

RECOMENDACIONES PARA LA CREACIÓN DE AMBIENTES VIRTUALES AVANZADOS (AVA)

Patricia Galván Morales

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Celaya
patricia.galvan@itcelaya.edu.mx

Emmanuel Mendoza Hernández

CECYTE, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Celaya
ft_emmanuel_ja@hotmail.com

José Benigno Molina Castro

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Celaya
benigno.molina@itcelaya.edu.mx

Viridiana Omaña Silva

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Celaya
viridiana.omana@itcelaya.edu.mx

Julio Armando Asato España

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Celaya
julio.asato@itcelaya.edu.mx

Resumen

En el presente artículo se presenta una investigación de factibilidad de educación a distancia con modalidad mixta para la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Celaya. El propósito es crear una guía para la puesta en marcha de sitios para la implementación de programas de estudio en su modalidad a distancia y/o mixtos para los niveles medio superior y superior a través de un sitio web bien planificado, con identidad, con estructura y sobre todo con la creatividad educativa de los profesores participantes.

Palabra(s) Clave(s): ambientes virtuales, educación semipresencial, Tecnologías de la Información.

Abstract

This article presents a feasibility study of long distance education in mixed mode for the career of engineering in computer systems at the Institute of Technology of Celaya. The purpose is to create a guide for the implementation of sites for the study programs in their blended learning mode for the middle and superior levels of education through a well-planned website with identity, structure and above all with the educational creativity of the participating teachers.

Keywords: *blended learning, Information Technology, virtual environments.*

1. Introducción

La educación no escolarizada en el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica se denomina “Educación a Distancia” y se imparte en tres modalidades abierta, virtual y mixta, de esta última se propone un esquema para su adecuación en el Tecnológico Nacional de México y, específicamente en el Instituto Tecnológico de Celaya.

Para lograr transmitir conocimientos a personas que, por razones laborales, geográficas, de marginación o situaciones personales no pueden formarse en una modalidad escolarizada, se adoptó un sistema de educación no escolarizada, teniendo como base el uso de escenarios múltiples, soportados con Tecnologías de la Información y de Comunicación (TIC) (Diario Oficial de la Federación, 2014). Para la educación media superior y superior es un reto el uso de las TIC para continuar los procesos educativos tanto para la gente joven como para esas personas que por diversas razones no pudo continuar los estudios o los tiene pausados.

Con fundamento en el artículo 2º del Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México (TecNM), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23-07-2014, emite un documento concerniente al Modelo de Educación a Distancia, con la finalidad de establecer un marco de referencia y operación sistémica,

metodológicamente sustentado, curricularmente flexible y soportado por las tecnologías de la información y comunicación, el cual propicie en el estudiante la autogestión y responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje.

En el inciso I del artículo 2º se establece que el Tecnológico tendrá por objeto, prestar los servicios de educación superior tecnológica.

“...en las modalidades escolarizada, no escolarizada a distancia y mixta; así como de educación continua y otras formas de educación que determine “EL TECNOLÓGICO”, con sujeción a los principios de laicidad, gratuidad y de conformidad con los fines y criterios establecidos en el artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;” (Diario Oficial de la Federación, 2014).

En el inciso V se agrega:

“Ofrecer la más amplia cobertura educativa que asegure la igualdad de oportunidades para estudiantes en localidades aisladas y zonas urbanas marginadas, impulse la equidad, la perspectiva de género, la inclusión y la diversidad;” (Diario Oficial de la Federación, 2014).

En el inciso VIII se incluye:

“Impulsar el desarrollo y la utilización de tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo nacional, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento;” (Diario Oficial de la Federación, 2014).

Por lo tanto, el “Modelo de Educación a Distancia del Tecnológico Nacional de México” tiene como objetivo: establecer los lineamientos a través de las definiciones, directrices y procedimientos para ofrecer una amplia cobertura educativa, que asegure la igualdad de oportunidades para estudiantes que radican en cualquier lugar de México y más allá de sus fronteras, todo ello mediado con Ambientes Virtuales Avanzados (AVA) acordes con este propósito.

