



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
SISTEMA DE UNIVERSIDAD VIRTUAL

“Estudio de factibilidad para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial dirigido a docentes de Telesecundaria del Estado de Hidalgo”

Proyecto Terminal para obtener el grado de:

**MAESTRA EN GESTIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS
CON MODALIDAD VIRTUAL**

Presenta:

L.E.P. María Isabel Morales Islas

Director del Proyecto Terminal:

Mtra. Ma. Luisa Bossolasco

Pachuca de Soto, Hidalgo, noviembre de 2016





L.E.P. María Isabel Morales Islas,
Candidata a Maestra en Gestión de Instituciones Educativas con modalidad virtual,
PRESENTE:

Por este conducto le comunico el jurado que le fue asignado a su Proyecto Terminal de Carácter Profesional denominado: **"Estudio de factibilidad para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua, con modalidades alternativas a la presencial, dirigido a docentes de Telesecundaria del Estado de Hidalgo"**, con el cual obtendrá el **Grado de Maestra en Gestión de Instituciones Educativas con modalidad virtual** y que después de revisarlo, han decidido autorizar la impresión del mismo, hechas las correcciones que fueron acordadas.

A continuación se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

- PRESIDENTE: MGTER. JOSÉ LUIS CÓRICA DE SANTIS.
- PRIMER VOCAL: M.A. CIRO BERNARDO SAMPERIO LE VINSÓN.
- SECRETARIO: M.T.I. EDGAR OLGUÍN GUZMÁN.
- SUPLENTE 1: M.C.T.E. MARÍA LUISA BOSSOLASCO N.
- SUPLENTE 2: DRA. LILIANA MARÍA CONCEPCIÓN CÓRICA.

Sin otro asunto en particular, reitero a usted la seguridad de mi atenta consideración.

ATENTAMENTE
 "AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
 Pachuca, Hgo., a 04 de noviembre de 2016.

Mtro. Edgar Olgúin Guzmán.
 Subdirector.



Torres de Rectoría 3º piso,
 Carretera Pachuca-Actopan, Km. 4.5
 Col. Campo de Tiro
 Pachuca de Soto, Hidalgo, México; C.P. 42039
 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 2940
 infofov@uaeh.edu.mx



Viejo, mi querido viejo...MMM

Te dedico este proyecto, "mi rosa blanca" ... y sigo cultivando...

Con cariño.

IMI ∞

GRACIAS...

A **Dios** por tantas bendiciones.

A **Noé**, por tu compañía y trabajo en equipo, por todo el tiempo recorrido juntos.

A mis amadas hijas **Daniela y Mariana**, por ser la luz de mis ojos y por tenerme paciencia en este continuo aprendizaje de ser madre.

A **Papá y Mamá**, a mis **hermanos y hermanas** por su ejemplo de fortaleza y amor.

A mi Directora de proyecto **Mtra. María Luisa Bossolasco** por ser guía y andamio para culminar este proyecto.

Mi profundo agradecimiento al **Mtro. Edgar Olguín Guzmán** por su confianza y apoyo en esta fabulosa travesía.

Un agradecimiento especial a las autoridades del **SUV de la UAEH, a la Coordinación y cuerpo académico de la MGIEV** por su respaldo constante para desarrollo exitoso de este postgrado.

Gracias a las **autoridades educativas** de la Dirección de Telesecundaria, al **personal Directivo, de Apoyo Técnico Pedagógico (ATP) y Docentes** del Sector 4 de la modalidad de Telesecundarias por su invaluable soporte para la realización de este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	14
ABSTRACT.....	15
PRESENTACIÓN.....	16
I. DIAGNÓSTICO.....	18
I.1 Integración de las TIC en la formación continua en América Latina....	18
I.2 Formación continua para docentes de educación básica en México ..	20
I.2.1 Formación continua con modalidades alternativas a la presencial ...	21
I.2.2 Oferta de formación continua con temáticas de Tecnologías de la Información y la Comunicación, y con modalidades alternativas a la presencial.....	23
I.3 La formación continua de docentes en el Sector 4 de Telesecundaria: un área de oportunidad para el diseño y montaje de proyectos educativos con modalidades alternativas a la presencial.....	25
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	31
III. JUSTIFICACIÓN.....	34
IV. OBJETIVOS.....	37
IV.1 Objetivo General	37
IV.2 Objetivos Específicos.....	37
V. APORTES DE LA LITERATURA.....	38
V.1 Modelos de gestión educativa y mejora de las organizaciones.....	38
V.2 Administración y gestión de proyectos	41
V.3 Abordajes para el desarrollo de estudios de factibilidad	44

