



# Sistema Multimodal de Educación

Principios y lineamientos de la educación a distancia, abierta y mixta  
de la Universidad Autónoma de Querétaro



Dirección de Educación a Distancia e Innovación  
Educativa

**Autores.**

Dra. Teresa Guzmán Flores

Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa

Colaboradores

Dr. Alexandro Escudero Nahon

M. E. Teresa Ordaz Guzmán

M. C. Ricardo Chaparro Sánchez

Dra. Ma. Teresa García Ramírez

Publicado: Mayo, 2016.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>3. CONCEPTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, ABIERTA Y MIXTA.....</b>	<b>14</b>
<b>4. PRINCIPIOS EDUCATIVOS .....</b>	<b>19</b>
<b>5. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA.....</b>	<b>26</b>
<b>5.1 LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA DE LA EDUCACIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>5.2 LA TEORÍA COGNITIVISTA DEL APRENDIZAJE .....</b>	<b>29</b>
<b>5.3 PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.....</b>	<b>31</b>
<b>5.4 MEDIACIÓN PEDAGÓGICA Y COMUNICACIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>5.5 APRENDIZAJE UBICUO Y ENTORNOS PERSONALIZADOS .....</b>	<b>33</b>
<b>5.6 ENTORNOS PERSONALIZADOS DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>34</b>
<b>5.7 TAXONOMÍAS EDUCATIVAS .....</b>	<b>35</b>
<b>6. CONSIDERACIONES Y LINEAMIENTOS .....</b>	<b>37</b>
<b>6.1. CONSIDERACIONES SOBRE EL CURRÍCULUM Y ENTORNOS FLEXIBLES.....</b>	<b>38</b>
<b>6.2 ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS.....</b>	<b>39</b>
<b>6.3 CONSIDERACIONES SOBRE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE Y LA PLATAFORMA EDUCATIVA.....</b>	<b>40</b>
<b>6.4 CONSIDERACIONES SOBRE EL APRENDIZAJE ACTIVO EN LOS EVEAS.....</b>	<b>42</b>
<b>6.5 CONSIDERACIONES SOBRE LA INTERACTIVIDAD .....</b>	<b>43</b>
<b>6.6 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN.....</b>	<b>45</b>
<b>7. MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL .....</b>	<b>46</b>
<b>7.1 FASES DEL MODELO ADDIE.....</b>	<b>46</b>
<b>8. PERFILES, ROLES Y COMPONENTES DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....</b>	<b>54</b>
<b>8.1 LA TUTORÍA .....</b>	<b>54</b>
<b>8.2. DOCENTE EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....</b>	<b>55</b>

---

<b>8.3 EL ESTUDIANTE EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA .....</b>	<b>58</b>
<b>8.4 COMPONENTES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y MIXTA UAQ .....</b>	<b>60</b>
<b>9. OPERACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN A DISTANCIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA .....</b>	<b>62</b>
<b>10. ESTRATEGIA.....</b>	<b>64</b>
<b>11. ORGANIGRAMA .....</b>	<b>71</b>
<b>12. FUNCIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>12.1 DIRECCIÓN.....</b>	<b>72</b>
<b>12.2 COMITÉ DE PLANEACIÓN .....</b>	<b>72</b>
<b>12.3 COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS .....</b>	<b>72</b>
<b>12.4 COORDINACIÓN ACADÉMICA .....</b>	<b>73</b>
<b>12.5 COORDINACIÓN TECNOLÓGICA.....</b>	<b>74</b>
<b>12. 6 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA .....</b>	<b>74</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>81</b>



## 1. Introducción

En la declaración mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI de la Unesco (1998), se resalta a la Educación Superior como un ente que debe aportar al desarrollo sostenible y al mejoramiento continuo de la sociedad, a través de una educación de calidad, la creación de escenarios para el aprendizaje permanente, la investigación, la aceptación de la diversidad, la conservación de los valores de la sociedad y la mejora de la educación en sus diversos niveles formativos por medio de la formación docente.

Esta misión de la Educación Superior se desarrolla en un escenario mundial, el cual demanda tres acciones: la primera, permitir el acceso a diferentes tipos de personas, sin importar su procedencia, condición económica, preferencias sexuales, condiciones especiales, edad o formación previa (Delors, 1996; Chan, Sabina & Zapata, 2013); la segunda, formar profesionales que favorezcan el progreso de la sociedad del conocimiento (Gibbons, 1998; Verger, 2013); y finalmente asumir la transformación que vive la transmisión y divulgación del conocimiento por la masificación de internet, red sobre la cual se construyen escenarios de intercambio científico y académico (Altbach, Reisberg & Rumbley, 2009).

Sobre ese último punto en particular, se considera que las TIC han creado en sí mismas un entorno sobre el cual se tejen relaciones sociales, que demandan de la educación nuevas prácticas asociadas a la relación enseñanza-aprendizaje (Echevarría, 2000; Riveros & Mendoza, 2005). Las TIC traen consigo mayor flexibilidad en los procesos formativos, en los que se busca eliminar las barreras creadas por el espacio y el tiempo (Galvis & Mendoza, 1999; Salinas, 2004).

Por lo anterior, la transformación de las instituciones de educación superior está siendo impulsada por diversos factores tales como la economía global, la demanda de nuevas competencias en el mercado laboral, la introducción de nuevas tecnologías en la educación superior que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los nuevos descubrimientos sobre los procesos cognitivos, entre otros.

Así, el tradicional sistema escolarizado presencial está siendo sustituido por nuevas modalidades educativas entre los que destacan la Educación a Distancia, Abierta y Mixta. Aunque la presencia de la

tecnología en las instituciones educativas data de varias décadas atrás, actualmente los escenarios pedagógicos y tecnológicos están propiciando un punto de convergencia e inflexión inéditos en la historia de la educación.

Una forma de agrupar las diferentes modalidades educativas es a través de un sistema de educación multimodal que de acuerdo con Calderón (2012) es “un soporte de los canales y plataformas, virtuales o reales, a través de las cuales se desarrollará la multimodalidad educativa” donde convergen “modelos y enfoques y estilos de aprendizaje equiparables para la construcción de las trayectorias escolares de una institución educativa” (Calderon, 2012, p. 102).

La característica principal del sistema de educación multimodal reside en que definen los principios y lineamientos que conllevan la implementación de modelos educativos a distancia, abiertos o mixtos, donde se flexibilizan los procesos educativos promoviendo una serie de estrategias didácticas altamente mediadas por la tecnología.

Se propone un sistema de educación multimodal donde se tiene una flexibilización total en los procesos educativos ya que no requieren la coincidencia en tiempo y espacio del profesorado y el alumnado; en cambio, se requiere la implementación de una serie de estrategias didácticas fuertemente mediadas por las TIC. Lo que cambia entre el tradicional sistema escolarizado presencial y la modalidad a distancia y mixta no son los procesos de aprendizaje en sí mismos, sino las circunstancias. Por lo tanto, se puede decir que la educación a distancia y mixta es una estrategia metodológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje que rompe con las nociones de espacio y tiempo, que posibilita la interacción de actores en el proceso y la movilidad del conocimiento en contextos de gestión diferentes. En el modelo presencial el conocimiento lo gesta el profesorado, y en la modalidad a distancia y mixta lo gesta el estudiantado a partir de los recursos dispuestos.

En la modalidad abierta se tiene una completa flexibilidad en cuanto a el tiempo, dejando al estudiante el necesario según su ritmo y posibilidades; y la organización del aprendizaje, dando plena autonomía

al sujeto que aprende. La educación abierta, va más allá de la educación presencial, ya que permite al estudiante la posibilidad de organizar su propia actividad educativa, haciendo uso de todos los medios que la institución debe poner a su disposición, tales como material impreso, multimedia, programas de Televisión, entre otros. El modelo educativo abierto, tendría como base el estudio independiente y la implementación de asesorías semipresenciales e individuales, donde el estudiante acudiría a las instalaciones de la Universidad (todos los campus), en horas establecidas en el calendario escolar del programa académico, sin la imposición de la presencia diaria por parte del alumno.

En cuanto a la modalidad mixta o blended learning (b-learning), de acuerdo con Marsh (2003) se trata de un modelo híbrido, a través del cual los tutores pueden hacer uso de sus metodologías de aula para una sesión presencial y al mismo tiempo potenciar el desarrollo de las temáticas a través de una plataforma virtual. Este modelo busca una relación equilibrada entre las horas presenciales y las virtuales en cada programa académico.

Es cierto que la tecnología, en sí misma, no sustituirá al complejo y maravilloso fenómeno de enseñar, que es la vocación principal del profesorado; pero también es cierto que el profesorado que no incluye a las tecnologías de información y comunicación como parte de su quehacer docente, será sustituido paulatinamente por quien sí lo hace. Lo anterior plantean varios desafíos para los roles convencionales de profesorado y alumnado, pero, al mismo tiempo, ofrece varias oportunidades para la población y las instituciones de educación superior, entre las que destacan las siguientes: la educación a distancia amplía la atención educativa a personas que requieren trabajar y estudiar, forma las competencias tecnológicas actualmente demandadas, atiende a grupos que han estado tradicionalmente en situación de vulnerabilidad, permite que los programas educativos se internacionalicen, especializa al profesorado en nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje.

Cuando una universidad decide diseñar un sistema de educación multimodal a Distancia, Abierta y Mixta requiere instalar infraestructura tecnológica de punta, pero sobre todo, requiere diseñar un proceso de

consolidación de verdaderas comunidades educativas que asuman estas herramientas tecnológicas de manera natural para incorporarlas a las estrategias formativas a lo largo de la vida. El efecto de esta decisión es, invariablemente, un compromiso social, porque pone al servicio de la comunidad la posibilidad de formar el capital humano necesario para participar económica y profesionalmente en la sociedad de la información.

## 2. Justificación

Un sistema de educación multimodal permite agrupar los diferentes modelos educativos, en este caso, relacionados con los semipresenciales y los no presenciales como son los modelos a distancia, abiertos y mixtos.

Existen cuatro factores que justifican la creación de modelos de educación a distancia (SEP-CONACYT, 2014):

*Competitividad:* Los nuevos escenarios de competitividad requieren de políticas de formación de recursos humanos de calidad que junto con los avances en el campo tecnológico y científico hagan sociedades más competitivas. La necesidad de cobertura de formación y capacitación de estos recursos en cantidad, calidad y tiempo requieren de estrategias de formación y capacitación en la modalidad a distancia facilitadas por el uso intensivo de las nuevas tecnologías de la comunicación e información.

*Cobertura:* No es posible pensar que para responder a la demanda de formación y capacitación actual se haga exclusivamente con las mismas modalidades tradicionales. Este camino no es viable por la cantidad de recursos que se requieren. Sólo con modelos basados en las tecnologías y en nuevas estrategias de aprendizajes a distancia de calidad combinados con modelos presenciales se pueda responder a esta demanda.

*Credibilidad:* La calidad de la educación no está determinada por la modalidad presencial o distancia de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino por la calidad de sus procesos metodológicos y sus diseños pedagógicos y/o andragógicos. La experiencia internacional y nacional muestra que una formación a distancia de calidad provee a los estudiantes de una preparación que los inserta en el mundo del trabajo o los promueve en él, en las mismas condiciones que los egresados de los sistemas exclusivamente presenciales.

*Internacionalización:* La movilidad del conocimiento a nivel global, que impacte en la internacionalización del currículo de formación, será la única manera viable de formar una masa crítica

con macro visión del mundo. La comunicación y educación a distancia constituirá un apoyo fundamental para lograr la internacionalización de la formación y capacitación de recursos humanos, por el papel estratégico que juega en este proceso de movilizar el conocimiento y por el impacto que en la inversión de recursos financieros de un país, más aun cuando estos son escasos.

La tendencia de generación de programas de educación superior en la modalidad a distancia y mixta va en ascenso, como respuesta a la demanda de formación a lo largo de la vida y la urgente necesidad de proporcionar nuevos espacios de aprendizaje para ello. En nuestro país, ya en el año 2000, según estudio de la ANUIES, el 38.7% de las Instituciones de Educación Superior (IES) ofrecían programas de educación a distancia y el 53% proyectaba incursionar en la modalidad. El 69% de dichos programas se orientaban al posgrado. La modalidad a distancia se ha considerado idónea para individuos formados y con claridad en propósitos de superación personal, profesional y científica.

La demanda de estudios de educación superior se explica tanto por la elevación en requerimientos de mayor competitividad en el sector productivo, como por la mayor conciencia de la sociedad sobre el derecho a la educación y a una mejor calidad de vida. Así la necesidad de contar con mejores recursos humanos en los centros de trabajo, ha impulsado la oferta de programas que se adecuan a las condiciones de vida y perfiles de los demandantes y de las organizaciones en las que laboran, lo que implica la preocupación no solo de ampliación de la cobertura, sino que ésta sea de la mayor calidad.

Por otro lado, el propio modelo educativo aprobado por nuestro máximo órgano de gobierno universitario desde el año 2000 y que esta vigente, reconoce las nuevas tecnologías como herramientas potenciales que pueden favorecer el aprendizaje, así mismo asume que el aprendizaje universitario no sólo es de conocimientos sino, sobre todo y de manera fundamental, de competencias para la vida, mismas que no se aprenden únicamente en el aula.

El modelo educativo UAQ se puede sintetizar en seis componentes fundamentales:

Centrado en el aprendizaje y no en la enseñanza, lo que significa que cambia radicalmente el papel del docente y del estudiante, pues a este último se le reconocen saberes que deberán ser potenciados por la labor del docente dentro del aula y fuera de ella.

Integral, humanista y responsable socialmente, que se refiere a la necesidad de formar ciudadanos, no sólo profesionistas técnicamente preparados sino seres humanos capaces de vivir en sociedad y apoyar su transformación integral.

Con una formación en valores que permita tener egresados con actitudes reflexivas, críticas y comprometidas con la realidad social en la cual viven.

Un modelo educativo flexible y por créditos, que permita a los estudiantes participar en la formación de su propio plan de estudios, eligiendo ciertos énfasis en su formación con movilidad nacional e internacional, y al mismo tiempo que les permita trabajar y estudiar al mismo tiempo.

Con un enfoque inter y multidisciplinar, que permita una comprensión más cabal de la realidad, y al mismo tiempo que dé oportunidad a los estudiantes de trabajar en equipo con pares de otras disciplinas.

Un enfoque que posibilite saber hacer, no solamente tener conocimientos, habilidades y actitudes, sino que todo esto se plasme en competencias no solamente laborales sino también humanas.

Estas puntualizaciones son la base del sistema de educación multimodal: a distancia, abierto y mixto de la institución.

### **Objetivo general**

Establecer un sistema de educación multimodal que abarque todos los modelos educativos mediados por tecnología de la Universidad Autónoma de Querétaro.

### **Objetivos específicos**

- Definir los lineamientos para cada uno de los modelos educativos mediados por tecnología que están vigentes en la institución.
- Proponer estrategias de enseñanza aprendizaje adecuadas para cada modelo educativo mediado por tecnología.

### **3. Concepto de educación a distancia, abierta y mixta**

Ante la creciente demanda de oportunidades educativas por parte de la sociedad, han surgido numerosas y diversas ofertas educativas con modelos distintos al tradicional sistema escolarizado presencial. Si bien la diversidad de esos programas ha contribuido a ampliar la cobertura educativa, mediante la atención a estudiantes de distintas edades, con diferente disponibilidad de tiempo para el estudio y en condiciones urbanas y rurales diversas; la falta de una conceptualización clara respecto a las diversas modalidades de educación, ha generado denominaciones iguales para modelos de atención diferentes, así como nombres diferentes para un mismo tipo de modelo, entre otras formas de referirse a los programas educativos a distancia se encuentran las siguientes: en línea, virtual, e-learning, b-learning, semiescolarizado y semipresencial.

Esa falta de claridad conceptual dificulta la regulación de los programas que se ofrecen en distintas modalidades y sistemas al interior de las instituciones que los ofrecen, obstaculiza la generación de acuerdos interinstitucionales y da lugar a asimetrías en la calidad de ese tipo de programas.