En la modalidad abierta, la interacción entre el estudiante y el Instituto, se basa fundamentalmente en documentos impresos y en asesoría presencial. La

modalidad virtual se basa en el uso de medios informáticos y en asesoría a través de Internet o intranet. En la modalidad mixta se combinan las dos anteriores. Estos lineamientos son aplicables a todos los estudiantes inscritos en educación a distancia en los programas educativos de nivel licenciatura que se ofertan en los planteles dependientes del Tecnológico Nacional de México.

En el Tecnológico de Celaya se propone la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en programa mixto, de forma que los aspirantes consideren la posibilidad de continuar sus estudios de educación superior sin trasladarse a una ciudad diferente que cause un impacto importante en su economía y, que tenga la idea clara de que es un estudiante del Instituto, y como tal, tiene derecho a usar sus instalaciones, a recibir atención, tutorías, asesorías, entre otros. De manera general, para la implementación de un programa de educación mixta se identifican los siguientes actores:

- Aspirante. Persona con intención de estudiar el programa educativo que se ofrece y que debe cumplir el conjunto de requisitos y procedimientos (haber terminado el nivel inmediato anterior, llenar solicitud, realizar examen de admisión, entrevista, etc.) para convertirse en estudiante.
- Estudiante. Persona que ha sido admitida en el Tecnológico una vez que cumplió con los requisitos y procedimientos de aspirante. Debe inscribirse, acatar los lineamientos del programa y del Instituto y mantener un registro aprobatorio en sus asignaturas hasta que se le otorgue la categoría de egreso.
- Docente asesor. Docente encargado de llevar a cabo el cumplimiento de la asignatura en tiempo y forma para el aprovechamiento de los estudiantes y proponer mejoras y actualizaciones a los materiales dispuestos para la asignatura correspondiente.
- Docente desarrollador. Docente encargado de crear, revisar y evaluar los materiales que el estudiante deberá utilizar para llevar a cabo su proceso educativo.
- Administrador. Persona responsable del sitio AVA y monitoreo de las actividades del mismo.

- Tutor. Docente encargado de acompañar al estudiante en el proceso de sensibilización del modelo al estudiante así como de su proceso académico a lo largo de su carrera.
- Coordinador. Persona responsable de la capacitación de los docentes, establecer la agenda de entregables, desarrollo de los mecanismos de elaboración de rúbricas de los docentes desarrolladores, asesores y evaluaciones del programa.

Complementando a estos roles deberá existir recursos tecnológicos para ofrecer asesoría síncrona (que coincide en el tiempo) y asíncrona (a lo largo del curso), en aula, laboratorio o a través de medios de comunicación, para los cuales es necesario primeramente determinar ciertos factores clave a fin de incrementar su efectividad e impacto social.

2. Métodos

La investigación corresponde al tipo mixto ya que combina una investigación documental de carácter eminentemente cualitativo, complementado con métodos y análisis de tipo cuantitativo, todo ello para obtener información sobre la media y media superior en el estado de Guanajuato. La metodología empleada puede resumirse en los siguientes puntos.

- Análisis de pertinencia.
- Diseño y aplicación del instrumento.
- Análisis de resultados de la encuesta.
- Determinación de las competencias docentes a desarrollar.
- Plan de capacitación docente.

De los puntos indicados en este proceso, los dos primeros serán explicados en esta sección ya que corresponden a antecedentes del proyecto de investigación más cercanos al sentido metodológico; los tres finales en el de resultados ya que su naturaleza instrumental corresponde a este sentido.

Análisis de pertinencia

Los modelos educativos mixtos o híbridos mezclan educación presencial y distancia, de forma que ambas experiencias sean imprescindibles para completar con éxito los objetivos de aprendizaje. No sólo se trata de agregar módulos en línea a la modalidad presencial o viceversa, se requiere que las distintas piezas, presenciales o a distancia, embonen juntas de manera lógica como las partes de un todo (CONACYT, 2014). La modalidad mixta requiere de diferentes factores como flexibilidad académica, tecnológica y administrativa para propiciar los cambios deseados en el desempeño de los estudiantes en un entorno mediado por los recursos tecnológicos disponibles, por esa razón se requiere diseñar un ambiente virtual de aprendizaje considerando la autogestión del estudiante, la asesoría en línea y la virtualización de los contenidos (Reyes, 2014). Con esto en consideración, la educación a distancia, se caracteriza por facilitar el aprendizaje a los estudiantes mediante los siguientes factores:

- Apoyo académico, donde el docente asignado como facilitador de la asignatura guía y orienta al estudiante.
- Instrumentación didáctica que orienta al estudiante sobre las actividades de aprendizaje a desempeñar.
- Materiales didácticos.
- Una plataforma tecnológica educativa. Es decir, la creación de un sitio que trabaje con AVA y que cumpla con los criterios para quien fue diseñado.

Diseño de instrumentos

Este proyecto está dirigido a personas de 18 a 30 años, con el fin de medir la aceptación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales a distancia en modalidad mixta. Se utilizará un instrumento estratégico (encuesta) con un universo aproximado de 55 mil 669 estudiantes en el estado de Guanajuato que terminaron nivel medio superior y/o están laborando.

Se calculó el tamaño de muestra para aplicar las encuestas considerando que el tamaño del universo es de 55,669 que son las personas que componen la población a estudiar, 60% de heterogeneidad (la diversidad del universo), una

margen de error de 5% y un nivel de confianza del 95%, para lo cual se aplicó la ecuación 1.

$$n = (z^2 p q N) / (N e^2 + z^2 p q) \quad (1)$$

Donde:

N = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza

p = Probabilidad a favor de que ocurra el evento

q = Probabilidad en contra de que ocurra el evento

N = Tamaño de la población

e = Margen de error muestral

De acuerdo a lo anterior, el cálculo realizado dio como resultado que el tamaño de la muestra debía ser 367 personas. Se levantó una encuesta con preguntas cerradas, explorando los aspectos que se deseaban conocer, procurando que esta encuesta sea breve y concisa de acuerdo a la población objetivo, que en este caso son estudiantes de bachillerato. Para procurar obtener información de calidad, la encuesta inicia describiendo el objetivo de la misma, tras lo cual sigue el conjunto de preguntas que la conforman, tabla 1. Para la parte del levantamiento de información de campo, se aplicaron las encuestas en diferentes etapas, abarcando lugares donde la demanda de estudiantes para la modalidad de interés podría ser significativa. En este caso el levantamiento de información se realizó en los institutos CECYTE (Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado) de los siguientes municipios y/o localidades: Sarabia, Xonotli, San Luis de la Paz y Dolores Hidalgo, todos ellos en el estado de Guanajuato.

3. Resultados

Como se explicó en el apartado del método, el proceso llevado a cabo en este trabajo considera tres actividades prácticas; el análisis de resultados de la encuesta aplicada, la determinación de las competencias docentes idóneas y una propuesta de curso inicial de capacitación a los docentes encargados de esta labor, los cuales se describen a continuación.

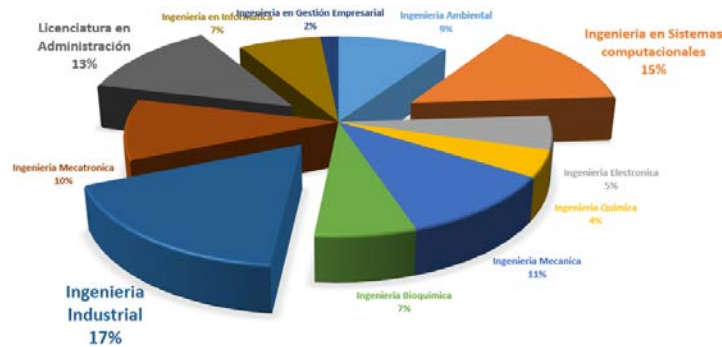
Tabla 1 Encuesta aceptación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales a distancia en modalidad mixta