VII.3.2 Cotización para la compra de servidores, sistemas operativos y hardware	70
Opciones del servicio	74
Características	75
VII.3.4 Cotización para la renta del servicio y equipo.....	75
VII.3.5 Primera opción: adquisición de servidor y hardware	76
VII.3.6 Segunda opción: renta de equipo y pago de servicios.....	78
VII.4 Desarrollo del estudio de factibilidad operativa.....	79
VII.4.1 Perfiles óptimos del personal para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial	79
VII.4.2 Perfiles existentes y funciones mínimas para que el personal del Sector 4 de Telesecundarias realice el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial.....	82
VII.4.3 Caracterización de los usuarios.....	83
VII.5 Desarrollo del estudio de factibilidad financiera.....	108
VII.5.1 Presupuesto para la compra de equipos (Opción 1).....	109
VII.5.2 Presupuesto para la renta de equipos (Opción 2).....	110
VII.5.3 Costos de capacitación para operar el aula virtual	110
VII.5.4 Costo de inversión total del proyecto	111
VII.5.5 Alternativas para la promover la aprobación y desarrollo del proyecto para el diseño y montaje de proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial	112
VIII. REPORTE DE RESULTADOS	114
IX. CONCLUSIONES.....	118
X. REFERENCIAS	120
ANEXOS.....	128

Anexo 1. Autorización para desarrollar el estudio de factibilidad

Anexo 2. Instrumento sobre el acceso a las TIC y habilidades digitales

Anexo 3. Instrumento aplicado a docentes, directivos y ATP para conocer su opinión sobre la formación en línea

Anexo 4. Gráficas de la aplicación instrumento para conocer la opinión de la población objetivo sobre los cursos de formación continua alternativos a la modalidad presencial

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Resultados de la fase piloto del Centro de Maestros Virtual</i>	22
<i>Tabla 2. Instituciones con proyectos de formación continua en modalidades alternativas y temáticas TIC</i>	24
<i>Tabla 3. Análisis FODA para determinar áreas de oportunidad en la formación continua con modalidad virtual</i>	29
<i>Tabla 4. Población objetivo</i>	36
<i>Tabla 5. Modelos de gestión aplicados a la administración educativa del estado</i> . 39	
<i>Tabla 6. Fases y objetivos en el ciclo de vida de un proyecto</i>	43
<i>Tabla 7. Fases y elementos para desarrollar un estudio de factibilidad</i>	46
<i>Tabla 8. Elementos metodológicos para desarrollar un estudio de factibilidad</i>	49
<i>Tabla 9. Dimensiones y sub-dimensiones para el estudio de factibilidad</i>	56
<i>Tabla 10. Definición de las dimensiones, sub-dimensiones, indicadores y actividades para planificar la factibilidad para diseñar y montar proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial</i>	63
<i>Tabla 11. Diagrama de Gantt para planificar el desarrollo del estudio de factibilidad</i>	65
<i>Tabla 12. Primera propuesta para uso de LMS</i>	67
<i>Tabla 13. Segunda propuesta para uso de LMS</i>	68
<i>Tabla 14. Tercera propuesta para uso de LMS</i>	69
<i>Tabla 15. Opciones para la adquisición de servidores</i>	70
<i>Tabla 16. Opciones para la adquisición de sistemas operativos</i>	71
<i>Tabla 17. Opciones para la adquisición de Hardware. (Para el escalado de los servidores)</i>	71
<i>Tabla 18. Presupuesto 1 de servicios de internet</i>	72
<i>Tabla 19. Presupuesto 2 de servicios de internet</i>	72
<i>Tabla 20. Presupuesto 3 de servicios de internet</i>	73
<i>Tabla 21. Presupuesto 4 de servicios de internet</i>	74
<i>Tabla 22. Cotización para la renta de servicios y equipo</i>	76
<i>Tabla 23. Costos totales en la inversión del equipo</i>	78
<i>Tabla 24. Costos totales por la renta de equipo y servicios</i>	78