La Ley General de Educación, en el Artículo 46, establece las modalidades de educación escolar, no escolarizada y mixta sin definir las. Esto permite un acuerdo de bases conceptuales en el que la modalidad educativa esté definida por el tipo de calendarización, trayectoria curricular e intervención docente que caracterice a cada programa académico, de la siguiente manera:

Modalidad escolarizada: Modo de operación de un programa educativo que se caracteriza por la calendarización de los procesos de aprendizaje y enseñanza, trayectoria curricular definida e intervención docente obligatoria.

Modalidad no escolarizada: Modo de operación de un programa educativo en el que los procesos de aprendizaje y enseñanza no se encuentran calendarizados, el estudiante decide su trayectoria curricular y la intervención docente no es obligatoria.

Modalidad mixta: Modo de operación de un programa educativo que se caracteriza por enmarcar los procesos de aprendizaje y enseñanza en disposiciones institucionales flexibles en cuanto a la calendarización, la definición por parte del estudiante de su trayectoria curricular y la intervención docente.

La misma Ley, en el Artículo 33, fracción VI, señala que las autoridades educativas en el ámbito de sus respectivas competencia establecerán y fortalecerán los sistemas de educación a distancia. Así, partiendo del reconocimiento de los sistemas de educación a distancia, se infiere la existencia tanto de sistemas de educación presenciales como mixtos o semipresenciales, según coincidan o no en tiempo y espacio los estudiantes y la institución educativa. De modo que se entiende por:

*Sistema de educación presencial:* aquel en el que los procesos de aprendizaje y enseñanza se desarrollan en circunstancias donde los estudiantes y la institución educativa coinciden en tiempo y lugar.

*Sistema de educación a distancia:* en el que a través de diversos métodos y medios se desarrollan y propician procesos de aprendizaje y de enseñanza en circunstancias donde los estudiantes y la institución educativa fundamentalmente no coinciden en tiempo o lugar.

*Sistema de educación semipresencial:* aquel donde parte de los procesos de aprendizaje y enseñanza requieren de la coincidencia en tiempo o lugar de los estudiantes y la institución educativa, mientras otra parte del proceso se apoya en uso de recursos de mediación a distancia.

Con base en lo anterior, puede configurarse una clasificación de doble entrada donde uno de los ejes representa las modalidades y otro las opciones, de modo que resultan nueve posibles combinaciones que constituyen opciones educativas (ver Figura 1). De esta forma la opción educativa se encuentra determinada por la modalidad y sistema a los que corresponde. Así, la educación a distancia puede ser escolar, mixta o no escolarizada (opciones 7, 8 y 9) según se enmarque o no en disposiciones institucionales en torno a calendarización, trayectoria curricular e intervención docente.

Figura 1: Sistemas y modalidades de educación.

		Sistema		
		Presencial	Semipresencial	A distancia
Modalidad	Escolar	1	4	7
	Mixta	2	5	8
	No escolarizada	3	6	9

Adaptado de: SEP-ANUIES (2014).

El sistema de educación multimodal: a distancia, abierto y mixto de la Universidad Autónoma de Querétaro está basado en la modalidad escolar, con el sistema a distancia.

La educación a distancia generalmente se define como una actividad de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla fuera de un espacio físico, temporal, a través de una intranet o de Internet, ofreciendo diversidad de medios y recursos dirigidos a apoyar la enseñanza (MES, 2001:5).

El término de B-Learning comienza a aparecer, en los noventa, desde la enseñanza presencial como una forma a través de la cual se combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial, permitiendo así diseñar la enseñanza y pensar los procesos de aprendizaje adecuados para cada necesidad educativa (Morán, 2012). Este modelo educativo comparte las ventajas de la enseñanza presencial y a distancia,

permitiendo la optimización de los recursos de infraestructura física y así incrementar la matrícula y oferta educativa, sin embargo es importante aclarar que el recurso humano no disminuye y deben mantener las políticas de la enseñanza presencial en cuanto al número de estudiantes por grupo.

El modelo de educación abierta surge de “la necesidad que el ser humano tiene de aprender, de asumirse como estudiante; estas escuelas poseen modelos, filosofía, metodología y estrategias que operan en función del comportamiento de ese estudiante, por lo general adulto y responsable, que busca medios de aprendizaje y no necesariamente la manipulación directa de un instructor” (SEA, 2012, p. 51). En Querétaro existen regiones marginadas, donde el acceso a la educación es insuficiente, debido principalmente a la distancia y el recurso económico de las familias de estas localidades. Otro grupo importante, en Querétaro, son los trabajadores que la mayoría tiene una educación promedio de 9.5 años (INEGI, 2015) esto implica un gran reto para las instituciones de educación media y superior para proporcionar estudios a este gran grupo. En este modelo es necesario contar con convenios con otras instituciones o infraestructura propia en diferentes regiones que permita a los estudiantes de estas áreas geográficas acudir a asesorías programadas, así como la presentación de exámenes. La estrategia de enseñanza de este modelo se basa principalmente en los asesores regionales y los recursos impresos, multimedios y televisión educativa, lo que implica contar con un grupo multidisciplinario para la elaboración de los recursos.

De acuerdo con la UNESCO (1993) la educación a distancia “es una modalidad educativa que permite el acto educativo mediante diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, en una situación en que alumnos y profesores se encuentran separados físicamente y sólo se relacionan de manera virtual”. En el modelo educativo de educación a distancia se requiere de una estrategia didáctica donde el estudiante sea el centro del proceso educativo, la definición de nuevos roles como son el del profesor que se convierte en un facilitador del aprendizaje y del tutor de seguimiento cuya función principal es acompañar al estudiante en todo su proceso de formación. La infraestructura tecnológica debe permitir crear un entorno

virtual de enseñanza aprendizaje en donde converjan los estudiantes, los tutores y los contenidos. Además se requiere de un sistema administrativo que permita llevar a cabo los procesos de inscripción, reinscripción, altas de materias, trámites, etc. y también que permita la gestión del recurso humano como son pagos, carga horaria, entre otros.

#### 4. Principios educativos

En el proceso de convergencia de las modalidades presencial y a distancia en la educación superior que se ha favorecido por el uso de tecnologías de información y comunicación, se pueden identificar diversos grados de hibridación que pueden ser considerados las bases de las distintas modalidades. Se reconocen cinco tipos de principios educativos en los que ocurre educación a distancia en distintos grados o niveles.

La tabla 1 describe de manera sintética los modelos:

Tabla 1. Principales diferencias entre modelos educativos a distancia, mixtos y presenciales.

---

El estudio independiente guiado (modalidad abierta)	Es el modelo “clásico” de educación a distancia basado en impresos, también conocido como estudios por correspondencia, en el que el estudiante aprende prácticamente sólo con la ayuda de los materiales impresos. Es un modelo en franca desaparición debido al avance de la tecnología.
El aula remota (modalidad a distancia)	Se basa en el uso de TIC para reproducir en la distancia lo que normalmente ocurre en un salón de clases presencial. Generalmente se utilizan tecnologías que permiten la transmisión sincrónica (en tiempo real, en vivo y espontáneas) de audio y/o video. En este modelo de educación a distancia se alcanzan sólo sitios predeterminados escogidos por la institución y no por los estudiantes. El aula remota está definida por su infraestructura tecnológica y no por su diseño instruccional ya que reproduce en gran medida el modelo del salón tradicional en el que la interacción entre profesor y estudiante es muy limitada.
El modelo interactivo basado en TIC (modalidad a distancia)	Utiliza tecnologías de Internet para el acceso a los materiales y para mantener el contacto entre asesores académicos y estudiantes, en interacción sincrónica y/o asincrónica. En este modelo, también conocido como educación a distancia basada en redes o modelo “en línea” , las oportunidades de interacción entre el profesor y el estudiante se incrementan ya que el profesor no detenta la palabra como normalmente ocurre en el salón de clases tradicional. Esto último favorece, mas no asegura, la implementación de modelos educativos basados en la

---

Tabla 1. Principales diferencias entre modelos educativos a distancia, mixtos y presenciales.

	<p>construcción del conocimiento por parte de los estudiantes.</p>
<p>El modelo híbrido (modalidad mixta)</p>	<p>Mezcla la educación presencial y educación a distancia de manera tal que ambas experiencias de aprendizaje son imprescindibles para completar con éxito los objetivos de aprendizaje. Un modelo mixto es aquel al que no sólo se le agregan unos módulos en línea a una unidad de aprendizaje presencial o viceversa. El modelo educativo interactivo basado en TIC se utiliza para la entrega de contenidos, simulaciones, el desarrollo de actividades colaborativas, el proceso de retroalimentación y el proceso de interacción entre estudiantes y entre el profesor y el estudiante. El modelo presencial se utiliza para sensibilizar al estudiante en los contenidos, para practicar, discutir los retos que los estudiantes tendrán para implementar estos conocimientos y habilidades en el ámbito laboral y para asegurar el compromiso social entre los participantes. Otra característica del modelo mixto es que puede proveer de variedad, es decir, los mismos contenidos pueden ser impartidos en distintas modalidades, dándole al estudiante la oportunidad de escoger cuál le es más atractivo.</p>
<p>El modelo presencial apoyado con tecnología (modalidad presencial)</p>	<p>Algunos autores consideran dentro del término modelo mixto a los modelos presenciales que incorporan el uso de tecnología sin reducir el número de horas de contacto presencial. Sin embargo esos modelos, más que mixtos, son presenciales apoyados con el uso de TIC. No existe un modelo mixto único sino más bien un continuo entre la educación presencial tradicional y la educación a distancia. No obstante en los extremos de este espectro encontraremos educación presencial con muy poco apoyo a distancia y educación a distancia con muy poca presencialidad.</p>

Adaptado de: SEP-CONACYT (2014).

El sistema de educación multimodal de la UAQ está orientado principalmente por el Modelo Educativo de la misma institución. Se enmarca en una concepción pedagógica constructivista y humanista del aprendizaje. La visión humanista pretende formar estudiantes con principios éticos, responsables, justos, equitativos promoviendo la dimensión moral para el ejercicio ciudadano.

El sistema de educación multimodal de la Universidad Autónoma de Querétaro es un sistema que engloba los diferentes modalidades educativas como a distancia y mixta en los que se diluye las limitaciones de espacio y tiempo, propias de la educación tradicional. A través de diversos métodos y medios tecnológicos, se desarrollan y propician procesos de aprendizaje y de enseñanza en circunstancias donde los estudiantes y la institución educativa fundamentalmente no coinciden en tiempo o lugar.

En este modelo las TIC desarrollan un proceso formativo que no requiere de presencia física. Se basa en elementos pedagógicos y comunicacionales que involucran al alumnado, tutores, contenidos, comunicación y evaluación.

En este escenario el docente se convierte en un guía, un tutor académico que orienta la ruta por la que han de avanzar sus educandos dentro de un ambiente formativo en el que se crea una atmosfera dialógica que fomenta la interacción educando-educando y educando-tutor (Ávila & Bosco, 2001; Fredes, Hernández & Díaz, 2012). Se apoyan en el uso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. Con lo que se fortalecen competencias comunicativas, digitales, ciudadanas y de autogestión del conocimiento (Morales, 2011).

La característica principal de este modelo es que está centrado en el aprendizaje del alumnado. Los recursos de aprendizaje, las actividades educativas, los materiales, los recursos de aprendizaje y la evaluación están orientados a lograr un aprendizaje significativos del alumnado a través de una flexibilización de su acceso y uso (ver Figura 2). Para lograr lo anterior se usan todas las herramientas disponibles de la Web 2.0 y se gestionan eficazmente los entornos virtuales de aprendizaje.

La flexibilización de las estructuras docentes universitarias implica nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje en las que se acentúa la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje; la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio, y la flexibilidad de los estudiantes para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida. Se trata de lograr que los actuales alumnos universitarios se transformen en nuevos usuarios de la formación participantes de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el énfasis se traslada de la enseñanza al aprendizaje y que se caracterizan por una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio. Desde la perspectiva del rol del alumno, las experiencias de formación superior flexible implican (Salinas, 1999):

*Acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje.* Deben tener acceso a una variedad de recursos de información incluyendo bibliotecas, bases informáticas, programas de software, paquetes multimedia, expertos en contenido, y a otros sistemas de comunicación.

Control activo de los recursos de aprendizaje. El alumno debe poder manipular activamente la información, debe ser capaz de organizar información de distintas maneras, elaborar estructuras cognitivas más complejas que la simple respuesta a pantallas previamente diseñadas. En definitiva, poseer destrezas para usar las herramientas de información y poder acceder a las mismas, al mismo tiempo que participa en la actualización y crecimiento de los materiales.

Participación de los alumnos en experiencias de aprendizaje individualizadas, basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos. Debe entenderse que instrucción individualizada no significa instrucción aislada, sino instrucción adaptada a las necesidades específicas de cada alumno. En este sentido, se podría hablar mejor de enseñanza personalizada desde el momento en que se elaboran a medida, se confeccionan entornos y métodos de aprendizaje a los requisitos del individuo. Y esto puede incluir tanto situaciones de aprendizaje individualizadas, como de grupo.

Acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que permita al alumno trabajar con otros para alcanzar objetivos en común para la maduración, éxito y satisfacción personal. Este tipo de actividades no deben limitarse a un aula concreta, centro o comunidad. A través de telecomunicaciones estos proyectos pueden incluir alumnos en distintos lugares e instituciones, proporcionando así una visión más universal e intercultural.

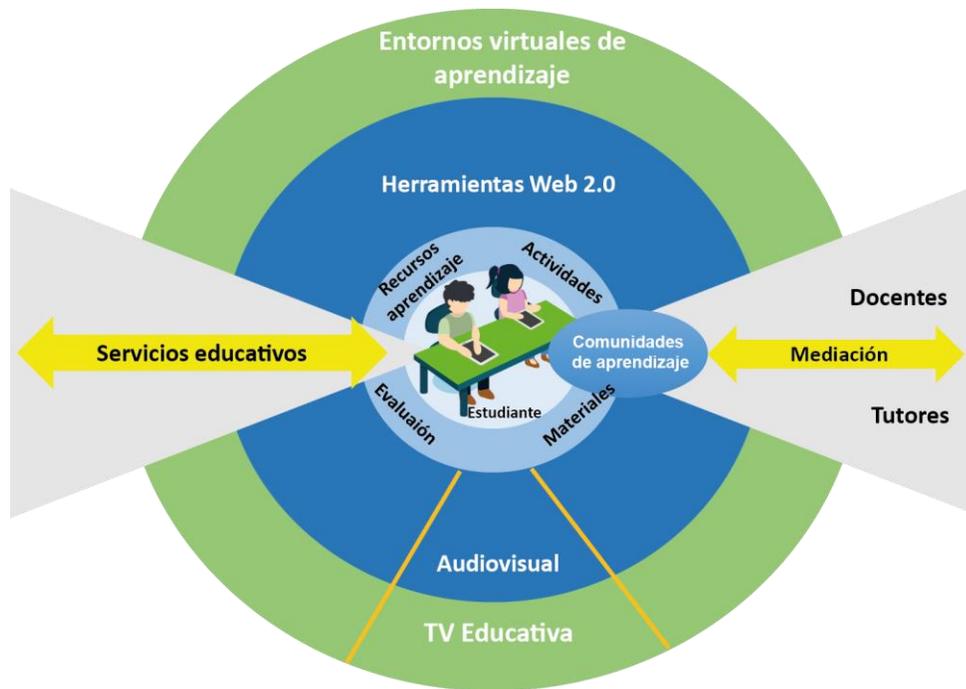
Experiencias en tareas de resolución de problemas (o mejor de resolución de dificultades emergentes antes que problemas preestablecidos) que son relevantes para los puestos de trabajo contemporáneos y futuros.

Las implicaciones para el profesorado pueden ser resumidas así (Salinas, 1999):

- Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso a los alumnos para usar sus propios recursos.
- Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto.
- Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando los recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar su progreso; proporcionar *feedback* de apoyo a su trabajo; y ofrecer oportunidades reales para la difusión del mismo.

