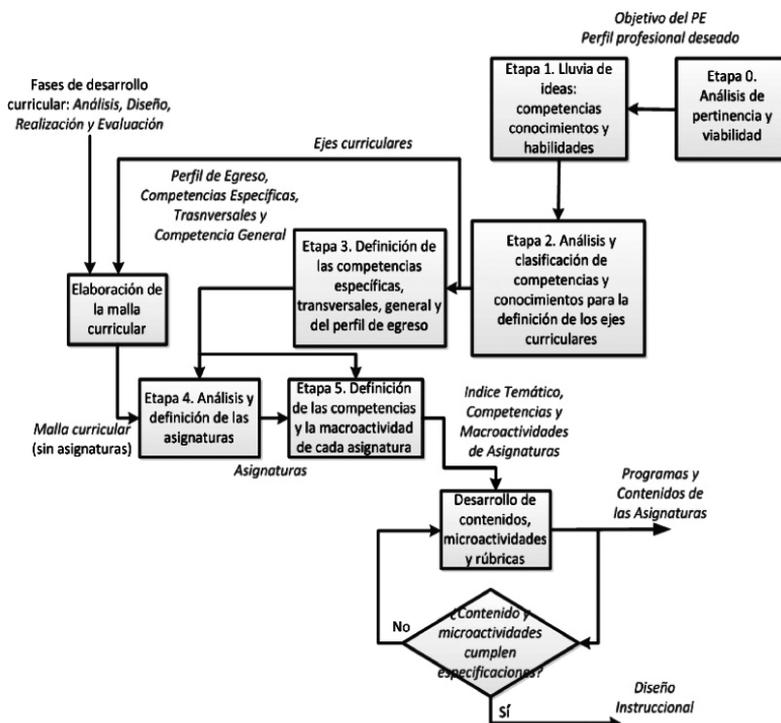


Figura 6. Implementación de la metodología de diseño invertido.

Con base en esta metodología se diseñaron planes de estudio de manera que los estudiantes, al término del programa –especialidad, maestría o doctorado– concluyan su proyecto terminal (tesis, tesina, memoria, entre otros –según la modalidad de titulación de cada programa–), para ello se diseñaron “productos” en cada semestre y “macroactividades” por asignatura, de acuerdo con los ejes curriculares (verticales y horizontales), ambos diseños abonan al proyecto

terminal. De esta manera se busca elevar la eficiencia terminal de los programas de posgrado.

Todos los programas de posgrado se apegan a los lineamientos del Acuerdo número 279 por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior, así como los establecidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) para su inscripción al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

Propuesta de diseño curricular: retos y alcances

Figuras que participan en el diseño curricular

En la descripción de la presente metodología propuesta, se considerarán las siguientes figuras sustantivas para el diseño de planes y programas de estudio:

- **Experto en disciplinas:** es un profesionista con grado académico de Doctor, con formación académica en alguna disciplina afín al programa educativo que se pretende diseñar; es un elemento clave en la construcción del plan de estudios pues a partir de su formación académica y experiencia profesional contribuirá en la determinación de los elementos curriculares: cuál será el perfil de egreso de los estudiantes, qué competencias requieren poseer para demostrar dicho perfil, cómo lograrán desarrollarlas, para qué y cuáles serán los medios, asimismo cuáles son los saberes que deberán aprender para demostrar determinadas habilidades, actitudes y valores, qué tipo de evaluación permitirá comprobar que los estudiantes están desarrollando las competencias del perfil de egreso, entre otros elementos.

- **Experto en diseño curricular:** es un profesionalista con formación en alguna disciplina afín a la educación, con amplia experiencia en el área de diseño curricular; su tarea es fundamental pues es quien guía el diseño curricular, orienta a los expertos a partir de una metodología para la construcción de los elementos curriculares, promueve los consensos y la toma de decisiones democráticas; en el desempeño de esa función destacan los profesionalistas con formación pedagógica debido a la cercanía que ésta tiene con el fenómeno educativo en educación formal o no formal de la educación superior. El experto en diseño curricular es quien integra el plan de estudios asegurándose que cada elemento curricular se ajuste a la normatividad aplicable y conforme al enfoque, modelos y teorías en los cuales se sustenta su diseño.
- **Responsable del proyecto de creación del plan de estudios:** es el profesionalista responsable del proyecto de creación del plan de estudios, quien coordinará y supervisará las funciones desempeñadas por los expertos y asesores metodológicos, tiene a su cargo la gestión, administración y presentación del proyecto de creación del plan de estudios.

Referentes teóricos

Los referentes teóricos en los cuales se apoya esta propuesta de diseño curricular sólo se enlistarán, pues la intención no es analizar cada uno de ellos, sino contextualizar las características del diseño curricular:

- Enfoque constructivista
- Enfoque por competencias
- Evaluación auténtica: heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación.

- Teoría de sistemas
- Teoría de la complejidad

Consideraciones generales previas al diseño curricular

Después de haber examinado las metodologías de diseño curricular tecnicista, crítica y constructivista, generadas a partir de la década de 1970, se considera que éstas coinciden en los siguientes elementos curriculares sustantivos para el diseño de planes de estudio: objetivos, contenidos, metodología, actividades y evaluación; además de estos elementos consideraríamos los objetos de transformación desde la perspectiva crítica y las competencias como elemento sustantivo desde la perspectiva constructivista (considerando los objetivos sólo para definir aquello que persigue el programa educativo).

Asimismo en las metodologías de diseño curricular tecnicista, crítica y constructivista se ha considerado lo que conocemos como el perfil de egreso, el primer elemento curricular que se requiere definir. Reflexionemos desde la siguiente óptica: desde la perspectiva tecnicista, a partir de un diagnóstico de necesidades se definían los objetivos que se pretendía que lograrán los estudiantes, los cuales determinarían los contenidos, metodología, actividades y evaluación para el logro de los mismos; desde la perspectiva crítica, a partir del análisis de la práctica profesional se definían los objetos de transformación, los cuales delineaban aquellos problemas reales en los que el egresado podría incidir y en torno a los cuales giraría el aprendizaje, los contenidos, metodología, actividades y evaluación; desde una perspectiva constructivista, su perfil profesional se define a partir de la fundamentación del plan de estudios.

Es sabido que existe una diversidad de metodologías de diseño curricular, sin embargo desde que la dimensión social se reconoció dentro del currículum, resulta complicado implantar una misma metodología de diseño curricular; así lo expone (Barrón Tirado, y otros, 2010):

“Durante la década de los setenta y mediados de los ochenta las metodologías para el diseño curricular oscilaban dentro de las posibilidades técnico-sistemática, y técnica con reconocimiento de variables sociales y alternativas. Esto puso de manifiesto la imposibilidad de crear una metodología única para el diseño, desarrollo y evaluación curricular”.

En este sentido, la metodología deberá responder a las necesidades de la IE, del contexto social y a las tendencias internacionales de la educación superior. La elección y/o adaptación de determinada metodología dependerá del tipo de formación académica que se pretenda ofertar, del contexto histórico y de las directrices de las políticas en educación.

Antes de abordar las etapas del diseño curricular, nos gustaría comenzar exponiendo algunos elementos sustantivos que deben conocer y tener presente durante el diseño, tanto los expertos en disciplinas como los expertos en diseño curricular:



Figura 7. Conocimientos previos al diseño curricular.

Los elementos que mencionamos anteriormente conforman *grosso modo* el marco de referencia a partir del cual se diseñará el plan de estudios; ahora bien, todos los elementos están comprendidos en políticas nacionales e internacionales, de las cuales es preciso que los expertos en diseño curricular estén familiarizados, en especial con el marco normativo de la educación superior (leyes, acuerdos, reformas, normas, entre otros).

A continuación, presentamos un diagrama que nos permitirá representar el diseño curricular desde la óptica de la operatividad, la cual comienza desde la elaboración del estudio de pertinencia y viabilidad (elemento que incluimos a partir de las contribuciones de la Dra. Gabriela Ruiz de la Torre, Directora de la División de Investigación y Posgrado) y culmina con la coevaluación del plan de estudios.



Figura 8. Diseño curricular desde la óptica de la operatividad.

Propuesta metodológica de diseño curricular

La metodología que proponemos integra las siguientes dimensiones en el diseño curricular:

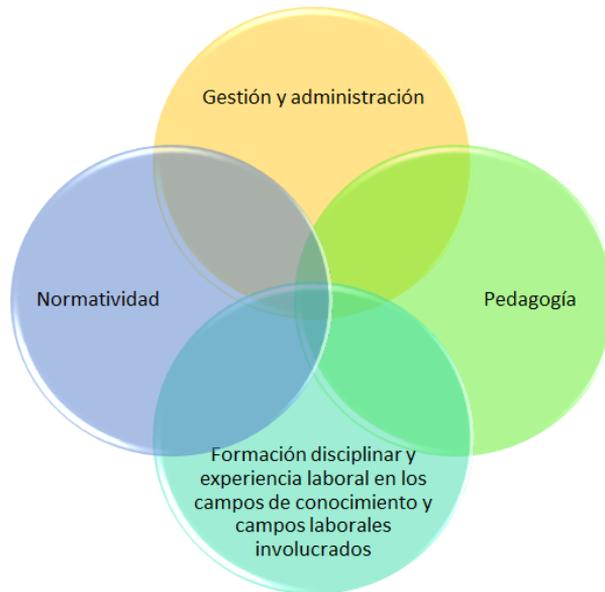


Figura 9. Dimensiones de la propuesta de metodología de diseño curricular.

Las características que distinguen a esta propuesta son las siguientes:

- Contextualización
- Estructura holística
- Flexibilidad
- Construcción del conocimiento como eje central

Comenzaremos presentando un diagrama que representa las fases para el diseño curricular:

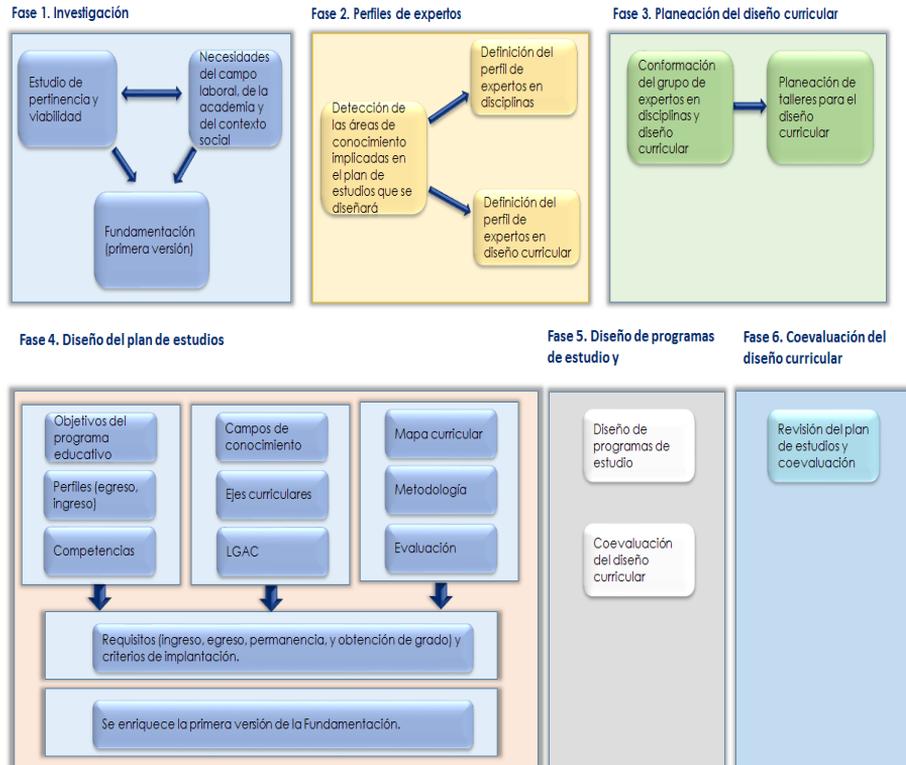


Figura 10. Fases para el diseño curricular (propuesta).

Fase 1. Investigación

Esta fase comienza con la elaboración del estudio de pertinencia y viabilidad del programa, el cual hace referencia al contexto social, académico y laboral; es importante que con dicho estudio se pueda obtener la siguiente información:

- Identificación de la oferta educativa (a nivel nacional e internacional) de programas afines al que se desea construir
- Detección de aspirantes potenciales interesados en cursar el programa educativo que se pretende ofertar
- Identificación del mercado laboral potencial en el que podrán insertarse los futuros egresados
- Detección de los beneficios que brindará a los estudiantes que deseen cursarlo desde las perspectivas académica, laboral y social
- Identificar los recursos necesarios para hacer posible su creación e implantación

Para definir el rumbo de un estudio de pertinencia, es necesario trazar objetivos y metas que permitirán delimitar el objeto de análisis y detectar fuentes que sustenten los planteamientos del estudio en cuestión (Ruiz de la Torre, 2014) .

Además, permitirá realizar un diagnóstico de necesidades en el que se identifiquen las necesidades del campo laboral, de la academia y del contexto social, dicho diagnóstico podrá ser enriquecido posteriormente con la participación de los expertos en disciplinas y en diseño curricular.

La detección de necesidades nos remite al estudio de las necesidades sociales, políticas, económicas, culturales, entre otras más, que se convertirán en la razón de ser de cada programa educativo. En este sentido,

se indagan y delimitan las necesidades que se pretende atender el futuro profesionalista, es decir, la demanda del programa.

También se realiza una investigación de la oferta educativa de instituciones que pudieran estar brindando programas educativos similares, que pretenden dar respuesta a las necesidades detectadas. Obteniendo los datos e información de la demanda y oferta educativa, se puede realizar un análisis comparativo que contribuya a definir propósitos y objetivos del plan de estudio en cuestión y la detección de elementos que distingan dicho plan del resto que se ofertan.

Esta detección de necesidades comienza desde el momento en que la UnADM junto con sus autoridades administrativas y rectoras toman la decisión de considerar una demanda o necesidad social para profundizar en estudio y análisis, con el objeto de intervenir a través de un programa educativo e incidir en la realidad creando alternativas de solución.

La participación de los expertos, especialistas en el (los) campo(s) de conocimiento correspondientes al plan de estudio en diseño, es imprescindible y de gran importancia. Ellos realizarán aportaciones desde su formación profesional y experiencias del campo laboral, a la detección y delimitación de las demandas o necesidades sociales que dan nacimiento a un plan de estudio.

Una vez identificadas las necesidades que dan origen al programa educativo se define la orientación que lo caracterizará. Los programas educativos de Posgrado (especialidad, maestría y doctorado) pueden tener cualquiera de las siguientes orientaciones de acuerdo con los planteamientos del CONACyT:

- Investigación
- Profesional
- Vinculados con la industria

Asimismo, se identifican las instituciones que colaborarán en la construcción del plan de estudio así como aquellas que se asociarán en la implantación del programa a fin de realizar convenios de colaboración pertinentes que favorezcan en la formación de estudiantes.

En esta fase se construye la primera versión de la fundamentación del plan de estudios con base en el estudio de pertinencia y viabilidad y en la detección de necesidades. Para ello, retomamos los siguientes elementos de la propuesta de Díaz Barriga (Díaz Barriga, 2011):

- Justificación del programa: exposición de necesidades que atenderá el programa educativo y su relevancia en el contexto social, académico y laboral
- Pertinencia y viabilidad
- Investigación del mercado laboral del futuro profesionista
- Instituciones educativas que ofrecen licenciaturas afines

Algunos de los puntos mencionados han comenzado a desarrollar diagnósticos, sin embargo este apartado nos ayuda a concretizar y organizar la información obtenida con el objetivo de construir una fundamentación que alimente la relevancia del programa educativo en la realidad social.

La fundamentación del programa nos dará un primer acercamiento a los campos de conocimiento y Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del programa educativo.

Fase 2. Perfiles de expertos

Los elementos que se consideran para la detección de los perfiles de expertos en disciplinas y en diseño curricular son los siguientes:

- Grado académico requerido
- Formación académica: nombre de la(s) carrera(s) profesional(es) o posgrado(s) cursado(s). Es necesario precisar la ciencia, disciplina y/o campo de conocimiento afines al plan de estudios que se diseñará
- Experiencia con documentación probatoria: deberá ajustarse al campo de conocimiento y ámbito laboral afines al plan de estudios que se diseñará

Fase 3. Planeación del diseño curricular

En esta fase se conforma el grupo de expertos en diseño curricular, el cual elaborará la planeación de los talleres con expertos en disciplinas, y prepararán los materiales necesarios para su implementación.

Fase 4. Diseño del plan de estudios

A continuación describimos las características principales de cada uno de los elementos curriculares:

Perfil egreso

El perfil de egreso indica el desempeño esperado en términos de conocimientos, habilidades y actitudes que podrá demostrar el egresado al finalizar su trayectoria formativa; asimismo será una guía para el diseño del plan de estudios. Para definirlo es importante considerar la información recabada en la primera fase; las competencias, contenidos, metodología y evaluación estarán supeditados al mismo.

Perfil de ingreso

El perfil de ingreso describe los conocimientos, habilidades y actitudes que el aspirante debe tener para ingresar a alguno de los programas de posgrado. Éste debe ser congruente con el perfil de egreso.

Algunas de las habilidades básicas que consideran los programas de posgrado en su perfil de ingreso, son las siguientes:

- Habilidades investigativas
- Habilidades digitales
- Habilidades de pensamiento crítico y reflexivo
- Habilidades para el trabajo colaborativo
- Habilidades creativas e innovadoras

Objetivos del programa

Implica la redacción de un objetivo general y objetivos específicos del programa a alcanzar en el periodo de duración de una especialidad, maestría o doctorado.

Competencias

Se estructura una competencia general que contiene los conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante demostrará al finalizar su formación académica.

Además de la competencia general, se estructuran competencias específicas y transversales que el estudiante desarrolla en una o varias de las asignaturas que conforman el plan de estudios, para lograr la consolidación de la competencia general. Dichas competencias son congruentes con el perfil de egreso. Se consideran las aportaciones de Sergio Tobón para la construcción de las competencias.

Ejes curriculares y Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento (LGAC)

Se identifican los ejes que darán coherencia tanto horizontal como vertical al mapa curricular a partir de las áreas o campos de conocimiento que se relacionan con el programa educativo y de las áreas laborales del profesionista.

Mapa curricular

Se establecen y organizan las asignaturas, créditos y horas que conformarán el programa de posgrado, de acuerdo con los ejes curriculares (verticales y horizontales) y con en el Acuerdo número 279, por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior. Al momento de construir la malla curricular, el grupo de expertos en disciplinas puede proponer una lista de los temas sustantivos que deberán abordarse en cada asignatura; dicho listado será la base sobre la cual se construirán los programas de estudio o de asignatura. Los contenidos de cada asignatura deberán contribuir al logro de las competencias establecidas.

Metodología

Se define la metodología que se pretende emplear en el proceso de aprendizaje a fin de que los estudiantes alcancen las competencias establecidas y el perfil de egreso esperado. La metodología será el marco sobre el cual se diseñarán las actividades de aprendizaje.

Evaluación

El esquema de evaluación combina técnicas e instrumentos que permiten evaluar el desempeño del estudiante, con base en los planteamientos de la “evaluación auténtica”. Tanto la evaluación como el perfil de egreso deberán ser congruentes con el resto de los elementos

curriculares; asimismo va de la mano con la metodología establecida. Ésta permitirá comprobar que los estudiantes han desarrollado las competencias establecidas para cubrir el perfil de egreso.

Requisitos -ingreso, egreso, permanencia, obtención de grado-, implantación, actualización periódica

Los requisitos se formulan a partir de los lineamientos de operación del programa educativo y con base en la definición de los demás elementos curriculares.

Fase 5. Diseño de programas de estudio

Una vez que se han definido los elementos curriculares del plan de estudios, se diseñan los programas de estudio o de asignatura.

Fase 6. Coevaluación del diseño curricular

En la última fase el grupo de expertos en disciplinas y en diseño curricular realiza una coevaluación sobre el diseño del plan de estudios utilizando una lista de cotejo u otro instrumento.

Conclusiones

Se considera la metodología de diseño curricular como una guía que facilita la construcción de los planes de estudio generados a través de investigación y trabajo colegiado. Asimismo, el diseño curricular no requiere apegarse totalmente a determinada metodología, éste debe atender a las necesidades de la institución educativa y a la naturaleza del programa educativo. La validez de la metodología empleada podrá verse reflejada en: el diseño del plan de estudios y programas de asignatura, el desarrollo y seguimiento del programa educativo y en el seguimiento de egresados. Es importante que la metodología responda al contexto histórico, cultural, político y social actual.

Referencias

- Barrón Tirado, C., Chehaybar y Kuri, E., Morán Oviedo, P., Pérez Rivera, G., Ruíz Larraguivel, E., & Valle Flores, A. (2010). "Currículum, formación y vinculación en la educación superior: tres ejes de investigación educativa". *Revista Digital Universitaria*, 1-11.
- Díaz Barriga, F. (2011). *Metodología de diseño curricular para educación superior*. México: Trillas.
- Figuroa G., I. (2012). *Tesis. Desarrollo e Implementación de cursos a distancia sobre la asignatura curricular de sistemas de control*. México: UNAM.
- Freixas Flores, R. (2015). El binomio pedagogía- TIC. En J. Zubieta García, & C. Rama Vitale, *La educación a distancia en México: una nueva realidad* (págs. 155-172). México: UNAM-CUAED.
- Garibay Jiménez, R., Mata Hernández, G., Román García, A., & Ávila Quintana, M. (2011). *Experiencias del Diplomado a Distancia en Control Automático en Centrales Eléctricas*. Querétaro, México.: Congreso ANFEI.
- Moreno, C., G. de Marrupe, M., & Valdés, S. (2010). "El diseño de atrás hacia adelante: una alternativa para la superación de algunas problemáticas en la programación convencional." *Revista de Educación en Biología*, 38-43.
- Pansa González, M., Pérez Juárez, E., & Morán Oviedo, P. (2006). *Fundamentación de la Didáctica Tomo I*. México: Gernika.
- Pujol, L. (2001). *Los hipermedios como herramienta para facilitar el aprendizaje significativo: una perspectiva constructivista*. Mallorca, España: Congreso Internacional Virtual de Educación a Distancia 2001. Universidades de las Islas Baleares.
- Ruiz de la Torre, G. (2014). *Estudio de pertinencia para oferta de posgrado*. México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Vélez Chablé, G. (2010). "Modelos para el diseño curricular". *Pampedia*, 55-65.

**RECURSOS DIDÁCTICOS DE INGENIERÍAS A
DISTANCIA: DISEÑO DE LABORATORIOS VIRTUALES
Y OBJETOS DE APRENDIZAJE EN CIENCIAS
BIOLÓGICAS APLICADAS**

Jorge Alberto Alvarado Castro

Universidad Abierta y a Distancia de México

Resumen

Los laboratorios virtuales surgen como un recurso de apoyo para la formación de estudiantes en entornos no presenciales, exponemos las características que deben cumplir los laboratorios virtuales, los retos de las biociencias y la didáctica en ingenierías, y la posibilidad de integrar el aprendizaje basado en problemas a recursos virtuales.

Palabras Clave: laboratorio, virtual, biociencias, aprendizaje.

Abstract

Virtual laboratories arise as a support resource for the training of students in non-classroom environments, we expose the characteristics that must be met by virtual laboratories, the challenges of biosciences and didactics in engineering, and the possibility of integrating problem-based learning to virtual resources.

Key Words: laboratory, virtual, bioscience, learning.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de competencias en estudiantes de la modalidad de educación a distancia de nivel universitario supone un importante reto a enfrentar por parte de los diseñadores de programas educativos. Para tales efectos se implementan una serie de estrategias establecidas en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, en la mayoría de las asignaturas de ingeniería, la experiencia de aprendizaje debe favorecer la adquisición de conocimientos procedimentales, especialmente en aquellas disciplinas donde la práctica requiera de instalaciones y equipo de alto costo, considerando que dentro de las políticas de la Universidad Abierta y a Distancia de México, se encuentra la flexibilidad en cuanto a horarios y disponibilidad de recursos de aprendizaje. Las tecnologías de la comunicación e información ofrecen una serie de alternativas que por sí solas no representan una solución, la importancia incide en el diseño pertinente de objetos de aprendizaje y su adecuada implementación con los estudiantes. La enseñanza de las biociencias representa otro reto para las instituciones universitarias tanto presenciales como a distancia, la cantidad de información generada en estos últimos años rebasa la capacidad de síntesis y análisis de grupos colegiados enteros. No se omite la posibilidad de facilitar experiencias como

visitas a laboratorios presenciales, no es posible a la fecha reproducir una experiencia simulada con tal fidelidad que se obtengan los mismos resultados formativos que una práctica real, sin embargo los laboratorios virtuales permiten al estudiante un análisis más detallado de aspectos procedimentales en las asignaturas mencionadas. La enseñanza de la ingeniería contempla competencias que integran de manera simultánea el manejo de equipo especializado, el sustento matemático, el análisis de los resultados y las soluciones de ingeniería utilizadas, en el mejor de los casos se contempla la diagramación del proceso en general para asegurar con ello un amplio dominio de las técnicas y metodologías indicadas en el programa de estudio.