<i>Tabla 25. Perfiles óptimos del personal para el diseño y montaje de proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial dirigido a docentes del Sector 4 de Telesecundaria.....</i>	80
<i>Tabla 26. Perfiles existentes y funciones mínimas del personal para el diseño y montaje de proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial en el sector 4 de Telesecundaria.</i>	82
<i>Tabla 27. Resumen de gastos de la primera propuesta: adquisición de equipo y contrato del Administrador de la plataforma. Estimado a 2 años.</i>	109
<i>Tabla 28. Resumen de gastos de la segunda propuesta: renta de equipo y contrato del Administrador de la plataforma. Estimado a 2 años.</i>	110
<i>Tabla 29. Costos de capacitación para formar a 15 ATP sobre b-learning.</i>	110
<i>Tabla 30. Resumen del costo total de inversión del proyecto.</i>	112
<i>Tabla 31. Alternativas para promover la aprobación y desarrollo del proyecto. ...</i>	112

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Etapas de un proyecto (OBS, 2016).</i>	42
<i>Figura 2. Metodología para desarrollar estudios de factibilidad. Basada en Ramírez y Cajigas (2004).</i>	45
<i>Figura 3. Aspectos que considera el estudio de factibilidad según un modelo para desarrollo de proyectos e-learning. Basado en Arévalo, M. y Loaiza, R. (2004).</i>	47
<i>Figura 4. Factores para desarrollar un estudio de factibilidad para la implementación de un Sistema de Información basado en la Web. Basado en (Sánchez, Mariño, Llovet, & Godoy, 2010).</i>	48
<i>Figura 5. Sabe cómo y cuándo utilizar las TIC en la enseñanza de diferentes asignaturas.</i>	90
<i>Figura 6. Soy capaz de aplicar diferentes estrategias y metodologías sobre las TIC.</i>	90
<i>Figura 7. Me siento capaz de utilizar diferentes TIC para alcanzar aprendizajes específicos en mis estudiantes.</i>	91
<i>Figura 8. Sé diferenciar experiencias de “buenas prácticas” con apoyo de las TIC.</i>	92
<i>Figura 9. Promuevo la resolución de problemas complejos en mis alumnos apoyándose en las herramientas digitales disponibles.</i>	93
<i>Figura 10. Me encuentro capacitado para promover entre mis estudiantes el uso ético y legal de las aplicaciones informáticas, telemáticas y audiovisuales.</i>	94

<i>Figura 11. He recibido cursos de actualización utilizando plataformas de enseñanza virtual.</i>	95
<i>Figura 12. He participado en procesos de actualización en formatos mixtos o semipresenciales.</i>	95
<i>Figura 13. Sé utilizar herramientas de la Web 2.0 para establecer relaciones con personas vinculadas a mi área profesional.</i>	96
<i>Figura 14. Utilizo los servicios de internet para apoyar las tareas administrativas propias de la labor docente.</i>	97
<i>Figura 15. Me interesa mantenerme actualizado con el uso de las TIC.</i>	97
<i>Figura 16. Me entusiasma recibir cursos sobre aplicación de las TIC en la práctica docente.</i>	98
<i>Figura 17. Creo que el uso de TIC mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje.</i>	98
<i>Figura 18. He promovido actividades de aprendizaje con mis estudiantes utilizando algún recurso de comunicación como: foros, chat, listas de distribución, etc.</i>	99
<i>Figura 19. Opinión sobre la oferta estatal de cursos en línea para la modalidad de Telesecundaria.</i>	102
<i>Figura 20. Opinión sobre la responsabilidad y constancia al tomar un curso en línea.</i>	103
<i>Figura 21. Opinión sobre la falta de la figura de un asesor que dirija la clase.</i>	103
<i>Figura 22. Opinión sobre la interacción entre asesor y compañeros en un curso en línea.</i>	104
<i>Figura 23. Opinión sobre la facilidad para hacer un curso en línea.</i>	105
<i>Figura 24. Opinión sobre la calidad de los cursos en línea.</i>	105
<i>Figura 25. Opinión sobre la opción de tomar un curso en modalidad mixta antes que probar con un curso totalmente en línea.</i>	106
<i>Figura 26. Interés para tomar un curso en línea.</i>	107
<i>Figura 27. Opinión para tomar cursos de formación continua en línea, siempre y cuando tengan validez para estímulo salarial.</i>	107
<i>Figura 28. ¿Estaría dispuesto a pagar el costo de un curso de formación continua en línea?</i>	108