<p>Objetivo: por medio de esta herramienta se espera estimar la aceptación de una nueva carrera en el Instituto Tecnológico de Celaya. En ésta se busca determinar las variables tales como oferta y demanda con el fin de analizar las distintas implicaciones que estos puedan tener en el desarrollo del proyecto para lo cual pedimos cinco minutos de su valioso tiempo.</p>	
<p>1° Toda persona para superarse desea seguir con sus estudios:</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> En desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>	<p>2° Se prefiere estudiar desde la comunidad donde vives:</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> En desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>
<p>3° Si tu opción es estudiar una carrera profesional en el Instituto tecnológico de Celaya. ¿Cuál escogerías?:</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería Ambiental</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería en Sistemas computacionales</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería en Electrónica</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería Química</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería Mecánica</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería Bioquímica</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería Industrial</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería Meca trónica</p> <p><input type="radio"/> Licenciatura en Administración</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería Informática</p> <p><input type="radio"/> Ingeniería en Gestión Empresarial</p> <p><input type="radio"/> Otros _____</p>	
<p>4° Para poder estudiar estarías dispuesto a viajar de 10 hasta 50 o más km:</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> En desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>	<p>5° Has trabajado durante tus estudios:</p> <p><input type="radio"/> He tenido que hacerlo durante mis estudios</p> <p><input type="radio"/> Trabajo esporádicamente pero no dejo de hacerlo</p> <p><input type="radio"/> Alguna vez lo hice</p> <p><input type="radio"/> No creo que deba hacerlo hasta egresar</p> <p><input type="radio"/> Mi prioridad es estudiar y no trabaja</p>
<p>6° Te gusta estudiar y trabajar al mismo tiempo:</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> En desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>	<p>7° La razón principal de trabajar y estudiar sería el apoyar a tu familia (Padres, hermanos, otros):</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> En desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>
<p>8° Si tuvieras la oportunidad de trabajar mientras estudias, la razón principal es hacerte responsable de tus gastos:</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> En desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>	<p>9° Si tuvieras la oportunidad de trabajar mientras estudias, la razón principal es ayudar con los gastos en casa:</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> En desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>
<p>10° Cuentas con dispositivos móviles (computadora, tableta y celular con internet) y te gustaría aprovecharlos para estudiar en línea:</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> En desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>	

Análisis de resultados de la encuesta

De acuerdo a los resultados de la encuesta levantada, se obtuvieron los siguientes resultados generales. En la figura 1 podemos ver representadas las carreras que el Tecnológico Nacional de México en Celaya oferta, y la demanda de los individuos de los que fue objeto de estudio la investigación sobre sus deseos de estudiar en un sistema mixto, quedando las proporciones de la siguiente forma por orden de importancia:

- Ingeniería industrial 17%.
- Ingeniería en Sistemas Computacionales 15%.
- Licenciatura en Administración 13%.
- Ingeniería Mecánica 11%.
- Ingeniería Mecatrónica 10%.
- Ingeniería Ambiental 9%.
- Ingeniería bioquímica e informática 7%.
- Otras con menos del 5% (química, gestión empresarial electrónica).



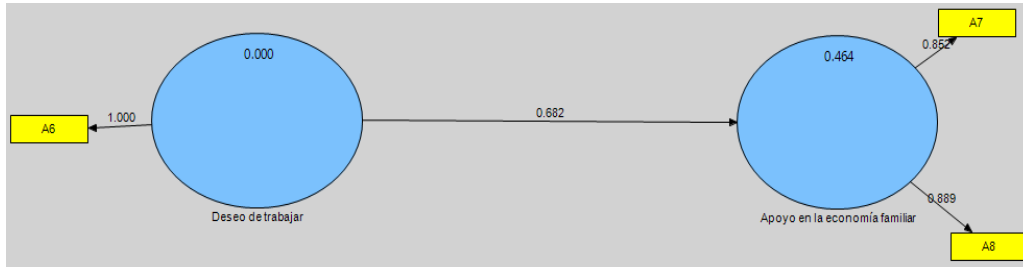
Fuente: Elaboración propia.

Figura 1 Demanda de las Ingenierías del Tecnológico de Celaya.