Contexto

Objetos de aprendizaje (OA)

El objetivo de este artículo es establecer la importancia pedagógica de los objetos virtuales de aprendizaje mediante la integración de estos objetos en laboratorios virtuales, además de procedimientos y metodologías adecuadas para la comprensión y uso del objeto por parte del usuario. La principal característica de los objetos de aprendizaje es que su diseño y alcance se modifican constantemente, se convierte entonces en un objeto inacabado debido a un proceso permanente de actualización.

El proceso de enseñanza-aprendizaje desde la última década del Siglo XIX y la primera del Siglo XXI ha sido marcado por los cambios derivados de la transferencia de tecnología (TICs) hacia la educación en términos aplicativos. Un objeto de aprendizaje (OA) es una herramienta *software* que estructura contenidos flexibles, manipulables, con hipervínculos hacia otros objetos y páginas de internet, es transferible y utilizable en todas las plataformas educativas (LMS) o sitios de internet. Para comprender el origen de los OA se expondrá de manera breve el origen de estos recursos.

En 1994 entran en operación los blogs, que representan el inicio de la socialización de la internet, hasta ese momento caracterizada por contenidos estáticos cuya publicación requería de un dominio de lenguajes de programación, a partir de los blogs, usuarios promedio podían disponer de un sitio diseñado de forma simple e intuitiva cuyo contenido podía ser actualizado constantemente (Garduño, 2006).

En 1989 los primeros SCORM son creados por universidades en Estados Unidos, sin embargo su alcance estaba limitado por la calidad de la interfase y la disponibilidad de fuentes de consulta en la red. Ambas situaciones pertenecen al contexto histórico conocido como Web 1.0, que fue una etapa de la red cuya principal característica fue la unidireccionalidad de las interacciones y publicaciones de la red, la mayoría de los usuarios únicamente consultaban información en sitios estáticos. Éste tipo de tecnología era accesible a cierto estrato de la población lo que determinaba el alcance de esta tecnología, por ejemplo, el correo electrónico no contaba con los millones de usuarios que se observan actualmente.

Sin embargo, años más tarde en 2005, la web sufre una transformación que la convierte en la Web 2.0, establecida como un espacio con mayores posibilidades de interacción a través de las redes sociales y una cantidad de sitios de internet con servicios y objetivos distintos, como proyectos colaborativos como Wikipedia del año 2001.

El desarrollo de objetos de aprendizaje pasaría en unos años, del 2000 al 2004, por distintos cambios y mejoras en su organización, los objetos dispersos comenzaron a organizarse en ficheros y bases que requerían un diseño particular para los propósitos del campo disciplinar al que pertenecía el objeto, se crean los ROA en el 2011, son Repositorios especializados de Objetos de Aprendizaje; para el 2002 la necesidad de analizar la estructura de información externa que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación, se integra el análisis de metadatos a través de los LOM (*Learning Object Metadata*).

Finalmente en el año 2010 se transforma en Web 3.0, que se caracteriza por las bases de datos semánticas y un mayor control sobre el *Big Data*, para ofrecer, entre otras cosas, servicios de búsqueda personalizados por usuario, donde las búsquedas se definen por la información obtenida previamente a partir de los patrones de uso y búsqueda, lo que genera importantes cantidades de datos que son analizados posteriormente (Gómez, 2015). Las redes sociales han colocado en el centro de la comunidad a las personas y las interacciones, no a los temas y contenidos, de esta manera se han establecido tres principios para las comunidades virtuales (Paur, 2010):

1. Comunicación: a través de la cual es posible conocer gustos e intereses así como intercambiar opiniones.
2. Comunidad: favorece el establecimiento de relaciones y el encuentro con personas con propósitos comunes que no residen en el mismo lugar.
3. Cooperación: posibilita la generación de sinergia en el emprendimiento de acciones de forma colaborativa.

Especialmente el tercer principio guarda una relación muy estrecha con la divulgación y socialización de documentos, archivos, software, escenario propicio para la publicación, búsqueda y clasificación de OA. Los OA se pueden representar en unidades de contenido digital, que refuerzan conceptos, principios o procedimientos. La comunidad virtual en un entorno educativo es posible siempre y cuando existan afinidades académicas e intereses comunes, de esta forma lo virtual conlleva la conectividad y la interactividad, se enuncia las siguientes características de los OA:

- Los contenidos son elaborados de forma original, no son transcripciones de fuentes de consulta, lo que permite combinar distintos estilos y enfoques.

- Incluyen y combinan diversos objetos educativos, videos, audios, acceso a sitios de internet.
- Incluyen actividades interactivas, cuestionarios o pruebas con un diseño adecuado de acuerdo al tipo de tema y al tipo de público al que están dirigidos.
- Secuencian contenidos de diferente forma: de forma lineal, o por etapas según los avances del estudiante o incluso a demanda del usuario.
- Compilan información sobre los usuarios del objeto, pueden estar alojados en un sitio web, una plataforma o pueden ser ejecutables.

Modelo ADDIE

Los diversos objetos de aprendizaje deben realizarse de acuerdo a los lineamientos específicos de modelos tecno-pedagógicos registrados, el Modelo ADDIE es un modelo de diseño instruccional interactivo que considera la evaluación como parte sustancial del proceso (Paur, 2010). ADDIE significa Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, se trata de un acrónimo de cada una de las etapas del mismo, a saber:

- Análisis. Durante esta etapa se analiza la población a la que será dirigida el objeto de aprendizaje, se concluye con un documento que describa el contexto y las necesidades a atender.
- Diseño. En esta etapa se elabora un programa de actividades y se justifica el desarrollo del objeto de acuerdo al enfoque pedagógico escogido así como la secuenciación y organización de los contenidos.
- Desarrollo. En la etapa de desarrollo, participan los programadores que producen el objeto de aprendizaje de acuerdo a los lineamientos y contenidos definidos en la etapa anterior.

- Implementación. Es la ejecución del objeto en un entorno determinado.
- Evaluación. Es la última etapa, se realiza una evaluación de cada una de las etapas anteriores (etapa formativa) además de evaluar el impacto, alcance, satisfacción y usabilidad del recurso a partir de los datos obtenidos (etapa sumativa).

Organización de Repositorios de Objetos de Aprendizaje

Para garantizar que el proceso de evaluación arroje la mayor cantidad de datos posible, debemos asegurar que el repositorio para el almacenamiento de los objetos y cada OA cumplan con los lineamientos tecno-pedagógicos descritos durante el diseño. Un metadato consiste en información que caracteriza a otros datos, describen el contenido, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características de los datos, en términos coloquiales son “datos relacionados con otros datos”, que permiten el análisis del uso de ciertos recursos así como los hábitos de navegación de los usuarios (Paur, 2010). Se propone la siguiente estructura para los ROA (Repositorios de Objetos de Aprendizajes) aterrizada en un laboratorio virtual de biotecnología, debajo de cada punto se incluyen los componentes de los mismos:

1. Metadatos:

- Ciclo de vida. Comprende las fases creación, manipulación, análisis y destrucción de metadatos.
- Derechos. Comprende los derechos de autor, en caso de tratarse de un objeto libre de derechos debe hacerse la debida señalación.
- Codificación. Es importante definir el estándar mediante el cual se codificarán los metadatos.

2. ROA (Repositorios de Objetos de Aprendizaje):

- Administrador. Es el rol que administra la publicación, ejecución y recopilación de metadatos.
- Estudiante. Es el usuario a quien se dirige determinado recurso de aprendizaje.
- Simulación de la estructura de un laboratorio real de Biotecnología. Es la estructura bajo la cual se organizarán los recursos y las actividades disponibles.
- Sitio o plataforma de soporte. Dependiendo, podría montarse este recurso dentro de una plataforma educativa o un sitio de internet.

3. OA (Objetos de Aprendizaje)

- Secuenciación. Es el orden definido en el diseño mediante el cual se presentarán los contenidos y las actividades.
- Contenidos. Se dividen en procedimentales (procesos) y declarativos (conceptos y leyes), pueden presentarse en formatos distintos:
 - Texto
 - Ligas
 - Videos
 - Audio
 - Animaciones
- Actividades. Son las acciones particulares que deben atender los estudiantes después de revisar los contenidos.

Individuales:

- Casos
- Problemas
- Reactivos
- Herramientas (cuestionarios, *surveys*, etc.).

Colaborativas (Web 2.0):

- Redes sociales
- Blogs
- Wiki

Laboratorios virtuales

Los laboratorios virtuales permiten mejores resultados en la transferencia de conocimientos, entre las ventajas que pueden identificarse en la implementación de estos recursos están:

- Economía. Son un recurso significativamente más accesible para cualquier institución de educación superior.
- Abundancia de recursos. Permiten integrar elementos externos como una biblioteca con material de lectura, videos y audios que enriquezcan la experiencia.
- Posibilidad de crear productos como videos y animaciones. Creación de una célula de producción.
- Utilidad formativa. Fomentan los aprendizajes multidisciplinares.
- Monitoreo de resultados. Permiten hacer estadísticas del rendimiento de los estudiantes.

- Incentiva creatividad e interés por la investigación. El uso de recursos multimedia propicia el desarrollo de habilidades digitales, necesarias para el profesionista actual.
- Establecimiento de metodología de laboratorios virtuales de otras asignaturas.

De manera general se establece que el recurso debe incluir una serie de secuencias de aprendizaje que utilicen distintos elementos y recursos, por lo que es necesario discernir sobre la metodología a seguir en este objeto de aprendizaje, para ello se debe generar un módulo o instrumento de seguimiento. Se presentan a continuación los puntos a seguir en la metodología:

- Plan de diseño del recurso
- Diseño e interfaz del recurso
- Interacciones entre estudiantes (redes y *chat*)
- Edición y guion de video
- Construcción de un entorno de laboratorio con planos
- Instrumentos de diagnóstico y evaluación del instrumento
- Evaluación global del estudiante

Uso de laboratorios virtuales: recursos multimedia dirigidos

Los laboratorios virtuales son recursos realizados mediante *software* que muestran en una pantalla objetos que imitan las características físicas de objetos reales, donde se les permite a los participantes explorar e interactuar con los elementos existentes en este espacio virtual. Se enfatizan las técnicas de experimentación práctica y aplicaciones destinadas a la formación integral y actualizada de un ingeniero.

Los avances de la tecnología han permitido a algunas instituciones generar la infraestructura necesaria para una plataforma sobre la cual

se desarrollara la instrumentación virtual, (Dormido, et al, 2000). Los laboratorios virtuales deben contar con características básicas como una interfaz intuitiva, uso de instrumentación simulada interactiva que, en la medida de las posibilidades, posea una funcionalidad similar al instrumento real considerando los parámetros pertinentes, deben estar enfocados al análisis de determinado procedimiento, relacionar conceptos teóricos con los prácticos mediante una serie de recursos, poseer elementos de comunicación visual que permitan una ágil navegación por el recurso, obtener datos que puedan ser interpretados para consolidar el proceso de aprendizaje y finalmente debe incluir instrumentos generadores de medida, elementos de entrada y de salida, entre otros. Constituyen un recurso de autoaprendizaje que puede ser revisado por el estudiante cuantas veces considere necesario, cada experimento debe tener una o más actividades o guías para el usuario (Figini, et al., 2005). Aparentemente hay varios factores que inducen a crear un laboratorio virtual. A continuación citamos algunos de los que se deducen de los ejemplos mencionados:

- Algunos problemas científicos y tecnológicos importantes requieren una inversión cuyo tamaño y escala supera la capacidad de un laboratorio único, incluso de una nación aislada.
- Los recursos humanos y los conocimientos especializados necesarios para alcanzar objetivos científicos y tecnológicos pueden distribuirse entre dos o más instituciones.
- El tema tratado puede exigir la participación de especialistas de distintas regiones debido a la necesidad de datos regionales específicos (nuevos o de archivo), o de pruebas sobre el terreno, así como a los recursos humanos disponibles o a las posibilidades de formación existente.
- Para llevar a cabo la investigación puede ser necesario o rentable compartir el acceso por medios teledirigidos a instrumentos científicos que son únicos, escasos o de difícil acceso

por otros medios. Como ejemplo de este tipo de instrumentos cabe citar los aceleradores, los telescopios, las sondas de alta mar, las sondas espaciales, los microscopios electrónicos, los espectrómetros de masa u otros instrumentos de análisis de alta tecnología.

- La aplicación de los resultados de la investigación para obtener beneficios sociales y económicos puede depender de la participación regional en el proyecto. El último caso puede ser importante si los resultados de la investigación han de interpretarse en función del interés del gobierno con autoridad en la región o localidad estudiada.

Investigación y desarrollo (I+D), es un concepto adaptado a los estudios relacionados con el avance tecnológico e investigativo centrados en el avance de la sociedad, la participación de la industria y el uso de patentes. El laboratorio virtual puede aumentar la posibilidad de obtener contratos de I+D del sector privado, gracias a la flexibilidad que permite de acceso al personal, las instalaciones de laboratorio, los conocimientos especializados, o de presencia física, de aumento o reducción de la capacidad, etc. (Jara, et al., 2007). La producción de la clase de herramientas didácticas descritas anteriormente, requiere del diseño y desarrollo de tres componentes básicos: un dispositivo de interacción, un dispositivo de transmisión de información y un *software* de aplicación. El dispositivo de interacción permite capturar los movimientos del usuario, puede ser un guante, un traje u otro dispositivo; para cumplir con su función, se dispone de una serie de sensores que detectan los movimientos, estas señales se filtran y acondicionan para su posterior transmisión (López-Colmenar, et al., 2007). El dispositivo de transmisión de información recibe las señales del dispositivo de interacción, las organiza en forma de tramas y las envía al computador. El software de aplicación es un mundo virtual en 3D donde se tienen los elementos a ser manipulados por el dispositivo de interacción, además en esta etapa se recuperan los datos

transmitidos, se descifran y se adaptan para ser interpretados por el mundo virtual (Poveda, 2011).

ABP y didáctica en ingeniería

El Aprendizaje basado en Problemas se desarrolló con el objetivo de mejorar la calidad de la educación cambiando la orientación curricular basada en contenidos a un currículum más integrado y organizado en problemas de aplicación real que requieren de soluciones multidisciplinarias. El ABP en la actualidad es utilizado en la educación superior en diversas áreas del conocimiento. La motivación y estimulación se contraponen a la memorización excesiva e inconexa con situaciones profesionales.

En ingenierías muchos estudiantes presentan dificultad para razonar de manera eficaz, y al egresar de la escuela las carencias teóricas y prácticas se combinan con la ausencia del desarrollo de la responsabilidad en el propio estudiante, no encuentran el trabajo colaborativo como productivo. En esta metodología las secuencias exigen a los estudiantes trabajar de manera colaborativa en pequeños grupos, esto permite el desarrollo de habilidades comunicacionales que favorecerán un mejor desarrollo de los estudiantes en el campo laboral.

El aprendizaje es compartido y genera reflexiones sobre actitudes y valores necesarios en la resolución de problemas profesionales, de ahí que la educación basada en competencias considera al ABP como una metodología viable (Pastor, et al., 2006).

El Aprendizaje Basado en Problemas se introdujo en la década de 1960 por Donald Woods, de la Universidad McMaster en Ontario, Canadá, como un enfoque educativo innovador para la educación de pregrado o licenciatura de ingeniería (Puebla, et al., 2012). El enfoque de Woods fue una forma de aprendizaje experimental centrado en la integración de diversos conocimientos y habilidades, y la práctica de resolución de problemas para cumplir con el “mundo real”, situación de gran relevancia esperada por los empleadores. El impulso dado

al Aprendizaje Basado en Problemas se manifestó a principios de los 70, por su adopción, más o menos simultánea, en los programas de licenciatura en Medicina de McMaster (Hamilton, Ontario, Canadá) y en Maastricht (Países Bajos) seguido hacia finales de los 70 por el de Medicina en Newcastle (Australia).

El proceso de cambio hacia la ABP en una institución educativa demanda un cuidadoso trabajo de planeación estratégica con metas claras a corto y largo plazo, así como la identificación e involucramiento de los agentes de cambio en los que se apoya la transformación a lo largo de todo el proceso. La transformación de educación tradicional de enseñanza basada en el maestro a aprendizaje centrado en el alumno es un proceso global causado por la nueva demanda de habilidad para el aprendizaje de por vida. Los deseos o propósitos que se pretendieron satisfacer con la incorporación del ABP fueron principalmente:

- Disminuir las tasas de deserción
- Estimular la motivación por el aprendizaje
- Acentuar el perfil institucional
- Dar soporte al desarrollo de nuevas competencias

Este tipo de decisión es generalmente producida por razonamientos reactivos (necesidad de actualizar currículo y adoptar metodologías que han sido probadas con éxito en otras instituciones para no desmerecer) o proactivos (innovación visionaria para tener el mejor desempeño posible). El liderazgo transformador es indispensable en ambos casos, aun cuando resulta más inspirador en el segundo (Figini, et al., 2005).

Desarrollo del modelo de un laboratorio de biología molecular y enseñanza de biotecnología

Para la formación como biotecnólogo es fundamental el dominio de herramientas moleculares que le permitan simular los protocolos en el laboratorio real. La disposición de los elementos, los parámetros a fijar en cada instrumento, deben acompañarse de la relación con los fundamentos teóricos, es ahí donde se relaciona la información del contenido con situaciones prácticas, sin embargo es preciso que el estudiante obtenga información y pueda analizarla, siendo capaz de obtener conclusiones que demuestren el aprendizaje (Benavides, et al., 2009). En un laboratorio virtual de biología molecular un estudiante puede interactuar con distintos objetos, videos, ejercicios que le permitan la simulación de fenómenos incentiva la investigación y el trabajo extraclase. Para ello se sugiere atravesar las siguientes instancias en el proceso de enseñanza - aprendizaje:

1. Introducir conceptos de biología general. Estos conceptos son fundamentales para definir la llamada “biotecnología clásica o tradicional”.
2. Abordar la definición de “biotecnología tradicional”, entendida como “el uso de organismos vivos para la producción de un producto útil para el hombre”. Esto permitirá desmitificar o reducir la definición de biotecnología a exclusivamente aquella que utiliza las técnicas de ingeniería genética (Moreno, 1992).
3. Profundizar a continuación en la ingeniería genética: clonado del ADN, enzimas de restricción, ligasas, proteínas recombinantes, organismos transgénicos o genéticamente modificados.
4. Una vez comprendidos estos contenidos básicos, se sugiere pasar a la etapa de desarrollo de contenidos específicos de biotecnología moderna, con foco en sus aplicaciones, los

cuales abarcan tres grandes áreas: biotecnología industrial, biotecnología animal y biotecnología vegetal.

Aplicaciones de la biotecnología en las diferentes industrias. Este punto suele ser de gran interés para los estudiantes ya que abarca el desarrollo de productos que actualmente están en el mercado y que en su elaboración incluyen procesos biotecnológicos (Irles, et al., 2013).

Gamificación

Es fundamental que los laboratorios virtuales muestren contenidos y actividades de forma no lineal, se requiere dinamismo en la presentación de cada uno de los objetos y alta calidad en los contenidos presentados, sin embargo se ha advertido con base en experiencias con laboratorios virtuales empleados por otras instituciones, que en alguna medida el desarrollo de las distintas actividades deben permitir cierto grado de “diversión” en cuanto a su uso, y basarse en una fuerte interactividad entre usuario y laboratorio (Infante, 2014). La gamificación se define como el uso de técnicas de juego en entornos no lúdicos, selecciona aquellas mecánicas y dinámicas del juego que se pueden aprovechar para desarrollar determinadas destrezas, reforzar o modificar comportamientos, y se encuentran alineados conceptualmente a las competencias educativas en tanto buscan simular una experiencia virtual integral en el estudiante, donde las actitudes y decisiones impacten efectivamente en las actividades realizadas dentro del recurso. Para que un laboratorio virtual se caracterice como gamificado (cuyo término difiere de la ludificación, enfocándose particularmente en los videojuegos y no en otros medios para el desarrollo del juego) debe cubrir una serie de elementos dictados por la metodología propia de la gamificación.

Se consideran los siguientes elementos:

- Definir una estética particular que permita una experiencia inmersiva en función de las disciplinas o multidisciplinas involucradas en el contenido.
- Definir una narrativa clara y atractiva que sirva como elemento esencial de motivación.
- Definir mecánicas y dinámicas, las primeras son las acciones concretas que pueden realizar los usuarios dentro del recurso, mientras que las dinámicas definen el conjunto de mecánicas en función del progreso del estudiante y de las actividades solicitadas.

Conclusiones

Los estudiantes de la modalidad a distancia no cuentan con acceso a laboratorios y otras instalaciones en donde deben desarrollar habilidades propias del entorno profesional, por ello los laboratorios a distancia representan una alternativa que debe ser implementada en todos aquellos programas de ingeniería a distancia. Para analizar las características que deben cubrir debemos definir aquellas prácticas en didáctica de ingeniería que busquen relacionar los conceptos y procesos aprendidos dentro de problemáticas previamente identificadas, esta experiencia debe trasladarse al entorno virtual y la problematización debe ser fundamental durante diseño del recurso (Parente, 2014).

Las características de mayor relevancia de estos estándares son que los O.A. se pueden representar en unidades de contenido digital; que refuerzan conceptos, principios o procedimientos; que son durables y se proponen evitar contenidos obsoleto, la falta de interacción del usuario con otros usuarios limita el alcance de los mismos.

Supongamos que dentro del laboratorio virtual pudiéramos elegir el protocolo a realizar, o elegir entre una gama de casos y problemas alguno que sea de mayor interés para el estudiante, es posible incorporar desde el diseño elementos que amplíen las posibilidades de uso, en contraste con objetos limitados y estáticos.

La flexibilidad y adaptabilidad de estos recursos deben sustentarse en teorías pedagógicas y tecno-pedagógicas, enfocadas en el desarrollo de aprendizajes y competencias del estudiante de nivel superior, en este caso, los usuarios deberán contar con conocimientos mínimos de ciencias biológicas aplicadas. El impacto de esta clase de los laboratorios virtuales y los objetos de aprendizaje insertos en el mismo dependen, además de la calidad de los materiales presentados, de los siguientes puntos:

- Que el diseño del recurso facilite la interacción entre estudiantes.

El diseño debe considerar el intercambio de información y la interactividad entre usuarios mediante el uso herramientas de la Web 2.0, cuando los usuarios realizan actividades en redes sociales, foros y “wikis”, la socialización de la información permite un mayor cumplimiento de los objetivos del recurso educativo, en comparación con un esquema donde el estudiante de manera solitaria usa el recurso y resuelve actividades de forma independiente.

- Que el diseño del recurso motive a los estudiantes a ingresar a todas las actividades y retos solicitados.

El diseño del laboratorio y de los objetos de aprendizaje deben incorporar elementos de gamificación que proporcionen una experiencia inmersiva dentro de los usuarios, es decir, el uso de estos recursos debe realizarse desde un planteamiento que simule una experiencia profesional, a partir de esta simulación se pretende que los aprendizajes sean consolidados, la motivación surge cuando se presenta el recurso como una actividad distinta no como una aislada en un curso determinado. La recompensa del uso de esta clase de recursos no se limita al aprendizaje, se extiende hasta la interacción con otros usuarios.

- Que el diseño del recurso permita cierto grado de personalización dentro del ambiente profesional simulado.

En un entorno gamificado es posible modificar variables identificadas desde el diseño, tales variables (secuencia, personajes, problemas y casos a resolver a elección del usuario, instrumental utilizado, etc.), la creación de avatares permite la inmersión del usuario dentro de una experiencia simulada, el recurso tendrá mayor éxito en su aplicación en la medida en la que ofrezca experiencias flexibles y personalizadas.

Referencias

- Benavides, G. A. M., & Morales, C. E. O. (2009). "Laboratorio virtual basado en la metodología de aprendizaje basado en problema", *ABP. Revista Educación en Ingeniería*, 4(7), 62-73.
- Dormido, S., Sánchez, J., & Morilla, F. (2000, Septiembre). Laboratorios virtuales y remotos para la práctica a distancia de la Automática. In XXI Jornadas de Automática, Conferencia plenaria.
- Figini, E., & De Micheli, A. (2005). La enseñanza de la genética en el nivel medio y la educación polimodal: contenidos conceptuales en las actividades de los libros de texto. En *Enseñanza de las Ciencias* (pp. 0001-5).
- Garduño Vera, R. (2006). "Objetos de aprendizaje en la educación virtual: una aproximación en bibliotecología". *Investigación bibliotecológica*, 20(41), 161-194.
- Gómez, J. C. M. (2015). "Una propuesta de incorporación de objetos de aprendizaje conectivistas en redes sociales". *Revista QUID*, (18), 47-52.
- Infante Jiménez, C. (2014). "Propuesta pedagógica para el uso de laboratorios virtuales como actividad complementaria en las asignaturas teórico-prácticas". *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(62), 917-937.
- Irlés, M. G., Huertas, Y. S., & Ortells, J. M. S. (2013). "Aprendizaje basado en problemas en Biología Celular: una forma de explorar la ciencia". *Revista de Educación en Biología*, 16(2), pp-67.
- Jara, C., Candelas, F., & Torres, F. (2007). Laboratorios virtuales y remotos basados en ejes para la enseñanza de robótica industrial. XXVIII Jornadas de Automática.
- López-Colmenar, J. M. M., Barrena, R. J. C., & Angulo, L. M. V. (2007). Experiencia de innovación universitaria: curso 2004-2005.