RESUMEN

Se presentan los resultados de un estudio de factibilidad para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial, dirigido a docentes de Telesecundaria del estado de Hidalgo. El proyecto pretende promocionar y diversificar la formación permanente de docentes de Telesecundaria en dicha región, apoyándose en las ventajas que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tales como: comunicación asíncrona, flexibilidad de horario, diversidad de recursos digitales y la posibilidad de conformar comunidades de aprendizaje.

El estudio de factibilidad parte de un análisis documental sobre los antecedentes y políticas desarrolladas en la formación continua de docentes, además de una reflexión sobre las prácticas prevalentes, considerando como estudio de caso el Sector 4 de Telesecundaria. Como resultado de este análisis situacional, se identificó como área de oportunidad la gestión de proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial para la formación permanente de docentes. Para promover esta idea ante las autoridades educativas y como un paso previo, se determinó la necesidad de realizar un estudio de factibilidad, entendido como “una metodología de evaluación basada en estudios de caso que apoya la toma de decisiones” (Pacheco, Carrera y Almeida, 2011) para recabar y sistematizar información estratégica que se pone a disposición de los agentes claves de la estructura institucional, a fin de generar sinergias que posibiliten en un futuro próximo la implementación de proyectos educativos con modalidades alternativas a la presencial que contribuyan a la diversificación de la formación continua en el entorno local.

Las dimensiones de análisis que comprende el estudio de factibilidad son tres: técnica, operativa y financiera. Para cada una se analizan las condiciones mínimas y óptimas para instrumentar cursos apoyados en las TIC. En su conjunto, ofrecen un panorama de la población objetivo, de los requerimientos de infraestructura y

presupuesto, así como de las posibles estrategias y cursos de acción para gestionar proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial.

Palabras clave: estudio de factibilidad, aula virtual, formación continua, Telesecundaria.

ABSTRACT

Are presented the results of a feasibility study for the design and assembly of continual learning educational projects with alternative modalities to face modality, addressed to teachers of Telesecundaria from the state of Hidalgo. The project aims to promote and diversify the permanent training of Telesecundaria teachers in the region, supported on the advantages offered by information and communications technology (ICT) such as asynchronous communication, scheduling flexibility, variety of digital resources and the possibility of forming learning communities.

The feasibility study come out of a documentary analysis about the background and policies developed within the ongoing training of teachers as well as the reflection on the prevalent practices, considering as a case study the Sector 4 Telesecundaria.

As a result of this situational analysis was identified as an area of opportunity, the management of continuous training projects alternative to the face modality for permanent teacher training. To promote this idea to the educational authorities and as a preliminary step, was settled the need of a feasibility study, in the understanding as "an evaluation methodology based on case studies supporting decision making" (Pacheco, Carrera and Almeida, 2011) to collect and systematize strategic information available to key actors of the institutional structure, in order to generate synergies that allow in the near future the implementation of educational projects with alternative modalities to the face one, that contribute to the diversification of continue training in the local environment.

The comprising dimensions of analysis in the feasibility study are threefold: technical, operational, and financial. For each one, the minimum and best practices to implement courses in ICT-supported conditions are analyzed. As a whole, they provide an overview of the target population, infrastructure requirements and budget as well as possible strategies and courses of action for management continuous training projects alternative to the face modality.

Keywords: feasibility study, virtual classroom, training, Telesecundaria.

PRESENTACIÓN

De acuerdo con la UNESCO (2008) existe una tendencia global que contempla la incorporación de las TIC en los diferentes componentes del sistema educativo, tales como: política y visión; plan de estudios y evaluación; pedagogía; organización y administración; formación profesional de docentes, entre otros. Entre estos componentes, destaca la relevancia de la formación continua del docente para convertirse en usuario eficaz y creativo de las TIC en el aula.