Los entornos virtuales de aprendizaje tienen el objetivo de formar comunidades de aprendizaje, que puede ser entendido como un grupo relativamente homogéneo de personas que participan en una serie de actividades (ya sea en un contexto formal o informal) gracias a las cuales tiene lugar un proceso de aprendizaje individual y/o en grupo.

Figura 2: Representación gráfica del Sistema Multimodal de Educación.



Elaboración propia.

El Sistema Multimodal de Educación permite la formación de comunidades de aprendizaje en la medida que acelera la capacidad de involucrar a la comunidad universitaria en la producción, distribución y uso del conocimiento. Siendo los ambientes virtuales los que mayores posibilidades de expansión tienen y los

que más atención nos merecen hoy para la formación de redes sociales, el sistema virtual tiene en su esencia el modo de acción que puede favorecer la generación de múltiples comunidades de aprendizaje.

## **5. Fundamentación pedagógica**

En las modalidades a distancia y mixta, el desafío en este particular proceso de enseñanza-aprendizaje radica en diseñar recursos que permitan constituir un espacio para compartir información, adquirir conocimiento y fomentar el trabajo colaborativo.

### **5.1 La teoría constructivista de la educación**

Esta corriente cognitiva considera al aprendizaje como un proceso fundamental que está en la base de los procesos formativos de los individuos, su complejidad ha provocado y producido múltiples construcciones teóricas sobre la problemática del aprendizaje y del conocimiento. Todas ellas otorgan primacía a la actividad constructiva del individuo durante el proceso de aprendizaje. Los enfoques constructivistas parecen ser los más adecuados para analizar este proceso en sus múltiples dimensiones, pues metodológicamente permiten abordar diferentes niveles de análisis, en los diversos ámbitos donde operan los individuos. Esta postura constructivista se nutre de las aportaciones de Piaget con su enfoque psicogenético, la teoría de la asimilación de Ausubel, la teoría de los esquemas cognitivos, la psicología sociocultural de Vigotsky, así como de algunas teorías instruccionales.

De acuerdo con Carretero (1993), el constructivismo:

“es la idea que mantiene que el individuo —tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento, como en los afectivos— no es un mero producto del ambiente, ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. Dicha persona realiza esta construcción

fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea”.

El proceso de construcción depende así de los conocimientos previos o representación que se tenga de la nueva información o de la actividad o tarea a resolver y de la actividad externa o interna que el individuo realice al respecto.

Construir el conocimiento es, desde esta óptica, un proceso de elaboración en el que el estudiante selecciona, organiza y transforma la información que recibe de diferentes fuentes relacionándola con sus conocimientos previos, lo cual implica ir modificando sus esquemas por los nuevos elementos introducidos o las nuevas relaciones que se establecen entre ellas; un estudiante aprende un contenido cuando éste adquiere sentido para él, cuando le atribuye un significado, cuando construye una representación mental a través de imágenes o conceptos o bien elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento.

El aprendizaje cognitivo en el ámbito escolar se puede analizar considerando dos dimensiones:

Los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje.

Los mecanismos de influencia educativa susceptibles de promover, guiar y orientar dicho aprendizaje.

Por lo tanto, la finalidad educativa es promover en los estudiantes procesos de crecimiento personal y social que les permitan construir una identidad propia en el marco de un contexto social y cultural determinado. La intervención pedagógica tiene entonces la función de desarrollar en los estudiantes las capacidades cognitivas para realizar aprendizajes significativos por sí solos en situaciones y circunstancias diversas que pueden sintetizarse en enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextuales.

Las perspectiva constructivista de los procesos de enseñanza y aprendizaje aplicados a la educación a distancia pueden cumplir esta función. Desde dicha perspectiva, los procesos de enseñanza y aprendizaje confluirían en los procesos de interacción, en los que se produciría la construcción de significados

compartidos entre profesor y estudiante y entre estudiantes. De este modo, la construcción del conocimiento se desarrollaría en fases como las descritas por Gunawardena y colaboradores (1997) citados en Kanuka y Anderson (1998): compartiendo y comparando información, descubriendo el desacuerdo entre ideas y conceptos, negociando el significado, revisando la síntesis efectuada y aplicando el nuevo conocimiento. Se trataría, pues, de un proceso intrínsecamente mediado por otras personas, al mismo tiempo constructivo, cultural y comunicativo (Onrubia 1996). Un proceso, en definitiva, de carácter personal pero no individual.

De este modo, como señalan Barberà, Badia y Mominó (2001), podríamos identificar dos dimensiones complementarias de la actividad global de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales: la dimensión social y la dimensión cognitiva. Así, cabría conceptualizar la interacción en contextos educativos virtuales como la actividad general y el conjunto de acciones en particular, tanto mentales como sociales, que despliegan los participantes para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje.

Deberíamos precisar, además, las distinciones entre la idea de entorno virtual, referida fundamentalmente a los espacios (ciberespacios) electrónicos generados por la tecnología, y la de contexto virtual en el cual se dan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde una perspectiva constructivista, dichos procesos serían inseparables de la situación en la que se producen, de las actividades en las que se desarrollan, de la interacción de las personas que de una u otra forma intervienen en ellos y de la relación que se establece con los instrumentos culturales específicos que se incluyen en este espacio (Barberà, Badia y Mominó 2001).

Así pues, los entornos virtuales son espacios de comunicación que permiten el intercambio de información y que harían posible, según su utilización, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en el que se facilitara la cooperación de profesor y estudiantes, en un marco de interacción dinámica, a través de unos contenidos culturalmente seleccionados y materializados mediante la representación, mediante los diversos lenguajes que el medio tecnológico es capaz de soportar. En estos

espacios cobraría especial significación tanto el carácter sociocultural como el carácter discursivo de dicha interacción.

De todos modos, la elevada versatilidad de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje permitiría un amplio abanico de posibilidades, en cuanto a los modelos pedagógicos susceptibles de ser utilizados. En la situación actual, sería del todo posible un modelo basado en la actividad del profesor, de carácter marcadamente transmisivo, en el que predominara un discurso comunicativo, unidireccional, con el apoyo de materiales estructurados, elegidos por el propio profesor, y llevado a cabo de manera sincrónica o asincrónica. Pero también, en el otro extremo, un sistema de aprendizaje basado en la colaboración y la cooperación de los estudiantes, con un alto nivel de interacción y de intercambio comunicativo, a partir de unos contenidos de baja estructuración.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación a distancia tomarían como centro de atención la actividad constructiva del estudiante, pero a diferencia de otros enfoques, el desarrollo de esta actividad como un sistema de interacciones en el que la mediación del profesor, los contenidos, los demás estudiantes y el propio contexto sociocultural en el que la actividad se produce determinarían la calidad de dichos procesos.

## **5.2 La teoría cognitivista del aprendizaje**

Por su parte, la teoría cognitivista no concibe al sujeto de aprendizaje como un organismo acumulador de conocimientos. A través de su estrategia de enseñanza promueve la discusión, provee de información necesaria y apunta a la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas.

El contexto del aprendizaje va más allá de la actividad escolar y, al no estar centrada en el aula, es de gran utilidad, ya que su aplicación permite alentar la formulación de conceptos necesarios para el progreso en el dominio de otros objetos de conocimiento. El modelo de Educación a Distancia busca favorecer y

potenciar el aprendizaje de la comunidad educativa, tomando como base un particular enfoque educativo que concibe al ser humano como un organismo inteligente que actúa en un medio social.

Para este enfoque teórico, el alumnado no aprende sólo haciendo uso de la memoria, ni el profesorado es aquél que sólo lee libros y los sintetiza para sus alumnas y alumnos. Para quien lo practica y lo asume, lo importante es el desarrollo de habilidades para aprender a aprender, investigar, comunicarse, expresarse, saber escuchar, discutir, razonar, descubrir, experimentar, y actuar en grupo. Quienes participan tienen la oportunidad de opinar, de intentar su propia solución, y la posibilidad también, de equivocarse.

En el cognitivismo, pensar es pensar para actuar, pensar con un fin, haciendo de ello un método de trabajo; *pensar para*, es pensar dentro de una situación conflictiva, es un modo de afrontar un problema para resolverlo y la obtención de la solución será el aprendizaje. Enfatiza el uso de estrategias didácticas y promueve que el alumno sea consciente de su proceso de metacognición.

A diferencia de otras teorías educativas, aquí no existen soluciones halladas de antemano. Los y las participantes utilizarán métodos didácticos que les permitan —con la experiencia propia de sus campos de desarrollo profesional e institucional— delimitar o definir un problema, buscar los datos necesarios, formular una hipótesis y proponer alternativas de solución, prever las consecuencias en caso de elegir una determinada alternativa, probar o comprobar las alternativas elegidas. Los resultados que se obtengan servirán para que las y los participantes, confrontados con sus anteriores saberes institucionalizados, reflexionen sobre sus propios procesos y avances logrados.

En lo que concierne al tutor académico, éste tiene la responsabilidad de provocar en los participantes la inquietud por resolver problemas, fomentar el aprendizaje a través del pensamiento, la emoción y las destrezas, resolver eventualidades académicas y reorientar el proceso cuando sea necesario. Por ello el uso de material y recursos didácticos, que favorezcan el intercambio de información y la interacción entre alumnas, alumnos e instructor e instructora, y entre las y los propios alumnos, es crucial.

### **5.3 Proceso de enseñanza- aprendizaje**

Debido a lo anterior, el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso a partir del cual alumnas y alumnos procesan y adquieren conocimientos, valores y destrezas. Se divide en dos grandes áreas: el relativo a los contenidos específicos y el relativo a las estrategias que cada quien tiene para aprender: metacognición. La enseñanza se orientará con la intención de que el aprendizaje sea significativo. En el proceso se despliegan ámbitos cognitivos, afectivos y psicomotores. Es imprescindible plantear previamente los objetivos específicos a partir de una taxonomía, las estrategias didácticas que facilitarán este intercambio de información y el monitoreo constante del proceso.

Por eso, las alumnas y los alumnos se conciben como sujetos activos, con acervo previo a los contenidos de aprendizaje, con capacidades cognitivas, afectivas y psicomotoras distintas, pero capaces de ser transformadas por la y el docente o por sus compañeras y compañeros.

La evaluación es un proceso imprescindible. Se contempla una evaluación diagnóstica para detectar el nivel de conocimientos, destrezas y actitudes del grupo; diversas evaluaciones formativas a lo largo del evento académico para revisar, corregir y subrayar contenidos específicos; y finalmente una evaluación sumativa al concluir el programa para verificar que las y los participantes hayan alcanzado el objetivo general establecido en la planeación del programa educativo.

En este sentido, la tutora o tutor académico es la persona que domina teórica y prácticamente el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación a través de la mediación tecnológica. Su propósito fundamental es facilitar el aprendizaje de las y los alumnos. Debe dominar metodologías de enseñanza y aprendizaje, acordes con el tipo de conocimientos a impartir y con las tecnologías educativas. Su papel dentro del proceso educativo es facilitar el aprendizaje, motivar, organizar experiencias didácticas para que el

alumno aprenda contenidos específicos y aprenda a aprender. No asume un papel protagónico. Será siempre sensible a los procesos afectivos que se desarrollan durante el proceso educativo.

La tutoría requiere un dominio de procedimientos que facilitan el intercambio de información y experiencias entre instructora o instructor y alumna y alumno. Estas estrategias didácticas se dividen en organizativas (propias de la interacción entre las alumnas y alumnos), y cognitivas (relativas a las tácticas que facilitan el procesamiento de datos, adopción de valores y destrezas).

#### **5.4 Mediación pedagógica y comunicación**

En la tarea educativa, el profesor es quien realmente gestiona y regula el proceso de aprendizaje de los alumnos, incluso en aquellas ocasiones en las que el aprendizaje sea abierto y autónomo, o en modelos centrados en los estudiantes. Los procesos de enseñanza y aprendizaje son procesos intencionales, en los que tanto educador como educando participan de forma consciente. La participación se da mediante la interacción con los tutores académicos, de seguimiento y técnicos que apoyan y orientan al alumno en su proceso de aprendizaje. Con los compañeros ya sea de manera individual o grupal, con los cuales intercambian ideas. Con los materiales didácticos y con la institución, solicitando servicios administrativos.

La interacción entre los diversos actores se propicia a través de algún tipo o medio de comunicación y desde los procesos de producción de los materiales de estudio, en donde las TIC son el medio de intermediación. Es importante señalar que la interacción se puede dar a través de diferentes tipos de comunicación: presencial o no presencial, síncrona o asíncrona y real o simulada y en un periodo de tiempo.

En el mismo sentido, es importante considerar la mediación pedagógica que se puede dar a través de la interacción humana o mediante la interacción a través de objetos de aprendizaje. En nuestro modelo de educación a distancia, la intervención humana da la pauta a la intervención del tutor desde un

determinado enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje, y los objetos de aprendizaje dan la pauta a través de los diferentes medios de comunicación y tecnológicos que sirven como soporte a los contenidos de aprendizaje.

### **5.5 Aprendizaje ubicuo y entornos personalizados**

En esta estrategia formativa el aprendizaje ocurre en cualquier lugar y en cualquier momento gracias al uso de tecnologías que se integran en nuestro día a día, en los objetos más cotidianos. Mediante estas tecnologías los contenidos y actividades formativas siempre están disponibles para los estudiantes. En el curso los alumnos pueden tomar la clase en el horario establecido desde cualquier lugar, ya que no es necesario asistir a clase presencialmente y de igual manera el profesor puede impartir su clase desde cualquier lugar siempre y cuando tenga acceso a internet. Los alumnos pueden solicitar una asesoría virtual o presencial con el maestro o incluso tener alguna sesión presencial si la complejidad del tema así lo requiere. Los alumnos son los responsables de presentar las evidencias de su aprendizaje, las cuales son compartidas a través de la red social que en consenso con todos alumnos decidieron utilizar para comunicarse en el curso entre alumnos y el maestro. Para el curso también se aplican elementos de otros modelos pedagógicos como aprendizaje basado en juegos, aula invertida y aprendizaje basado en retos, con el fin de innovar y motivar a los alumnos en su aprendizaje.

Este tipo de aprendizaje es vivencia porque implica la vivencia de varias experiencias en la que el alumno puede sentir o hacer cosas que fortalecen sus aprendizajes. Son oportunidades que tienen los estudiantes para participar en actividades prácticas de aprendizaje. A través de investigación, aprendizaje basado en servicio, comunidades de aprendizaje temático y otras actividades de alto impacto, los estudiantes desarrollan pensamiento crítico, usan la creatividad y emplean múltiples estrategias de comunicación en programas basados en investigación, centrados en el estudiante, relevantes y sostenibles, los cuales

emplean aprendizaje vivencial, tanto dentro y fuera del aula, para promover y apoyar el éxito académico de los estudiantes.

Su carácter flexible tiene que ver con el hecho de que se enfoca en ofrecer opciones al estudiante de cuándo, dónde y cómo aprender. Esto puede ayudar a los estudiantes a cubrir sus necesidades particulares ya que tendrán mayor flexibilidad en el ritmo, lugar y forma de entrega de los contenidos educativos. El aprendizaje flexible puede incluir el uso de tecnología para el estudio en línea, dedicación a medio tiempo, aceleración o desaceleración de programas, entre otros.

### **5.6 Entornos personalizados de aprendizaje**

El alumnado tiene la responsabilidad de formular y reformular sus objetivos de aprendizaje, la gestión de los contenidos y comunicaciones con otros estudiantes. Estos entornos pueden estar compuestos de uno o varios subsistemas, por ejemplo un Learning Management System, blogs, feeds, etc. Puede tratarse de una aplicación de escritorio o bien estar compuestos por uno o más servicios web.