- Moreno, L., Lemkow, L., & Lizón, A. (1992). *Biotecnología y sociedad: percepción y actitudes públicas*. MOPT.
- Paur, A. B., & Rosanigo, Z. B. (2010). *Sinergia entre repositorios de objetos de aprendizaje y redes sociales*. In XVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.
- Pastor, R., Hernández, R., Ros, S., & Castro, M. (2006). "Especificación Metodológica de la Implementación y Desarrollo de Entornos de Experimentación". *IEEE-RITA*, 1(1), 27-35.
- Parente, D. (2014). *Gamificación en la educación. Gamificación en aulas universitarias*, 11.
- Poveda Polo, A. (2011). "Los objetos de aprendizaje: aprender y enseñar de forma interactiva en biociencias". *ACIMED*, 22(2), 155-166.
- Puebla, M., Yrazola, M. J., & Mercadal, R. (2012). "Enseñar a Enseñar Biotecnología: Una Mirada desde la Química, la Didáctica y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's)". *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*, 3(1).

EL RETO DE IDENTIFICAR EL HABITUS EN EL DOCENTE EN LÍNEA DE ENERGÍAS RENOVABLES

Rosa Isela Sánchez Cobos

Universidad Abierta y a Distancia de México

Resumen

Un punto importante en la sociología de Bourdieu se refiere al “habitus” de los individuos, que denota al sistema subjetivo de expectativas y predisposiciones adquirido a través de las experiencias previas del sujeto.

Los docentes poseen un habitus, referido al conjunto de nuestros esquemas de percepción, evaluación, pensamiento y acción (Perrenoud, 2007, p. 143) Perrenoud, nos indica que la acción pedagógica se moviliza constantemente bajo el control del habitus de acuerdo a mecanismos tales como los saberes procedimentales, que evolucionan a medida que se tiene mayor experiencia y que se transforman en esquemas de acción o en rutinas, y que enriquecen el habitus. Algunos se borran al no ser utilizados, otros se incorporan y perduran debido al interés particular. También se tiene como mecanismo la intuición, el instinto, el *feeling* y el *insight*, que son formas distintas de nombrar lo que en el habitus funciona, en parte, inconscientemente.

Palabras claves: *habitus, competencias, estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples.*

Abstract

An important point in Bourdieu's sociology refers to the habitus of individuals, which denotes the subjective system of expectations and predispositions acquired through the previous experiences of the subject.

Teachers have a habitus, referring to all our schemes of perception, evaluation, thought and action (Perrenoud, 2007, p. 143) Perrenoud, indicates that the pedagogical action is constantly mobilized under the control of the habitus according to mechanisms such as procedural knowledge, that evolve as more experience and that are transformed into schemes of action or routines, and that enrich The habitus. Some are erased by not being used, others are incorporated and endure because of the particular interest. It also has as a mechanism the intuition, the instinct, the feeling, the insight, which are different ways of naming what in the habitus functions, in part, unconsciously.

Key Words: *habitus, teachers skills, learning styles, multiple intelligences.*

INTRODUCCIÓN

El enfoque que guía esta investigación parte de la necesidad de apoyar al profesionista en su formación y profesionalización como docente. La Universidad Abierta y a Distancia de México, para suplir la necesidad de docentes, se apoya con profesionistas que no cuentan con la formación pedagógica necesaria. De igual manera, la trascendencia de esta investigación proviene de las necesidades, expectativas y aportes que se observaron a partir de la experiencia docente, y cómo el habitus influye significativamente en la profesionalización del mismo. Se abordará la teoría sociológica de Pierre Bourdieu, la cual nos permitirá conocer como la conformación de las creencias y valores, con una interacción social e histórica, forman parte de la práctica educativa.

Es importante conocer también las competencias docentes con las cuales se pueden descubrir, crear e innovar, y hacer frente a los retos que como docente se enfrenta en la práctica educativa. La propuesta pedagógica que se presenta en este artículo es una apuesta de apoyo en la formación docente que nos permitirá enfrentar las exigencias y retos de la educación del presente siglo.

El enfoque metodológico en este trabajo fue a nivel descriptivo, es decir, que a través de la recolección de información nos permitirá

identificar el habitus del docente en línea de la Universidad Abierta y a Distancia de México, en particular de los 44 docentes en línea de la Licenciatura de Energías Renovables a través de un muestreo no probabilístico, se presentan igualmente el tipo de diseño y los instrumentos que se diseñaron para la obtención de la información que apoya esta investigación.

Se hace la propuesta para el desarrollo y la aplicación de la propuesta de intervención Estrategias Didácticas para el conocimiento del Habitus Docente. Las actividades ejecutadas, así como los resultados obtenidos a partir de los instrumentos para la recolección de datos que se emplearon y su evaluación. Por último, se registran las conclusiones que se obtuvieron en la presente investigación.

Antecedentes

En México, cuando no se ingresa al sistema escolarizado o se debe abandonar los estudios por no contar con los recursos económicos necesarios, una de las opciones que el estudiante del nivel medio superior tiene para estudiar una licenciatura es la Universidad Abierta y a Distancia de México. En este sistema se trabaja con profesionistas que algunas veces no tienen la formación pedagógica necesaria, pero son personas con grandes deseos de enseñar, por lo que es importante considerar que si se pretende fomentar en ellos y en sus estudiantes aspectos básicos como el diálogo, la motivación, la comunicación, el respeto, la socialización, la comprensión, etc., para que les permita transformar su realidad y la liberación de su conciencia, parte vital será la formación del docente y su autodeterminación para ejercerla.

Hoy entendemos que la enseñanza es un proceso muy complejo, que se desarrolla en contextos institucionales y áulicos, entendidos estos como espacios conflictivos y determinados por el contexto más amplio en el que se insertan; espacios en que los alumnos representan una heterogeneidad social, cultural y psicológica, que son sujetos reales, portadores de significaciones sociales y culturales, y en el que el docente opera a partir de supuestos personales y condiciones tanto subjetivas como objetivas que determinan su trabajo y el resultado del mismo.

El docente, por lo tanto, en este contexto, no es un sujeto “neutro”, sino que está condicionado por sus creencias, preconceptos, representaciones e ideologías. Todos estos supuestos determinan su forma de pensar y de actuar, e impactan no solo en lo que enseña sino en cómo lo hace. Estas creencias, valoraciones y representaciones son el producto de su experiencia de vida en general y de su paso por el sistema educativo en particular, primero como estudiante de los diferentes niveles de enseñanza (incluida su formación profesional en el profesorado) y luego como maestro en su trayecto por las diferentes instituciones en su socialización laboral. Durante todo este proceso el docente fue incorporando y estructurando de forma inconsciente las diferentes representaciones y valoraciones que lo condicionan, como ya se mencionó, y que conforman no sólo su pensamiento sino también su acción.

Desde la teoría de Bourdieu los campos surgen, se desarrollan y pueden desaparecer, la causa esencial de sus transformaciones radica en la lucha o competencia por los intereses específicos entre dominantes y dominados; su génesis se ubica necesariamente en el momento en que sucede la ruptura progresiva con las prácticas que le anteceden. Por consiguiente, se puede afirmar que la educación a distancia es un subcampo del campo de la educación, su desarrollo es más antiguo que el de la educación presencial, se ha desarrollado y transformado sufriendo rupturas progresivas a lo largo de la historia.

Existen ciertos elementos primordiales que determinan la configuración y desarrollo del habitus de los docentes: la concepción que se tiene de su función, las condiciones sociales en que se mueve, la formación con la que cuenta para la ejecución de sus funciones y el contexto organizativo en que se desenvuelve.

De esta forma, es preciso mencionar que el interés de realizar esta investigación está en comprender cómo las y los docentes piensan y actúan cotidianamente al realizar su práctica docente, el concepto de habitus nos posibilita un acercamiento desde la Sociología al estudio de la estructura de razonamiento e intervención en la sociedad. Por

lo anterior nos basaremos en la teoría sociológica de Pierre Bourdieu, ya que aborda elementos fundamentales para la estructuración de este trabajo.

Si consideramos lo que Pierre Bourdieu dice acerca de “[...] los condicionamientos asociados a una clase particular de condiciones de existencia producen *habitus*, sistemas de disposiciones duraderas y transferibles, estructuras estructuradas predispuestas para funcionar como estructuras estructurantes, es decir, como principios generadores y organizadores de prácticas y representaciones que pueden estar objetivamente adaptadas a su fin sin suponer la búsqueda consciente de fines, [...] sin ser el producto de la obediencia a reglas, y, a la vez [...], colectivamente orquestadas sin ser producto de la dirección organizadora de un director de orquesta” (Bourdieu, 1991, p. 92).

Por lo anterior, podemos observar que la historia personal, como todas las producciones humanas, es el resultado de mundos compartidos donde el sujeto interacciona con otros sujetos en un cierto contexto socio-cultural gracias a una red de significados que hacen posibles las “transacciones” interpersonales. Entre el conjunto de significados que compartimos en nuestras interacciones socio-culturales aparecen las representaciones sociales, que por ser mediadores socio-culturales se constituyen como conocimientos prácticos, y que estos tipos de conocimientos los encontramos en todos los campos de la actividad humana, acompañándonos en nuestras vidas, y nos permiten dar respuestas casi automáticamente ante las diferentes situaciones cotidianas. Su eficacia en el uso cotidiano le da el carácter de tenacidad y resistencia al cambio, funcionando en algunos casos como “obstáculos” para la construcción de nuevos conocimientos.

En virtud de lo expuesto se torna necesario realizar un proceso de concientización, es decir, de hacer consiente aquellos aspectos que constituyen la propia matriz de aprendizajes como docentes y comprender el impacto que tienen en su tarea. Es necesario transformar en objeto de reflexión teórica y de indagación científica, la propia práctica, como práctica social que se desarrolla en contextos particulares.

De acuerdo a Perrenoud, todos los docentes en algún momento reflexionan sobre su práctica, sin por esto llegar a ser practicantes reflexivos. La práctica reflexiva exige una continuidad de la reflexión, una rigurosidad en la secuencia de la misma, en otras palabras, exige una interiorización de la reflexión, o sea, que esta se convierta en un eje transversal de la práctica pedagógica convirtiéndose en una forma estructural del habitus.

El tiempo es un factor determinante en la construcción de prácticas y en la transformación de habitus, debido a que muchas de las prácticas experimentadas por un profesor se interiorizan a tal punto que se convierten en habitus. Muchos profesores asumen que los 20 o más años de experiencia certifican su práctica.

Enfoque metodológico

El enfoque metodológico que se llevó a cabo en la presente investigación fue de tipo descriptivo; ya que estos estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos o comunidades, o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Campos y Covarrubias, 2011, p. 45). También se utilizó un estudio transversal, ya que la obtención de datos se obtuvieron durante el periodo escolar 2016.

De igual manera se realizó un estudio correccional, es decir que se tuvo como objetivo establecer la relación entre dos o más conceptos, ya que se midieron al menos dos variables que nos ayudaron a verificar si estaban o no relacionadas con el docente, antes de identificar su habitus y el después de identificarlo.

Así mismo, elaboramos una investigación de corte “cuantitativa”, es decir, cuantificar a través de un análisis estadístico la información que nos permitió establecer relaciones y comparaciones entre los datos recolectados, mientras que la investigación cualitativa nos ayudó a través de la interpretación del lenguaje, detectar aquellas situaciones que no pueden ser medibles o tangibles, por ejemplo los valores o actitudes.

Al tomar como punto de partida el estudio de una realidad que descubrir, construir e interpretar, se hace necesario pensar en un diseño de investigación abierto y flexible, que nos permita su construcción durante el tiempo de aplicación.

Es importante considerar que las aportaciones de Sampieri (2014) nos señalan que la investigación cualitativa se utiliza para las disciplinas humanísticas y tiene como propósito estudiar los hechos y su interpretación. Por otro lado, Bisquerra (2004), señala que la investigación cualitativa aborda el concepto de la realidad desde una perspectiva humanística, por lo tanto es una búsqueda interpretativa que describe al ser humano a partir de lo particular.

Para esta investigación se tomaron dos universos de docentes de la Universidad Abierta y a Distancia de México, el primer universo fueron 24 docentes en línea de los primeros tres semestres, y en el segundo universo 23 docentes en línea de las asignaturas de sexto a séptimo semestre. Los cuales tienen las siguientes características: los 44 docentes de la UnADM de la Licenciatura de Energías Renovables son adultos de nacionalidad mexicana de ambos sexos, con edad entre los veinticinco y cincuenta años, poseen una escolaridad de educación superior, con un nivel socioeconómico medio alto y de estado civil diverso.

Se realizó un muestreo no probabilístico, en este tipo de muestras la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra, el procedimiento no es mecánico sino depende del proceso de toma de decisiones de una persona o un grupo de personas, generando con ello muchas veces muestras sesgadas (Campos y Covarrubias, 2011, p. 83).

El tipo de diseño que se empleo fue transversal, porque la obtención de datos se dio en un periodo de tiempo que nos permitió describir las variables y analizar su incidencia e interrelación de un momento dado. Es decir, que nos permitió identificar las competencias, actitudes y hábitos de los docentes en línea de la Licenciatura de Energías Renovables de la UnADM y cómo estas influyen en su práctica educativa.

Por otro lado, el diseño descriptivo nos permitió indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consistió en ubicar en una o dos variables el habitus de los 44 docentes en línea de la UnADM, y proporcionar su descripción (Sampieri, 2014, pp. 154-155).

Instrumentos para la recolección de datos

En este tipo de investigación social uno de los recursos más usados para la recolección de datos es el cuestionario, el cual nos permitirá, a través de un conjunto de preguntas respecto a una o más variables, identificar el habitus profesional del docente en línea de la UnADM. El tipo de preguntas que se manejaron en el cuestionario fueron abiertas. Es decir que a través de estas preguntas el docente en línea proporcionó información más amplia de su vocación profesional, y si es consciente de su habitus y cómo este influye en su práctica educativa (Sampieri, 2014, pp. 220-221). El cuestionario se aplicó a los docentes que ya se encuentran en servicio como docentes en línea, se hizo a través de preguntas cerradas o abiertas.

Otros recursos que se utilizaron fue el test de inteligencias múltiples y cuestionario de Honey (identificación de estilos de aprendizaje), usando los medios tecnológicos como internet, correo electrónico, encuestas, computadora, lap top, Ipad o teléfono celular.

Este tipo de investigación se hizo también de corte “cuantitativa”, es decir, se buscó cuantificar a través de un análisis estadístico con el cual se obtuvo información cuantificable que nos permitió establecer relaciones y comparaciones entre los datos recolectados. Mientras que la cualitativa nos permitió, a través de la interpretación del lenguaje y el desempeño del docente, detectar aquellas situaciones que no pueden ser medibles o tangibles, por ejemplo los valores o actitudes.

Es a partir del planteamiento de la problemática a estudiar que se alude a la importancia del habitus en la práctica docente, el cual desde el punto de vista de Sampieri (2014), es “un conjunto de prácticas

interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos”.

Al tomar como punto de partida el estudio de una realidad que descubrir, construir e interpretar, se hace necesario pensar en un diseño de investigación abierto y flexible, que nos permita su construcción durante el tiempo de aplicación. Es importante considerar, que las aportaciones de Sampieri (2014) nos señalan que la investigación cualitativa se utiliza para las disciplinas humanísticas y tiene como propósito estudiar los hechos y su interpretación.

Por otro lado, para Bisquerra (2004), la investigación cualitativa aborda el concepto de la realidad desde una perspectiva humanística, por lo tanto es una búsqueda.

Análisis de datos y resultados

Después de recolectar la información a través de las técnicas de una entrevista cuestionario conformado por diez preguntas sobre datos generales y diez ítems, el cuestionario de estilos de aprendizaje Honey-Alonso, conformado por ochenta ítems y el test de inteligencias múltiples compuesto de noventa ítems divididas en nueve inteligencias de tipo abanico, es decir, las respuestas consistieron en una serie de alternativas, en las cuales el entrevistado escogió la que creyó conveniente. Se procedió a la interpretación y análisis de cada cuestionario.

Al respecto, Balestrini (2003:73) señala que “se debe considerar que los datos tienen su significado únicamente en función de las interpretaciones que les da el investigador, ya que de nada servirá abundante información si no se somete a un adecuado tratamiento analítico”. Por lo tanto, se procedió a representar de manera general, en forma gráfica y computarizada, el análisis porcentual de los resultados obtenidos;

para ello se emplearon diagramas circulares y gráficos histográficos. La técnica que se utilizó se basó en el cálculo porcentual, en el primer cuestionario en cada una de las preguntas; el segundo se hizo sobre los estilos de aprendizaje y en el test se hizo por cada inteligencia obtenida. A continuación se muestran los resultados.

Análisis de resultados por preguntas

Después de obtenidos los datos, el siguiente paso fue realizar el análisis de los resultados. El propósito del análisis es establecer los fundamentos para desarrollar opciones de solución al factor que se estudia, con el fin de introducir las medidas de mejoramiento en las mejores condiciones posibles (Franklin, 1998).

El análisis de datos consiste en la realización de las operaciones a las que el investigador someterá los resultados, con la finalidad de alcanzar los objetivos del estudio. Todas estas operaciones no pueden definirse de antemano y ciertos análisis preliminares pueden revelar problemas y dificultades que dejarán sin actualidad la planificación inicial del análisis de los datos.

Cuestionario Docente en Línea Energías Renovables

En este ítem se observa que el 53% de los docentes en línea que cuentan con su licenciatura son mujeres y el 47 % son varones, lo que nos indica que a pesar de ser una licenciatura que tradicionalmente era impartida por docentes varones, la participación de la mujer va en aumento. Como se muestra en el gráfico 1.

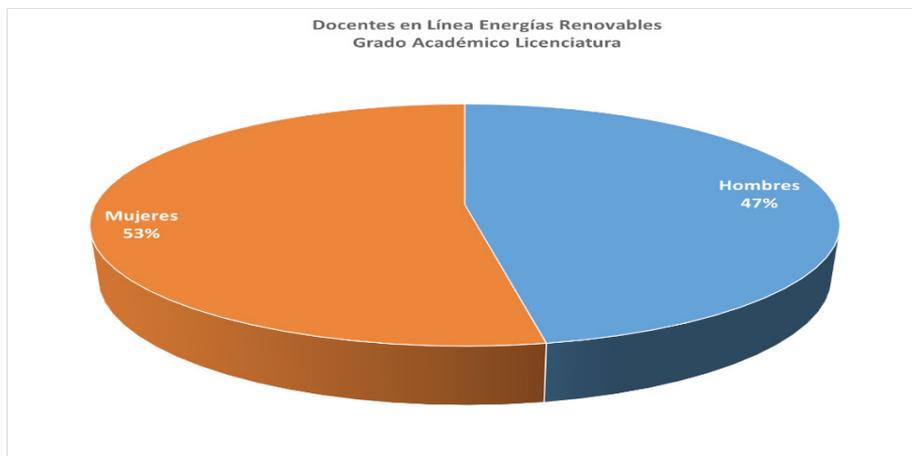


Gráfico 1. Grado académico del Docente en Línea Energías Renovables por género.

Interpretación

En este gráfico se observa una participación más activa de profesionistas mujeres en compartir sus conocimientos y experiencias a los estudiantes de la Licenciatura en Energías Renovables.

Comparativo grado académico

Como se observa en este gráfico, se hizo un comparativo entre los docentes en línea por género, 27 son mujeres y 24 varones que cuentan con licenciatura, 19 mujeres y 17 varones cuentan con maestría, y 4 mujeres y 1 varón cuentan con doctorado. Como se muestra en el gráfico 2.

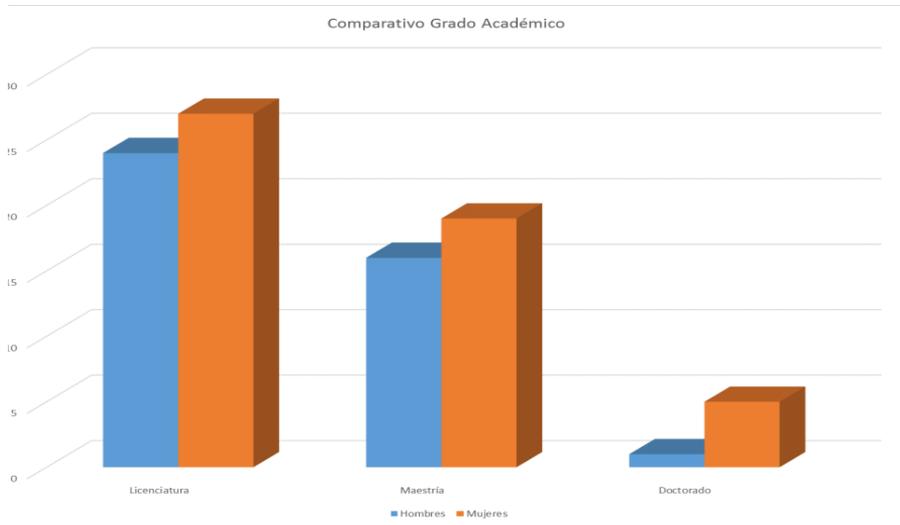


Gráfico 2. Comparativo grado académico por género, Docentes en Línea Energías Renovables.

Interpretación

Este gráfico muestra el interés de las profesionistas por seguir preparándose y creciendo en lo académico, también hay un equilibrio en cuanto a los docentes que cuentan con licenciatura por continuar con la maestría, se observa que para las mujeres es de importancia continuar con un posgrado y se reafirma al ver que son más profesionistas mujeres que varones las que deciden continuar con un doctorado.

Docentes en línea

1. ¿A partir de cuándo eres docente?

El 92 % de los docentes en línea mencionó la fecha como inicio de su labor docente, mientras que el 8 % comentó que se inició como docente a partir de la necesidad de trabajar, como se muestra en el gráfico 3.

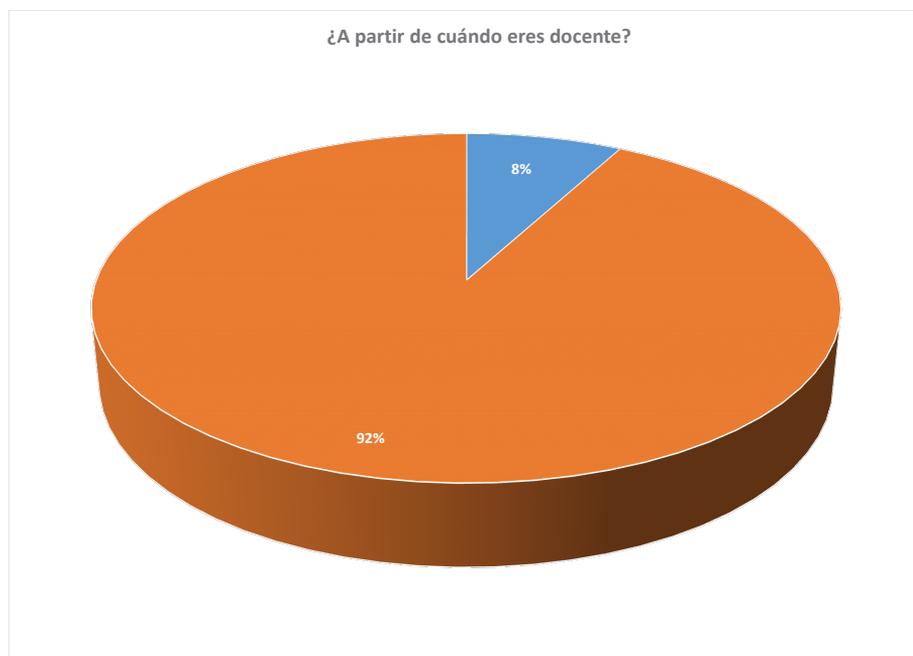


Gráfico 3. Muestra el inicio de su labor como Docente en Línea Energías Renovables.

Interpretación

En este gráfico se observa que a pesar que los docentes cuentan con años de labor, no consideran la posibilidad de que para ser docente se requiere de preparación pedagógica, además de su formación profesional y académica. Por otro lado, el 8% de los docentes manifestó que fue debido a la necesidad de trabajar que se inició como docente.

2. ¿A partir de qué situación te interesó ser docente?

El 48% de los docentes se inició en la docencia por su interés por la investigación y la formación de las personas, el 35% lo hizo por invitación a ser docente en línea y el 17% por su trabajo al tener que capacitar a su personal a cargo, como se muestra en el gráfico 4.

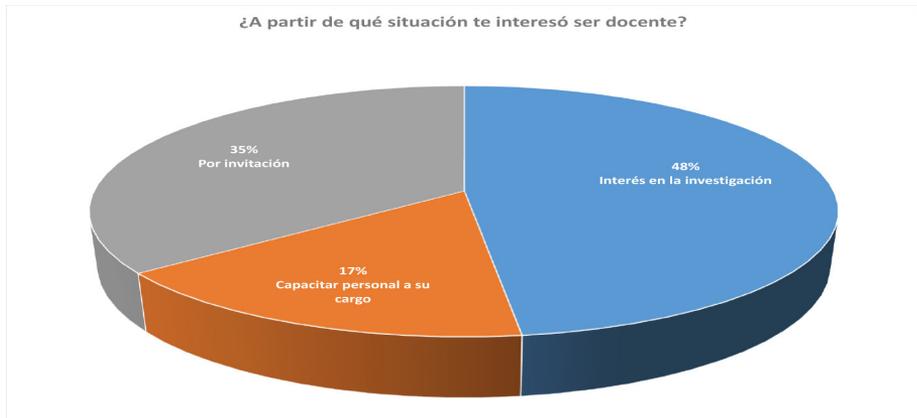


Gráfico 4. Se muestra a partir de qué situación se interesó en ser docente.