Existen en el país variadas experiencias de formación continua a distancia mediadas por las TIC, dirigidas principalmente por universidades públicas y privadas, sin embargo, en el sistema de educación pública de Hidalgo, aún no se ha detectado como parte de su estructura institucional el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua de docentes en modalidades alternativas a la presencial. Al respecto, se considera que la Telesecundaria, dada su experiencia nacional con el uso de la Tecnología, puede ser un espacio con amplias posibilidades para constituirse en instancia pionera en este sentido.

Para conocer la pertinencia y posibilidades concretas de implementar en un futuro próximo proyectos de formación continua mediados por las TIC, se promovió la idea ante instancias de la administración educativa regional y estatal, quienes consideraron que la realización de un estudio de factibilidad contribuiría con datos

para tomar decisiones al respecto, ya que los resultados de la información recabada podrían usarse ya sea para el diseño y montaje de proyectos de educación a distancia como *b-learning* o *e-learning*; para la búsqueda de financiamiento, o bien para generar sinergias entre diferentes instancias.

El alcance del presente estudio de factibilidad, abarca la integración y presentación total de los informes de factibilidad técnica, operativa y financiera. Sus resultados se presentan organizados de la siguiente manera:

El apartado I dedicado al Diagnóstico, se divide en dos bloques de información, en el primero se exponen los resultados de una consulta documental sobre las orientaciones en materia de política educativa que vinculan la formación continua y el uso de las TIC. En el segundo bloque, se presentan las características del contexto donde se identificó el área de oportunidad, asimismo, se incorporan los resultados de un estudio exploratorio que da cuenta de las opiniones de los docentes del Sector 4 de Telesecundaria para participar en modalidades de formación permanente, alternativas a la presencial.

En el apartado II se describe el Planteamiento del problema, que en este caso se precisa como un área de oportunidad: la carencia de proyectos educativos a distancia apoyados en las TIC, para atender la formación continua de docentes del Sector 4 de Telesecundaria. Para abordar esta necesidad y acotando la intervención al ámbito de gobernabilidad de la autora de este proyecto, se eligió como alternativa de solución, el desarrollo de un estudio de factibilidad para recabar y poner a disposición de las autoridades educativas información pertinente, ya sea para gestionar recursos o generar sinergias que posibiliten el proyecto de creación de un aula virtual en un futuro próximo.

En el apartado III se expresan los argumentos que justifican la relevancia del estudio. En el apartado IV se formulan los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización del proyecto, mientras que en el apartado V se hace una recuperación de los aportes teóricos que sirvieron de referencia para la construcción del producto.

En el apartado VI se hace una descripción de las fases y etapas que contempló el desarrollo del estudio de factibilidad. En el apartado VII se explica el contenido central del proyecto, es decir, aquí se desarrollan en tres secciones los estudios de factibilidad técnica, operativa y financiera. La información generada en este apartado constituye la parte medular del proyecto. En el apartado VIII se da respuesta a los siguientes cuestionamientos: ¿cuáles fueron los resultados del estudio de factibilidad?, ¿estos resultados son favorables o desfavorables?

Finalmente, en el apartado IX el lector encontrará las conclusiones del proyecto, haciendo un cierre sobre el trabajo desarrollado y mencionando en qué medida se lograron los objetivos propuestos, cuáles son los principales aportes y las tareas que quedan pendientes para ser atendidas por otros proyectos.

I. DIAGNÓSTICO

Para la elaboración del diagnóstico se trabajó en el análisis de la formación continua de docentes en temas relacionados con integración de TIC en educación. Se parte de un primer análisis de las acciones llevadas a cabo a nivel internacional, luego se describen las acciones llevadas a cabo a nivel nacional y local, para finalizar con un análisis sobre la situación de la formación docente en la modalidad de Telesecundaria. El propósito de este recorrido es reflexionar sobre el potencial que representa el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para promover una formación continua acorde a las demandas del siglo XXI.

I.1 Integración de las TIC en la formación continua en América Latina

Para Flavia Terigi (2010) en América Latina se observa un crecimiento de las iniciativas relacionadas con la formación continua a través de las TIC, países como Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay y Perú representan algunos ejemplos y entre los programas destacados menciona *Enlaces* y *Teleduc* de Chile. Dicha autora cita a Gautier Cruz (2005) para indicar cuatro rasgos relevantes de las

experiencias en estos países: 1) Un discurso cimentado en las nuevas necesidades educativas de la sociedad de la información, 2) Centralidad en el desarrollo autónomo de los docentes, 3) Convergencia de diferentes actores e instituciones, estatales y privados, 4) El valor de la innovación asociado a las TIC.