Los alumnos deben mostrar dominio en los temas del curso. Cuando demuestran un dominio básico de los temas se les otorga un punto, pero si demuestran evidencia de un entendimiento más profundo del tema y esto permitía que otro estudiante pudiera aprender de sus aportaciones, se le otorgan 2 puntos. Adicionalmente, el envío de las tareas y aportaciones se realizan en su blog, el cual es controlado por ellos mismos y puede ser consultado por todos los estudiantes, esto permite que los alumnos aprendan también de sus pares. Al final del curso el alumno es el dueño de su propio contenido. Entre los beneficios identificados por los alumnos se encuentran: mejora en su organización y administración del tiempo, tienen más flexibilidad, y consideran que logran un entendimiento más profundo de los conceptos vistos en clase cuando el control del aprendizaje pasa del maestro al alumno.

## 5.7 Taxonomías educativas

El aprendizaje es el factor más importante en todo proceso educativo. Cualquiera que sea el objetivo pedagógico siempre está ocurriendo una interacción entre estudiante y docente. Esta interacción depende en gran parte de cómo el profesor estructura u organiza el ambiente de aprendizaje. De acuerdo con esto, el profesor tiene la responsabilidad fundamental de entender cómo aprende una persona, qué condiciones afectan su aprendizaje, y cuáles son los objetivos educativos que pretende alcanzar.

Las taxonomías del ámbito educativo son útiles herramientas que organizan y sistematizan las acciones educativas, con la intención de evitar valorarlas a partir de la intuición, la propia sensibilidad o la interpretación autocomplaciente.

Este modelo de Educación a Distancia contempla un proceso de diseño instruccional, donde las taxonomías educativas permiten tener parámetros y puntos de partida para estructurar el proceso educativo y su posterior evaluación.

Serán destacadas las taxonomías educativas de Bloom para el diseño de los programas educativos (ver anexo 1), y las taxonomías de Gagné para el desarrollo de los cursos (ver anexo 2).

De acuerdo con Gagné, el aprendizaje se fomenta y ocurre a través de nueve pasos:

1. *Llamar la atención:* con tal de mantener al alumnado implicado en su aprendizaje activo, el profesorado debe llamar la atención.
2. *Informar sobre los objetivos del aprendizaje:* el profesorado expresa lo que van a ser capaces de hacer tras la instrucción y el resultado deseado para el grupo.
3. *Recuperar aprendizajes previos:* se promueve el recordatorio de aprendizajes previos que son significativos para el alumnado.

4. *Presentar estímulos de aprendizaje:* el profesorado llama la atención sobre las características del nuevo contenido y los objetos de aprendizaje.
5. *Proveer asesoría en el aprendizaje:* el profesorado acompaña al alumnado en el entendimiento del contenido a través de la organización y la relevancia de los nuevos temas.
6. *Provocar expresiones de aprendizaje:* el profesorado solicita al alumnado respuestas o acciones que demuestren el aprendizaje de contenidos, procedimientos o actitudes.
7. *Ofrecer retroalimentación:* el profesorado ofrece retroalimentación oportuna al alumnado.
8. *Evaluar del desempeño:* el profesorado solicita un desempeño más sofisticado y ofrece retroalimentación evaluativa para mejorar el aprendizaje.
9. *Mejorar la retención y promover la aplicación del nuevo conocimiento.*

## 6. Consideraciones y lineamientos

Desarrollar un sistema de educación a distancia y mixta requiere plantear la construcción de elementos didácticos que hilen el contenido y la forma que el educando aprende. Es necesario ofrecer la sensación de un ambiente en el que el educando esté a gusto, pueda interactuar con diversos objetos y pueda comunicarse con otras personas. Si no se cumple con ello, se incurre en el error de priorizar la tecnología sobre la didáctica (Mestre, Fonseca & Valdés, 2007; Salinas, 2012). Un aporte que se identifica en estos entornos es que los materiales diseñados para él, se orientan a un aprendizaje interactivo, en el que tiene un papel preponderante el estudiante como protagonista de su estudio. Se reconoce, por lo tanto, al aprendizaje interactivo como un aspecto para lograr un cambio positivo en el aprendizaje.

Para crear un ambiente que favorezca el aprendizaje, se debe pasar por el proceso de elegir un entorno virtual de aprendizaje, para lo cual deben considerar los siguientes factores (Salinas, 2011):

*Institucionales.* Abordar el desarrollo del Proyecto Educativo Institucional con el EVEA; contar con los recursos económicos y humanos necesarios para su implementación; y contar con la infraestructura tecnológica que pueda soportar su implementación.

*Didácticos.* Desarrollar el modelo de enseñanza-aprendizaje que se desee implementar; incluir soporte a la comunicación asincrónica y/o sincrónica; y edificar un ambiente sobre el cual se pueden proponer actividades de aprendizaje individual y grupal.

*Tecnológicos.* Evaluar usabilidad, disponibilidad, seguridad, interoperabilidad, escalabilidad, portabilidad entre otros.

*Personales.* Tener en cuenta las competencias básicas en TIC de docentes y educandos, y la disponibilidad de acceso a internet para que interactúen con el EVEA.

La educación virtual es un espacio en el que la relación enseñanza-aprendizaje se caracteriza por fomentar un aprendizaje autónomo, colaborativo y autorregulado. Los lineamientos formulan las etapas de

planeación de módulos virtuales, implementación de programas virtuales y evaluación. Los lineamientos definidos se fundamentan en tres preguntas:

*¿Qué enseña?* Asociado con los contenidos y los actores de la relación enseñanza-aprendizaje. Estos últimos son el tutor, los educandos, el ambiente del campus y los mismos contenidos. Se enfatiza en la necesidad de integrar los contenidos con las habilidades de los estudiantes y con las características del tutor.

*¿Cómo enseña?* Involucra las teorías de aprendizaje, las competencias y el vínculo tutor-educando.

*¿Qué y cómo se evalúa?* En este aspecto el tutor debe indagar y valorar la manera en que se cumplen los objetivos de la formación. En este punto la realimentación se considera significativa al momento de apoyar a los estudiantes.

### **6.1. Consideraciones sobre el currículum y entornos flexibles**

El currículum dota de sentido al quehacer socioeducativo de la educación a distancia y mixta, se considera como un espacio en constante construcción social y cultural y se fundamenta en las necesidades sociales, políticas y educativas. Así mismo se nutre de diversas fuentes, que permite estructurarlo y organizarlo atendiendo a las necesidades del estudiantado (Perez,1995).

El proceso educativo de la Educación a distancia y mixta de la UAQ reconoce que el aprendizaje de los estudiantes se construye, tanto en las aulas, como en otro tipo de experiencias formativas, es por eso que los contenidos curriculares y las estrategias de aprendizaje deberán considerar las características de los estudiantes activos a fin de garantizar que todo egresado de la UAQ cuente con una visión integrada de los componentes que, desde una profesión o disciplina determinada, se incorporan en el análisis y solución de una problemática determinada.

Se propone una enseñanza flexible y centrado en el aprendizaje que favorece la movilidad intra e interinstitucional, entre la educación presencial y no presencial, e incorpora estrategias de integración de

la experiencia, tanto para el trabajo profesional como para el desarrollo cívico, cultural y social del estudiante. Las fortalezas institucionales serán plenamente aprovechadas por los estudiantes que podrán transitar entre las facultades de la UAQ y hacia otras instituciones educativas, entre modalidades, y de las asignaturas tradicionales hacia otras experiencias educativas, sin perder la oportunidad de acumular créditos para la obtención de su certificado, título o grado.

Una enseñanza flexible permite diversificar los procesos educativos utilizando las tecnologías como potenciadoras del aprendizaje, así mismo permite adaptarse a los cambios sociales que se van presentado y atender las demandas particulares de los estudiantes.

Finalmente un currículum basado en una enseñanza flexible permite que el estudiante gestione su propio conocimiento. La organización se puede hacer por asignaturas o módulos del aprendizaje dependiendo del programa educativo.

El diseño curricular en los cursos en entornos virtuales se concretiza en la organización de los módulos y el contenido de las asignaturas, en las estrategias de enseñanza, en la organización de tiempo y flexibilidad del horario a partir de actividades síncronas y asíncronas, en la competencias de los profesores y la mediación que hacen con los recursos educativos a su alcance, así como en el entonos mismo y sus recursos digitales. El Diseño curricular debe contemplar estrategias para antes de aprender, para el momento de aprender y para después de aprender.

## **6.2 Enfoque basado en competencias**

Esta estrategia educativa se centra en el aprendizaje del alumno y se orienta al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que deben ser demostradas de forma tangible y están basadas en estándares de desempeño. Las competencias permiten al sujeto una adaptación activa a los procesos de cambio desarrollando la comprensión y solución de problemas cada vez más complejos. El desafío reside en asegurar que los alumnos desarrollen las competencias definidas en el perfil de egreso, así como

promover la mejora continua como parte del seguimiento a la calidad académica, y adicionalmente cumplir con los criterios de las agencias acreditadoras internacionales. Este programa permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo a medida que demuestran maestría en habilidades específicas, en lugar de medir el desempeño con intervalos de calendario fijo o períodos de clase. De esta manera, las competencias indicarán a los empleadores lo que los graduados pueden hacer, en lugar de considerar a las “calificaciones con letras o números” como un indicador del logro académico.

### **6.3 Consideraciones sobre los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje y la plataforma educativa**

Se puede afirmar que la utilización de entornos virtuales de enseñanza- aprendizaje (EVEAS) debe alentar el inicio de un cambio relevante en la forma de aprender, apoyado en la utilización de las TIC. Sin embargo, los EVEAS no pueden considerarse como la panacea, ya que no garantizan por sí solos un aprendizaje de mayor calidad, ni más rápido y eficaz. Por ejemplo, las prácticas docentes que podrían dificultar un aprendizaje propiamente a distancia son:

1. El empleo de las TIC sobre la base del modelo tradicional de enseñanza, extensivo a todas las formas organizativas del proceso docente educativo (conferencia, clase práctica, seminario y práctica de laboratorio).
  2. Uso de software educativo sin el requerido tratamiento didáctico para su efectivo empleo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
  3. Carencia de potenciar, con ayuda de las TIC, un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo, a partir de la introducción de nuevos métodos que centren su atención en el autoaprendizaje de los estudiantes, en el empleo de métodos más colaborativos, que permitan el análisis de la intersubjetividad a la intrasubjetividad, la autoevaluación de los estudiantes así como un mayor asincronismo en el proceso de formación.
-

4. El empleo de las TIC no alcanza el nivel deseado en la solución de problemas derivados de los modos de actuación profesional.

Un aspecto que los entornos virtuales deben tomar en cuenta para mejorar la calidad del aprendizaje es un correcto diseño de materiales para su utilización en entornos virtuales. Se deben orientar hacia un aprendizaje muy activo, en el que la exposición de núcleos de conocimiento se intercala con la realización de actividades y en el que el concepto de lectura de documentos queda superado por la realización de debates u otras formas activas de estudio (Guinea, 2000).

Otro aspecto fundamental, en estos entornos, es la plataforma en que se sustenta funcionalmente el entorno virtual. Con respecto a esto, se asume que la plataforma debe promover un aprendizaje significativo y colaborativo y para ello debe caracterizarse por su interactividad. Entre las características más importantes y deseables de las plataformas se encuentran una interfaz atractiva y clara, disponer elementos de evaluación formativa y no exclusivamente sumativa y potenciar el aprendizaje colaborativo (Delgado, 2009:2).

Cada uno de los aspectos mencionados resultan complejos ya que tienen una alta incidencia en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y requieren, además, un proceso de reaprendizaje y modificación del modo de enseñar acostumbrados por los profesores. Puede observarse que lo que cambia, si el proceso docente es desarrollado de forma correcta en un entorno virtual, no es el medio exclusivamente, sino gran parte del proceso de aprendizaje y del rol de sus actores.

La plataforma más popular en los modelos de educación a distancia es Moodle. Sus ventajas radican en que es fácilmente adaptable a las instituciones y está ampliamente adoptada entre las instituciones de educación superior públicas. Esta plataforma favorece el fomento de los principios pedagógicos para crear, compartir y colaborar. La red de la universidad posibilita a través de sus servicios el desarrollo de procesos formales a través de sus aulas virtuales, e incluso, el acceso a algunas herramientas novedosas propias del servicio Web 2.0 como los wikis y los blogs.

#### **6.4 Consideraciones sobre el aprendizaje activo en los EVEAS**

Se reconoce al aprendizaje activo como un aspecto decisivo en el necesario cambio de la educación, señalándose la importancia de que los procesos de enseñanza-aprendizaje se centren en el aprendizaje activo de los estudiantes y el profesor asuma su nuevo rol de facilitador. Se plantea que esto conlleva a estrategias educativas que incluyan los nuevos contextos espacio-temporales, el papel de las TIC con fines docentes y, particularmente, el modelo pedagógico-tecnológico que se necesita en cada caso (Jardines, 2010:20).

En tal sentido, los materiales diseñados para los EVEA se deben orientar hacia un aprendizaje activo de los estudiantes y al nuevo rol de facilitador y orientador que debe asumir el profesor para contribuir con calidad al desarrollo de los procesos educativos.

Vidal y otros (2009) también reconocen que los EVEA pueden contribuir a desarrollar con calidad los procesos educativos y plantea, entre los aspectos fundamentales a tener en cuenta en el diseño y desarrollo de la educación a distancia, la necesidad de la consolidación de las propuestas formativas.

Por otra parte, los entornos virtuales de aprendizaje permiten el desarrollo de materiales hipertexto o hipermedia con un potencial muy interesante. Como nos sugiere León (1998), navegar por un sistema de hipertexto implica circular por un sistema de redes en el que el estudiante debe ser especialmente activo, porque al no proceder de una manera secuencial, ha de aplicar un proceso interactivo a través del cual deriva información simultánea de distintos niveles. Los sistemas hipertextuales son adecuados para el aprendizaje con un buen grado de autonomía mediante la ayuda tutorizada. En este punto quisiéramos destacar, de acuerdo con León, que la eficacia del hipertexto depende de que los lectores (o estudiantes) posean unas metas específicas de aprendizaje bien definidas.

Los materiales lineales o hipertextuales, utilizados en los contextos virtuales de enseñanza y aprendizaje, deberían tener un grado de estructuración tal que hicieran posible la negociación cognitiva entre el

estudiante y el profesor. Unos materiales excesivamente estructurados y cerrados no se adaptarían a esta necesidad.

Por otra parte, no puede considerarse hoy día el acceso a información digitalizada al margen de Internet. Evidentemente, la estructura informacional de la Red es incompatible con la concepción de sistemas cerrados de información. No sabemos si internet constituye un contexto para el aprendizaje durante toda la vida, pero seguro que en este tipo de aprendizaje va a tener un papel preponderante. Desde este punto de vista, la deseable conexión de los materiales hipertextuales con bases de datos, bibliotecas digitalizadas, sitios web y demás recursos disponibles en la red impedirá de por sí estructuras de carácter cerrado.

### **6.5 Consideraciones sobre la interactividad**

Otro aspecto a tener en cuenta, entre las posibilidades que nos brinda la educación a distancia, es la interactividad, que en los entornos virtuales toma características significativas; interactividad no solo entre profesor y alumnos, sino también entre estos últimos. Estas características, si son bien aprovechadas, tienden a lograr que la distancia sea irrelevante, porque en un entorno virtual y colaborativo la comunicación es significativa, pero es necesario tener en cuenta que, para que se promueva la interacción hace falta crear un clima que proporcione apoyo cognoscitivo y social a los estudiantes (García Cabrero y otros, 2008:10).

Los estudiantes que participan en la educación a distancia se ven enfrentados a retos y exigencias novedosos. Al respecto se plantea que los sistemas a distancia se basan en la habilidad de sus estudiantes para aprender de manera independiente, ponen en sus manos la responsabilidad por su propio aprendizaje y al tener la garantía de la disponibilidad de la plataforma web en la que se desarrolla el entorno virtual las 24 horas del día, es cada uno quien determina horarios y planifica su tiempo de estudio en

concordancia con las actividades que realiza, muchos la consideran la mayor ventaja y la más atractiva de la enseñanza virtual (Serradel, 2009:4).

Las TIC han propiciado el florecimiento de una gran variedad de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Estos entornos se pueden utilizar en una gran gama de ofertas de educación a distancia o de educación combinada (presencial y a distancia) que, a su vez, pueden permitir interacciones sincrónicas o asincrónicas.