Interpretación

En este gráfico se detecta que el 48% de los docentes decidió serlo partiendo de su gusto e interés por la investigación y deseo de formar a los futuros profesionistas en energías renovables, solo el 35% es docente en línea por invitación a participar como docente y no por iniciativa propia. El 17% indica que su labor docente la inició después de capacitar a personal a su cargo y descubrió que era interesante ser docente.

3. Desde tu perspectiva ¿el docente nace o se forma?

En este ítem, el 47% considera que el docente se forma a través de la capacitación continua, ya que considera que nunca terminamos de aprender y de formarnos en esta profesión tan apasionante. El 39% considera que ambas perspectivas son igual de importantes, pues una persona puede tener la vocación para ser docente, pero se necesita formar para que lo pueda realizar de manera efectiva, y el 14% está de acuerdo en que el docente nace con la vocación de enseñar, como se observa en el gráfico 5.

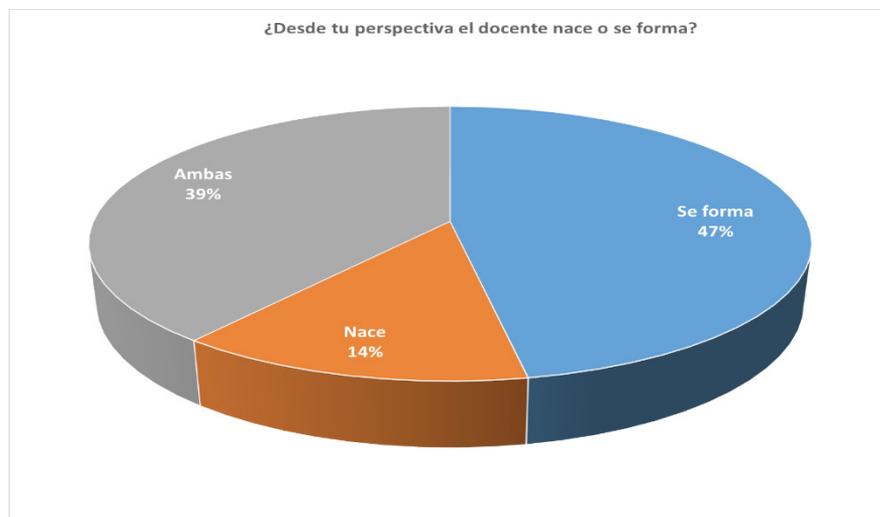


Gráfico 5. Muestra la perspectiva del Docente en Línea de Energías Renovables.

Interpretación

El 47% muestra la percepción de que basta con capacitarse en las nuevas tecnologías, metodologías y técnicas de aprendizaje para ser un buen docente. Mientras que el 39% considera que un docente nace con la vocación y para potenciarse requiere seguir capacitándose, y el 14 % de los docentes considera que se debe nacer con la vocación para ser docente o maestro.

4. ¿Reconoces que tu formación personal influye en tu práctica educativa?

El 100% de los docentes en línea está de acuerdo con que su formación personal influye en su práctica educativa, como se puede observar en el gráfico 6.

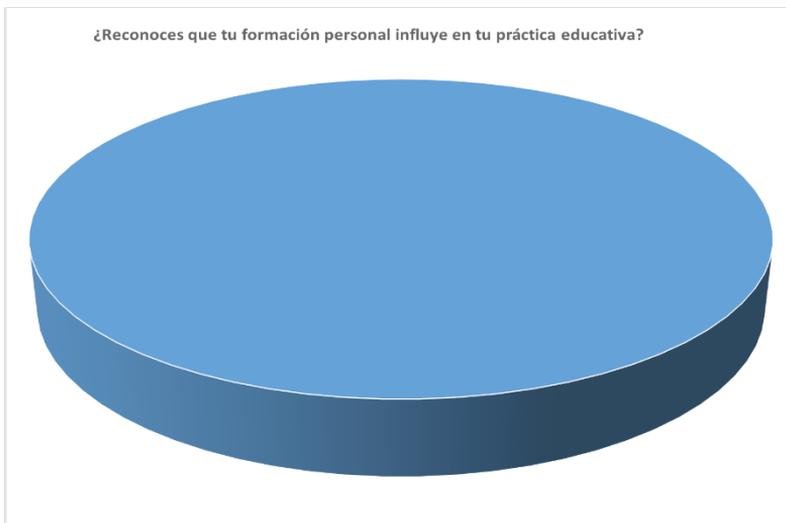


Gráfico 6. Se muestra que los Docentes en Línea Energías Renovables, reconocen como influye su formación personal.

Interpretación

Este gráfico indica que los docentes identifican que su formación personal influye en su práctica educativa, más no indica en qué forma lo hace.

5. ¿Cómo influye tu formación profesional en tu práctica educativa?

En este ítem, el 45% considera que su formación profesional les ha permitido adquirir la experiencia en campo, aportando al estudiante una visión más amplia del objetivo de la enseñanza y darles las herramientas para cuando ellos inicien su propio recorrido profesional. El 43% considera que mediante su formación profesional puede transmitir los conocimientos adquiridos con ejemplos prácticos adquiridos en la experiencia laboral, y el 12% desea compartir los valores, habilidades y capacidades que desarrollaron en su labor profesional como parte del camino del estudiante, como podemos observar en el gráfico 7.

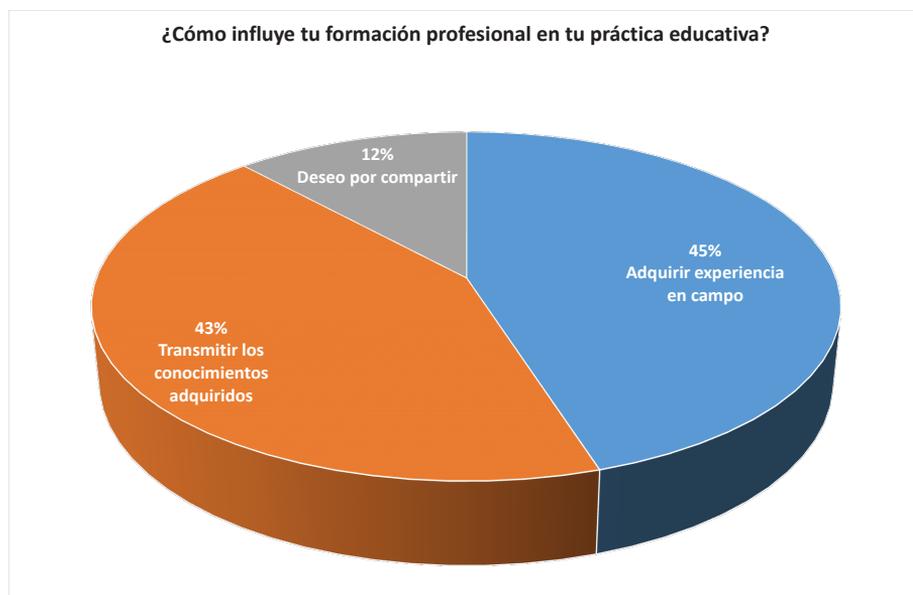


Gráfico 7. Se muestra cómo influye la formación profesional en su práctica educativa.

Interpretación

En este gráfico se observa que los docentes identifican que es la experiencia que adquieren durante su labor profesional lo que les permite tener una visión más amplia en lo que deben enseñarle al estudiante, y así brindarles las herramientas para cuando ellos inicien su labor profesional. Solo el 43% de los docentes identificó que haber laborado profesionalmente le permitió adquirir experiencias para la aplicación del conocimiento teórico obtenido durante su formación académica, y solo el 12% de los docentes considera que su experiencia laboral le permitió desarrollar valores como el compromiso, el respeto, la responsabilidad, así como adquirir habilidades para ser capaz de desarrollarse como buen profesional, lo que pueden compartir con el estudiante.

6. ¿Cómo influye tu formación académica en tu práctica educativa?

En este ítem el 49 % de los docentes considera que la formación académica los dota con herramientas útiles para comprender, identificar y coadyuvar en el proceso formativo de los estudiantes para que ellos puedan identificar su potencial y además identificar sus posibilidades de desarrollo tanto personal como profesional, no solo para ellos sino como una comunidad interesada en el mundo del conocimiento. El 43 % de los docentes considera que es fundamental, debido a que su formación y conocimientos los puede transmitir a través de las asignaturas y apoyar a los estudiantes en su aprendizaje, y el 16% está convencido de que el estudio aporta los conocimientos y el docente la experiencia de campo, al amalgamar estos conceptos se logra una mejor contextualización del aprendizaje y la enseñanza en beneficio del estudiante, como se observa en el gráfico 8.

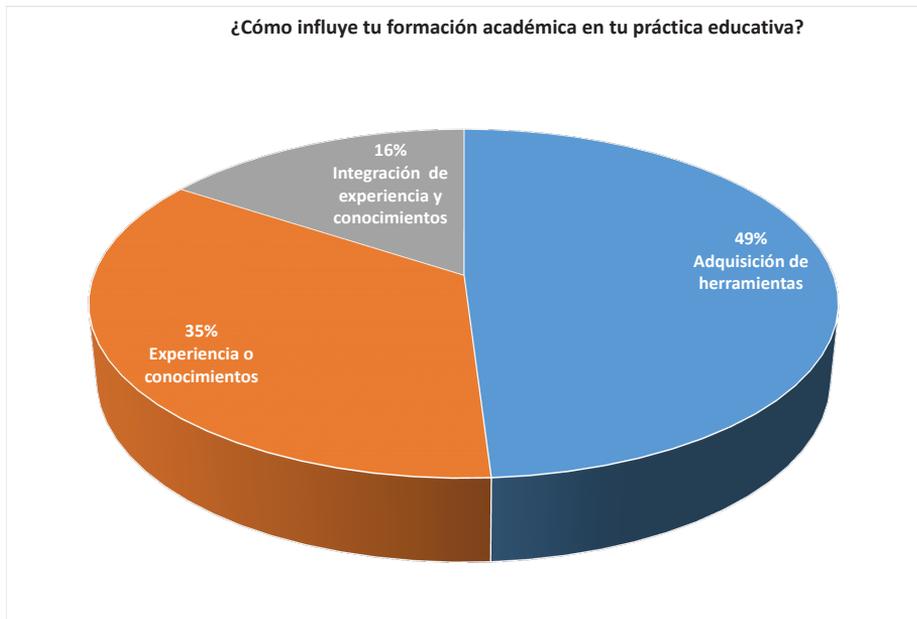


Gráfico 8. Cómo influye la formación académica del docente en línea en la formación del estudiante.

Interpretación

En este gráfico se observa que el 49% de los docentes identifica que su formación académica les permitió conocer herramientas que les permiten apoyar al estudiante en su proceso formativo. Ven a las herramientas como un fin para desarrollar el potencial del estudiante y no como un medio para ser formado. El 35% de los docentes identificó que tanto la formación profesional (experiencia) como la formación académica (conocimientos) son fundamentales para apoyar al estudiante a través de las asignaturas. Solo el 16% de los docentes identifica que la formación académica y la formación profesional no pueden estar separadas, ya que lo teórico aporta los conocimientos y el docente la experiencia.

7. ¿Cómo es la comunicación en su aula virtual?

En este ítem, el 45% de los docentes considera que la comunicación consiste en mantener un canal de comunicación constante con sus estudiantes a partir del correo electrónico, el “mensajero”, *chats*, videoconferencia y los foros de dudas. El 35% de los docentes considera que la comunicación debe ser cordial y efectiva, que en el sistema de enseñanza virtual esta debe ser lo más clara posible para evitar que haya desviaciones o malos entendidos, por ejemplo dar instrucciones de manera clara y el 20% que la comunicación debe ser sencilla, cordial, directa e inmediata, como se observa en el gráfico 9.

¿Cómo es la comunicación en su aula virtual?

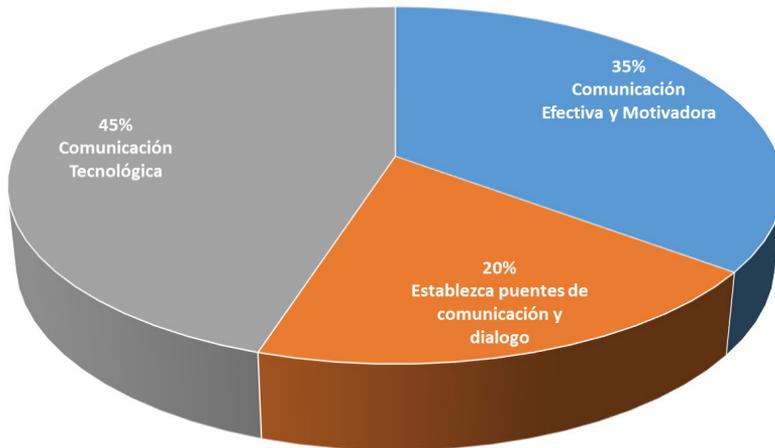


Gráfico 9. Cómo considera el Docente en Línea Energías Renovables que debe ser la comunicación en el aula.

Interpretación

En este gráfico se puede observar que los docentes consideran que mantener una buena comunicación con los estudiantes es solamente enviarles correos electrónicos, responder sus dudas en el *chat* o tener una videoconferencia para resolver una duda en particular. Por otro lado, el 35% de los docentes consideran que la comunicación en el aula virtual debe ser cordial y efectiva, lo más clara posible para no confundir al estudiante. Solo el 20% de los docentes considera que la comunicación en el aula virtual debe ser sencilla, cordial, directa e inmediata, que le permita al estudiante establecer puentes de comunicación y diálogo con el docente.

8. ¿Usas alguna metodología para elaborar las actividades de la asignatura?

El 96% de los docentes utiliza metodologías que sustenten la didáctica, que incluya estrategias de aprendizaje basado en problemas, estudios de caso, grupos colaborativos, sólo el 4% indicó que no utiliza una metodología para elaborar sus actividades, como se puede observar en el gráfico 10.



Gráfico 10. Muestra el porcentaje de Docentes en Línea Energías Renovables que utilizan metodologías que sustentan la didáctica.

Interpretación

En este gráfico se observa que el 96% de los docentes utiliza metodologías didácticas que apoyen en la formación del estudiante, como ejemplo, elabora actividades basadas en problemas o estudios de casos para desarrollar el pensamiento crítico, capacidad de análisis y resolución de problemas en el estudiante. Sólo el 4% de los docentes indicó que no utiliza alguna metodología para elaborar sus actividades.

9. ¿Incluyes las tecnologías como herramienta de apoyo en tu asignatura?

En este ítem el 100% de los docentes en línea manifestó que utiliza las tecnologías como una herramienta de apoyo en su asignatura, como se muestra en el gráfico 11.

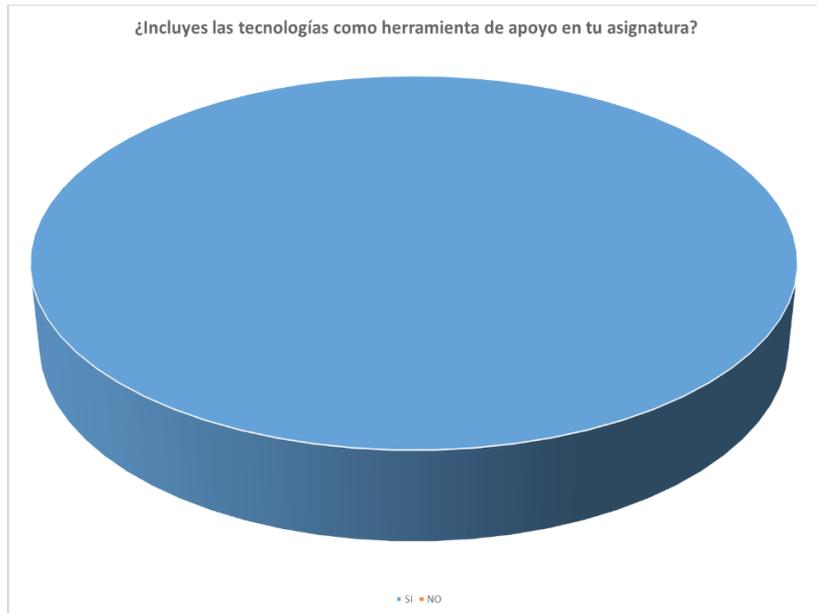


Gráfico 11. Muestra como el Docente en Línea Energías Renovables utiliza las TIC en su aula.

Interpretación

En este gráfico se observa que el 100% de los docentes en línea utiliza las tecnologías como herramienta de trabajo en su aula virtual, lo que llama la atención es que los docentes consideran que el *software* como *CmapTools* (elaborar mapas conceptuales), *blogs*, *software* en control de energía, macros y mapas mentales es tecnología, y no las Apps, *Smartphone*, *Ipads*, sistemas fotovoltaicos, sistemas eólicos, equipos de analizador de redes o laboratorios virtuales.

10. ¿Qué significa para ti como docente lo que es el habitus?

En este ítem el 35% de los docentes considera que el habitus es un estilo de aprendizaje en donde todos piensan o entienden las cosas del mismo modo. El 31% de los docentes considera al habitus como la interacción con otros individuos para construirnos; como lo dice el principio aristotélico: “el hombre es un ser social por naturaleza”. El 24% lo relaciona con los hábitos que se adquieren a lo largo de la vida, y el 10% manifestó no conocer lo que es el habitus, como se puede observar en el gráfico 12.

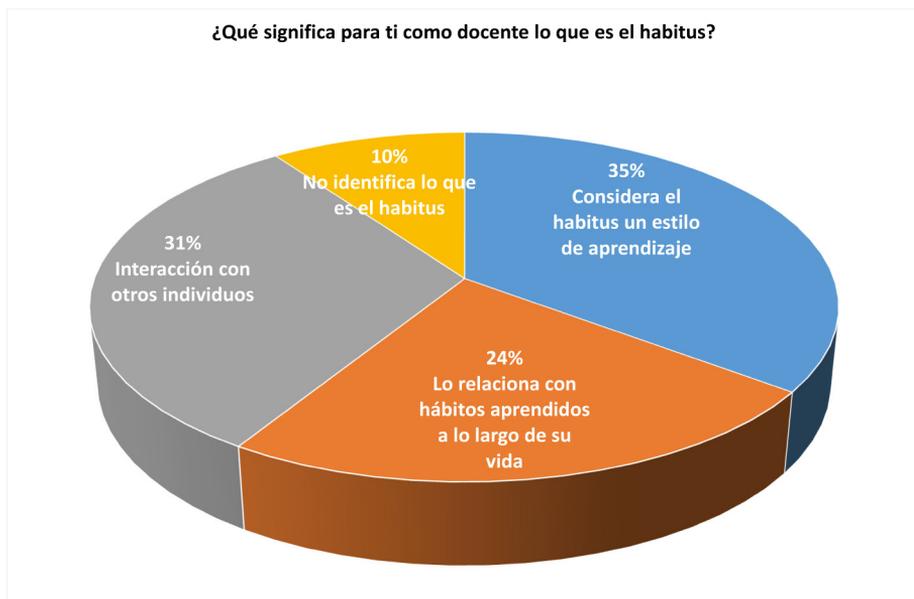


Gráfico 12. Identificación del habitus por parte del Docente en Línea Energías Renovables.

Interpretación

En este sentido, es la formación lo que nos hace ser y determina nuestra praxis, inscrita en el ámbito de la docencia. Para ello, las instituciones educativas tienen un papel relevante pues contribuyen a la construcción y/o promoción de competencias tendientes a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Independientemente de ello, el docente es responsable de su propia formación, porque es consciente de que así lo demanda su actividad académica.

Cuestionario Estilo de Aprendizaje Honey-Alonso

Peter Honey y Alan Mumford en 1988 partieron de las bases de David Kolb para crear un cuestionario de Estilos de Aprendizaje enfocado al mundo empresarial. Al cuestionario le llamaron LSQ (*Learning Styles Questionnaire*), y con él pretendían averiguar por qué en una situación donde dos personas comparten texto y contexto una aprende y la otra no. Honey y Mumford llegaron a la conclusión de que existen cuatro estilos de aprendizaje, que a su vez responden a las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático (Alonso et al., 1994).

Las aportaciones y experiencias de Honey y Mumford fueron recogidas en España por Catalina Alonso en 1992, quien adaptó el cuestionario LSQ de Estilos de Aprendizaje al ámbito académico y al idioma Español, llamó al cuestionario adaptado CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizaje). La fiabilidad/validez de este cuestionario ha sido demostrado en la investigación realizada con una muestra de 1371 alumnos de 25 Facultades de las Universidades Autónomas y Politécnica de Madrid (Alonso, 1994). Los resultados obtenidos por Catalina Alonso fueron muy importantes porque dejaron precedentes en la investigación pedagógica y han servido como base a otras investigaciones en países iberoamericanos, como se muestra en el gráfico 13.

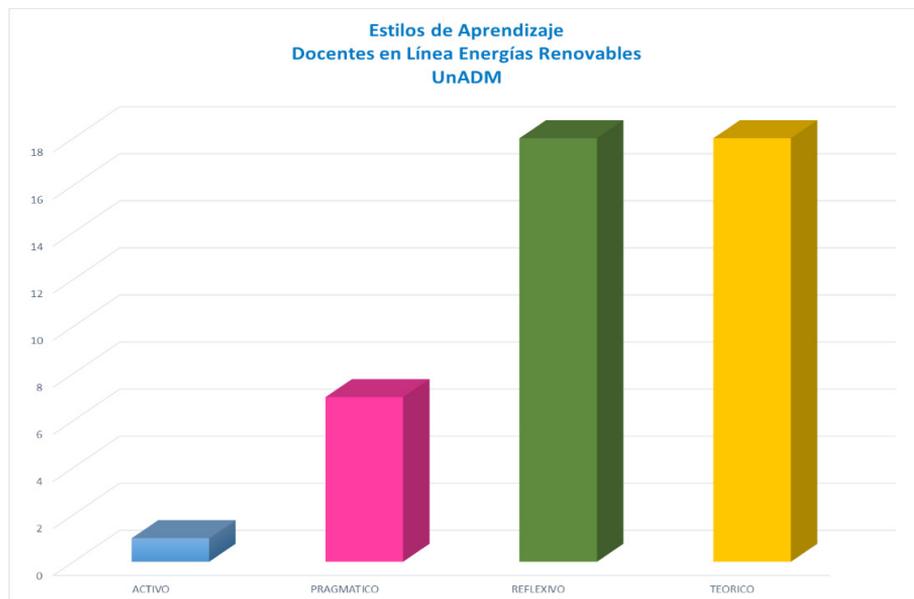


Gráfico 13. Identificación de estilos de aprendizaje Docentes en Línea Energías Renovables.

Interpretación

El cuestionario se aplicó a los docentes en línea de la Licenciatura en Energías Renovables con el objetivo de identificar sus estilos de aprendizaje. Alonso (Alonso et al., 1994, pp. 111-117) explica que el primer criterio para la interpretación de la información obtenida en el CHAEA es la relatividad de las puntuaciones obtenidas en cada estilo, y exponen que no significa lo mismo obtener una puntuación en un estilo que en otro. Como se observa en el gráfico de los docentes que respondieron el cuestionario, se muestra un equilibrio entre los estilos de aprendizaje teórico y reflexivo, mientras que los estilos de aprendizaje pragmático y activo, que son parte fundamental en la formación del ingeniero en energías renovables, es muy bajo.

Test Inteligencias Múltiples Sánchez G.

El objetivo de aplicar el test de inteligencias múltiples es identificar por medio del test de inteligencias qué aspecto tiene más desarrollado el docente en línea, y así establecer propuestas, metodologías y buscar herramientas para brindar un aprendizaje significativo en el estudiante de forma generalizada, según el semestre en que se encuentre, como se observa en el gráfico 14.

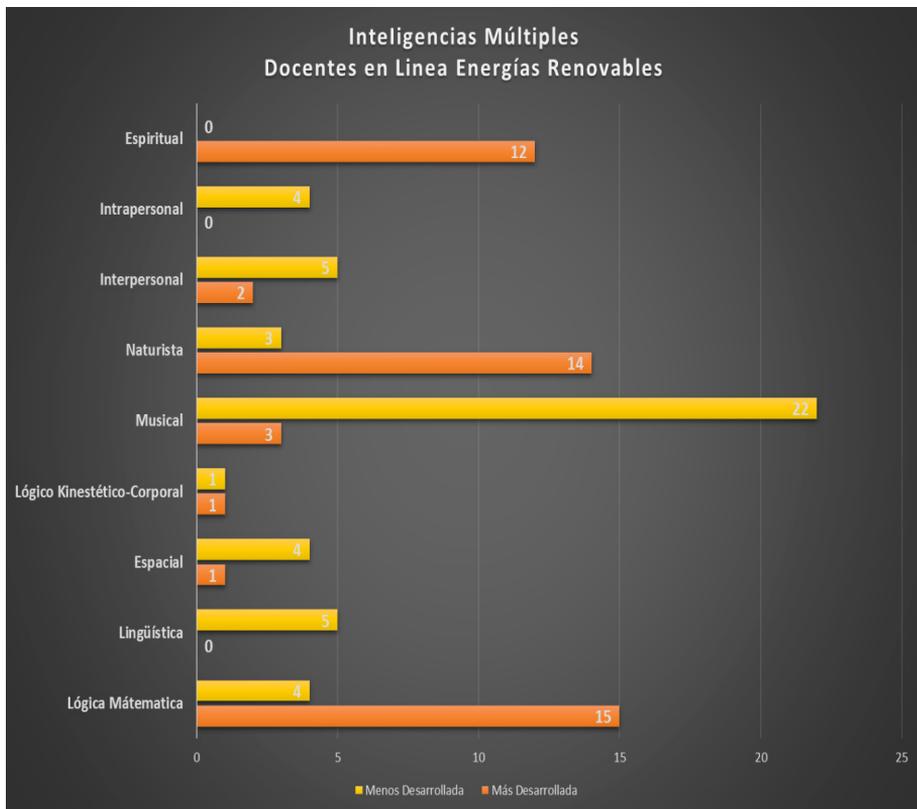


Gráfico 14. Identificación inteligencias múltiples Docentes en Línea Energías Renovables.