En el estudio de impacto de los programas apoyados por el Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD) que incluye a Bolivia¹ como país latinoamericano, se menciona que la incorporación de las TIC contribuye al logro de los Objetivos del Milenio (ODM) y de la Educación para Todos (EPT) ya que tiene un “...impacto tangible (...) en la calidad y la eficiencia de los procesos de enseñanza aprendizaje de los niveles primario, secundario, terciario y también de la capacitación docente” (IICD, 2007, p.8). Este mismo organismo plantea tres recomendaciones relacionadas con la capacitación docente: usar las TIC para que los maestros produzcan sus propios materiales de apoyo para la enseñanza; brindar a los docentes una adecuada capacitación en habilidades TIC básicas y en el desarrollo de habilidades pedagógicas usando las TIC; y finalmente, apoyar las redes virtuales entre docentes (pp. 8-9). Respecto a la segunda recomendación, se hace énfasis en asegurarse de que los docentes puedan aplicar lo aprendido inmediatamente después de terminar su capacitación para poner en práctica sus habilidades (IICD, 2007, p. 57).

El uso innovador de las TIC en las aulas requiere de su integración en la formación continua del docente en servicio y su transferencia a la formación inicial, al respecto identifica tres grupos de factores problemáticos asociados a dicha formación docente: “...su competencia básica en el manejo de la tecnología, la actitud respecto a la tecnología y el uso pedagógico apropiado de la tecnología” (Vaillant, 2013, p. 25). Para enfrentar tales limitantes, la autora señala las siguientes alternativas: apoyo al docente sobre cómo usar la tecnología para enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes; calidad de la formación para asegurar la incorporación del uso pedagógico de la tecnología, - puesto que las habilidades en

¹ Otros países mencionados en el estudio son Burkina Faso, Tanzania y Zambia.

TIC no implican por sí mismas la decisión de innovar en los docentes -; y elegir enfoques de apoyo continuo versus cursos aislados.

En resumen, se identifica que la formación continua del docente para que sea eficaz en el uso pedagógico de las TIC, debe realizarse a través de medios y contenidos alfabetizantes tecnológica y pedagógicamente hablando, es decir, siguiendo a Valliant (2013) los entornos de aprendizaje, recursos, contenidos y estrategias deben vincular estrechamente el desarrollo de habilidades TIC y su integración pedagógica “sobre la base de procesos de enseñanza centrados en el estudiante” (p. 27).

I.2 Formación continua para docentes de educación básica en México

De acuerdo con la Ley General del Servicio Profesional Docente, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2006), se entiende por formación continua al:

Conjunto de actividades que permiten a un docente desarrollar nuevos conocimientos y capacidades a lo largo de su ejercicio profesional y perfeccionarse después de su formación inicial. La formación continua del profesor de cualquier nivel educativo consiste en la actualización y capacitación cultural, humanística, pedagógica y científica con el fin de mejorar permanentemente su actividad profesional (4ª sección).

La institucionalización de la formación continua para docentes de educación básica en México en la historia reciente², remite al año de 1992 como resultado del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB)³, a través del Programa Emergente de Actualización del Maestro (PEAM) cuyo objetivo original establecía fortalecer los conocimientos de los maestros y contribuir a un mejor desempeño de su función. En su diseño, este programa propuso la combinación de la educación a distancia, el aprendizaje en cursos, sesiones colectivas y el trabajo

²De acuerdo con la Auditoría Superior de la Federación, los antecedentes históricos de la formación se ubican en tres periodos: 1) 1944-1971 con la creación del Instituto Federal de Capacitación del Magisterio (IFCPM); 2) 1971-1978 con la Dirección General de Mejoramiento Profesional del Magisterio (DGMPM); y 3) 1978-1998 con la creación de la Dirección General de Capacitación y Mejoramiento Profesional del Magisterio.

³Este acuerdo fue publicado en el DOF el martes 19 de mayo de 1992.

individual de los maestros, mediante actividades en los planteles y zonas escolares, teniendo como núcleo los consejos técnicos de cada escuela. Para ello se planteó el establecimiento de un sistema de transmisión por televisión vía satélite, con una red de sedes locales equipadas para la recepción y grabación de video y radio (DOF, 1992).