Las interacciones asincrónicas presentan unas particularidades sobre las que se debe alertar. Uno de los elementos clave de toda interacción está en la calidad del feedback que proporcionan. Así, estamos de acuerdo con Brown, Ellery y Campione (1998) en la consideración de que la rapidez de respuesta en las comunicaciones vía correo electrónico es esencial para preservar la interacción. Por otra parte, las interacciones asíncronas se materializan mediante un texto escrito. En esta situación, la comunicación está desprovista de los marcadores del lenguaje gestual tan importantes en la interacción cara a cara, y determina un discurso menos vivo y espontáneo, como consecuencia de la no coincidencia espacio-temporal de los participantes. De modo que, para contrarrestar estos efectos, conviene aprovechar las virtudes, también particulares, de este sistema de comunicación. Merece ser destacado, el hecho de que la pérdida de espontaneidad en comparación con un debate mantenido alrededor de una mesa se puede compensar con la posibilidad que nos brinda el debate diferido de tener más tiempo para la reflexión y para la preparación de una respuesta más argumentada y justificada.

De la cuestión temporal de las interacciones asincrónicas se derivaría además otra consideración. Cuando la situación se refiere a un debate, seminario o foro colectivo, son igualmente importantes la limitación temporal de la actividad y la estructuración clara de una o varias líneas de discusión, con objetivos compartidos y perfectamente identificables.

Para aprovechar las ventajas de las interacciones asincrónicas se debe tener presente que es deseable que el estudiante a distancia sea un individuo con experiencias, conocimientos, capacidades, hábitos y

actitudes que le ayudarán en su proceso de aprendizaje, pero estas cualidades no siempre están presentes. Como complemento, en la educación a distancia, el estudiante está físicamente solo, su responsabilidad sobre su propio proceso de formación es muy grande, y aún teniendo conocimientos mínimos de la tecnología aplicada, corre el riesgo de perderse en un mar de información.

En tal sentido, el tiempo no está determinado por el tutor, sino que ocurre de acuerdo a la planificación del estudiante, por lo que es indispensable una mayor autorregulación y autonomía por parte del mismo con una buena orientación del tutor de lo que debe hacer el estudiante.

### **6.6 Consideraciones sobre la evaluación**

Las tendencias en evaluación de la calidad en ofertas de formación virtual a distancia se basan, principalmente, en los modelos de calidad total (TQ y EFQM, entre otros) más próximos al management que a los procesos educativos (Barberà 2001). Estos modelos enfatizan fundamentalmente los aspectos de gestión organizativa, satisfacción del alumnado, relación coste-beneficio y calidad de las plataformas tecnológicas, aspectos desde luego importantes pero insuficientes porque suelen obviar una de las cuestiones nucleares de este tipo de actividad: los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Algunas de las dimensiones que deberían ser evaluadas son: el escenario en el que se produce la acción educativa (bases psicopedagógicas, estructura general del sistema, etc.); las propuestas de los participantes involucrados en el proceso instruccional (motivaciones, objetivos y demandas cognitivas); los agentes instruccionales (roles de estudiantes, profesores y de la propia institución); la intervención y la interacción educativa (organización de la actividad educativa, patrones de interacción y discurso virtual); los instrumentos educativos utilizados (tipos de materiales, recursos y métodos), y la propia construcción del conocimiento (características del conocimiento, dinámicas y tipos de construcción).

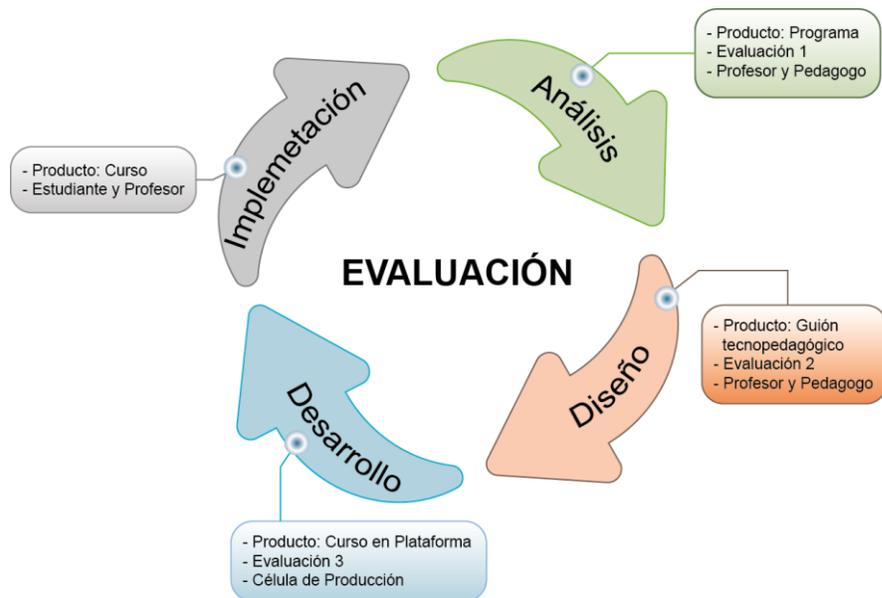
## 7. Modelo de Diseño Instruccional

El Modelo de Diseño Instruccional (DI) comprende una serie de procesos de diseño de materiales educativos. Se compone de diversas fases: análisis, diseño, desarrollo, aplicación y evaluación.

### 7.1 Fases del Modelo ADDIE

El Modelo ADDIE, que es un acrónimo de Analysis (análisis), Design (diseño), Development (desarrollo), Implementation (implementación) y Evaluation (evaluación), desarrolla secuencialmente o de manera simultánea cada una de sus fases (Figura 3).

Figura 3: Modelo ADDIE de Educación a distancia.



Elaboración propia.

El análisis, hasta cierto grado, se produce también a lo largo del proceso de diseño. El modelo puede ser tanto iterativo como recursivo. No tiene por qué ser lineal-secuencial. No obstante, como ocurre en la mayoría de las ciencias del diseño, hay una secuencia general inevitable que es la planificación seguida del diseño y la implementación.

Para diseñar el proceso satisfactoriamente, el proceso específico se rige por:

- El proyecto mismo que incluya contenido, medios empleados para impartirse y marco temporal.
- El equipo de diseño, sus preferencias y habilidades de trabajo.
- La organización u organizaciones involucradas en el diseño y la implementación.

### **Análisis de necesidades educativas**

El análisis trata el entorno (organización), las personas (alumnos y alumnos potenciales) y el contenido. Esta evaluación de necesidades puede incluir una variedad de métodos de recopilación de datos. Aquí se presentan dos formatos, correspondientes a las técnicas Entrevista semiestructurada y Entrevista estructurada.

### **Diseño**

Una vez identificadas las necesidades educativas, en la fase de diseño se desarrolla un programa del curso centrándose especialmente en el enfoque didáctico general, en el modo de secuencial, y en dividir el contenido en las partes que lo componen. En la fase de diseño:

Se escribirán los objetivos de la unidad o módulo.

Se diseñará la evaluación.

Se escogerán los medios y el sistema de hacer llegar la información.

Se determinará el enfoque didáctico general.

Se planificará la formación: decidirán las partes y el orden del contenido.

Se diseñará las actividades del alumno.

Se identificará los recursos.

Se ordenará el contenido según la lógica y los principios didácticos.

Este proceso de diseño de contenido debe basarse en la comprensión de la naturaleza del contenido y en cómo asimilan los alumnos y las alumnas la nueva información. Podría aplicarse el siguiente modelo para el diseño de contenidos:

- 1) Visión general: Presentar material nuevo.
- 2) Asimilación: Comparar el material nuevo con el material ya conocido.
- 3) Sistematización: Integrar el material nuevo y el anterior en uno unificado.
- 4) Aplicación: Aplicar a una situación o ejemplo.

El formato guía para el análisis de necesidades educativas con entrevista estructurada ofrece información relevante sobre el entorno basado en web más adecuado basándose tomando en cuenta las habilidades cognitivas requeridas para conseguir la meta, la tecnología disponible para el público y los recursos disponibles para el desarrollo de los medios.

Al mismo tiempo, permite tomar decisiones sobre el diseño y planificación del contenido del curso específicamente para su uso en un medio electrónico e interactivo, donde se considera un enfoque modularizado para permitir el replanteamiento de módulos en cursos diferentes; un enfoque modular también permite utilizar un módulo como prototipo y probarlo.

## **Desarrollo**

La fase de desarrollo es aquella en la que escribe el texto del módulo didáctico, el storyboard, se graba el vídeo, y se programan las páginas web y multimedia, de acuerdo con el modo de hacer llegar la

información escogida. Las actividades instruccionales se desarrollan y se prueban, se elabora si es necesario el material del profesor y del usuario, y se unen todos los elementos. El desarrollo de materiales debería incluir como mínimo dos borradores, pruebas de garantía de calidad, pruebas piloto y debería finalizar con unas revisiones.

También se realizan otras actividades como:

- Trabajo con los productores/programadores para desarrollar los medios.
- Desarrollo de los materiales del profesor, si conviene.
- Desarrollo del manual del usuario y de la guía del alumno, si es necesario.
- Desarrollo de las actividades del alumno.
- Desarrollo de la formación.
- Revisión y agrupación (publicación) del material existente.

### **Implementación**

La fase de implementación puede referirse a una implementación del prototipo, una implementación piloto o una implementación total del proyecto didáctico. Incluye:

- Publicar materiales.
- Formar a profesores.
- Implementar el apoyo a alumnos y profesores.

Si el proyecto está basado en software, debería incluir:

- Mantenimiento.
- Administración de sistemas.
- Revisión de contenidos.
- Ciclos de revisión.

- Apoyo técnico para profesores y alumnos.

### **Evaluación**

Debería realizar una evaluación durante el proceso (evaluación formativa) y al final de la formación (evaluación sumativa). En lugar de ubicar esta fase al final del proceso, la evaluación debería realizarse a lo largo de todo el proceso. Sin embargo, debería aplicarse un elemento de evaluación exhaustivo y formal de la evaluación a lo largo del curso, para incluir:

Nivel 1: Evaluación del curso y cómo mejorarlo.

Nivel 2: Evaluación del conocimiento de los alumnos.

Nivel 3: Evaluación del proceso de transferencia de la formación.

Nivel 4: Evaluación del impacto económico del curso.

En la fase de evaluación debe incluirse la aplicación de los resultados para la mejora del curso; por ejemplo, una evaluación de Nivel 1 debería revelar errores gramaticales en el texto de modo que pudieran corregirse. Si un curso está basado en web, la corrección puede realizarse inmediatamente. Del mismo modo, si los alumnos no pueden aplicar lo que aprenden (Nivel 3), es necesaria una importante corrección de las actividades y de las estrategias que nos llevaría de nuevo a la fase de diseño o desarrollo.

A partir de la implementación, la evaluación y los ajustes y las correcciones son continuos y en algún punto llevan a una segunda generación del curso (un curso sustancialmente diferente) o a la extinción del mismo si este ya no es relevante. Las actividades que forman la evaluación son:

- Realizar evaluaciones formativas y sumativas.
- Interpretar los resultados de las evaluaciones de los alumnos.
- Recoger las opiniones de los graduados y de los no graduados.

- Revisar las actividades.
- Si es un prototipo, llevar a cabo los ajustes adecuados al modelo.

## 7.2 Indicadores de calidad en un curso en línea

### 1) La introducción del curso muestra claramente.

- a) Descripción del curso.
- b) Objetivos del curso, que son claros y perceptibles.
- c) Requisitos (técnicos, académicos, personales, de tiempo, otros).
- d) Políticas y procedimientos.
- e) Modos de comunicación.
- f) Calendario.
- g) Tareas.

### 2) Los módulos de formación son claros y de dimensiones adecuadas.

- a) Los módulos son unidades lógicas que incluyen: objetivos, contenido de la materia, actividades, interacción y evaluación (formativa y/o sumativa).
- b) Instrucciones claras y suficientes.
- c) El estilo de redacción es adecuado para el público.
- d) Los gráficos utilizados son interesantes, aclaran conceptos o muestran procesos.

### 3) Se fomenta y/o se requiere interactividad de tres tipos (alumno- formador, alumno-contenido, alumno-alumno).

- a) Canales de comunicación específicos.

b) Funciones programadas automatizadas.

c) Planteamiento de preguntas y debate adecuados.

d) Actividades de colaboración.

4) Los recursos están disponibles para todos los alumnos.

a) Recursos didácticos: contenido basado en web, recursos de biblioteca.

b) Servicios de asistencia al alumno: ayuda y asesoría, inscripciones y admisiones, ayuda económica, tutoría para el empleo y otros servicios adecuados.

c) Asistencia técnica.

5) Las actividades deberían

a) Requerir la interacción cognitiva con el contenido.

b) Estar relacionadas estrechamente con los objetivos/resultados.

c) Ser variadas.

d) Ser adecuadas al medio.

e) Incluir, en la medida de lo posible, auténticas aplicaciones de campo sobre habilidades y conocimiento.

f) Ser colaborativas cuando sea posible.

g) Incluir debates determinados y centrados.

h) Implicar procesamientos cognitivos superiores: análisis, síntesis y evaluación.

6) La evaluación.

a) Está directamente ligada a los objetivos/resultados.

b) Es adecuada al medio.

c) Es adecuada en seguridad.

d) Está dirigida a las habilidades cognitivas de nivel superior.

7) La interfaz web.

a) Es de fácil navegación.

b) No distrae del contenido.

c) Fomenta el aprendizaje.

d) Es accesible a todos los alumnos, cumple con estándares aceptables de  
accesibilidad a la información.

## **8. Perfiles, roles y componentes de la educación a distancia**

En un modelo de entorno virtual de aprendizaje se requiere de una transformación potencial de los sistemas educativos, exigiendo nuevos roles, competencias en los distintos actores y nuevas metodologías. Los principales conceptos de los participantes y componentes se describen a continuación.

### **8.1 La tutoría**

En la enseñanza a distancia, a menudo los esfuerzos aislados y solitarios del alumno resultan insuficientes, por lo que se hacen necesarios los apoyos proporcionados por la tutoría. Se entiende a la tutoría como un proceso de ayuda en el aprendizaje contextualizado del sistema educativo en el cual se apoya.

En la educación a distancia, su característica fundamental es la de fomentar el desarrollo del estudio independiente, la de orientar el aprendizaje del alumnado aislado, solitario y carente de la presencia del profesorado habitual. Es aquí donde la función de la tutoría cobra su mayor significado por cuanto se hace cargo de su asistencia y ayuda personal, a la vez que representa el nexo con la institución (Pagano, 2007).

La primera función que debe desarrollarse en una tutoría es lograr confianza en el alumno en cuanto al sistema de educación a distancia, orientándolo en su metodología. Por ello, el tutor debe conocer los fundamentos de la formación a distancia, las funciones que debe cumplir y las estrategias a emplear en la mediación pedagógica.

Por lo tanto, todo tutor debe realizar constantes monitorizaciones de los progresos de sus alumnos en varios sentidos, al mismo tiempo que favorecer que estos los realicen por sí mismos. Así como del momento en el que el aprendizaje tiene lugar, en el espacio que media entre lo que la persona ya sabe y puede hacer, y lo que selecciona y procesa activamente (con guías didácticas y luego por sí misma), como información significativa para construir un nuevo significado y desarrollar nuevas competencias.

La persona que realiza la función de tutoría será un o una docente con el perfil deseable para realizar dicha función. Su responsabilidad principal es realizar un acompañamiento sistemático y organizado donde las y los tutores promueven las competencias emocionales y sociales (Green & Bowden, 2012). Al mismo tiempo se debe fortalecer el diálogo, la interacción, y la colaboración, para reducir la sensación de aislamiento y desorientación, y con el objetivo último de construir verdaderas comunidades de prácticas y aprendizaje (Jaeger, Sandmann, & Kim, 2011; Sánchez & Castellanos, 2013; Shacham & Od-Cohen, 2009). Para lograr lo anterior, las tutoras y tutores virtuales deben cumplir con ciertas cualidades, funciones y procedimientos de trabajo:

Las cualidades del tutor o la tutora son: accesibilidad, empatía, amigabilidad, apoyo, organización, mente abierta, dominio del sistema virtual, dominio de la metodología, etc. Las funciones son: motivar (sobre el seguimiento del rendimiento académico), orientar (sobre trámites burocráticos y administrativos), auxiliar técnicamente (sobre el uso de la plataforma de aprendizaje), organizar (sobre la promoción de comunidades de aprendizaje), y socializar (sobre el fomento del aprendizaje colaborativo).