Interpretación

A partir de la aplicación del test, se identificó que las inteligencias más desarrolladas en los docentes en línea son la inteligencia lógica matemática, naturista y la espiritual. Mientras que la inteligencia menos desarrollada es la musical.

Un punto importante que se destaca en los resultados obtenidos es que la inteligencia espacial que necesita el estudiante en su formación como ingeniero no está desarrollada en los docentes. Por otro lado, es fundamental el desarrollar las demás inteligencias de la inteligencia interpersonal para poder presentar sus proyectos, de la inteligencia corporal - kinestésica para poder conducir su coche hasta la obra, etc. Si la inteligencia es el conjunto de capacidades que nos permite resolver problemas o fabricar productos valiosos en nuestra cultura, la inteligencia emocional es el conjunto de capacidades que nos permite resolver problemas relacionados con las emociones. Con nuestras emociones (inteligencia intrapersonal) y con las de los demás (inteligencia interpersonal).

Conclusiones

Al iniciar esta investigación nuestro interés giró en la comprensión del habitus docente, del campo y de la práctica pedagógicos y de los docentes en línea de la Licenciatura de Energías Renovables, como elementos que configuran la profesión educativa. La teoría del sociólogo Pierre Bourdieu, nos brinda la posibilidad de realizar este análisis desde una concepción de los elementos básicos de su obra, habitus, campo, capital y práctica, iniciando desde una visión general y haciendo particulares las observaciones hechas en nuestro objeto de estudio.

En cada momento de la investigación, aunque iba avanzando en el proceso de comprensión de cómo los habitus, el campo, el capital y la práctica se formaban como un gran tejido, también nos permitió sensibilizar ante situaciones que en otros momentos se convertían en

situaciones ajenas a las posibilidades de entendimiento y de asombro ante lo que ocurre en la universidad.

Pudimos observar que el docente interviene en un campo pedagógico, que está regulado de acuerdo a reglas, normas y leyes que pretenden crear un espacio que garantice el cumplimiento de los fines del sistema educativo. Como agente activo en el proceso, toma decisiones, tratando de cumplir los requerimientos impuestos, pero muchas veces sus decisiones no son acordes con las exigencias hechas por el sistema, y en otras oportunidades al docente simplemente no le interesa ceñirse a lo propuesto por la ley.

Que el transformar y ser transformado, se extienden como una espiral infinita, donde cada uno toma importancia trascendental. Así, el habitus docente se manifiesta condicionado por el campo pedagógico y este a su vez sufre modificaciones de acuerdo al habitus del maestro que interviene. Según la cita de Bourdieu, el habitus contribuye a constituir el campo como un mundo significativo, como un ámbito cargado de sentido y valor donde merece la pena intervenir/jugar (García Selgas, 1995).

Por lo que el campo pedagógico puede actuar como un limitante externo del habitus, ya que la intervención del docente en el campo pedagógico está supeditada al cumplimiento de normas existentes y al logro de metas planteadas.

Toda reflexión sobre la acción propia o de los demás lleva consigo una reflexión sobre el habitus que la sustenta (Perrenoud, 2004, p.18) lo cual apunta específicamente al lazo estrecho que une el carácter, la forma de ser, la personalidad del docente con su actuación, pudiendo explicar así por qué un docente puede enojarse fácilmente al ser cuestionado por uno de sus estudiantes sobre la importancia de su asignatura o de un tema específico, o por qué el docente exige determinada organización del espacio físico para sus asesorías.

De acuerdo a Perrenoud, todos los docentes en algún momento reflexionan sobre su práctica, sin por esto llegar a ser practicantes reflexivos. La práctica reflexiva exige una continuidad de la reflexión,

una rigurosidad en la secuencia de la misma, en otras palabras, exige una interiorización de la reflexión, o sea, que esta se convierta en un eje transversal de la práctica pedagógica convirtiéndose en una forma estructural del habitus.

El tiempo se vuelve un factor determinante en la construcción de prácticas y en la transformación de habitus, ya que muchas de las prácticas experimentadas por un profesor se interiorizan a tal punto que se convierten en esto. Muchos profesores asumen que los 20 o más años de experiencia le certifican su práctica.

El docente debe tener claridad y ser consciente del campo pedagógico en el que realiza su práctica, ya que ambas están dotadas de significados e intencionalidades que deben apuntar al logro de los mismos intereses, su conciencia debe llegar al punto de comprender las intenciones de los otros participantes, ya que una misma práctica puede ser interpretada por varios agentes sociales de maneras muy diferentes.

Podemos observar que el docente realiza su práctica educativa en un campo pedagógico que le exige determinados comportamientos, fuera de considerar una exigencia rígida y estricta, le da oportunidades al docente de leer su contexto y de intervenir en él desde sus propias posibilidades.

Todas las áreas viven el campo pedagógico de diferentes formas, esto está supeditado al ser y al hacer del docente, dependiendo del área los grupos asumen más o menos seriedad en el estudio, lo que a su vez está ligado al reconocimiento que tenga el docente en el campo.

También se observó que los docentes presentaron una gran dificultad al momento de plantear y resolver problemas, como lo menciona Vigotsky “la resolución de problemas es una destreza social aprendida en las interacciones sociales en el contexto de las actividades diarias” (Vigotsky, 1968). Partiendo de lo anterior, se hace necesario resaltar la importancia de desarrollar en el docente un razonamiento lógico-matemático que permita tener una interacción sistemática con el propósito de que aprenda a resolver problemas. Motivo por el cual se propone el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una

estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que el docente desarrolle sus habilidades y actitudes para analizar y resolver un problema, y a través del aprendizaje cooperativo fomentar la interacción social, autonomía e independencia y el desarrollo de destrezas complejas de pensamiento crítico, favoreciendo la integración y la comprensión intercultural, el desarrollo socioefectivo en el docente.

Fuentes Bibliográficas

- Alonso, C. y Gallego, D. y Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- Alvarez, A. (1996). "El Constructivismo Estructuralista: La Teoría de las Clases Sociales de Pierre Bourdieu", en *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. España, Universidad de la Coruña, núm. 75 145-172.
- Balestrini, M. (2003). *Cómo se elabora el Proyecto de Investigación para los estudios formulativos o exploratorios, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales, experimentales y los proyectos factibles*. Venezuela: BL Consultores Asociados.
- Berumen F. (2010). Estilos de aprendizaje. Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Recuperado de: <http://emprendedores-estilosap.blogspot.mx/p/cuestionario-honey-alonso-de-estilos-de.html>
- Bourdieu, P., y Wacquant, L. (2005) *Una invitación a la Sociología Reflexiva*, Argentina: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (1967). *Campo intelectual y proyecto creador*, en M. Barbur et al., *Problemas del estructurismo*, México: Siglo XXI.
- Capdevielle, J. (2011). "El concepto de habitus:"Bourdieu y contra Bourdieu", *Anduli* No. 10 31-45. Recuperado de: <http://Dialnet-ElConceptoDeHabitus-3874067.pdf>
- Franklin, E. (1998). *Organización de empresas. Análisis, diseño y estructura*. México: McGraw Hill.
- Guerra Manzo, E. (2010). "Las teorías sociológicas de Pierre Bourdieu y Norbert Elías: los conceptos de campo social y habitus". *Estudios Sociológicos*, XXVIII(83) 383-409. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59820673003>

- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Perrenoud P. (2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. México: Colofón.
- Perrenoud, P. (2014). *La organización pedagógica: Conocimientos y competencias en un medio complejo*. España: Ediciones Popular.
- Sánchez González, L. (2014). *Inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje*. México: Alfaomega.
- Sola, C. (2013). *Aprendizaje Basado en Problemas de la Teoría a la práctica*. México: Trillas.
- Varela, S. (2009). "Habitús: Una reflexión fotográfica de lo corporal en Pierre Bourdieu", en: *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, año IV, núm. 7, enero-junio, 94-107.
- Vygotsky, L. (1968). *Pensamiento y lenguaje*. Cuba: Editora Revolucionaria.

LA EVALUACIÓN CURRICULAR EN EL MODELO EDUCATIVO DE LA UNADM

Luis Mariano Torres Pacheco

Miriam Anel Vilchis Guerra

Universidad Abierta y a Distancia de México

Resumen

El presente artículo aborda la importancia que tiene la evaluación curricular en la educación, y más específicamente en la UnADM. Se menciona un ejercicio de evaluación que se realizó dentro de la universidad en el 2014 y se plantea la idea de una evaluación curricular a futuro.

Lo anterior con la finalidad de reconocer lo que se ha hecho y lo que se podría realizar para mejorar el diseño curricular de la UnADM.

Palabras clave: *educación superior, educación a distancia, evaluación, evaluación curricular, mejora y políticas educativas.*

Abstract

The present article addresses the importance of curriculum evaluation in education and more specifically in UnADM. It also mentions an evaluation exercise that was carried at the university in 2014 and the idea for the future is construct a curricular evaluation.

The above in order to recognize what has been done and what could be done to improve the curriculum design of the UnDAM.

Key Words: *higher education, long distance education, evaluation, curricular evaluation, improvement y educational policies.*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo aborda la importancia que tiene la evaluación curricular en los programas educativos, como un proceso que permite analizar los diferentes componentes del currículo, con el fin de determinar las áreas de oportunidad como instrumento para el cambio en el desarrollo de los alumnos, de los profesores y de la institución. Para llevar a cabo lo anterior, el trabajo está dividido en tres partes. La primera presenta un panorama general de la educación superior en su modalidad a distancia; la segunda aborda aspectos teóricos en torno a la evaluación curricular; finalmente se habla de la UnADM, su contexto, antecedentes y perspectivas de evaluación curricular.

1. La educación a distancia

La educación a distancia se caracteriza por estar mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), cuya finalidad es promover una educación sin limitaciones como: ubicación, ocupación, discapacidad o edad de los estudiantes. Se basa en el aprendizaje autodidacta, pues el estudiante es quien debe planificar y organizar su tiempo de estudio y material para llevar a cabo sus estudios, el docente es quien lo acompaña en el proceso resolviendo las dudas,

pero no es un maestro convencional como el que se encuentra en las universidades presenciales; los programas de la universidades a distancia están diseñados para ser flexibles y atender las mayor gama de aprendizajes.

Se caracteriza fundamentalmente porque los docentes y los estudiantes no conviven en un mismo espacio y tiempo, las aulas son virtuales y se utilizan las diferentes herramientas que las plataformas ofrecen. La educación a distancia puede lograr la igualdad de oportunidades y acceso al estudio superior, pues cualquier persona con una computadora y acceso a internet puede inscribirse y estudiar, sin necesidad de trasladarse de un lugar a otro.

La educación a distancia se hace cada vez más importante para atender temas educativos que los gobiernos han ido dejando pendientes desde mucho tiempo atrás, así como las nuevas demandas que cada día exigen cambios en los modelos tradicionales, particularmente en cuanto a las exigencias del mercado laboral para desarrollar no sólo en los jóvenes conocimiento sobre una área determinada, sino desarrollar habilidades del siglo XXI, como manejo de las tecnologías y competencias que se requieren desempeñar al momento de insertarse en el ámbito laboral.

En México, contar con educación que se imparta por medio de las tecnologías, como lo es la educación a distancia, implica entre otras cosas que la educación está a la vanguardia con el contexto actual; pero tener una universidad totalmente a distancia es un reto que se está cumpliendo con los estándares que marcan los principales organismos internacionales como la OCDE y la UNESCO en materia de educación de calidad.

1.1 Cómo surge la educación superior en su modalidad a distancia

El tema de la educación superior puede abordarse desde diversos enfoques, partamos del reconocimiento que el Estado otorga en el Artículo 3º constitucional; dentro de la estructura del Sistema Educativo

Nacional, se reconoce que hay niveles, modalidades y grados según los distintos métodos de enseñanza, y la educación superior se puede impartir de manera presencial, semi-presencial, abierta o a distancia.

Aun cuando históricamente siempre se le ha dado mayor importancia a la educación básica, tanto en investigación educativa (métodos de enseñanza-aprendizaje, teorías de aprendizaje, actualización del profesorado, etc.), política educativa e inversión económica, actualmente se reconoce en la educación superior un gran potencial como generador de conocimiento, lo que ha dado como resultado un mayor apoyo, y que sea visto como una inversión por parte no sólo de los gobiernos sino también de organismos internacionales como el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización Mundial del Comercio (OMC) (Malee Bassett, & Maldonado-Maldonado, 2014).

La educación superior al ser vista como generadora de conocimiento y financiado por organismos internacionales, la vuelve parte de ese proceso internacional en el que se desarrollan los países, lo que obliga a que las instituciones generen programas de intercambio para recibir alumnos extranjeros, dejando de lado la fronterización, para que haya movilidad estudiantil, todo ello ha dado pie a una educación globalizada, y es por ello que se han creado organismos que den servicio internacional sobre educación superior.

Todo este contexto internacional en el que la educación superior se ha dado, sumado a los problemas que México enfrenta en materia educativa, como el alto grado de demanda de acceso al nivel superior por parte de la sociedad, la falta de espacios en donde construir la infraestructura mínima necesaria, la inversión que ello representa, etc., ha dado lugar a pensar en la mejor alternativa para subsanar el reto del acceso a la educación. La modalidad de la educación por medio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ha sido posible por una serie de invenciones que, a manera de línea del tiempo,

se han desarrollado desde la creación del papel hasta los dispositivos actuales, con lo que aprender está al alcance de nuestras manos.

Si volteamos a ver cómo la tecnología se ha inmiscuido en todos los aspectos de la vida, es de hacer notar el papel protagónico que día a día va ganando. Hace aproximadamente unos 60 años con el surgimiento del internet y después del correo electrónico, comienza la pauta entre la era de la tecnología y la era digital, ya que estos dos inventos junto con la computadora van a marcar la diferencia en la manera de conocer y comunicarse con los demás; otro gran momento clave es cuando surge el teléfono celular digital y las redes inalámbricas, todo este conjunto de herramientas y los actuales programas que encontramos como: *skype*, *blogs*, buscadores, redes sociales, etc., han sido incorporados de una u otra forma para dar lugar a los Entornos Virtuales de Aprendizaje (AVA), con lo que sin dudas se ha cambiado la forma de enseñanza-aprendizaje, pasando las limitantes en tiempo y espacio, y se ha dado lugar a la educación a distancia o semi-presencial.

Sin embargo, y a pesar de que prácticamente el conocimiento se encuentra al alcance de nuestra mano, en un clic, el reto principal sigue siendo educar, pero ahora con reglas diferentes. Con el auge de todas estas tecnologías, los chicos encuentran información de todo, en cualquier momento y desde cualquier parte, por lo que el docente dejó de ser visto como el principal medio para adquirir información. Por todos estos cambios y surgimientos es necesario que la escuela también piense en una forma nueva de organizar la enseñanza, para aprovechar todos los avances, de manera que con ello pueda resolver las demandas sociales.

La educación superior en su modalidad a distancia es un fenómeno de reciente creación, de acuerdo a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), pues reconocen que hasta hace poco se dejaba al margen, en todos sentidos, el tema de la enseñanza-aprendizaje virtual. En México se pueden encontrar como instituciones pioneras en el tema, a la UNAM (Coor-

dinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia-CUAED) y diversas instituciones privadas como el Tecnológico de Monterrey, quienes parten de necesidades globales que la educación debe cubrir en el siglo XX, como son: flexibilidad, mayor cobertura, autodidactismo, y adaptar los recursos con los que se cuenta a las necesidades de la población.

En realidad la evolución de la educación a distancia surge de tres aspectos claves en la historia de la sociedad, primero, con el crecimiento poblacional, la demanda de la sociedad sobrepasó lo que el gobierno tenía destinado para ofrecer en el área de educación (infraestructura, tiempo, lugar y personal), segundo, con la sociedad del conocimiento y la era digital, la información y comunicación se da de manera vertiginosa, lo que provoca que la educación tenga que caminar a la par, y ahora más que nunca es necesario estar a la vanguardia con las tecnologías, y tercero, las políticas educativas en cuanto a la educación superior, han cambiado a tal manera, con la globalización, que la educación es vista como mercancía, lo que ha provocado la inversión a nivel nacional e internacional, lo que trae consigo que cumpla con ciertos estándares de calidad, marcados a nivel global (Zubieta García, & Rama Vitall (García & García, 2006).

De acuerdo a García Aretio (2006), la educación a distancia también evolucionó en cuanto a sus modalidades, él menciona que la forma en que se ha enseñado en esta modalidad ha pasado por once etapas:

1. Correo postal: se hacía uso del correo postal para mandar los textos necesarios que la persona tenía que tener para aprender y realizar las tareas, mismas que tenían que regresarse por el mismo medio.
2. Paquete didáctico: se le hacía entrega al estudiante de todo lo necesario sobre el tema en diferentes formatos, podían ser: cuadernos, videocasetes, diapositivas, libros, audios, etc.

3. Tele-educación: se utilizaba principalmente la televisión y la radio para transmitir los contenidos necesarios.
4. Educación abierta: fue creada para las personas mayores, que por algún motivo querían cursar algún grado escolar que ya no era propio de su edad, por lo que se les asignaba un lugar, espacio y horario determinado para el estudio.
5. Correo-e: todo el curso era realizado únicamente utilizando el correo electrónico.
6. Web: toda la información del curso está cargada en una página *web*, para que el material sea visto desde ahí por todos y las actividades son autocalificables.
7. CD-rom: todo el curso es colocado en un CD, para que el estudiante pueda hacer uso de él en donde sea y a la hora que sea, sin necesidad de una conexión a internet.
8. Mixto: se combina la educación presencial con la educación virtual.
9. Video conferencia: aquí la totalidad del curso se da por medio de las videoconferencias.

Actualmente, encontramos dos modalidades más:

1. Plataformas: en donde la información y las actividades están en un mismo espacio, que comparte no sólo texto, sino otras herramientas como SCORM, Objetos de aprendizaje en HTML, descargables, *chat*, diarios, foros, subida de tareas, redes sociales, etc., con el fin de que la experiencia de aprendizaje sea más provechosa.
2. MOOC: sirve para aprender temas cortos, en poco tiempo, y va dirigido a un gran número de personas, utilizando el internet.

Antes de abordar el tema de los modelos curriculares de la educación a distancia es necesario entender cómo y por qué surge la modalidad, sobre todo en educación superior, y es por ello que en esta primera parte se trató de esbozar la evolución de la modalidad abierta y a distancia de la educación.

1.2 Características curriculares de las universidades a distancia

Con las TIC como mediadoras de la educación es por demás decir que la forma de enseñar tiene características notablemente diferentes a las de la educación tradicional; muchos de los autores con gran trayectoria, entre ellos García Aretio (2006), identifican las siguientes:

- Mayor cobertura, es posible atender a personas de todas partes del mundo, sin necesidad de trasladarse largas distancias, sólo basta con tener acceso a una computadora e internet e inclusive, no es necesario que sea propia.
- Aprendizaje autodidacta, en el sentido que la relación docente-alumno ya no es cara a cara, el estudiante desarrolla otras habilidades como aprender a aprender, aprender a hacer, técnicas de investigación, manejo del tiempo, comunicación multidireccional, pues no solo es hacia el docente o tutor, sino también con sus propios compañeros, por lo que se promueven también habilidades para el trabajo autoresponsable e independiente.
- Sistema flexible, abre posibilidades para personas que no pueden dedicarse de tiempo completo, como lo requiere la educación presencial, a estudiar, e inclusive combinar el estudio con otras actividades u otros estudios.
- Inclusividad, acerca la educación a personas con discapacidades de cualquier tipo como auditiva, visual, psicomotora, etc., pues el hecho de no tener que desplazarse fuera de sus

hogares y estar en ambientes solos y desconocidos, hace posible que las personas puedan terminar o hacer estudios.

- Uso de tecnología, presenta un abanico de recursos para el aprendizaje, que van desde materiales que se pueden imprimir, presentaciones, videos, audios, objetos interactivos, etc., lo que genera que el aprendizaje pueda ajustarse a las necesidades de la mayor parte de las personas, es decir, toma en cuenta los estilos de aprendizaje y responde al ritmo de aprendizaje de los estudiantes.
- Difusión cultural, como alcanza casi todas las partes del mundo, la cultura se entremezcla, en el sentido de conocer la diversidad cultural de las diferentes partes del mundo.
- Educación continua, no solo es utilizada para impartir estudios de licenciatura, sino también cursos, maestría, doctorado, especialidades, etc.
- Costos económicos, la inversión es más baja en todos los sentidos que una universidad tradicional, empezando por la infraestructura, el personal, material y actualización de contenidos.

En términos curriculares, la educación a distancia implica un diseño diferente; para empezar, debe asegurarse que el aspirante lleve a cabo un curso propedéutico en donde se garantice que tenga los conocimientos y habilidades mínimas necesarias en cuanto a tecnología y su uso, pues son necesarias por ser la tecnología el medio, las herramientas para el trabajo. Además debe de conocer y/o manejar la plataforma que la universidad utilice, ya que si no tiene el dominio le va a ser difícil poder cursar la carrera.

Hablando de las asignaturas, estas deben de diseñarse o rediseñarse con cualidades específicas, las competencias u objetivos deben de ser muy claros y asegurarse que las actividades, que son las que al final dan cuenta del alcance de dichos objetivos o competencias

tienen que diseñarse de manera que los entregables por sí solos dejen ver que en efecto se cumple con lo solicitado, ya que a diferencia de la educación presencial, en donde se pueden valorar otros aspectos que se dan con la interacción cara a cara, en la educación virtual esto no ocurre. Las actividades deben ser las necesarias para el desarrollo de los conceptos, ya que estamos hablando de una modalidad educativa que entre sus características está ser flexible, por lo que sería poco práctico saturar al estudiante de pequeñas actividades que en su conjunto da un número grande de tareas a realizar en un corto tiempo, sea semestral o cuatrimestral.

El diseño instruccional es una parte importante en la modalidad a distancia, pues mediante este proceso es que se le da un tratamiento a los contenidos, para presentarlos atractivos y con variedad, pues se echa mano de la tecnología y por ende es necesario contar con multiplicidad de recursos pedagógicos, pues recordemos que en esta modalidad la relación docente-estudiante es asincrónica la mayor parte del tiempo, por lo que el fin del diseño instruccional es permitir el aprendizaje autónomo.

Como se ha dejado ver, la educación a distancia es diferente en muchos aspectos de la educación tradicional, por lo que es necesario que se le dé su lugar, reconociendo que hay diferencias y que es un campo relativamente nuevo en el que hay que enfocarse para mejorar la práctica educativa.

2. Modelos de evaluación curricular

Todo modelo curricular se compone de tres dimensiones fundamentales: diseño, implementación y evaluación, ésta última para determinar qué elementos del currículo deben mejorarse. El currículo constituye uno de los instrumentos más importantes de la acción pedagógica, por lo que dedicar tiempo para evaluarlo, toma más sentido debido a la necesidad de saber si lo que se ha diseñado es válido y útil en relación con el objetivo de la institución y de los programas educativos.

La evaluación curricular es la que permite hacer los cambios necesarios para el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje y reajustar los objetivos planteados y su utilidad, por lo que la evaluación no puede solo considerar los aspectos técnicos, sino que es necesario incorporar el análisis de los elementos que determinan todo el proceso educativo.

Los modelos de evaluación curricular están implícitos en todos los autores que han propuesto modelos de diseño curricular. Después con la Escuela Nueva nacen las teorías del currículum experiencial, cuyo principal representante teórico es John Dewey, su teoría se centra en la transición interactiva del conocimiento y de los valores, para el autor el currículo no sólo abarca un programa pedagógico, sino que debe de incluir alternativas en la organización escolar, es decir, materiales didácticos que tengan como principal referente las necesidades, los intereses y las experiencias de los estudiantes. A principios del siglo XX nace el currículo normativo junto con el auge de la ciencia, con éste se introduce una división del trabajo educativo, separando a los especialistas y a los docentes, generando así una serie de herramientas para determinar los objetivos y técnicas escolares, siendo sus principales representantes Tyler y Taba (Vélez, 2010).

A mediados del siglo XX, nace la corriente de las teorías tecnísticas, en donde la educación es vista como una inversión en el desarrollo humano, para educar personas capaces de aportar a la economía de su país y desarrollarlos para poder ocupar los distintos lugares en el sistema económico, teniendo como marco teórico la psicología

conductista, siendo sus principales representantes Gagné y Bloom. Años después, en contraposición, surgen las teorías reconceptualistas, como crítica el momento de elaborar alternativas de renovación; Huebner y Schwab señalan que existía una notable incoherencia, fallos y discontinuidades dentro de la escolarización y diversas desviaciones del propio tema en su campo.