Postulados:

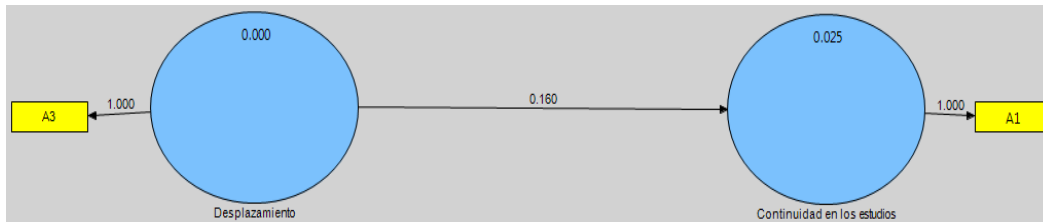
- Postulado 1: Decidir “Trabajar o Estudiar”, la tendencia de la población objetivo, se resume en la figura 2, donde los factores que aplica son:
 - ✓ Apoyo en la economía familiar.
 - ✓ Necesidad de autonomía económica.
 - ✓ Necesidades familiares específicas.

- Postulado 2: Preferencia a estudiar desde el hogar. La tendencia que existe entre este factor comparado con otro definido, como la relación de inversión en distancia recorrida para acceder a estudios superiores la representa la figura 3.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2 Tendencias de intención sobre estudiar o trabajar (Postulado 1).

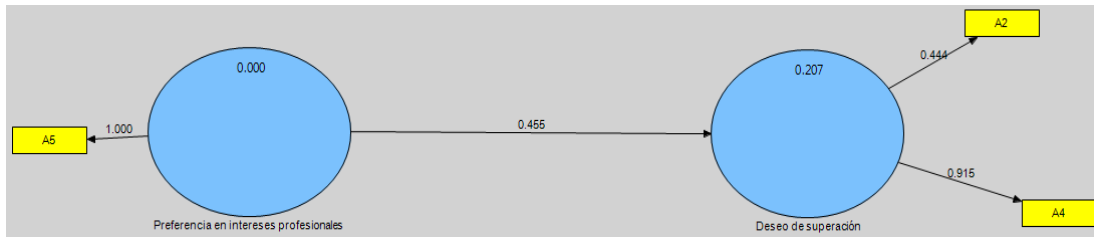


Fuente: Elaboración propia.

Figura 3 Preferencia de estudio en el hogar (Postulado 2).

La relación que existe entre la variable independiente denominada “Desplazamiento” con la variable “Continuidad en los estudios” es de 0.160, cuya relación sin tensión o nula, en esta podemos demostrar que los individuos no ven la necesidad de tener que desplazarse hacia una institución de nivel superior, al encontrar una posibilidad de continuar con sus estudios, prefiriendo lograrlo en las cercanías, confirmado la hipótesis del postulado 2 como afirmativa.

- Postulado 3: Aceptación de un modelo a distancia que cubra las expectativas educativas. La tendencia que existe entre la variable dependiente “preferencias en modelo educativo” contra la variable independiente “decisión de superación”, figura 4.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4 Aceptación de modelo a distancia que cubra las expectativas educativas (Postulado 3).

La correspondencia que existe entre la variable dependiente contra la dependiente con un indicador de 0.455, demuestra una relación relativamente fuerte entre los dos eventos, de estos podemos interpretar que existe demanda del modelo educativo a distancia, pero se sigue prefiriendo el modelo presencial, por lo tanto se puede concluir que un modelo mixto, es una respuesta significativa a las necesidades de la población objetivo.

Determinación de las competencias docentes a desarrollar

La educación implica una gran diversidad de estrategias, métodos y recursos. La instrumentación de la modalidad no presencial implica a su vez nuevos retos ya que los implicados se encuentran en espacios y tiempos diferentes, por lo que en la investigación documental se han podido identificado un conjunto de competencias docentes a desarrollar que son:

- Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional; atributos: se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.
- Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo; atributos: Explicita la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
- Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada.

- Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
- Distinguen y desarrolla dos tipos de materiales a emplear; los materiales de aprendizaje y los instrumentos de evaluación, entendiendo que de los primeros hay una amplia variedad de recursos existentes.
- Evalúa objetivamente el desarrollo de los estudiantes, no solamente en términos de resultados y asimilación de conocimientos, sino también en cambios de actitud.
- Posee competencias digitales e interpersonales particulares para ofrecer asesoría en línea con calidad y calidez, de manera que el estudiante se sienta acompañado, aun cuando se trabaja a distancia y en forma asíncrona.