## **8.2. Docente en la educación a distancia**

El docente-investigador, es el experto disciplinar que además de realizar actividades de docencia, realiza investigación en su línea de generación y aplicación del conocimiento. El papel del docente pasa de ser transmisor de conocimiento a facilitador del aprendizaje. El SEAM requiere un papel diferente del profesor, donde el énfasis tiene que estar en el propio proceso intelectual del alumno y en el aprendizaje en colaboración.

El docente participa directamente en la gestión de los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje que pretende mediar entre el estudiantado y los diversos recursos que tiene a su alcance para propiciar un aprendizaje significativo entre los estudiantes. Es así que no reproduce a distancia las relaciones jerárquicas tradicionales, más bien apoya en el proceso de autonomía del estudiante y se pone a su lado.

---

El desarrollo de tipo de competencias por parte de los docentes se basa en el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) (ver Figura 4). Particularmente este modelo genera los siguientes conocimientos 1) Conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y conocimiento de contenido.

Conocimiento Tecnológico (TK). El docente debe de tener las habilidades para el uso de las tecnologías de aprender y adaptarse a las nuevas tecnologías.

Conocimiento Pedagógico (PK): El docente que se integre al programa debe tener el conocimiento acerca de los procesos, prácticas, métodos de enseñanza- aprendizaje, valores. El profesor debe ayudar a la construcción de conocimientos del estudiante y a desarrollar hábitos.

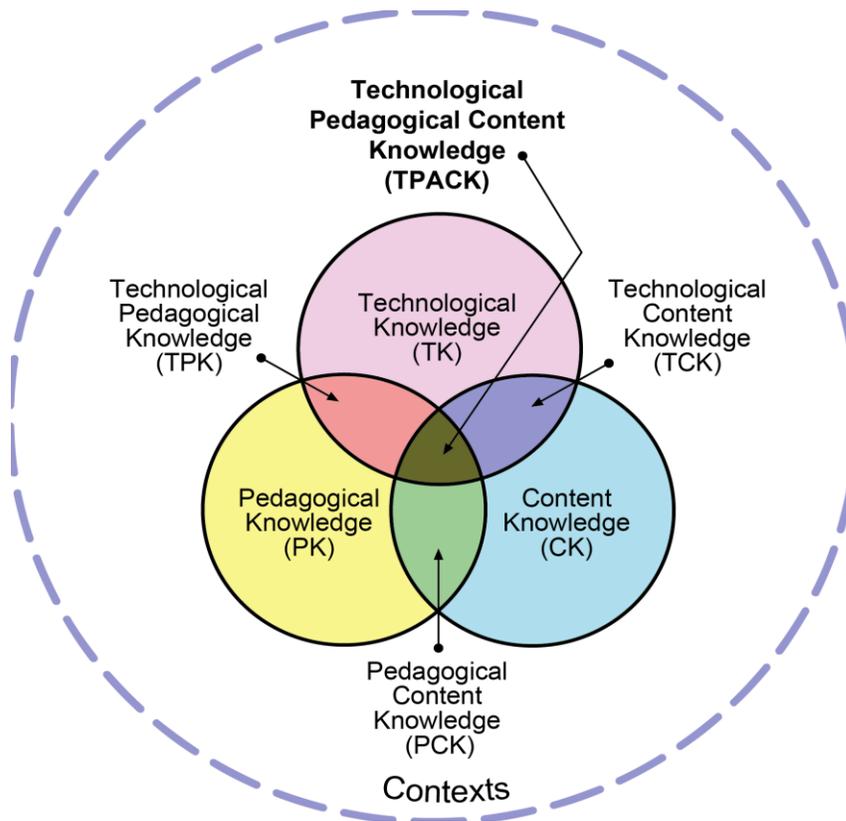
Conocimiento del Contenido (CK): Conocimiento sobre lo que se enseña o aprende. Contenidos que se han cubierto anteriormente por los estudiantes realizados por el docente, tanto a nivel formal como informal. Conocer y comprender las teorías, conceptos y procedimientos de un campo específico.

#### Funciones

1. Conocer el sistema de educación a distancia, abierta y mixta de la UAQ.
2. Identificarse con la institución y el sistema de educación a distancia.
3. Propiciar ambientes virtuales que promuevan un aprendizaje significativo.
4. Gestionar los ambientes de enseñanza-aprendizaje.
5. Mostrar una actitud respetuosa a la comunidad.
6. Participar en comunidades de aprendizaje.
7. Organizar actividades de enseñanza.
8. Estar actualizado en sus conocimientos disciplinares, tecnológicos y pedagógicos.
9. Participar en diseño y reestructuras curriculares.
10. Propiciar los principios éticos valores universitarios.

11. Apoyar a los estudiantes en su trayectoria académica.
12. Guiar y orientar a los estudiantes en su área disciplinar específica.
13. Evaluar a los aprendizajes de los estudiantes.
14. Organizar cursos y asignaturas.
15. Cumplir con los requerimientos administrativos de la institución.

Figura 4: Modelo TPACK.



El docente-investigador en el sistema de educación a distancia y mixta UAQ se le nombrará como asesor académico y en resumen es quien tiene una formación en un campo disciplinario específico que le permite organizar un ambiente virtual de enseñanza para que el estudiante desarrolle competencias y contenidos, resuelve dudas académicas y evalúa los aprendizajes de los estudiantes.

### **8.3 El estudiante en la educación a distancia**

El estudiante es considerado el centro de cualquier acción en la educación a distancia. Desde esta perspectiva se vuelve muy importante propiciar ambientes virtuales que favorezcan un aprendizaje significativo y desarrollar capacidades que promuevan una autonomía en el estudiante en su trayectoria académica.

El estudiante tiene un papel activo ya que regula y gestiona su propio conocimiento y es responsable de su propio proceso de aprendizaje y desarrollo de competencias genéricas y profesionales que le permitirán desempeñarse de manera satisfactoria. Así mismo, en el sistema de educación a distancia y mixta de la UAQ su quehacer se diversifica ya que no está involucrado en un proceso de aprendizaje individual, más bien pertenece, en la medida de sus posibilidades, a comunidades de pares, expertos y otros usuarios que le permiten compartir sus experiencias y propiciar comunidades de aprendizaje colaborativas.

Las competencias que se desarrollan en cualquier curso con ambientes virtuales de aprendizaje de la UAQ, son:

- Competencias de actitud:
- Pensamiento crítico.
- Resolución de problemas.
- Creatividad.
- Comunicación.

- Colaboración.

Cualidades del carácter:

- Curiosidad.
- Iniciativa.
- Persistencia.
- Adaptabilidad.
- Liderazgo.
- Conciencia cultural y social.
- Capacidades procedimentales
- Obtiene información, genera datos y los procesa adecuadamente.
- Analiza y sintetiza datos con el objeto de formular abstracciones teóricas.
- Aplica procesos de diagnóstico, intervención y evaluación al abordar problemas.

Sus funciones son:

- Trabajar colaborativamente.
- Conocer el Sistema de educación a distancia y mixta de la UAQ.
- Tener una identidad con la institución y con los ambientes de enseñanza- aprendizaje de la UAQ.
- Participar activamente en comunidades de aprendizaje.
- Autoevaluarse constantemente.
- Administrar su tiempo y auto regularse.
- Gestionar y regular su propio aprendizaje.
- Analizar y buscar información.

- Tener capacidad de comunicación.
- Tener capacidad de búsqueda y análisis de la información.
- Participar activamente en las diversas actividades.
- Tener una actitud de respeto hacia la comunidad en general.
- Ser proactivo en su trayectoria académica.

#### **8.4 Componentes del sistema de educación a distancia y mixta UAQ**

*Entorno virtual:* Aquel espacio o comunidad organizados con el propósito de lograr el aprendizaje y que para que éste tenga lugar requiere de componentes pedagógicos, tecnológicos y organizativos.

*Docente:* Es el encargado de diseñar el programa de la asignatura o curso y desarrollar los contenidos mínimos así como planificar y diseñar actividades ejes que favorezca desarrollo de competencias y el perfil de egreso de los estudiantes. Debe ser un docente experto disciplinar en un área de estudio.

*Pedagoga (o) o tecnóloga (o) educativo:* Es un experto en tecnología educativa y diseño instruccional que asesora en el proceso del diseño de la asignatura o curso en la selección de materiales, actividades de aprendizaje y evaluación. Sus principales funciones son:

*Revisión del diseño del programa:* Acompaña al experto de contenido en la selección de sus materiales, revisa la coherencia que hay entre el perfil de egreso y los contenidos propuesto por el experto. Asesora en la metodología virtual y la presentación de la información.

*Asesora en el diseño instruccional:* Da un acompañamiento exhaustivo y constante en la elaboración del diseño instruccional al experto de contenido y al docente a cargo de la asignatura.

*Célula de producción:* Esta compuestas por varias personas que se encargan de formar tecnológicamente los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizajes.

*Diseñadores gráficos:* Se encarga de diseñar acorde a los lineamientos gráficos de la institución el material para que sea visualmente amigable con los usuarios de la interfaz.

*Expertos de comunicación:* Asesoran en el uso adecuado del lenguaje de los ambientes de enseñanza-aprendizaje y hacen la corrección de estilo y edición de los cursos en línea.

*Programadores:* Desarrollan aplicaciones que dan soporte al modelo de educación a distancia, que tienen que ver con lo tecnológico, lo administrativo y lo académico.

*Integrador:* Se encarga del manejo de herramientas de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje para colocar los contenidos y materiales en la plataforma educativa.

*Administrador del campus virtual:* Se encarga de vigilar el suministro del servicio, da mantenimiento preventivo y correctivo al entorno virtual y habilita los espacios para alojar los cursos.

*Célula de evaluación:* Valida y revisa los contenidos del aula virtual. Así como verifica si los cursos cumplen con los indicadores de calidad y favorece la formación integral de los estudiantes. Sus funciones se dan en varios momentos que se mencionan a continuación:

- Valida los diseños instruccionales.
- Valida los cursos en el aula virtual.
- Valida objetos de aprendizaje.
- Valida los curso una vez que han sido finalizado.
- Valida los programas educativos.
- Valida el material virtual que se elabora en las institución.

## **9. Operación de la Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa**

La Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa tiene como funciones principales generar lineamientos educativos en entornos virtuales de aprendizaje con el objetivo de atender los desafíos más importantes de la Universidad Autónoma de Querétaro relativos a la diversificación de la oferta educativa, la permanencia del alumnado en los programas educativos y la ampliación de la oferta educativa de nivel medio superior y superior.

Dichos lineamientos operan bajo los principios pedagógicos y éticos que han caracterizado históricamente a esta institución educativa, y que han permitido formar a profesionales con el más alto nivel académico, pero con un sentido ciudadano respetuoso del medio ambiente, garante de los derechos humanos y comprometido con la equidad de género.

### **Misión**

Ser una dirección que consolide el entorno educativo virtual de la comunidad universitaria en beneficio de la sociedad a través de un modelo pedagógico innovador, con procesos de calidad total y desarrollo de productos transformadores que permita la formación integral, humanista y favorezca el desarrollo sustentable.

### **Visión**

Para 2025 la Dirección de “Educación a Distancia e Innovación Educativa” será un centro de referencia internacional que a través de procesos de innovación educativa propicia la generación, transmisión, divulgación, aplicación y transferencia del conocimiento de forma integrada en la búsqueda de un desarrollo humano libre, justo y equitativo a través de entornos virtuales de aprendizaje.

### **Objetivo general**

Desarrollar e impulsar proyectos de innovación educativa a través de la integración de TIC en los modelos educativos presenciales y no presenciales de la Universidad Autónoma de Querétaro, con el propósito de ampliar la cobertura e incrementar la oferta educativa con procesos de calidad.

### **Objetivos específicos**

- Incorporar los entornos virtuales de aprendizaje en los procesos educativos de la UAQ.
- Desarrollar e implementar metodologías de integración en el entorno virtual.
- Asesorar en el uso del entorno virtual de aprendizaje y tecnologías aplicables en los procesos educativos.
- Fomentar metodologías didácticas innovadoras para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Formar a la comunidad universitaria en el uso e integración de las TIC para la innovación en la práctica educativa.
- Desarrollar y dar seguimiento a los procesos de evaluación del uso de las TIC en los procesos educativos.
- Impulsar la innovación e investigación sobre tecnologías educativas y el uso de herramientas tecnológicas.
- Administrar los procesos del entorno virtual de aprendizaje.

## 10. Estrategia

Las instituciones de Educación Superior que deciden aplicar educación multimodal enfrentan el desafío de conciliar las tradicionales disposiciones académicas, administrativas, financieras y normativas de la educación presencial con la innovación inherente a la educación multimodal. Para que las diversas modalidades educativas puedan operar eficientemente y desplegar completamente todas sus bondades educativas, es necesario realizar transformaciones institucionales con la intención de crear innovaciones educativas.

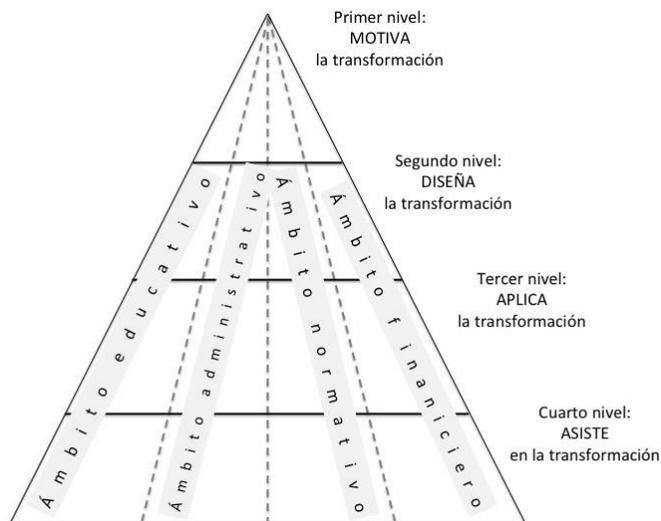
Tomando en cuenta que el desarrollo de nuevas modalidades educativas en las universidades requiere reorganizaciones institucionales (Pérez y Moreno, 2015, p. 18), la Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa ha diseñado y aplicado una estrategia que promueve la innovación educativa transversal, en la medida que influye en todos los niveles de la universidad (verticalmente), y en todos sus procesos vitales, a saber, los ámbitos académicos, administrativos, financieros y normativos (horizontalmente) (Guzmán, Escudero, & García, 2015). La estrategia se basa en los siguientes principios:

- La transformación y la innovación institucional son procesos intencionados que se motivan en los niveles cupulares de la organización.
- La transformación y la innovación institucional implica adoptar y adoptar nuevo conocimiento con la intención de que todos los niveles de la organización sean influidos, pero a través de un método diferenciado y controlado.
- La transformación y la innovación institucional requiere que cada nivel institucional y cada ámbito vital produzcan modificaciones bien articuladas entre sí para que las diversas modalidades educativas puedan operar eficientemente y desplegar completamente todas sus bondades.

La metodología de trabajo es la siguiente (Guzman & Escudero, 2016):

1. Definir el universo institucional donde será transversalizada la transformación e identificar los estratos de operación de la universidad. Esto quiere decir que debe delimitarse la estructura funcional de la institución educativa. Lo anterior da como resultado una formación piramidal, donde los mandos de dirección se ubican en el vértice superior, y en la base se ubica el personal de apoyo (ver Figura 5).
2. Relacionar el nivel de responsabilidad que cada estrato de operación de la universidad tiene ante la transformación y seleccionar el personal que tiene una relación directa con esa responsabilidad de transversalizar la transformación. Esto significa que se optimizan los recursos económicos y el tiempo para iniciar las transformaciones porque se impacta directamente a las personas que tienen a su cargo la transformación de la institución. Desde este momento deben ser identificadas las personas que tienen la responsabilidad de los procesos vitales de la educación en la institución, a saber: el departamento académico, el departamento financiero, el departamento normativo y el departamento administrativo.