Después surgen los enfoques críticos del currículo, que lo definen como una construcción social, que depende del contexto histórico, los intereses políticos, las jerarquías sociales, centrándose más en la comprensión del currículum que en la elaboración pedagógica de propuestas; Kemmis, señala que la teoría crítica trata el tema de la relación entre la sociedad y la educación, y de cómo la escolarización sirve a los intereses del Estado (Vélez, 2010).

Ahora bien, en México sobresalen principalmente tres formas en las que se ha llevado a la práctica la teoría, estas son: el diseño lineal, que está organizado por asignatura, en donde el contenido, las competencias y las actividades pasan de una unidad a otra y de un semestre a otro. El plan modular, el cual se centra en la resolución de problemas integrando las diferentes asignaturas, pero colocando como pilar de la enseñanza el pensamiento crítico y no el contenido. Y, por último, está el plan mixto, que integra asignaturas comunes para todas las carreras que oferta la institución, y asignaturas de especialización casi al finalizar sus estudios, además de que comparte características de los planes lineales y modulares.

Aproximadamente durante los años sesenta surgen modelos curriculares enmarcados dentro del auge de la tecnología, siendo sus principales exponentes Arnaz, Glazman e Ibarrola, posteriormente aparece la propuesta de Margarita Pansza y, más adelante, se toma la propuesta de Frida Díaz Barriga.

Arnaz, quien trabajó el currículo desde una propuesta profesionalizante, propone cuatro etapas en el desarrollo curricular; en la primera etapa, de diseño, se debe de considerar: la formulación de objetivos, la elaboración del plan de estudios, el diseño de la evaluación

y la elaboración de cartas descriptivas por curso. En la etapa dos, que corresponde a la aplicación del currículo, debe de seguir cierta lógica, primero capacitar a los docentes, luego elaborar los instrumentos de evaluación, posteriormente diseñar los recursos didácticos, para después adaptar la parte administrativa y física al modelo curricular. La última etapa es ya la de evaluar el currículo, las cartas descriptivas, el sistema de evaluación, el plan de estudios y los objetivos (Aguilar Morales, 2011).

Para Glazman e Ibarrola, el currículo indudablemente tiene que considerar cuatro niveles; en el primero se tiene que recopilar información, que es investigación de mercado, justificación en la pertinencia de impartir las carreras, revisar la fundamentación del campo profesional, etc.; en el segundo nivel ya se aterriza la investigación a través del plan de estudio, los objetivos, el perfil de ingreso y de egreso, la selección de recursos y el diseño de la evaluación; posteriormente el nivel tres tiene que ver con la evaluación continua de la práctica curricular para saber si se pueden o no hacer cambios sobre la marcha; el último nivel consta del análisis de la evaluación continua para determinar si es viable o no el plan de estudios.

En cuanto a Pansza, el diseño curricular tiene que ser modular desde un enfoque tecnológico y una didáctica crítica; el diseño debe de seguir los siguientes criterios: que los docentes sean a su vez investigadores, disciplinas como unidades autosuficientes, análisis crítico del campo laboral de las diferentes profesiones, problemas con relación teoría-práctica y escuela-sociedad, englobe epistemológico, enseñanza interdisciplinaria y definición de los conceptos: aprendizaje, docente, estudiante y objetivos (Vélez, 2010).

Por último, el modelo vigente hasta el día de hoy para muchas universidades es el de Díaz Barriga, quien destaca cuatro etapas fundamentales a considerar en un diseño curricular. En la primer etapa se debe de fundamentar la carrera a ofertar, basada en las necesidades actuales y a futuro del campo laboral; en la etapa siguiente se debe de definir el perfil profesional, es decir, analizar los conocimientos

que al finalizar la carrera debe tener el estudiante, así como las capacidades y habilidades, y también la definición clara del campo laboral donde ejercerá una vez que egrese; la tercer etapa es la estructura curricular, que es la determinación del contenido a enseñar mediante la elaboración de un plan curricular, y de ahí los programas de estudio; la etapa final es de evaluación permanente, que es el diseño de un sistema e instrumentos de evaluación, tomado como base para ello la teoría constructivista (Vélez, 2010).

Como se ha dejado ver, todos los autores coinciden en considerar a la evaluación curricular; derivado de esta necesidad han surgido diversos investigadores que desarrollaron teorías sobre propuestas de evaluación, que van desde orientar hacia el diseño de las herramientas de evaluación hasta establecer criterios de cómo usarlas.

Uno de los autores reconocidos sobre la evaluación del currículo es Bernard, quien estableció criterios con los que deben cumplir la evaluación de materiales impresos, los criterios son: establecer objetivos medibles y observables para no dar paso al subjetivismo; flexibles, es decir, que no importe el nivel educativo o asignatura en el que se aplique; y normas concretas de operación. Además, cualquier texto educativo debe de contener un concepto claro de educación, que se ve reflejado en el contenido que se va a enseñar, debe de ser adaptable a las diversas capacidades psicológicas, tener relación con el aprendizaje (los objetivos, la metodología y la evaluación) y debe atender a la normatividad vigente de las universidades.

Blázquez, es otro de los autores que hablan sobre la evaluación curricular, plantea que todo material impreso debe: ser fácil de leer, contar con un estilo de lenguaje sencillo, cuidar la densidad de información, contener materiales extra, ilustraciones, preguntas, resúmenes, tipo de letra legible y un color adecuado, además de establecer actividades con distinto grado de dificultad (Garrido, 2002).

Por otro lado, Cabero establece tres grandes criterios que considerar al momento de hacer un análisis de un material impreso, que son: datos de la publicación, evaluación numérica de los elementos que componen un

texto y la clasificación de un texto según esos elementos que contenga; algunos de los componentes que marca Cabero son: número de páginas, aspecto, organización de la materia, coherencia, aplicaciones prácticas, relación con otras materias, motivación, vocabulario, accesibilidad, actualidad, etcétera.

Por otra parte, Garrido establece que en la evaluación debe de considerarse lo siguiente: detectar los objetivos educativos para saber hasta qué punto coinciden con los de la asignatura, comprobar la relación entre los objetivos y el contenido, analizar la secuencia entre las actividades y el contenido, comprobar que correspondan las actividades con el aprendizaje significativo en relación con los contenidos y establecer la adaptación al contexto que se va a aplicar (Garrido, 2002).

Otro de los autores que ha aportado a este campo es Sevillano, quien establece que todo material impreso debe de cumplir con: presentar claridad y variedad, motivación, facilidad en el aprendizaje, evaluar conocimientos, desarrollar la expresión y creatividad, desarrollar interés por la investigación y el debate, ser actual, completo, interesante, con un lenguaje claro y progresivo en nuevos conceptos, no debe ser rebuscado, pero sí sencillo y claro, ordenado, con ideas claves, utilización adecuada de los formatos (negrita, subrayado, cursiva, etc.), cada párrafo con ideas introductorias y simples, constar de introducción-desarrollo-cierre, texto atractivo, información estética, despertar el interés visual, acorde al público que va dirigido, ejercicios que den cuenta clara al tipo de actividad que se solicita combinando las actividades individuales y colaborativas, y hacer uso de materiales audiovisuales como complemento.

Parcerisa, es otro autor cuya investigación va más bien dirigida a proponer un modelo de análisis desde el aprendizaje significativo, para él el análisis debe de contener cuatro grandes bloques: en función de las intenciones educativas, de los requisitos para el aprendizaje, de la atención a la diversidad del alumnado y en función a los aspectos formales (Garrido, 2002).

2.1 La evaluación curricular desde los clásicos

El currículo siempre ha estado inmerso en la educación, aunque no de manera explícita, para detectarlo de manera expresada en el discurso y políticas educativas habría que remontarnos al inicio de la industrialización, momento en el que la educación comienza a darse de manera masiva y en donde la escuela comienza a cumplir con un propósito específico, que es capacitar a la población para que los países comiencen a insertarse dentro de la modernidad.

Posteriormente, el papel protagónico de la educación, a nivel mundial, comienza a darse después de la Segunda Guerra, mediante organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (Hoyos Regino, Hoyos Regino, & Cabas Valle, 2004).

La definición, características, componentes y diseño del currículo los podemos encontrar en muchos autores que se han dado a la tarea de hacer investigación sobre el tema, por la importancia que tiene en la práctica educativa se han convertido en modelos a seguir, de los cuales los más representativos según Yolanda Campos (Campos, 2002) son:

	Tyler	Johnson	Taba
Concepto	Conjunto de experiencias educativas planificadas por el docente y la institución escolar	Documento que especifica los resultados obtenidos en el sistema de producción, elaborado bajo un sistema tecnológico de la educación. Serie de resultados del aprendizaje previamente estructurados e intencionales en relación con diversas áreas de contenido	Documento que planifica el aprendizaje.
Fundamentación teórica	Funcionalismo. Escuela nueva centrada en el estudiante. Psicología evolutiva	Funcionalismo	Funcionalismo

<p>Supuestos básicos</p>	<p>Precisión imprescindible de objetivos y metas. Traducción de los objetivos en selección del material instruccional. Tomar en cuenta los valores materiales, cumplimiento de condiciones, orientación de actividades y experiencias de aprendizaje</p>	<p>Proceso de selección de resultados. Cultura disponible. Orden para la enseñanza. Guiar la enseñanza. La efectividad está en la metas. Se basa en conocimientos, técnicas y valores</p>	<p>Vínculo sociedad - escuela. Importancia del diagnóstico de necesidades como demanda y requisitos de la cultura y la sociedad. Funciones de la escuela en la sociedad y la cultura. Procesos de desarrollo y aprendizaje. Naturaleza del conocimiento</p>
<p>Elementos</p>	<p>Objetivos. Materia. Método y organización. Evaluación</p>	<p>Criterios. Sistema de instrucción. Contenidos de currículum. Desarrollo del currículum. Resultados de aprendizaje</p>	<p>Objetivos. Contenidos. Experiencias y Evaluación</p>

Proceso	<p>A partir de los especialistas, la sociedad y las características del alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivos sugeridos 2. Filtro de la filosofía 3. Objetivos definidos 4. Selección de actividades de aprendizaje 5. Organización de actividades de aprendizaje 6. Evaluación de experiencias 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criterios de estructuración y selección. Fuentes 2. Selección del sistema de instrucción 3. Serie estructurada de contenidos de aprendizaje 4. Sistema de desarrollo del currículum (con contenido instructivo y repertorio del profesor) 5. Resultados de aprendizaje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico de necesidades 2. Objetivos 3. Selección de contenido 4. Organización de contenido 5. Selección de actividades de aprendizaje 6. Organización de actividades de aprendizaje 7. Evaluación
Ventajas	Búsqueda de claridad y precisión; interés por dar coherencia; sistematización		
Desventajas	Reduccionista. Objetivos conductuales medibles. Evaluación puramente cuantitativa con aprendizajes memorísticos		

Tabla 1. Características de los diseños curriculares.

Como se puede observar en el recuadro de arriba, los modelos más representativos en el campo de diseño y evaluación curricular tienen enfoques diferentes, dados por las fronteras y el momento socio histórico de los autores, pero que han marcado la manera en cómo hacer propuestas educativas.

Es por ello que se decidieron recuperar para tener una visión clara sobre la evolución y, con esta, las diferencias que al respecto se han

venido señalando con autores más contemporáneos, sin ser la intención de este artículo dar una revisión histórica al respecto.

2.2 La evaluación curricular para la modalidad a distancia

En cualquier ámbito educativo, no importa la modalidad, se diseña un plan curricular para desarrollar habilidades y destrezas para el trabajo, así como la adquisición de conocimiento; sin embargo esta tarea de enseñar implica un reto mayor cuando es a distancia, pues tiene que lograrse un ambiente que facilite el aprendizaje, pues la población a la que se dirige es un público alejado y disperso. Hay varias teorías que sustentan esta modalidad.

Cuando la educación superior pasó a formar parte de una visión globalizada, y con ello entró a los estándares de calidad de organismos internacionales, también su evaluación y/o acreditación dio pie a que diferentes organizaciones e instituciones crearan las herramientas necesarias para tal fin.

Dentro de los organismos con mayor credibilidad, en el área de evaluación están los Comités Internacionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), cuya función es asegurar la calidad de los programas educativos que las instituciones imparten, se propuso integrar en su metodología un rubro que evaluara la infraestructura de las universidades a distancia. La evaluación es compleja y lleva tiempo, por ello los documentos detallan cada uno de los indicadores con los que las universidades deben de cumplir y va dirigido a los participantes directos en el proceso educativo, desde un enfoque cualitativo.

Existen varias investigaciones que se han realizado para instituciones específicas sobre universidades que imparten su escolarización a distancia y que se han apoyado en los teóricos más representativos de diseño o evaluación curricular, o bien en los estándares que reconocidas instituciones u organismos ya tienen diseñadas para las modalidades presenciales.

La evaluación para la modalidad a distancia deberá definir primero el para qué de la ED y después los indicadores que nos permitirán dicha evaluación, en la UnADM se ha definido mediante el modelo educativo y su filosofía institucional, el para qué y porqué, sin embargo los indicadores para poder evaluar siguen en construcción debido a la corta vida de la universidad, se han tomado como base los modelos de Alkin y Ellet (1990) quienes nos describen dos significados de “modelo”:

Modelo prescriptivo. El más usual, consiste en una serie de reglas y prohibiciones que guían los estudios de lo que debe ser una buena y correcta evaluación. Proporcionan marcos de referencia para desarrollar la evaluación.

Modelo descriptivo. Consiste en una serie de generalizaciones que describen o explican actividades de evaluación. Proporcionan un rango de posibilidades para conducir una evaluación.

Desde esta perspectiva se considera conveniente utilizar ambos modelos, derivado de las características de la educación a distancia, ahora bien, las dimensiones que se deben abordar se entretrejen desde el modelo educativo, se propone la siguiente estructura de análisis y evaluación:

DIMENSIONES / ACTORES	Estudiantes	Docentes	Empleados	Directivos	Administrativos	Operativos
Flexibilidad						
Interacción						
Inclusión						
Tecnológica						
Accesible						
Centrado en los estudiantes						

Tabla 2. Propuesta de dimensiones y actores para la evaluación curricular.

Esta interacción deberá proporcionar los indicadores que se evaluarán, los cuales deberán conectarse con la operación del modelo educativo, lo cual repercutirá en la toma de decisiones respecto a la mejora continua de los aspectos del currículo y de la operación del modelo en los que deberá incidir dicha evaluación:

- Competencia general del egresado
- Competencias modulares de los programas educativos
- Estructura del currículo
- Proceso de admisión
- Formas de evaluación del aprendizaje
- Modelo tecnológico

3. La UnADM y su contexto

De acuerdo con las recomendaciones relativas a la educación estipuladas en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: *Visión y Acción*, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1998, se señala que con la intención de encontrar soluciones para los desafíos de financiamiento, acceso a los estudios, formación basada en competencias, mejora de la capacitación del personal, fomento de la investigación y servicios, y la igualdad de acceso a los beneficios que reporta la cooperación internacional, se pondría en marcha un proceso de profunda reforma de la educación superior, se movilizaría a la comunidad internacional con esa finalidad.

En el año 2000 la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) publicó un documento titulado *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*, en el que se retoman varios temas que estaban en el tintero en cuanto a la educación superior y la aplicación de la tecnología para ampliar su cobertura se refiere. En este documento se estipulaba la creación de una Universidad Virtual que iniciaría operaciones en el año 2003. La Universidad Virtual (UV) era considerada como una institución en la cual se llevarían a cabo los procesos de aprendizaje, enseñanza y gestión a través de diversos medios como teleconferencias, videoconferencias, video en demanda, Internet, etc., promoviendo el aprendizaje bajo diversas modalidades no presenciales mediante la interacción entre los participantes.

Aunado a esto, otro antecedente significativo para la creación de Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) fueron las recomendaciones realizadas por ANUIES en el año 2001 en el *Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia. Líneas estratégicas para su desarrollo*, en el cual se señala como estrategia general que la ANUIES y la Secretaría de Educación Pública (SEP) se constituirían, en una primera etapa, en las instancias organizadoras y promotoras de la UV. En una segunda etapa, este organismo se descentralizaría

y sería autosuficiente desde el punto de vista de la gestión y de los recursos financieros, pero la base de sustentación académica estaría conformada por las instituciones que se agrupan en el SES (ANUIES, 2000, pp. 243-244).

El programa de educación a distancia dio inicio con el Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD) en el 2009, elaborado a partir del *Programa Sectorial de Educación 2007-2012* el cual proponía como objetivos:

- Impulsar la educación abierta y a distancia con criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados.
- Crear la Universidad Abierta y a Distancia para responder a la demanda de educación superior.
- Constituir el Sistema Nacional de Educación Abierta y a Distancia para contribuir a articular los esfuerzos en la materia.
- Promover programas de educación continua en la modalidad a distancia para atender las necesidades de actualización de los profesionistas en activo.
- Establecer lineamientos y mecanismos de regulación, criterios e instrumentos para evaluar y acreditar la calidad de los distintos programas educativos de educación superior abierta y a distancia.

De esta manera se crearon diferentes grupos de asesores académicos con personal altamente reconocido de los Institutos Tecnológico Federales y los Descentralizados, de las Universidades Politécnicas y de las Universidades Tecnológicas, para conformarlo.

Fue hasta el mandato del presidente Felipe de Jesús Calderón Hinojosa, que la Universidad Abierta y a Distancia de México vio la luz tomando como punto de partida el punto 3.6 del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, que estipulaba el impulso de la educación abierta y a distancia con criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados; la Visión México 210-30 y el Programa Sectorial de Educación 2007-2012.

El programa ESAD estuvo vigente desde agosto de 2009 al 19 de enero de 2012, fecha en la que se publicó el decreto que crea la Universidad Abierta y a Distancia de México en el Diario Oficial de la Federación (DOF), en el cual la universidad fue constituida como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública con autonomía técnica, académica y de gestión.

La Universidad Abierta y a Distancia de México se funda como una opción de formación profesional que deberá responder a las necesidades de todos aquellos que asuman el compromiso social y personal de estudiar de forma individual con el apoyo pedagógico a distancia, de la que deberán recibir una educación de calidad, que los habilite en la adquisición de los conocimientos y competencias que demanda la sociedad actual, y estar en aptitud de incorporarse al mercado laboral en condiciones de competitividad y crecimiento profesionales (DOF, 19 de enero de 2012).

El decreto, en su Artículo 2º, establece que la universidad tendrá por objeto prestar servicios educativos del tipo superior, en la modalidad no escolarizada, que será abierta y a distancia, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, respaldados en redes de conocimiento, tecnológicas y administrativas, cuyas características serán la flexibilidad, la calidad y la pertinencia. La universidad deberá procurar, bajo los principios de equidad y colaboración, la más amplia cobertura, a fin de que el mayor número de personas pueda cursar los estudios que imparte.

De esta manera se creó la Universidad Abierta y a Distancia de México para responder a la demanda de educación superior y que en la actualidad busca consolidarse como una de las mejores universidades abiertas y a distancia de Latinoamérica según la UNESCO (2009) Conferencia Mundial sobre la Educación Superior 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo.

3.1 Antecedentes de evaluación curricular en la universidad

En Octubre de 2014 se llevó a cabo el Primer CursoTaller en la Universidad Abierta y a Distancia de México, con el fin de desarrollar y evaluar cursos virtuales accesibles. El lugar del evento fue en el auditorio de la Torre Independencia.

El objetivo del evento fue “Proporcionar a los participantes una introducción a los fundamentos básicos conceptuales, metodológicos y prácticos del desarrollo y evaluación de cursos virtuales accesibles”. Se realizaron una serie de actividades y conferencias magistrales, entre ellas: Conferencia magistral por parte de la Lic. Lisa Quan, de la Universidad Galileo de Guatemala, con el proyecto Educación Virtual inclusiva- América Latina (ESVIAL), Marco de Referencia de la Accesibilidad a nivel mundial y en México / Mtra. Ana María Bañuelos, Diseño Universal para el aprendizaje (DUA) / Dr. Francisco Chávez, Modelo del ciclo de vida de un proyecto educativo virtual accesible / Dr. Pedro Rocha, Población Estudiantil con discapacidad en la UnADM / Lic. Sara González.

Por último, antes de pasar al curso-taller, se explicó la estructura de cada una de las etapas del modelo:

- Análisis de necesidades / Dr. Pedro Rocha
- Análisis del mercado / Dr. Pedro Rocha
- Diseño / Dr. Francisco Chávez

- Desarrollo/ Producción / Dr. Francisco Chávez
- Implementación / Dr. Francisco Chávez
- Aprendizaje / Mtra. Ana María Bañuelos
- Evaluación y optimización / Mtra. Ana María Bañuelos

También se detalló en qué consistía el Modelo de Evaluación ES-VIAL-CALED:

- Estructura del Modelo / Mtra. Ana María Bañuelos
- Metodología / Dr. Francisco Chávez
- Registro de autoevaluación / Dr. Pedro Rocha

Finalmente, se realizó el taller de evaluación a partir de equipos de trabajo para cada una de las áreas que marca la guía de evaluación, dependiendo de las funciones que desempeñan en la UnADM: Tecnología, Área académica y Servicio/Soporte. Al momento de estar en el taller se proporciona una Guía de evaluación de cursos virtuales accesibles, para que por grupos de trabajo fueran contestados cada uno de los rubros ahí marcados.

El modelo que se propuso ayudaría a facilitar la elaboración de auditorías que permitan el diagnóstico del cumplimiento de normas de accesibilidad y la mejora de la capacidad de madurez de las organizaciones de educación, así como facilitar las diversas herramientas que permitan su implantación y la corrección de posibles desviaciones que pudieran surgir respecto a la accesibilidad.

La metodología con la que se trabajó en la UnADM está expresada en la Guía de evaluación de cursos virtuales de formación continua (CALED) y Guía metodológica para la implementación de desarrollos curriculares virtuales accesibles (Proyecto ESVI-AL). Dentro de

las áreas involucradas en el curso taller se desprenden una serie de indicadores que había que contestar:

Área de Tecnología

- Infraestructura tecnológica
- Disponibilidad, rendimiento y capacidad
- Seguridad y privacidad
- Accesibilidad
- Usabilidad y navegabilidad
- Mantenimiento

Área de formación

- Equipo docente
- Alumnos

Diseño instruccional

- Pertinencia del curso
- Orientaciones generales del curso
- Objetivos y competencias
- Contenidos
- Interacción
- Seguimiento y tutoría
- Evaluación

Servicios y soporte

- Servicios de información
- Atención a alumnos
- Vinculación

Los resultados del curso taller fueron evaluados por la alta dirección de la universidad, misma que decidió continuar con el proceso de mejora mediante la evaluación de los programas educativos que ya cuentan con egresados por parte de los CIEES.

3.2 Perspectivas de la UnADM sobre una evaluación de su currículo

La universidad ha propuesto que como parte de su filosofía institucional se incorpore la mejora continua de todos sus procesos, el más importante, desde nuestra perspectiva, es el de aprendizaje de los estudiantes, el cual es mediado por la operación del modelo, por lo que se espera que la evaluación curricular sirva para poder nutrir la toma de decisiones respecto a la actualización de:

- Competencias de egreso
- Competencias modulares
- Servicios de soporte
- Servicios tecnológicos
- Diseño instruccional
- Formación docente

Sin duda la evaluación, como parte del modelo educativo en todas sus vertientes, apoyará para ubicar las áreas de oportunidad y mejora en el proceso y en el resultado final de la oferta educativa.

Conclusiones

La evaluación del currículo servirá a la UnADM para generar la mejora continua desde la operación hasta la toma de decisiones, es decir a lo largo y ancho de toda la estructura, para Muñoz y Biel (2009) es un proceso que puede sistematizarse, mediante el conocimiento de los datos de la institución se puede conocer, comprender y evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes con todos los actores que implica el modelo UnADM; la parte final de este proyecto estará en los instrumentos que se generen y en los indicadores que se pretendan evaluar, esto llevará a buen término la evaluación curricular; también se corre el riesgo de errar dichos indicadores y caer en la tentación de la autocomplacencia, sin que esto ayude a la mejora real del modelo.

Por otro lado, se espera que dentro de la mejora continua los docentes jueguen un papel fundamental para identificar áreas de mejora, pero aún más para poder ejecutar de manera eficiente el modelo y poderlo llevar a buen término junto con los actores académicos, administrativos y directivos.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, J. (2011). "Planeación educativa y diseño curricular". Boletín de la Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C., 1, 53-64.
- Alkin, M. C. & Ellet, F. S. (1990). "Development of evaluation models". En Walberg, H.J. & Haertel, G.D. (Eds.). *The International Encyclopedia of Educational Evaluation*. Oxford: Pergamon Press. 15-21.
- Calzadilla, M. (2002). "Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación". *Revista Iberoamericana de Educación*, 29 (1) 1-10. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2868>
- Garrido, J. y Moncillo, M. (2002). "Estrategias para la evaluación de programas de orientación". *Revista de Educación*, 4 (2002) 181-202. Recuperado de: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1920/b15150495.pdf?sequence=1>
- García, A. (2006). *Antecedentes históricos de la educación a distancia*. España: Universidad Nacional de la Educación a Distancia.
- González, G. (2005). *Origen y desarrollo de la educación a distancia en México en Virtual Educa 2005*. Ciudad Universitaria, México.
- Lupion, P. y Rama, C. (coordinadores) (2010). *La Educación Superior a Distancia en América Latina y el Caribe*. Brasil: Unisul.
- Moreno, M. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje. Espacios donde convergen tendencias diferentes. Disponible en: <https://es.slideshare.net/alvarosayagues9/120620-entornos-virtuales-de-aprendizaje>
- Malee Bassett, R., & Maldonado-Maldonado, A. (2014). *Organismos internacionales y políticas en educación superior. ¿Pensando globalmente actuando localmente?* México: ANUIES.