Resulta evidente que estas competencias no necesariamente están presentes en los docentes de la modalidad presencial, y también que deberán desarrollarse gradualmente, sin embargo es importante que desde el inicio estén identificadas para proporcionar un rumbo en el desarrollo de personal a cargo de esta labor, para lo cual se podrán utilizar recursos de apalancamiento como un programa de capacitación.

Plan de capacitación docente

En su papel de facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje, el rol señalado como de asesor-desarrollador es responsable de la impartición de la asignatura y deberá cumplir con el programa de estudio establecido para ella, dicha asignatura deberá estar considerada en su horario o programa de trabajo designado por el Instituto. El programa de desarrollo del personal docente encargado de las asignaturas bajo la modalidad mixta deberá cumplir las siguientes líneas de acción:

- Incluir la capacitación de inducción y las actualizaciones correspondientes a los programas educativos en las modalidades no escolarizada a distancia y mixta, proporcionada por la Institución.

- Incorporar competencias técnicas a través de los diversos medios de comunicación o esquemas de capacitación, en todo lo relacionado con la disciplina, los contenidos de las asignaturas, y en cualquier tema de las mismas de las que está siendo docente asesor. Con el fin de ofrecer una retroalimentación al estudiante.
- Participar en el diseño y actualización de los materiales educativos digitales (didácticos o multimedia) con base en la metodología de diseño instruccional del Modelo de Educación a Distancia del TecNM, de la(s) asignatura(s) que imparte en la plataforma de aprendizaje designada por el Instituto.
- Diseño de rúbricas, listas de cotejo o cualquier otro instrumento de evaluación para las actividades de aprendizaje, las cuales deben ser ingresadas en la plataforma de creación-producción de materiales educativos digitales del TecNM, para su validación y posterior implementación en la plataforma de aprendizaje designada por el Instituto.

Todo ello no debe perder de vista que para la planificación y el desarrollo de los contenidos del curso deben considerarse las buenas prácticas para desarrollar proyectos de *e-learning* en instituciones educativas (Raganato, 2016):

- El incorporar tecnología sin una propuesta pedagógica, pone en riesgo un proyecto de aprendizaje.
- Se deben integrar las plataformas de e-learning con herramientas tecnológicas que sean de uso cotidiano por parte de profesores y estudiantes.
- Es preciso desarrollar experiencias de aprendizaje innovadoras.
- El modelo de implementación y soporte implica acompañar y proporcionar asistencia técnica a los profesores-desarrolladores durante el proceso.
- El desafío es crear contenidos de calidad, que puedan dar respuesta efectiva a los objetivos de aprendizaje y a los hábitos de acceso a la información.

- La combinación de todas las prácticas mencionadas provocarán elevados niveles de compromiso, participación e interacción (*Engagement*).

4. Discusión

Para la creación de un AVA se requiere un punto de vista crítico e imparcial, se deben determinar los ámbitos de la población a quien va dirigido y los niveles de conocimiento que se esperan: El proceso de adecuación a la modalidad mixta requiere de una sensibilización del aspirante a dicho esquema, también es tarea prioritaria el proceso de integración y adecuación por medio del acompañamiento tutorial, de ahí la necesidad de establecer lineamientos precisos sobre el alcance de dos tipos de roles con un área de oportunidad al prever la tarea tanto como de un docente tutor y de un docente facilitador.

El docente tutor tiene las responsabilidades inherentes al alcance de orientación técnico-pedagógica y seguimiento académico, pensando en que este sirve como plataforma del quehacer del alumno, monitoreo y desarrollo de estrategias tanto individuales como grupales, todo ello con miras a lograr mantener la modalidad en un límite mínimo de deserción académica y un índice de transacción exitoso.