Posteriormente, en 1993 el PEAM transitó al Programa de Actualización del Maestro (PAM), en 1994 la SEP y el SNTE fijaron los criterios para el establecimiento Programa Nacional para la Actualización Permanente de Maestros de Educación Básica en Servicio (PRONAP) (SEP, 2000).

I.2.1 Formación continua con modalidades alternativas a la presencial

En este apartado, se describen las modalidades de formación continua que ha implementado la autoridad educativa, enfatizando el formato alternativo a la presencialidad.

En 2006, Finoccio (2006) menciona cuatro modalidades de formación continua:

- A distancia. Se desarrollan de manera autodidáctica con apoyo de un paquete de materiales gratuitos, con duración de 120 horas.
- Presencial dentro de la escuela. Se desarrolla a través de los *Talleres Generales de Actualización y Servicio de Asesoría Académica a la Escuela*. Tienen carácter informativo y complementan a otros procesos de estudio de aprendizaje colectivo.
- Presencial fuera de la escuela. Se lleva a cabo a través de cursos, talleres, seminarios, diplomados, entre otros. En esta modalidad destacan los Cursos Estatales de Actualización (CEA).
- Exámenes Nacionales para Maestros en Servicio (ENMS). Aunque no constituyen un programa de estudios como tal, ofrecen un dictamen personalizado y un certificado con valor curricular.

A estas modalidades que se pueden denominar convencionales, se agrega una quinta variedad que se llamará emergente y que se asocia con el aprendizaje en entornos virtuales:

Modalidad a distancia virtual. A partir del año 2000 se creó un modelo de taller en línea a través de un Centro de Maestros Virtual (<http://PRONAP.ilce.edu.mx>) montado con apoyo del ILCE. Beatriz Osorio (2002) señala que tuvo los propósitos siguientes:

Ofrecer a los equipos técnicos estatales, coordinadores, asesores y bibliotecarios de los Centros de Maestros posibilidades de actualización en línea. Ampliar la oferta de oportunidades para que los maestros de educación básica actualicen sus conocimientos y competencias didácticas. (p.3)

Como resultado de la implementación de la fase piloto de la formación continua en la modalidad virtual, se identificaron fortalezas y áreas de oportunidad, las cuales son recuperadas del texto de Beatriz Osorio (2002) *El Centro de Maestros Virtual y los Talleres en línea del PRONAP* referidas en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados de la fase piloto del Centro de Maestros Virtual

Fortalezas	Áreas de oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> - Los talleres en línea constituyen una herramienta al alcance de los equipos técnicos estatales para actualizar y capacitar a los maestros de su entidad. - Se creó un modelo de taller en línea para aprovechar las competencias de autoestudio de los docentes. - Se abrió la posibilidad de crear una comunidad de aprendizaje integrada por los actualizadores de todo el país. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa participación tanto de actualizadores como de profesores, debido a la falta de infraestructura y conectividad. - Ofrecer de manera más formal y continua la actualización en línea, que permita la incorporación de un mayor número de docentes de educación básica a la actualización permanente. - Diversificar y ampliar las actividades en línea, así como consolidar una oferta académica orientada a la formación de personal técnico-pedagógico. - Capacitar a los equipos técnicos estatales en una metodología para el diseño instruccional de talleres en línea, así como para cumplir con las funciones de Asesoría y Tutoría Virtual, con el objeto de formar recursos humanos suficientes para atender a un mayor número de profesores en servicio.

Basado en Osorio (2002).

Finalmente, al hacer la revisión de literatura disponible en Internet, se halló un informe del estado de Nuevo León (Ábrego, Escamilla & Hereida, 2008), que

expresa la metodología y resultados de un proyecto de formación continua en modalidad virtual para docentes de educación básica.

Según Ábrego et al. (2008) el sistema educativo de ese estado propuso una metodología de trabajo diferente al PRONAP, basada en un curso colocado en una plataforma electrónica, con medios tecnológicos para la comunicación y colaboración, el uso intensivo del tutorío y la combinación del trabajo individual y colaborativo. Entre los resultados de esta experiencia destacan los siguientes: un alto índice de deserción debido a una inadecuada selección de los participantes, quienes no disponían de los elementos necesarios para emprender actividades de este tipo, tales como: motivación intrínseca, habilidades computacionales básicas, habilidades de autodirección y organización del tiempo.