- Muñoz, G. y Biel, N. (2009). *La quinta generación de evaluación. Evaluación para la calidad*. Venezuela: CEINEDUCA.
- Roquet, G. (2006). *Antecedentes históricos de la educación a distancia*. México: UNAM, CUAED. Disponible en: <https://alfarosorto.files.wordpress.com/2011/04/i-1-antecedentes-historicos-de-la-educacion-a-distancia3.pdf>
- Vélez, G. y Terán, L. (2010). "Modelos para el diseño curricular". *Pampedia*. [Revista electrónica], disponible en: <https://www.uv.mx/pampedia/numeros/numero-6/modelos-diseC3B1o-curricular.pdf>
- Zubieta, J., & Rama, C. (2015). *La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria*. México: CUAED.

EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN EL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE DE LA UNADM

Catalina María de Jesús Tapia Rangel
Universidad Abierta y a Distancia de México

Resumen

Los docentes que colaboran en la UnADM cuentan con un nivel escolar de maestría y posgrado, con experiencia en docencia presencial y algunos en línea, es decir cuentan con las competencias profesionales, didácticas y pedagógicas necesarias. Sin embargo el asesor académico percibe que gran parte de estos docentes presentan la necesidad de conocer el manejo y aplicación de las diversas herramientas tecnológicas en la plataforma de *Moodle*.

Como apoyo, los asesores elaboran diversos materiales para implementar la mejora del desempeño académico como docentes en línea. Dado que esto demanda tiempo, que debe dedicarse a los estudiantes, se propone la realización de un “taller” que haga experimentar a los docentes de la UnADM en el ejercicio de la actividad docente en un ambiente virtual, igual al que enfrentarán una vez que inicien sus

funciones en línea, involucrándolo con el desarrollo de competencias didácticas, comunicacionales y tecnológicas.

Palabras clave: taller, docente en línea, actividad docente, ambiente virtual de aprendizaje, herramientas tecnológicas.

Abstract

Teachers who collaborate in UnADM have a masters and postgraduate level of education, with experience in face-to-face teaching and some online, that is, they have the necessary professional, didactic and pedagogical skills. However, the academic Adviser perceives that many of these teachers present the need to know the management and application of the various technological tools in the Moodle platform. As support consultants develop various materials to implement the improvement of academic performance as online teachers. Since this requires time to be devoted to students. It is proposed to carry out a "Workshop" that will make the teachers of UnADM experience the exercise of teaching activity in a virtual environment equal to the one they will face once they start their online functions in UNADM. Involving it with the development of didactic, communicational and technological competences.

Keywords: workshop, online teacher, teaching activity, virtual learning environment, technological tools.

INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad de nuestro país de acceder a una educación superior de calidad, flexible e inclusiva, se crea la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM). Algunas de las características del modelo educativo de la UnADM proponen que este sea centrado en el estudiante, brindando educación a distancia, en línea, desde cualquier sitio, con disposición permanente, flexible y pública. Cuenta con apoyo universitario en 140 centros distribuidos en toda la república mexicana, utilizando herramientas tecnológicas de accesibilidad a personas con capacidades diferentes, y con la posibilidad de obtener Título de licenciatura o Técnico superior universitario. Nos enfrenta a una gran diversidad de personas.

Dentro de los principales actores que constituyen la estructura de la UnADM podemos mencionar a: los estudiantes, los docentes en línea, los asesores académicos y todo un equipo humano que respalda las acciones de estos en un ambiente virtual de aprendizaje. Debido a lo anterior los que participamos de este proyecto constituimos una población heterogénea, no sólo desde el punto de vista de edades, grado de escolaridad o manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

Entre las funciones que desempeñan los docentes en línea están las de acompañar y mediar el aprendizaje de los estudiantes, para lo cual deben contar con competencias digitales, didácticas, pedagógicas, de comunicación, de investigación, entre otras (García, L. 1994).

Desde la labor académica de seguimiento y gestión de la información que realiza un asesor académico, se han detectado las siguientes características de los docentes asignados:

Muchos de los docentes se enmarcan dentro de los “inmigrantes digitales” lo cual implica algunos retos de formación e inducción digital, además de la inducción al modelo educativo a distancia (Prensky, M. 2010).

Docentes sin experiencia académica en línea, lo cual implica que cuentan con competencias pedagógicas y profesionales en el campo de la educación presencial, sin embargo representan un reto de formación en las competencias que requiere un docente en línea.

Algunos de los docentes son “nativos digitales”, principalmente los jóvenes recién egresados de su formación universitaria, únicamente cuentan con habilidades digitales, lo cual les da un manejo de herramientas tecnológicas, pero no tienen la formación para darle un uso educativo a estos talentos.

Docentes que se resisten a los cambios. Muchos de nuestros docentes se formaron en esta misma institución cuando se encontraba en construcción. Y les ha costado mucho adaptarse a la consolidación de su práctica educativa y a los nuevos cambios de la institución, tanto tecnológicos como administrativos y académicos.

Gran parte de los docentes presentan una escolaridad de maestría y doctorado siendo esta una de las fortalezas académicas, y disciplinares, de la universidad, lo cual implica un gran reto para aprovechar y canalizar este talento para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Contamos con docentes que muestran la actitud que el modelo educativo de la universidad requiere, por ello se debe aprovechar la formación disciplinar, al ser profesionales titulados, en cuanto a las habilidades tecnológicas, la universidad puede apoyar para desarrollarlas.

1.1 Problematicación

Existen algunas limitaciones en el seguimiento académico que ofrecen los docentes a sus estudiantes, por lo que es importante fortalecer el acompañamiento y mediación del conocimiento, mediante el establecimiento de un diálogo didáctico con el uso adecuado y pertinente de los recursos y herramientas del aula virtual.

De no atenderse estos aspectos prevalecerá el bajo rendimiento de los estudiantes.

1.2 Justificación

Las funciones y responsabilidades del docente en línea de la UnADM le exigen al académico que al atender un aula virtual cuente con el manejo de un conjunto de competencias digitales, pedagógicas y de comunicación. Por lo anterior, la intervención educativa que realiza el docente en línea requiere una visión panorámica del modelo educativo en que se encuentra. Debido a que el docente en línea desarrolla diversas funciones, con atención específica y personalizada, es preciso que cuente con algunas competencias transversales.

Al intervenir en el aula virtual el docente en línea cuenta con la oportunidad de desplegar un conjunto de conocimientos propios de su formación profesional y disciplinar (Chan, M. E. 2005). Sin embargo, para que esto suceda, el docente requiere contar con el manejo preciso de los medios para favorecer y acompañar a un estudiante en el proceso de autogestión del aprendizaje. De igual forma requiere conocer el modelo institucional así como las particularidades. Algunos referentes que tiene el docente son documentos propios del programa educativo que se impartirá, algunos permisos del aula virtual para recibir documentos extra de los estudiantes, algunos documentos para regular la vida institucional durante un curso, documentos que permiten brindar respuestas institucionales o académicas a los estudiantes, como es la normatividad, o los procedimientos internos

que un estudiante y un docente deben seguir para realizar un trámite o para obtener una respuesta precisa.

Obtener toda esta información, o generarla y compartirla, implica el manejo de recursos, herramientas y materiales que le brindan la libertad de comunicación, de investigación y de operación técnica a un docente. Lo anterior es indispensable para que el académico que acompaña a un estudiante logre transferir lo necesario para favorecer y consolidar el aprendizaje (Pierre, L. 2004).

Un elemento central es el dominio pedagógico-andragógico que el docente tenga de su práctica académica (Fernández, 2010). Sin embargo existe un nivel aún más básico que es necesario dominar: el manejo del aula virtual.

Durante el seguimiento de la labor del docente en línea, en el área de apoyo docente y evaluación del desempeño académico, se han detectado algunas características valiosas que es necesario delimitar: a) docentes con un nivel académico elevado; b) docentes con mucha experiencia a nivel presencial; c) docentes con una excelente comunicación escrita; d) docentes con habilidades digitales y de investigación y e) docentes muy empáticos.

Sin embargo, cuando el docente no cuenta con competencias digitales y no conoce el manejo del aula virtual, invierte entre dos y tres semanas para familiarizarse y, por ensayo-error, manejar el aula virtual. Esto implica un atraso en otras actividades fundamentales, como establecer un diálogo didáctico permanente con los estudiantes (Touríñan, J. M. 2011).

El docente requiere tener un manejo del aula virtual previo a su asignación, o al inicio del curso.

Si el docente ejercita la práctica en línea, en un ambiente virtual de aprendizaje que muestre las condiciones en que se encontrará en el aula virtual, es posible valorar y predecir, en términos generales, el futuro desempeño del aspirante a docente, además de favorecer un mejor desempeño una vez que se asigna y atiende un curso en línea.

1.3 Objetivos



Figura 1. Objetivos.

1.4 Metas

Durante el taller el docente desarrolla las competencias para evaluar las actividades, moderar foros, dar seguimiento a bases de datos y evidencias de aprendizaje, así como establecer un diálogo mediante el uso básico de las herramientas del aula virtual.

Al final del curso el participante reconoce y sitúa su trabajo docente en un ambiente virtual de aprendizaje (AVA). Se apropia de lo que implica el trabajo docente en línea.

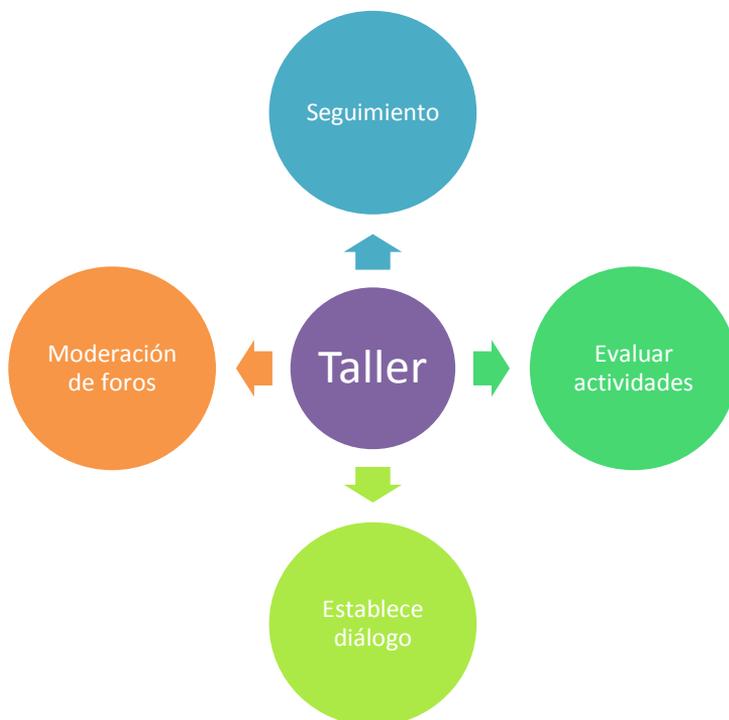


Figura 2. Metas.

1.5 Metodología

Considerando que el modelo que utiliza la UnADM es por competencias se utilizará el Método de Aprendizaje Basado en Problemas 4X4. Tomando en cuenta que una intervención educativa es una acción intencional para la realización de acciones que llevan al logro del desarrollo integral del educando. Se propone impartir un curso-taller que represente el ambiente virtual de aprendizaje en el cual se desempeñará el aspirante a docente o participante. La plataforma debe contar con las características pedagógicas y, sobre todo, digitales que utilizará cuando se desempeñe como docente en línea.

De igual forma se requiere contar con retos que le permitan al docente demostrar cómo va evolucionando en su desempeño, lo cual le mostrará a la institución una aproximación de su desempeño en aula virtual, en cuanto al nivel de dominio de las competencias movilizadas (digitales, pedagógicas, de comunicación, etc.) cuando el docente sea asignado.

Estos retos estarán representados por las actividades que se proponen durante el curso-taller.

Se propone como método didáctico un diálogo entre la enseñanza y el aprendizaje del docente. El aula cuenta con la información para ubicar cada tema (enseñanza) y el docente cuenta con la oportunidad para demostrar que adquirió el conocimiento mediante las actividades propuestas en este curso-taller (aprendizaje).

Se trabajará en la plataforma de *Moodle*, ofreciendo el contenido teórico y las actividades de interacción con las herramientas y recursos del aula virtual (Baños, J. 2007). Se utilizarán las herramientas de mayor uso en la intervención de un docente en línea:

1. Foro
2. Blog
3. Base de datos
4. Actividades (tareas y evidencia de aprendizaje).

Tabla 1. Metodología

Tema	OBJETIVO DE APRENDIZAJE		ACTIVIDAD	TIEMPO
Introducción	Contextualizar sobre qué es un AVA		Parte teórica. Revisar información sobre herramientas de Moodle	4 horas
	Clasificar algunas herramientas de la plataforma Moodle, de acuerdo a su uso y aplicación	Parte práctica. Elaborar : a) un cuadro comparativo: ambiente de aprendizaje presencial vs AVA b) cuadro sinóptico de aplicación de las herramientas del aula (foro, blog, base de datos y tareas)		

Tema	Objetivo de Aprendizaje	Actividad	Tiempo
<p style="text-align: center;">I. Foro</p> <p>1. Características</p> <p>2. Uso didáctico</p> <p>3. Evaluación</p>	<p>1.1 Conocer las características del foro</p> <p>2.1 Manejar los foros para comunicar, discutir, moderar</p>	<p>Parte teórica: Revisar los contenidos</p> <p>Ver el video de navegación en un foro</p> <p>Parte práctica: Responder, moderar y evaluar un foro</p> <p>Parte teórica: Revisar los contenidos</p>	4 horas
<p style="text-align: center;">III. Blog</p> <p>1. Características</p> <p>2. Uso didáctico</p> <p>3. Evaluación y realimentación</p>	<p>1.1 Conocer las características del Blog</p> <p>2.1 Manejar el Blog</p>	<p>Ver el video de navegación en un Blog</p> <p>Parte práctica: Responder, moderar y evaluar un Blog</p>	4 horas

<p>IV. Tareas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Características2. Uso didáctico3. Evaluación y realimentación	<p>1.1 Conocer las características Tareas</p> <p>2.1 Manejar la herramienta de Tareas</p>	<p>Parte teórica: Revisar los contenidos</p> <p>Ver el video de navegación en Tareas</p> <p>Parte práctica: evaluar una Tarea</p>	<p>4 horas</p>
--	---	---	----------------

1.6 Evaluación

Se realizará de manera permanente. Al inicio una autoevaluación a través de un cuestionario, durante el desarrollo de las actividades y al final del curso-taller, utilizando lista de cotejo y rúbrica correspondiente.

Conclusiones

El acompañamiento del docente en el desarrollo de la autogestión del aprendizaje del estudiante es fundamental. Por lo que la calidad de su intervención y el tiempo que invierte para lograr sus objetivos académicos son un factor determinante para contribuir al proceso formativo del estudiante. El conocimiento y uso didáctico y comunicacional de las herramientas en el aula virtual, le permite al docente brindar un mejor acompañamiento al estudiante, ya que complementa el desarrollo de las competencias digitales, didácticas y pedagógicas, al favorecer el establecimiento de un diálogo didáctico entre docentes y estudiantes. Además, de esta forma optimiza el desempeño de sus funciones en el aula virtual.

Referencias

- Pierre L. (2004) *Inteligencia Colectiva*. Washington, DC: Organización Panamericana para la salud. En: <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org> Consultado el 4 de septiembre de 2014.
- Fernández, N. (2010). *Andragogía, su ubicación en la educación continua*. Documento pdf recuperado el 21 de Marzo de 2013, en <http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/275/andragogia.pdf>.
- García, L. (1994). "Educación a distancia hoy". Editorial Universidad Nacional de Educación a Distancia (España). Madrid.
- Baños, J. (2017). "Manual de consulta para el profesorado", recuperado en http://www.fvet.uba.ar/postgrado/Moodle18_Manual_Prof_1.pdf. Consultado agosto de 2014.
- Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*, en [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Chan, M. E. (2005). "Competencias mediacionales para la educación en línea". En *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. 7, No. 2 en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15507209>. Consultada el 30 de agosto de 2014.
- Touriñan, J. M. (2011). "Intervención Educativa, Intervención Pedagógica y Educación: La Mirada Pedagógica". En *Revista portuguesa de pedagogía*, pp. 283-307. En http://www.fvet.uba.ar/postgrado/Moodle18_Manual_Prof_1.pdf. Consultada el 4 de septiembre de 2014.

LA TUTORÍA EN EL MODELO EDUCATIVO DE LA UNADM

Eliangel Navarro Flores

Luis Mariano Torres Pacheco

Universidad Abierta y a Distancia de México

Resumen

El presente artículo aborda la importancia que tiene la tutoría en la educación a distancia, y plantea la propuesta de un programa de tutoría en uno de los programas educativos perteneciente a la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales, con mayor cantidad de estudiantes matriculados: Nutrición Aplicada. Lo anterior con la finalidad de incidir en su permanencia, eficiencia terminal, atención, mejor rendimiento académico y abatimiento de la sensación de soledad y abandono que puede llegar a generar en los estudiantes la propia modalidad de la educación a distancia.

Palabras clave: *educación superior, educación a distancia, tutoría, tutoría en línea, rendimiento académico*

Abstract

This article talk about the importance of tutoring in distance education and proposes the proposal of a mentoring program in one of the educational programs belonging to the Division of Health Sciences, Biological and Environmental, with more students enrolled: Nutrition applied. The above in order to influence its permanence, terminal efficiency, care, better academic performance and reduce the feeling of loneliness and abandonment that can generate in students of distance education.

Keywords: *higher education, long distance education, tutorial, online tutoring, academic performance*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo aborda la importancia que tiene la tutoría en la educación a distancia y plantea la propuesta de un programa de tutoría en uno de los programas educativos perteneciente a la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales: Nutrición Aplicada, con la finalidad de incidir en la permanencia, eficiencia terminal, atención, mejor rendimiento académico y abatimiento de la sensación de soledad y abandono que puede llegar a generar en los estudiantes la propia modalidad de la educación a distancia.

Para llevar a cabo lo anterior, el trabajo está dividido en tres partes. La primera presenta aspectos teóricos en torno a la educación a distancia y a la tutoría; la segunda centra su atención en el contexto en el que se plantea la propuesta, es decir, la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales de la UnADM; finalmente se plantea la propuesta del programa de tutorías como una manera de ir delineando su futura construcción.

1.1 Educación a distancia

1.1.1 Definición

Para Roquet (2006) el desarrollo de la humanidad se ha caracterizado por la aplicación de las tecnologías en la educación, lo que permite un mayor manejo de información dentro de muchas áreas del conocimiento, esto ha permitido basar la economía en el conocimiento, y es ahí en donde la educación a distancia cobra fuerza. Esta modalidad educativa existe desde el siglo XVIII, sin embargo las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) la han potenciado (p. 3).

Para Roquet (2006):

La Educación a Distancia es un sistema o modalidad educativa en que uno o varios estudiantes se encuentran geográficamente separados de un centro de enseñanza y del docente, es decir ambos no se encuentran en el mismo espacio físico, por lo que hay una distancia espacial (y muchas veces también temporal) entre los dos, lo que determina que estos interlocutores para comunicarse tienen que hacerlo utilizando medios que salven esa distancia. Esta circunstancia hace que se practique un aprendizaje flexible y autónomo, que haya una comunicación personalizada y un uso permanente de materiales didácticos, que son elaborados por un grupo de expertos apoyados por una administración institucional (p. 3).

1.1.2 Antecedentes

En 2013, González Girón documentó que existen tres etapas de la educación a distancia en México, la primera data de 1833 a 1970, comienza con la escuela lancasteriana de la filantropía, y la considera como el inicio debido a que por las noches, después de las oraciones, se llevaban a cabo las lecciones, las cuales duraban alrededor de dos horas con la intención de alfabetizar a la población. Este tipo de educación tenía características de educación a distancia, como el no tener un contacto directo entre estudiantes y docentes, y que los materiales eran elaborados para el autoaprendizaje.

En ese intervalo suceden acontecimientos que aportan aspectos para ir delineando cada vez más la educación a distancia, entre ellos se encuentran los siguientes:

- En 1921 se crea la Secretaría de Educación Pública y la escuela rural, alejada de los planes formales y con matrícula muy limitada.
- En 1939, en la Ley Orgánica de la Educación Pública, aparece la educación extraescolar, y posteriormente, en 1941, en la segunda Ley Orgánica, se hace hincapié en la alfabetización y educación de los adultos. Lo anterior genera que en 1973, con la Ley Federal de Educación, se reconozca legalmente a la educación a distancia (González Girón, 2013, p. 6).

Ahora bien, la segunda etapa de la educación a distancia en México comienza en 1971, bajo la influencia europea de la *Open University* que inició en 1969, meses antes que la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España, fue entonces que la UNAM genera el Sistema de Universidad Abierta (SUA), mismo que sigue en operación hasta la fecha (González Girón, 2013, p. 6).

De acuerdo con González Girón (2016): En 1971 con la creación del Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación (CEMPAE), se implanta el primer modelo de un sistema abierto dirigido a los niveles educativos básicos, la primaria intensiva para adultos (PRIAD), que posteriormente puso en marcha un plan piloto de preparatoria abierta en 1973. En 1974, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), puso en marcha su sistema abierto de enseñanza en los niveles medio superior y superior, el cual ha ido ampliando hasta la fecha. En el mismo año surgió el Sistema Abierto de Educación Tecnológica Industrial (SAETI). La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) nace el 29 de agosto de 1973 con el propósito de profesionalizar al magisterio Nacional. Además de ofrecer educación superior presencial, desarrolló un Sistema Educativo

a Distancia (SEAD). La dirección General de Institutos Tecnológicos inició en 1974 su sistema denominado Tecnológico Abierto, con la finalidad de atender a una población de trabajadores imposibilitada de someterse a la rigidez del sistema escolarizado. El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) tuvo su origen en 1954 pero se conformó y estableció en la Ciudad de México en 1978. La Universidad veracruzana abrió en 1980 un sistema de enseñanza abierta ofreciendo carreras en humanidades, Pedagogía, Derecho, Sociología, en el área económica administrativa, Administración de empresas y Contaduría pública. Durante este periodo, la educación a distancia en México se desarrolló dentro del marco de las instituciones educativas de educación presencial, a diferencia de países como España, Costa Rica, Colombia y Venezuela, entre otros, en donde se crearon instituciones específicamente diseñadas para la educación a distancia (pp. 5-7).

Finalmente, la tercera etapa de la educación a distancia en México comienza en 1995 y sigue hasta la fecha. Dentro de los aspectos más relevantes se encuentran los siguientes:

- En 1995, México sintió el efecto generado con la primera versión del buscador *Mosaic*, desarrollado por el *National Center for Supercomputer Applications* (NCSA), a finales de los años 80, cuando la *www* explota exponencialmente.
- En el Plan Nacional de Educación 1995-2000 se establece como prioritario hacer llegar la educación a la mayor parte de la población de la república mexicana, lo que hace necesario recurrir a métodos y herramientas no convencionales, empleando tecnología y recursos de punta como los sistemas satelitales y a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- En el Plan Nacional de Educación 2001-2006 se propone una revolución educativa para elevar los niveles de competitividad de la población mexicana con miras al

año 2025, es decir, 150 millones de habitantes predominantemente adultos, por lo que la estrategia idónea que se propone para afrontar esa situación es el uso generalizado de las TIC.

- En lo que se refiere a la educación superior, la UNAM creó en 1995 la Coordinación de Educación Abierta y a Distancia (CUAED), cuya función principal es agrupar los esfuerzos de educación abierta y de educación a distancia. Desarrolló un Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia (CATED) en el campus de la Universidad de Tlaxcala y diseñó una plataforma para montar cursos en línea, mediante la cual ha empezado a desarrollar licenciaturas a distancia, oferta que pretende consolidar en los próximos años. La otra gran institución de educación superior mexicana, el IPN, creó un campus virtual y un sistema de aprendizaje comunitario centrado en el estudiante con una red compuesta de 14 sedes en todo el país.

1.1.3 Contexto actual

Actualmente la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) tiene registradas 14 instituciones con programas de educación a distancia, una de ellas es la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM), cuyo origen se remonta al año 2009.

En el año 2009 entra en operación el programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD), dependiente de la SEP, ofertando programas educativos de nivel licenciatura completamente en línea. Dicho programa da origen en el año 2012 a la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM), creada por decreto presidencial, y que a la fecha oferta 23 programas educativos. La UnADM nace con un modelo educativo virtual, ya que sus planes fueron concebidos desde un inicio a distancia y mediados por la tecnología.