Figura 5: Niveles de responsabilidad ante la transformación institucional.



Elaboración propia.

3. Identificar y aplicar los programas educativos pertinentes a cada nivel de responsabilidad ante la transformación de la institución educativa. Lo anterior requiere un análisis previo de todos los tipos de programas educativos viables de ser aplicados, y de sus características pedagógicas. Antes de aplicar los programas educativos es necesario caracterizarlos para poder seleccionar el programa educativo más pertinente al nivel de responsabilidad institucional (ver Tabla 2).

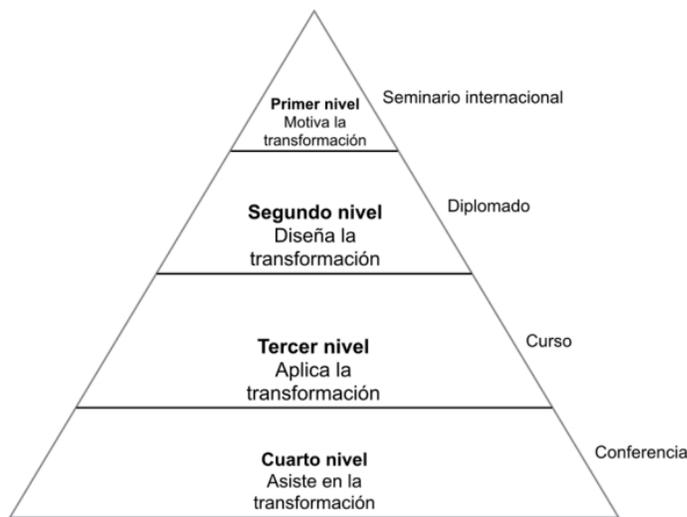
Tabla 2: Caracterización de los programas educativos.

<b>Seminario internacional</b>	Un par de expertas y expertos desarrollan diferentes aspectos sobre la noción conceptual y tecnológica a transversalizar con la intención de sensibilizar sobre la importancia y necesidad de incorporar esta categoría en el trabajo institucional. Suele durar menos de 90 minutos.
<b>Diplomado</b>	Programa de estudios encaminado a formar especialistas en la noción conceptual, metodológica y práctica a transversalizar. Es pertinente para ofrecer conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos al respecto. Suele durar 90 horas en promedio.
<b>Curso</b>	Proceso educativo que implica actividades de aprendizaje individual y grupal, encaminadas al desarrollo de habilidades y actitudes en la noción conceptual o metodológica a transversalizar. Suele durar 25 horas.
<b>Conferencia informativa</b>	Exposición de información sobre las transformaciones relevantes que ha generado la transversalización de la noción conceptual, metodológica y tecnológica novedosa.

Al diferenciar los estratos institucionales y ofrecerles programas educativos distintos, es posible economizar en el proceso de capacitación, realizarlo de manera expedita, y obtener resultados específicos.

De manera que el nivel superior, que tiene como objetivo institucional motivar la transformación, recibe un seminario internacional donde, en menos de 90 minutos puede identificar las ventajas políticas, económicas y sociales que provoca la Educación a Distancia. A este programa educativo deben acudir las personas del primer nivel institucional que tienen la responsabilidad de los procesos vitales de la educación en la institución, a saber: el departamento académico, el departamento financiero, el departamento normativo y el departamento administrativo. El resultado esperado es que el nivel uno comprometan a sus grupos de diseñadores curriculares (segundo nivel) para recibir un diplomado (ver Figura 6).

Figura 6: Estrategia de transversalización de la transformación institucional.



Elaboración propia.

El segundo nivel, generalmente compuesto por altos mandos, tiene la responsabilidad de diseñar las transformaciones. Por eso reciben un diplomado que, con módulos teóricos, metodológicos y prácticos, les permite hacer diseño curricular incorporando categorías analíticas y nociones conceptuales novedosas.

---

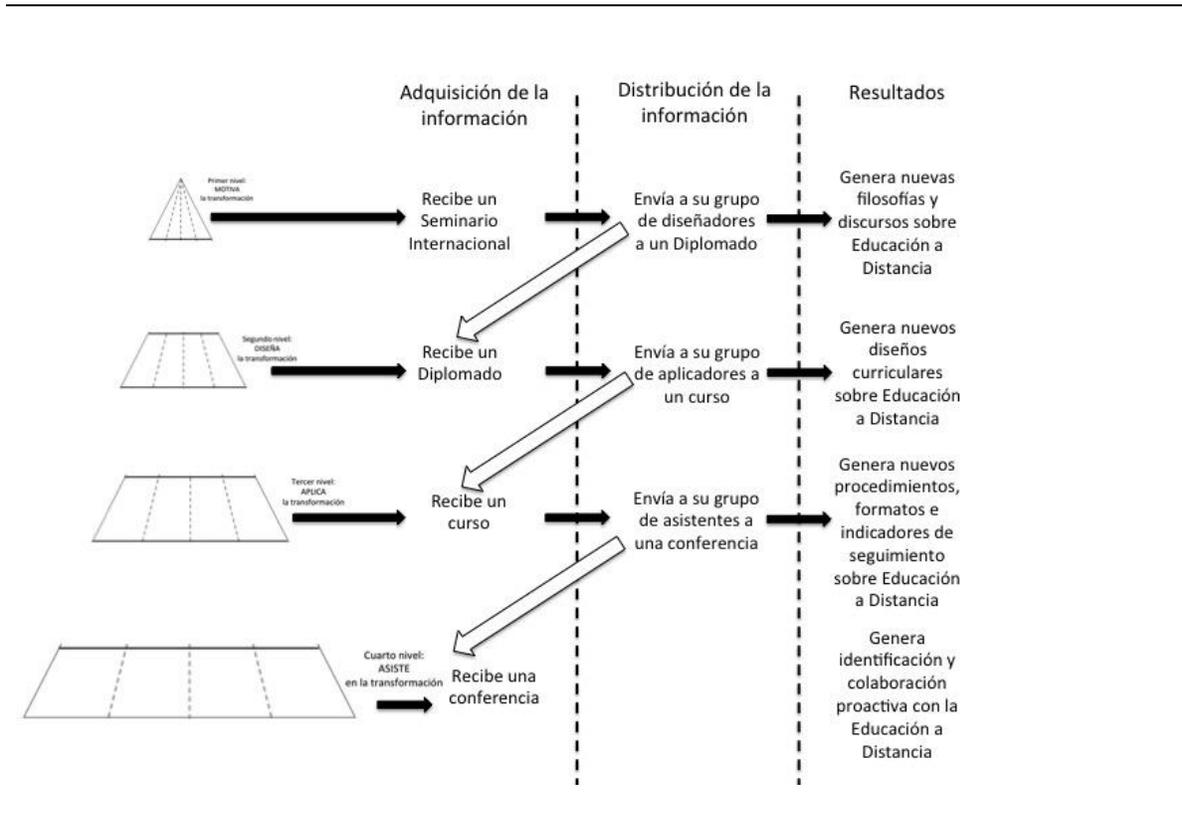
El diplomado se imparte en aproximadamente 90 horas. También en este programa educativo se espera la asistencia de las personas del segundo nivel institucional que tiene la responsabilidad de los procesos vitales de la educación en la institución, a saber: el departamento educativo, el departamento financiero, el departamento legal y el departamento administrativo. El resultado esperado es que a este diplomado asistan personas de segundo nivel de todos los departamentos de la institución educativa, de manera que las transformaciones impactarían todos los procesos del diseño curricular.

El tercer nivel, que tiene la responsabilidad de aplicar las transformaciones procedimentales que han sido diseñadas por el segundo nivel, requiere conocimientos prácticos e instrumentales. Los cursos de corta duración (25 horas) son pertinentes para que las personas que componen este nivel, adquieran nuevas habilidades y modifiquen en el campo los formatos y las herramientas de registro de las transformaciones.

Por último, el cuarto nivel, constituido por todo el personal de asistencia, mantenimiento y auxilio a las transformaciones, requiere solamente ser informado respecto a las transformaciones que está experimentando la institución educativa. Por eso, una conferencia informativa regular (por ejemplo, una vez al año), y de no más de 60 minutos de duración, es el programa educativo pertinente.

4. Evaluar los resultados con indicadores de seguimiento. Se considera que el modelo de transversalización ha sido exitoso cuando el procedimiento ha involucrado a todos los departamentos vitales para el funcionamiento de la universidad a través de una serie de acciones controladas: el primer nivel institucional adquiere información relevante y permite que el segundo nivel institucional acuda a un proceso educativo formal; posteriormente, el segundo nivel institucional diseña las transformaciones institucionales y permite que el tercer nivel institucional reciba un curso formal muy operativo. Finalmente, el cuarto nivel recibe información oportuna sobre las transformaciones que está experimentando la institución (ver Figura 7).

Figura 7: Indicadores de seguimiento de la innovación educativa.



Elaboración propia.

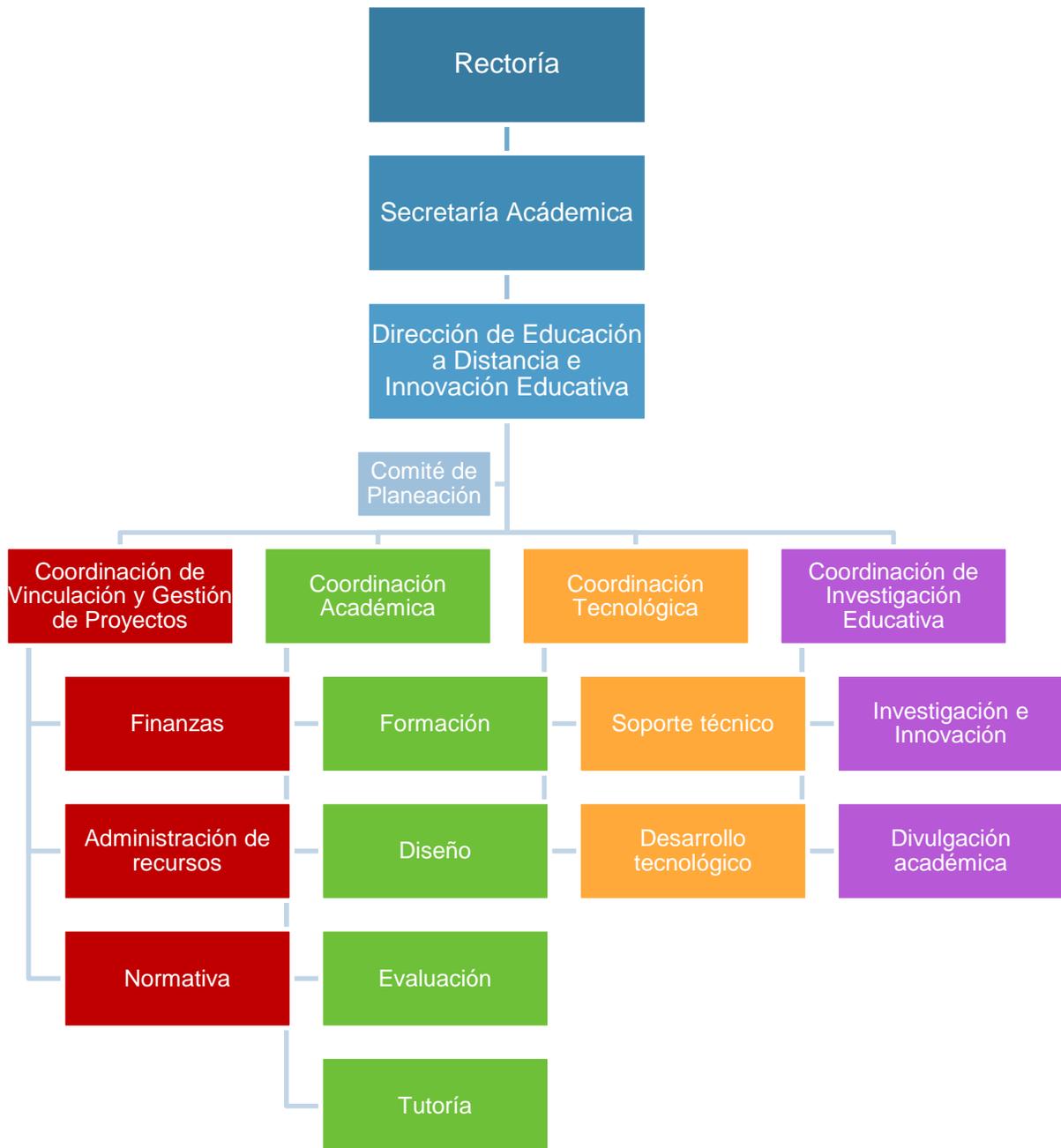
El modelo será exitoso si al mismo tiempo genera productos diferenciados según cada nivel de la institución (ver Tabla 3), que van desde una nueva filosofía educativa, nuevas políticas educativas, nuevos indicadores, hasta un nuevo trato entre la comunidad educativa.

Tabla 3: Productos de la transformación e innovación educativa.

<b>Primer nivel</b>	Nuevo discurso educativo. Nueva filosofía educativa.
<b>Segundo nivel</b>	Nuevas políticas educativas. Nuevos diseños curriculares.
<b>Tercer nivel</b>	Nuevos procedimientos, formatos, indicadores de seguimiento y objetos educativos.
<b>Cuarto nivel</b>	Nueva cultura educativa multimodal.

---

## 11. Organigrama



## **12. Funciones**

### **12.1 Dirección**

Representar a la DEDIE ante la Universidad.

Planear, organizar y dirigir las funciones de la DEDIE.

Presidir las reuniones del área.

Vigilar el desarrollo y cumplimiento de las actividades que realiza la Dirección.

Realizar acuerdos con su jefe inmediato.

Ejecutar y vigilar el cumplimiento de los estatutos Universitarios en la DEDIE.

Presentar al rector la planeación, rumbo y modificaciones de la DEDIE.

### **12.2 Comité de Planeación**

Analizar, formular y actualizar los planes y acciones de la DEDIE.

Proponer cambios en la estructura orgánica que impulsen la mejora de la DEDIE.

### **12.3 Coordinación de Vinculación y Gestión de Proyectos**

Sistematizar la información sobre convenios y acuerdos de la DEDIE.

Dar seguimiento a los programas, convenios y acuerdos de colaboración y cooperación que se desarrollen en la DEDIE.

Elaborar y mantener un banco de datos actualizado de los convenios realizados por la Dirección y divulgarlos a la comunidad.

Elaborar y presentar al cliente una propuesta preliminar de proyecto que se adecue a sus necesidades.

Elaboración del presupuesto de costos, que debe incluir entre sus partidas una estimación de los recursos humanos y técnicos para el desarrollo y mantenimiento del proyecto, así como una partida para derechos de autor y de copia y otra para marketing y publicidad.

## **12.4 Coordinación Académica**

### **Diseño Curricular**

Diagnóstico de pertinencia de programas educativos a distancia.

Análisis comparado de programas educativos a distancia.

Diseño curricular de programas educativos a distancia.

Asesoría sobre diseño curricular de programas educativos a distancia.

Formación sobre diseño curricular de programas educativos a distancia.

Evaluación integral del diseño curricular de programas educativos a distancia.

### **Diseño Instruccional**

Análisis de necesidades de creación objetos educativos para la educación a distancia.

Diseño de objetos educativos para la educación a distancia.

Aplicación de objetos educativos en la educación a distancia.

Evaluación integral del diseño instruccional de objetos educativos para la educación a distancia.

Asesoría sobre diseño instruccional de objetos educativos para la educación a distancia.

Formación sobre diseño instruccional de objetos educativos para la educación a distancia.

### **Tutoría Virtual**

Diseño del plan de tutorías virtuales para programas educativos a distancia.