El docente facilitador tiene la responsabilidad del asesoramiento, acompañamiento y seguimiento del avance académico del alumno, pero el monitoreo responsable de su actividad y constancia ante el reto del proceso de aula invertida, garantiza en buena medida la confianza depositada en el modelo y la aceptación por parte del aspirante a dicho esquema académico.

En la educación no escolarizada, ya sea a distancia o mixto, el uso de una AVA es esencial, ya que no se tendría el orden necesario o la disponibilidad de recursos para que tanto el profesor como el estudiante, cumplan con las actividades. Hay que recordar que la educación en línea es donde el estudiante puede consultar información que se encuentra en internet relacionada con la materia, la educación mixta se apoya en este contenido para que se puedan desarrollar las actividades estipuladas a través del AVA ya que es un espacio físico donde se puede encontrar las nuevas tecnologías y materiales necesarios para facilitar el proceso de enseñanza–aprendizaje.

El universo utilizado para este proyecto se encuentra entre los 18 y 30 años de edad, no se está limitando a que sean egresados del nivel medio superior en la especialidad de Sistemas o Tecnologías, por lo que cualquier persona con los conocimientos intermedios en computación.

Si el estudiante tiene la competencia desarrollada en el manejo de TICs no significa que está exento de capacitación en el manejo del AVA, ya que en este ambiente, el estudiante va encontrar todo lo necesario para sus sesiones presenciales y virtuales, en cada actividad a realizar por el estudiante, se tiene considerado horas prácticas / teóricas y si no sabe dónde encontrar el material y las herramientas para desarrollar el conocimiento de los subtemas, va a provocar un atraso al final del curso. Por tal motivo, se recomendaría la aplicación de una evaluación diagnóstica en el uso de las TICs y una introducción al Ambiente Virtual.

Para que un docente participe en el programa se debe comprometer a cumplir con el 100% de las actividades que programe en su materia, tales como revisión de trabajos, tareas, atender a foros, asesorías, etc. Por su parte, el estudiante se debe forjar una disciplina para cumplir con las actividades requeridas y concluir con el programa de una manera satisfactoria.

Se ha podido observar que, además de las encuestas aplicadas en comunidades alejadas de Celaya y que fueron dirigidas a estudiantes de nivel medio superior, existe interés en la modalidad de personas que por diversas circunstancias no pudieron continuar con sus estudios por la necesidad de tener que trabajar, por lo que no disponen de tiempo completo para asistir a una institución de lunes a viernes.

5. Bibliografía y Referencias

- [1] Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT]. (2014, febrero). Fundamentos sobre calidad educativa en la modalidad no escolarizada. México: CONACYT. Recuperado de <https://goo.gl/Z1QHx5>
- [2] Diario Oficial de la Federación. (23 de 07 de 2014). Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México. Secretaría de Educación Pública [en

- línea]. Recuperado el 01 de 03 de 2017, de Diario Oficial de la Nación: www.dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=5353458
- [3] Raganato, P. (2016, 12 de octubre). Buenas prácticas para desarrollar proyectos de *e-learning* en instituciones educativas. Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A. C. (CUDI). México: CUDI [Sitio Web]. Recuperado de <https://goo.gl/yDsgE3>
- [4] Reyes, O. (2014). El Binomio del Asesor-Alumno y las Competencias requeridas para trabajar en Línea. En Revista Mexicana del Bachillerato a Distancia. ECOESAD. Núm. 11, febrero de 2014. México: ECOESAD, [Archivo en línea]. Disponible en <https://goo.gl/99TnJA>
- [5] Tecnológico Nacional de México. (29 de 06 de 2010). Lineamiento de evaluación y acreditación de asignaturas. Recuperado el 02 de 03 de 2017, de <http://www.tecnm.mx/academica/normateca-de-la-direccion-de-docencia>
- [6] Tecnológico Nacional de México. (29 de 06 de 2015). PIID: Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (2013-2018). Recuperado el 02 de 03 de 2017, de [http://www.tecnm.mx/images/areas/planeacion/2014/PIID-2013- \(Tecnológico Nacional de México\) 2018-TECNM.pdf](http://www.tecnm.mx/images/areas/planeacion/2014/PIID-2013- (Tecnológico Nacional de México) 2018-TECNM.pdf).