1.2 La tutoría

1.2.1 Definición

De acuerdo con García Aretio (2001), de manera general, la palabra “tutor” hace referencia a aquella persona que ejerce protección a otra persona (Citado por Pagano, 2008, p. 3); mientras que para la ANUIES (2011), aplicado a procesos educativos, “consiste en un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se concreta mediante la atención personalizada [...] por parte de académicos competentes y formados para esa función” (p. 38), destacando la importancia de las teorías del aprendizaje más que las de enseñanza. Por otro lado, según Fresán Orozco (2014), el concepto de tutoría está asociado con un conjunto de actividades centradas en el estudiante, las cuales implican una atención personalizada durante toda su trayectoria escolar para evitar cualquier tipo de problema a lo largo de ella, es decir, es una actividad que tiene como finalidad detectar problemas o carencias que dificulten la evolución escolar del estudiante, lo que podría conducirlo al rezago o al abandono de sus estudios (p. 41).

Con lo anterior se puede hacer notar que el objetivo de la tutoría es orientar y dar seguimiento al desarrollo académico de los estudiantes, y lo que ello implica, es decir, apoyarlos en los aspectos cognitivos y afectivos del aprendizaje. Pretende orientarlos en diversos aspectos relacionados con su rendimiento académico, poniendo atención en su progreso social y personal.

1.2.2 Antecedentes

Para comprender de mejor forma el término de tutoría y sus antecedentes en México, sería conveniente remontarnos a los años cuarenta, cuando inicia su práctica en el posgrado de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), sin embargo para centrarnos en el tema que nos corresponde, que son los estudios de nivel licenciatura, no es necesario regresar tantos años,

ya que “es de reciente aparición y surge en algunas instituciones de educación superior mexicanas, con la finalidad de resolver problemas que tienen relación con la deserción, con el abandono de los estudios, el rezago y con la baja eficiencia terminal, principalmente” (ANUIES, 2011, p. 31).

El sistema tutorial en este nivel educativo se inició dentro del Sistema de Universidad Abierta (SUA) de la UNAM, creado en 1972, y éste a su vez tiene sus antecedentes en la *Open University* de Inglaterra y en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España (ANUIES, 2011, p. 31). A partir de entonces, algunas escuelas y facultades de la UNAM han llevado a cabo programas de apoyo con diversos matices hacia sus estudiantes, destinados a los más distinguidos para conducirlos a lo largo de su carrera, consignados a todos para que tengan un modelo profesional reconocido a seguir, reservados a los de alta exigencia para mantenerlos en ese nivel, y también dirigido a todos los estudiantes para apoyarlos en los diferentes ámbitos de su vida, es decir, académicos, económicos, sociales y personales, como lo es la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

De acuerdo con la ANUIES (2011), en 1992, la Universidad de Guadalajara estableció como obligación que todo el personal académico fuera tutor para procurar la formación integral de los estudiantes (p. 32).

La función tutorial en esta casa de estudios comprende las siguientes modalidades:

- Tutorías curriculares ligadas a cursos regulares
- Cursos o talleres de nivelación
- Asesoría o consultoría académica con el aval del departamento
- Orientación para estudios de licenciatura y posgrado con el aval del departamento

- Apoyo a alumnos en el trabajo de laboratorio
- Responsabilidad sobre alumnos que cumplen servicio social (ANUIES, 2011, p. 31-32)

De la misma manera, en universidades particulares se comienzan a ofrecer servicios de tutoría como apoyo integral al estudiante con la finalidad de facilitar la solución de problemas en el aprendizaje y en el rendimiento académico, integrar al estudiante a la institución y al ambiente escolar, así como para evaluarlo y guiarlo adecuadamente a lo largo de sus estudios, tal es el caso de la Universidad Anáhuac, La Universidad Iberoamericana y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ANUIES, 2011, p. 33).

1.2.3 La tutoría en la actualidad

Ahora bien, teniendo como base lo anterior, se puede ir vislumbrando la relevancia que va adquiriendo la tutoría como apoyo integral al estudiante, de manera tal que actualmente Rodríguez Espinar (2005) destaca tres tendencias en la tutoría:

- a. La tutoría de docencia o de asignatura (*teaching*)
- b. La tutoría y orientación académico-profesional (*Academia and Career Advising*)
- c. La tutoría de asesoramiento personal (*Counseling*) (Citado por Álvarez G., M., 2008)

Estas tres tendencias pueden responder a las diversas funciones tutoriales que se han planteado en los diferentes momentos históricos, como bien se puede apreciar, ya que cada una de las acciones puede integrarse en alguna de las tendencias; por ejemplo, orientación para estudios de licenciatura y posgrado corresponde a la tutoría y orientación académico-profesional, o en el caso de cursos o talleres

de nivelación corresponde a la tutoría de docencia o de asignatura. De manera tal que la tutoría de docencia o de asignatura tiene como responsabilidad las funciones dirigidas al desarrollo académico del alumnado, concretamente a sus procesos de aprendizaje; la tutoría y orientación académico-profesional tiene las funciones encaminadas a orientar al estudiante en las decisiones relacionadas con aspectos académicos y profesionales; y la tutoría de asesoramiento personal cuenta con funciones relacionadas con la atención al bienestar y desarrollo personal del estudiantado.

Tomando como base lo anterior, la tutoría se trata de un servicio de atención a los estudiantes para facilitarles información, formación y orientación en su desarrollo académico, profesional y personal.

1.2.4 La tutoría en la educación a distancia

Dadas las características de la educación a distancia, la tutoría viene a tomar otras particularidades para adecuarse a dicha modalidad, entre las que se destacan están fomentar en el alumno el desarrollo del estudio independiente, ya que no cuenta con la presencia del docente tradicional, así como la orientación en aspectos tecnológicos, que son la base de esta modalidad. Es en este contexto donde la figura del tutor cobra relevancia al convertirse en el apoyo académico y personal del estudiante, así como también en un orientador en aspectos tecnológicos.

En esta modalidad “a menudo los esfuerzos aislados y solitarios del alumno resultan insuficientes, por lo que se hacen necesarios los apoyos proporcionados por los tutores a ese aprendizaje individual” (Pagano, 2008, p. 3), por ello es fundamental apoyar al estudiante en el desarrollo de una metodología de estudio y de trabajo que sea apropiada a las exigencias de la modalidad, así como brindar apoyo, supervisión y acompañamiento en temas de mayor complejidad dentro de las diversas asignaturas, crear un clima de confianza que permita al tutor conocer aspectos de la vida personal del estudiante que impacten directa o indirectamente en su desempeño escolar, señalar

o sugerir actividades extracurriculares que favorezcan su desarrollo profesional integral, y ofrecer información académico-administrativa, según las necesidades del estudiante.

1.2.5 Importancia de la acción tutorial

Como se puede ver, la acción tutorial es de gran importancia para el estudiante, sin embargo éste no es el único que se beneficia de ella. La importancia de la acción tutorial también se percibe desde el docente-tutor y desde la propia institución universitaria: desde el alumnado, la acción tutorial se convierte en un servicio de atención que va a proporcionar información, formación y orientación sobre su proceso formativo, va a jugar un papel relevante en los procesos de aprendizaje y en el desarrollo de competencias académicas y profesionales, especialmente en la elaboración y maduración de su proyecto de desarrollo personal, en este sentido, la acción tutorial es una pieza básica en la formación integral del estudiante; desde el docente-tutor, esta acción va a proporcionar información para hacer más eficiente su práctica docente y cuestionar las prioridades y modos de trabajo, además desde esa posición puede allegarse de información privilegiada, particular y global, sobre la eficacia de las metodologías utilizadas, la claridad de los contenidos, el diseño de las actividades y demás aspectos relacionados con las asignaturas, así como del plan de estudios; finalmente, desde la propia institución universitaria, la acción tutorial brinda elementos e información relacionada con las necesidades, los déficits y las insuficiencias que se producen en el plan de estudios, así como las carencias que muestran los estudiantes en su desarrollo personal, académico y profesional, con lo cual se puede estar en una mejor posición para tomar decisiones pertinentes a nivel global.

1.3 Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM)

1.3.1 Antecedentes

La UnADM es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), cuyo objetivo es: prestar servicios educativos del tipo superior, en la modalidad no escolarizada, que será abierta y a distancia, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, respaldados en redes de conocimiento, tecnológicas y administrativas, cuyas características serán la flexibilidad, la calidad y la pertinencia (Diario Oficial de la Federación, www.dof.gob.mx, consultado el 7 de octubre de 2016).

El origen oficial de la UnADM se ubica en el año 2012, sin embargo es el producto de la necesidad de cobertura a la demanda de educación superior, la filosofía con la que se creó obedece a las necesidades plasmadas en los objetivos y estrategias del plan sectorial de educación 2007-2012.

De acuerdo con el portal de la UnADM (2016), surgió con la finalidad de responder a una serie de necesidades tanto en el campo de la educación como en el campo de los avances tecnológicos, dado que se comenzó a poner énfasis a nivel mundial en “la importancia de la educación superior y en las ventajas de la aplicación de los medios electrónicos en ésta, como factores clave para el desarrollo de las naciones” (párr. 1). Lo anterior debido a que brindaban la posibilidad de comunicarse vía Internet para transmitir texto, audio y video, así como una comunicación bidireccional y sincrónica, gracias al desarrollo de gran diversidad de herramientas.

Ahora bien, existen diversos motivos que dieron sustento a la creación de la UnADM, como lo son las políticas mundiales en cuanto a la concepción de la educación superior de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura:

- Derecho de acceso para todos
- Función clave para el desarrollo de las sociedades

- Calidad de la educación superior
- Evaluación
- Internacionalización
- Aplicación de las TIC para la renovación de la educación superior y la transmisión del saber
- Cooperación internacional en materia educativa (UnADM, www.unadmexico.mx, consultado el 8 de septiembre de 2016)

1.3.2 Modelo educativo

El modelo educativo de la Universidad Abierta y a Distancia de México busca satisfacer la demanda de educación superior de la sociedad mexicana mediante un plan de estudios flexible. En el centro del modelo se encuentra el estudiante, pues es la persona que busca y administra el propio proceso de aprendizaje. Alrededor del estudiante se encuentran los elementos de apoyo: desde la labor docente hasta las herramientas tecnológicas que, entre todos, constituyen el ambiente de aprendizaje. El alumno interactúa con todos los agentes y elementos internos y externos del proceso de aprendizaje, por lo que todos ellos se sitúan alrededor, simbolizando la dinámica entre los componentes (UnADM, www.unadmexico.mx, consultado el 8 de septiembre de 2016).

El siguiente esquema representa el modelo educativo de la UnADM:



Figura 1. Modelo educativo de la UnADM.

La UnADM opera con una estructura académica funcional que se divide por áreas del conocimiento, son las divisiones académicas las que hacen realidad el modelo educativo, y trabajan con los estudiantes para poder generar los profesionistas esperados, las divisiones de la UnADM son:

- Ciencias Exactas y Tecnologías
- Ciencias Sociales y Administrativas
- Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales
- Posgrado e Investigación

En todas ellas se atienden estudiantes a distancia, con las características que las áreas requieren, sin embargo se centrará la atención en

la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales, la cual actualmente opera siete programas educativos de nivel licenciatura y uno de Técnico Superior Universitario (TSU):

- Ingeniería en Tecnología Ambiental
- Ingeniería en Biotecnología
- Ingeniería en Energías Renovables
- Licenciatura en Seguridad Alimentaria
- Licenciatura en Nutrición Aplicada
- Licenciatura en Promoción y educación para la salud
- Licenciatura en Gerencia de servicios de salud
- TSU en Urgencias Médicas

1.4. La tutoría en la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales de la UnADM

1.4.1 Definición

En la DCSBA se entiende a la tutoría como un proceso de ayuda en el transcurso de los estudios con la finalidad de solventar ciertas dificultades que alteran los ritmos de aprendizaje que los estudiantes experimentan en su proceso de formación. Es un recurso con el que se busca resolver el problema institucional que representa el bajo índice de desempeño de los estudiantes, reflejado en la reprobación constante de asignaturas, es decir, es un conjunto de acciones destinadas a orientar al estudiante en su proceso de desarrollo personal, académico y profesional desde el inicio de sus estudios hasta el final de los mismos con la finalidad de evitar la reprobación y el rezago, procurando así que concluya sus estudios en el tiempo que marca el plan de estudios.

1.4.2 La tutoría en el programa educativo de Nutrición Aplicada

La División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales cuenta con ocho programas educativos y es en el de Nutrición Aplicada en donde se planea proponer un programa de tutoría en línea, ya que es en donde se encuentra la mayor cantidad de estudiantes matriculados.

Se pretende que con la acción tutorial se logre un mejor entendimiento de las necesidades académicas y personales de los estudiantes, para que así reciban el apoyo que requieran y logren concluir sus estudios satisfactoriamente. Se busca que con el apoyo tutorial se mantenga una mejor comunicación con el estudiante, se incentive el contacto humano y se genere un clima más relajado y cómodo que propicie el aprendizaje, es decir, generar mejores condiciones para el aprendizaje. La finalidad de la tutoría es ofrecer al estudiante elementos que lo orienten y ayuden a completar su formación profesional, dotándolo de los aspectos necesarios para cumplir con el perfil de egreso y con una educación integral para afrontar adecuadamente los procesos de inserción laboral y aporte a la sociedad.

La tutoría intenta ser la palanca que sirva para una transformación cualitativa del proceso educativo en el nivel superior, ya que la atención personalizada favorece una mejor comprensión de los problemas que enfrenta el estudiante, por parte del profesor, en lo que se refiere a su adaptación al ambiente universitario, a las condiciones individuales para un desempeño aceptable durante su formación y para el logro de los objetivos académicos que le permitan enfrentar los compromisos de su futura práctica profesional. Con la tutoría se pueden detectar las causas que generan reprobación y bajo rendimiento, con lo que se está en mejor posición para diseñar mecanismos que ayuden a disminuir dicho problema. La intención es identificar los problemas con los que los estudiantes se enfrentan en diferentes ámbitos: académico, profesional, tecnológico y personal.

Las funciones que ejercerá el tutor son similares a las ya mencionadas, sin embargo, en la modalidad a distancia, se pondrá también

atención en los aspectos tecnológicos, ya que son estos el sustento o base de esta modalidad.

1.4.3 Operación de la tutoría

El estudiante de la UnADM convive en un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) con:

- Estudiantes de diferentes lugares del país y en algunos programas con mexicanos en el extranjero
- Docente en línea
- Responsable de programa educativo

Además de tener a la mano los materiales educativos que permiten el aprendizaje de contenidos y metodologías, es el docente en línea quien propone y evalúa las actividades que habrán de desarrollar los estudiantes para alcanzar las competencias descritas en las asignaturas, mismas que colaboran a alcanzar los perfiles de egreso indicados en los programas educativos.

La interacción de los estudiantes provoca dudas y preguntas que en su momento son externadas en los foros de discusión, y demás espacios de interacción académica, sin embargo existe un rasgo humano que no puede ser omitido, la convivencia más allá de lo académico, lo que incluye problemáticas de aprendizaje, interpersonales e intrapersonales, de comunicación y afectivas. En este sentido, la tutoría pretende ser otro de los componentes que apoye la detección de las problemáticas que se puedan presentar en el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA).

La idea es que los tutores sean quienes detecten los problemas y puedan brindar una orientación a los estudiantes que así lo requieran. La tutoría no pretende tomar el lugar de la docencia sino apoyarla para que los estudiantes puedan potenciar sus aprendizajes.



Figura 2. Componentes del AVA.

Se pretende extender la atención hacia los estudiantes mediante la tutoría. Los tutores serán quienes tengan ese primer contacto con los estudiantes para conocer sus necesidades de aprendizajes, traducidas para el estudiante como problemas, también se buscará la interacción grupal y la individual, se pretende que no sea solo una forma de identificar y canalizar los problemas, sino aún más se pretende que se puedan atender de forma inmediata, derivado de la especialización para dicho fin de los tutores, así se podrá hacer una atención extensiva e inclusiva para los estudiantes.

Conclusiones

Como se puede apreciar, la tutoría tiene una gran importancia en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, más aún en la modalidad a distancia, ya que viene a desempeñar un papel fundamental no solo en aspectos académicos, profesionales y personales, sino también en la parte tecnológica, que es el sustento o base de esta modalidad.

Por lo anterior, se hace necesaria la creación de un programa de tutoría para incidir en la permanencia, eficiencia terminal, atención, mejor rendimiento académico y disminuir la sensación de soledad y abandono que puede llegar a generar en los estudiantes la propia modalidad de la educación a distancia, lo que disminuiría el rezago en el que se encuentran muchos de nuestros estudiantes. Se propone comience a funcionar en el programa educativo con mayor cantidad de estudiantes matriculados, con el fin de que sean beneficiados, en esta primera fase, la mayor cantidad de estudiantes.

Algunas de las ventajas que se esperan, son:

- Eficiencia en los tiempos de respuesta para los estudiantes
- Orientación académica y psico-pedagógica oportuna para el estudiante
- Eliminar las barreras de comunicación entre estudiantes y actores académicos
- Fortaleza e independencia académica para los estudiantes
- Detección de áreas de mejora del modelo educativo de la UnADM y en el Ambiente Virtual de Aprendizaje
- Caracterización del estudiante de la DCSBA, con el objetivo de conocer sus necesidades académicas y afectivas

Referencias bibliográficas

- Álvarez G., M. (2008). La tutoría académica en el Espacio Europeo de la Educación Superior. Recuperado el 28 de junio del 2016, de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1211756576.pdf
- ANUIES (2011). *Programas institucionales de tutoría: una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior* (3a edición). México, D. F.: ANUIES.
- Fresán Orozco, M. (2014). *Una mirada autocrítica: los Programas Institucionales de Tutoría (PIT). Los Programas Institucionales de Tutoría: actores, procesos y contextos*. México: ANUIES.
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.
- González Girón, G. (13 de Agosto de 2013). *Origen y desarrollo de la educación a distancia en México*. México, Ciudad Universitaria, México.
- Pagano, C. M. (2008). "Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico". *En Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 4 (2). Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/pagano.pdf>
- Pérez Lorigo, M. y Pérez Lorigo, R. (2008). "Las tutorías electrónicas en el horizonte de la formación virtual: un ejemplo desde la filología inglesa", en *Revista de Educación a Distancia*, Núm. 19. Recuperado el 27 de junio de 2016, de <http://revistas.um.es/index.php/red/article/view/23931>
- Rodríguez Espinar, S. (2005). *La tutoría en la educación superior: Un reto más del EEES*. Barcelona: ICE – Universitat de Barcelona.
- Roquet, G. (2006). *Antecedentes históricos de la Educación a distancia*. México: UNAM CUAED.

SÍNTESIS CURRICULAR

AUTORES



Daisy Escamilla Regis

Licenciada en Informática con Maestría en Tecnologías de Información y Comunicaciones, actualmente es docente investigador de tiempo completo en el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI), en la Ingeniería en TICs e informática, impartiendo las asignaturas Redes, Telecomunicaciones y Desarrollo de páginas web, así también ha colaborado como docente en línea en la UnADM.

Actualmente trabaja en la línea de investigación llamada, “Administración y evaluación de aprendizaje de los sistemas interactivos basados en TICs”, la cual tiene como objetivo analizar y comprender la manera en cómo se construyen desarrollan y evalúan los objetos de aprendizaje, por medio de un sistema autónomo.



Elizabeth Martínez Bahena

Licenciada en Informática Administrativa por el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla (ITTILA), con Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información por el TecMilenio, su trayectoria consta de 17 años de carrera docente, actualmente labora en el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI) como profesor de tiempo completo, formando parte de la línea de Investigación “Administración y evaluación de aprendizaje de los sistemas interactivos basados en TICs”.



Jocelyn Talonia López

Licenciada en Pedagogía y pasante de la Maestría en Pedagogía, ambas cursadas en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente labora en la UnADM como asesora metodológica de la División de Investigación y Posgrado.



Ricardo Garibay Jiménez

Maestro en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, en el área de Control Automático.

Cursó el Diplomado en Práctica Educativa Innovadora con Tecnología Digital Integrada, impartido por la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM). Ha participado en proyectos educativos en la Coordinación Académica y de Investigación en la UnADM

Es poseedor de tres títulos de patente otorgados por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, por la invención de dispositivos electrónicos inteligentes, altamente eficientes para el suministro y manejo de energía eléctrica. Su interés se enfoca en los sistemas y ambientes educativos, principalmente en la enseñanza de la ingeniería y la tecnología. Ha publicado más de 40 artículos de investigación en memorias de diversos congresos.



María De Ni Martínez Hernández

Licenciada en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente colabora en la Universidad Abierta y a Distancia de México (UNADM) como asesora metodológica en la División de Investigación y Posgrado.



Jorge Alberto Alvarado Castro

Licenciado en Biología (2009) por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, actualmente maestrante en Educación en la Universidad Interamericana para el Desarrollo.

Ha participado como docente de asignatura de Biología y Bioquímica en el Instituto Politécnico Nacional. Especializado en desarrollo curricular y diseño de productos didácticos que potencien el proceso educativo (objetos de aprendizaje multimedia).

Como propósitos profesionales identifica el ejercicio de la profesión docente en niveles superior y medio superior con propuestas innovadoras para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en distintas modalidades de estudio.

Actualmente se desempeña como responsable de Programa Educativo de Ingeniería y TSU en Biotecnología en la Universidad Abierta y a Distancia de México.



Rosa Isela Sánchez Cobos

Profesionista con más de 20 años de experiencia en el ámbito profesional de ahorro de energía, energías renovables, docencia y capacitación.

Maestra en Docencia por la Universidad de Desarrollo Empresarial y Pedagógico con mención honorífica, también egresada de la Ingeniería en Energía por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

Participó en Diplomados como Práctica Educativa Innovadora con Tecnología Digital Integrada en línea en la UnADM y la Cuarta Escuela de Promotoras/es Sociales por los Derechos Humanos, la Igualdad, la Ciudadanía y la Construcción de Paz. Las líneas de investigación de su trabajo académico son los indicadores de género y energía, innovación tecnológica para la sustentabilidad y habitus del docente en línea.

Como ingeniero de proyectos en eficiencia energética realizó auditorías energéticas en iluminación y motores eléctricos en ALTEF e Ingenia. Realizó auditorías energéticas en Sistemas Híbridos a través de Paneles Fotovoltaicos, aerogeneradores y biomasa para climatización y producción en 18 Invernaderos.

Actualmente colabora como Responsable del Programa Educativo de Energías Renovables de la Universidad Abierta y a Distancia de México.



Miriam Anel Vilchis Guerra

Licenciada en Pedagogía por la Universidad Pedagógica Nacional y actualmente maestrante en Desarrollo educativo por la misma institución. Trabajó en la UnADM, en el área académica y de investigación desde el 2013, para la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales.

Ha trabajado realizando diseño instruccional, asesoría metodológica, desarrollo de materiales educativos y como integradora de cursos en *Moodle* y *Blackboard*. Actualmente desarrolla investigación sobre la educación superior en su modalidad a distancia.



Luis Mariano Torres Pacheco

Ingeniero industrial egresado del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Maestro en Ciencias de la Educación por la Universidad del Valle de México (UVM), Maestro en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) y candidato a Doctor en Educación por el Centro de Estudios Superiores sobre Educación (CESE).

Reconocido como *Leader in Quality Management* por *Intercontinental Union for Quality* en 2010.

Ha sido parte del Padrón Nacional de Evaluadores para planes y programas de educación superior de la SEP en 2013 y 2014.

Es conferencista a nivel nacional y miembro del comité nacional de gestión por competencias de energía renovables y eficiencia energética, representando a la Universidad Abierta y a Distancia de México, UnADM.

Es Director de la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales de la UnADM desde el 2012.



Catalina María de Jesús Tapia Rangel

Bióloga egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con Maestría en Ciencias por la misma universidad. Con 30 años de experiencia docente y administrativa en educación, de los cuales cinco de ellos en docencia en línea, y como asesora académica en línea, ambos en la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM). Su línea de investigación es el comportamiento de granos almacenados y la Seguridad alimentaria.

Actualmente es responsable del programa educativo de la Maestría en Seguridad Alimentaria desde el 2016.



Eliangel Navarro Flores

Es licenciada en Pedagogía con especialidad en Diseño de entornos virtuales de aprendizaje para la formación de jóvenes y adultos, y maestrante en Gestión e innovación educativa. Actualmente trabaja como asesora de evaluación en la División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM). Cuenta con más de diez años de experiencia en el ramo educativo, siete de ellos dedicados a actividades en la modalidad abierta y a distancia, desempeñando funciones de diseñadora instruccional, capacitadora, asesora pedagógica, metodológica, de evaluación y de calidad. Sus temas de interés son el rendimiento, rezago y deserción escolar.

La Universidad Abierta y a Distancia de México, con apoyo en el Programa Institucional de Investigación, mantiene un compromiso con la sociedad a través de la educación superior; es por ello que tiene especial interés en desarrollar investigación en el amplio campo de la modalidad a distancia, así como en recuperar y difundir experiencias que enriquezcan el logro de metas educativas relacionadas con la cobertura, la calidad y la inclusión.

Dada la complejidad de aspectos y temas a tratar, se plantean los siguientes tópicos, para dar inicio con la colección **Avances y Retos de la Educación Abierta y a Distancia en el Siglo XXI**, que dan cabida a la exposición crítica de experiencias y a su vez, evidencian los retos y logros que han sido afrontados por cada una de las instituciones de educación superior que ofrecen estudios en modalidades no presenciales. En conjunto, esta colección abrirá líneas de investigación y aportes sustantivos en este amplio y fascinante campo de la educación a distancia.

José Gerardo Tinoco Ruíz

ISBN EBOOK: 978-607-97842-9-4