Aplicación de tutorías virtuales de programas educativos a distancia.

---

Seguimiento de tutorías virtuales de programas educativos a distancia.

Asesoría sobre aplicación de tutorías virtuales de programas educativos a distancia.

Formación sobre diseño de planes de tutorías virtuales para programas educativos a distancia.

Evaluación integral del diseño planes de tutorías virtuales para programas educativos a distancia.

### **12.5 Coordinación Tecnológica**

Revisar los entornos virtuales de aprendizaje disponibles y cómo integrarlos en el EVA institucional.

Proponer la creación o adecuación de entornos virtuales de aprendizaje disponibles.

Mantenimiento del EVEA.

Revisar herramientas que faciliten el uso y accesibilidad al EVEA institucional.

Implementar los mecanismos de comunicación entre aplicaciones del EVEA

Definir los mecanismos de acceso al EVEA.

Crear la documentación técnica de las herramientas incluidas en el EVEA.

### **12.6 Coordinación de Investigación Educativa**

Generar conocimiento científico como resultado de la formulación de teorías, metodologías, procedimientos, bases de datos.

Aplicar el conocimiento científico básico y aplicado en la solución de proyectos educativos específicos.

Difundir los resultados de investigación en revistas indizadas y en eventos académicos.

Divulgar los resultados de la innovación tecnológica en los medios de comunicación.

## Referencias bibliográficas

- Achiong, G. E. et al. (2007). Estudio del proceso de universalización de la formación docente en la provincia de Sancti Spíritus: Resultado N. 1. Sistematización de las ideas acerca de la universalización de la Educación Superior. Sancti Spíritus: Instituto Superior Pedagógico "Cap. Silverio Blanco Núñez" (Formato digital).
- Alemany, D. (2007, Julio). *Blended Learning: Modelo virtual-presencial de aprendizaje y su aplicación en entornos educativos*. I congreso internacional escuela y TIC, IV fórum novadors más allá del software libre. Recuperado en septiembre 1, 2014, desde [http://www.dgde.ua.es/congresotic/public\\_doc/pdf/31972.pdf](http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf)
- Altbach, P., Reisberg, L., & Rumbley, L. (2009). *Trends in global higher education: Tracking an academic revolution*. París: Unesco. Recuperado en marzo 12, 2013, desde <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001831/183168e.pdf>
- Ávila, P. & Bosco, P. (2001). *Ambientes virtuales de aprendizaje una nueva experiencia*. Recuperado en julio 10, 2013, desde [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c37ambientes.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37ambientes.pdf)
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, (23), pp. 7-20. Recuperado en marzo 10, 2014, desde [http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04\\_blended\\_learning/documentacion/1\\_bartolome.pdf](http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf)
- Bartolomé, A. y Sandals, L. (1998). Save the University. About Technology and Higher Education. En Th. Ottman e I. Tomek (Ed.) *Educational Multimedia and Hypermedia annual*, AACE: Charlottesville (VA), pp. 111-117.

Calderón V. R., (2012). La comprensión de la educación multimodal dentro de un contexto de modelo de interacciones de aprendizaje disponible en entornos de aprendizaje personal, institucional y en redes digitales. *Herméutica, Retórica y Educación. Memorias de la Primera Jornada. Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.* p. 85-104. ISBN: 978-607-9170-02-8

Carretero, C. (1993). *Constructivismo y educación*. Argentina. Editorial Aique.

Chan, J., Sabina, P., & Zapata, M. (2013). Inclusión social y equidad en las instituciones de Educación Superior de América Latina. *ISEES: Inclusión social y equidad en la Educación Superior, (13)*, pp. 129-149. Recuperado en febrero 12, 2015, desde <http://www.isees.org/file.aspx?id=7611>

Correal, R., & Montañez, C. (2009). Conceptualización del modelo pedagógico de UNIBOYACÁ virtual. En J. Llanos (Ed.), *Educación virtual: Prácticas transformadoras de los procesos de @prendizaje*. Tunja, Colombia: Ediciones Universidad de Boyacá.

Delgado, K. (2009). Las plataformas en la educación a distancia. *Revista Iberoamericana de educación*. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1300Delgado.pdf>. *Pedagogía y Sociedad* | Vol. 18, no 43, jul.-oct. 2015, ISSN: 1608-3784. RNPS: 1903 60

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Paris: Santillana Ediciones Unesco.

Echevarría, J. (2000). Educación y tecnologías telemáticas. *Revista iberoamericana de educación, (24)*. Recuperado en junio 5, 2013, desde [http://reddigital.cnice.mec.es/6/Documentos/docs/articulo03\\_material.pdf](http://reddigital.cnice.mec.es/6/Documentos/docs/articulo03_material.pdf)

Fernández, E. M. et al. (2014). Bases para la integración de las TIC a la formación de los educadores. Informe de investigación del proyecto: Evaluación y mejora del desarrollo del currículo mediante la informatización. Universidad “José Martí Pérez. Sancti Spíritus.

- Fredes, C., Hernández, J., & Díaz, D. (2012). Potencial y problemas de la simulación en ambientes virtuales de aprendizaje. *Formación universitaria, Vol. 5(1)*. Recuperado en febrero 12, 2015, desde [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062012000100006&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062012000100006&script=sci_arttext&tlng=en)
- García, B. y otros (2008). Análisis de los patrones de interacción y construcción del conocimiento en ambientes de aprendizaje en línea: una estrategia metodológica. *Revista REDIE*. Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-bustos.html>.
- Gibbons, M. (1998). *Pertinencia de la Educación Superior en el siglo XXI*. Washington D.C.: Banco Mundial. Recuperado en agosto 27, 2013, desde [http://campusvirtual.deusto.es/archivos/usuario129/gibbons\\_PertinenciaES98\(4\).pdf](http://campusvirtual.deusto.es/archivos/usuario129/gibbons_PertinenciaES98(4).pdf)
- Guinea, J. (2000). Nuevas tecnologías y formación: entornos virtuales de aprendizaje. *Euskotek, Revista de la Red de Parques Tecnológicos de Euskadi*. Recuperado de: [http://www.rpte.net/euskotek/numero\\_08/Pagina\\_16.htm](http://www.rpte.net/euskotek/numero_08/Pagina_16.htm). Galvis, A. & Mendoza, P. (1999). Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. *Informática educativa, Vol. 12 (2), pp. 295-317*. Recuperado en julio 12, 2013, desde [http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106223\\_archivo.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106223_archivo.pdf)
- Guzman, T., & Escudero, A. (2016). Proceso de diseño de un modelo de educación a distancia como estrategia de innovación educativa para la Economía del Conocimiento. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 55*. Retrieved from <http://www.edutec.es/revista>
- Guzmán, T., Escudero, A., & García, M. T. (2015). Estrategia para implementar un Modelo de Educación a Distancia. El caso de la Universidad Autónoma de Querétaro. In *XVIII Congreso Internacional EDUTEC 'Educación y Tecnología desde una visión Transformadora'*. Riobamba: Edutec.

INEGI (2015). Principales Resultados de la Encuesta Intercensal 2015. Estados Unidos Mexicanos.

Instituto de Tecnologías Educativas. (s.f.). *Módulo 7. Web 2.0: Plataformas y recursos de aprendizaje en red. Conceptos generales*. Recuperado en agosto 18, 2014 desde [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/157/cd/m7\\_1\\_plataformas\\_de\\_aprendizaje\\_en\\_red/conceptos\\_generales.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/157/cd/m7_1_plataformas_de_aprendizaje_en_red/conceptos_generales.html)

Lozano, J. (2008). *El e-Learning y su terminología*. Recuperado en agosto 12, 2014 desde [http://www.eldiarioexterior.com/anterior/conocimiento/docs/e-Learning\\_y\\_su\\_terminologia.pdf](http://www.eldiarioexterior.com/anterior/conocimiento/docs/e-Learning_y_su_terminologia.pdf)

Mestre, U., Fonseca, J. & Valdés R (2007). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Las Tunas: Editorial Universitaria. Recuperado en agosto 12, 2014, desde <http://bibliotecalibre.org/bitstream/001/251/8/978-959-16-0637-2.pdf>

Miranda, G. (2004). De los ambientes virtuales de aprendizaje a las comunidades de aprendizaje en línea. *Revista digital universitaria Vol. 5 (10), pp. 2-14*. Recuperado en julio 17, 2013, desde [http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art62/nov\\_art62.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art62/nov_art62.pdf)

Morales, S. (2011). La construcción de competencias en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista de investigaciones UNAD, Vol. 10(2), pp. 10-23*. Recuperado en julio 17, 2013, desde <http://academia.unad.edu.co/images/investigacion/hemeroteca/revistainvestigaciones/volumen10num2%202011/1.%20La%20construccion%20de%20competencias%20en%20ambientes%20virtuales%20de%20aprendizaje.pdf>

Morán, L. (2012). Blended-Learning. Desafío y oportunidad para la educación actual. *EDUTECH revista electrónica de tecnología educativa, (39), pp. 1-19*. Recuperado en marzo 5, 2014, desde [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/pdf/Edutec-e\\_39\\_%20Moran.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/pdf/Edutec-e_39_%20Moran.pdf)

Moreno, M. (2012). *Entornos virtuales de aprendizaje. Espacios donde convergen tendencias diferentes.*

Recuperado en julio 17, 2013, desde <http://148.202.167.252/rector/sites/default/files/120620%20ENTORNOS%20VIRTUALES%20DE%20APRENDIZAJE.pdf>

Pérez Batista, R. y Mestre Gómez, U. (2009). Monografía sobre B-Learning o aprendizaje Bimodal. La Habana: Editorial Universitaria.

Pérez, M. S., & Moreno, M. (2015). *Modelos de educación superior a distancia en México.* Guadalajara: Universidad de Guadalajara Sistema de Universidad Virtual.

Riveros, V. & Mendoza, M. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en educación. *Encuentro educacional, Vol. 12 (3), pp. 315-336.* Recuperado en junio 8, 2013, desde [http://tic-apure2008.webcindario.com/TIC\\_VE3.pdf](http://tic-apure2008.webcindario.com/TIC_VE3.pdf)

Salinas, J. (1999): "¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?". Comunicación presentada a Edutec '99, Sevilla. ISBN: 84-89673-79-9.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento, Vol. 1(1), pp. 1-16.* Recuperado en julio 9, 2013, desde <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Salinas, M. (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente.* Recuperado en julio 17, 2013, desde [http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela\\_web-Depto.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf)

SEA (Sistema de Enseñanza Abierta) (2012). El Nuevo Modelo en el Sistema de Enseñanza Abierta. p. 51-81. Universidad Veracruzana.

SEP-ANUIES (2014). *Acuerdo de bases conceptuales para la Educación Superior Abierta y a Distancia* (2014). México, D.F.

SEP-CONACYT (2014). *Documentos del PNPC. 3. Fundamentos sobre calidad educativa en la modalidad no escolarizada*. México, D.F.

Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *Revista de educación a distancia*, (32), pp. 1-23. Recuperado en febrero 13, 2015, desde <http://www.um.es/ead/red/32/salinas.pdf>

Serradel, E. (2009). Reseña del libro *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje*. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/uocpapers/4/dt/esp/serradell.pdf>

UNESCO (1993). *Educación a distancia y la función tutorial*. Recuperado en julio 27, 2015 desde [http://www.unesco.org/education/pdf/53\\_21.pdf](http://www.unesco.org/education/pdf/53_21.pdf)

Unesco. (1998, Octubre 9). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*. Recuperado en junio 21, 2013, desde [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm).

Verger, A. (2013). Políticas de mercado, Estado y universidad: *Hacia una conceptualización y explicación del fenómeno de la mercantilización de la Educación Superior*. *Revista de educación*, (360), pp. 268-291. Recuperado en febrero 12, 2015, desde [http://geps-uab.cat/sites/default/files/publicacions-adjunts/360\\_111.pdf](http://geps-uab.cat/sites/default/files/publicacions-adjunts/360_111.pdf)

Vidal, M. y otros (2009). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. *Revista de Educación Médica Superior*. Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22\\_1\\_08/ems10108.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22_1_08/ems10108.htm)

## Anexos

### Anexo 1: Taxonomías educativas de Bloom

NIVELES TAXONOMICOS DEL ÁMBITO COGNOSCITIVO					
1	2	3	4	5	6
MEMORIZACIÓN	COMPREENSIÓN	APLICACIÓN	ANÁLISIS	SÍNTESIS	EVALUACIÓN
Definir	Traducir	Interpretar	Distinguir	Componer	Juzgar
Repetir	Discutir	Aplicar	Analizar	Planear	Apreciar
Recordar	Describir	Emplear	Diferenciar	Proponer	Evaluar
Listar	Reconocer	Usar	Calcular	Diseñar	Estimar
Nombrar	Explicar	Demostrar	Experimentar	Formular	Valuar
Relatar	Expresar	Dramatizar	Probar	Arreglar	Revisar
Subrayar	Localizar	Practicar	Comparar	Ensamblar	Seleccionar
Identificar	Reportar	Ilustrar	Contrastar	Coleccionar	Escoger
	Revisar	Operar	Criticar	Construir	Medir
	Contar	Planear	Diagramar	Crear	Lograr
		Programar	Inspeccionar	Arreglar	Calificar
			Debatir	Organizar	
			Cuestionar	Dirigir	
			Relatar	Preparar	
			Resolver		
			Examinar		
			Clasificar		

NIVELES TAXONOMICOS DEL ÁMBITO AFECTIVO				
1	2	3	4	5
RECEPCIÓN	RESPUESTA	VALORACIÓN	ORGANIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Escuchar Atender Recibir indicaciones Recibir órdenes	Preguntar Contestar Defender Apoyar Participar Desempeñar Intentar Reaccionar Platicar Comunicar	Aceptar Admitir Acordar Apreciar Discrepar Justificar Debatir	Adherirse Planear Alternar planes Integrar grupos Dirigir grupos Interactuar Organizar acciones	Actuar en un plan Influir Modificar conductas Proponerse algo Cuestionar Resolver problemas Decidir una acción Verificar hechos Comprometerse Solucionar Bastarse a sí mismo Poner en práctica Formular juicios Compartir responsabilidad

NIVELES TAXONOMICOS DEL ÁMBITO PSICOMOTOR				
1	2	3	4	5
CONOCIMIENTO	PREPARACIÓN	EJECUCIÓN CONSCIENTE	AUTOMATIZACIÓN	REORGANIZACIÓN
Repetir	Repetir movimientos	Realizar movimientos sincronizados	Actuar con naturalidad, destreza y soltura al:	Idear nuevos productos
Registrar	Reproducir trazos			Inventar nuevos pasos
Memorizar	Copiar esquemas	Operar herramientas	Manejar herramientas	Improvisar actuaciones
Nombrar	Manejar herramientas			Idear nuevas técnicas
Reproducir	Manejar instrumentos	Elaborar materiales conforme especificaciones	Operar máquinas	Idear nuevas prácticas
	Interpretar secuencias		Utilizar instrumentos	Solucionar problemas
		Coordinar movimientos al ejecutar acciones	Leer en voz alta	Diseñar herramienta
		Rectificar procesos	Realizar trazos	Diseñar maquinaria

Anexo 2: Taxonomías educativas de Gagné

Dominio	Expresión del desempeño
<b>Cognitivo</b>	Información verbal: decir, declarar.
	Habilidades intelectuales: clasificar conceptos.
	Habilidades intelectuales: aplicar principios conceptuales.
	Habilidades intelectuales: Resolver problemas generando soluciones o procedimientos basados en conceptos aprendidos. Discriminación: distinguir y diferenciar propiedades de los conceptos. Concretar un concepto: identificar, nombrar, especificar conceptos. Definir conceptos: clasificar, categorizar, ordenar conceptos.
	Estrategias cognitivas: utilizadas para aprender: adoptar, crear, originar.
<b>Afectivo</b>	Actitudes favorables: se seleccionan o prefieren opciones que favorecen la aplicación del contenido aprendido.
<b>Psicomotor</b>	Habilidades motoras: destreza y fluidez en la repetición de ejercicios prácticos.