De igual manera, los autores de esta experiencia (Abrego, et al., 2008) concluyen que los cursos en línea, resultan una alternativa factible siempre y cuando faciliten la interactividad entre colegas, la interacción con el contenido temático, que desarrollen las habilidades computacionales y que tengan un seguimiento continuo por parte de los tutores para evitar la deserción. Asimismo, señalan que el contenido temático de los cursos debe resultar relevante y atractivo para los docentes; proponen la realización de sesiones presenciales no obligatorias para atender dudas “cara a cara”, y finalmente mencionan que, con la modalidad virtual se logran los objetivos de capacitación y actualización planteados por las instancias gubernamentales.

I.2.2 Oferta de formación continua con temáticas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y con modalidades alternativas a la presencial

Por otra parte, se identifican proyectos y alianzas estratégicas entre organizaciones públicas y privadas que promueven la formación continua de docentes de educación básica con temáticas TIC y modalidades alternativas a la presencial, tal y como se muestra en la Tabla 2:

Tabla 2. Instituciones con proyectos de formación continua en modalidades alternativas y temáticas TIC

Instituciones	Programas/Proyectos	Dirección URL
Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa del Estado de Sonora	Diplomado en ambientes de aprendizaje enriquecidos: aula extendida (modalidad mixta).	http://www.crfdies.edu.mx/sitiov2/index.php
Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa del Estado de Tamaulipas	Diplomado: El software educativo como medio de enseñanza-aprendizaje (presencial) Curso-taller: Desarrollo de las TICs (sic) como apoyo al trabajo docente (presencial).	http://www.cretam.edu.mx/
ILCE	-Taller de inducción a cursos en línea -Cursos de Competencias digitales ⁴ - Diplomados en uso de las TIC (en línea) -Certificación CONOCER	http://observatorio.ilce.edu.mx/
Televisa, Excelencia ITESM, SEP	Bécalos, Educativa, Programa Formando Formadores (en línea)	http://www.cca.org.mx/profesores/portal/about.html
UNAM / Facultad de Química	de Diplomado en competencias docentes para la enseñanza de las Cien. Naturales en la Educación Básica (en línea).	http://www.cneq.unam.mx/
ÚNETE /Bécalos /ILCE	Diplomado Desarrollo de competencias docentes en uso de las TIC (en línea)	http://www.comunidadunete.net/

Elaboración propia. Basado en los datos aportados en las páginas institucionales de cada organismo. Consulta realizada en julio de 2015.

Esta oferta de formación continua generalmente está financiada por los gobiernos estatales en convenio con instituciones públicas o privadas y autoridades educativas regionales, por lo que el docente generalmente recibe como beneficio una beca en diferentes porcentajes para el pago del servicio educativo. En otro sentido, la certificación que se obtiene cuenta con la validez y reconocimiento curricular de la

⁴ La oferta de cursos en línea es variable, los cursos tienen reconocimiento para efectos de escalafón y estímulo salarial.

instancia académica responsable de impartir el curso, aunque no siempre está asociado a estímulos para escalafón o incentivo salarial en el servicio público docente.

I.3 La formación continua de docentes en el Sector 4 de Telesecundaria: un área de oportunidad para el diseño y montaje de proyectos educativos con modalidades alternativas a la presencial

Después de analizar algunas características de la formación continua en modalidades presencial y alternativas a ésta en el entorno nacional, se procedió a realizar un diagnóstico general sobre la formación continua en el Sector 4 de Telesecundaria.

La modalidad de Telesecundaria según el portal de la SEPH (s.f.)

(...) pretende abatir las desigualdades y brindar un servicio educativo a aquellas personas que, dadas las características de la región o comunidad donde habitan, no pueden acceder fácilmente al nivel de secundaria para concluir su educación básica a fin de continuar su formación y mejorar sus condiciones de vida. (párr.2)

La Telesecundaria es un modelo educativo a distancia, creado con el objetivo de impartir la educación secundaria a través de transmisiones televisivas en zonas rurales o de difícil acceso (Edusat, 2015). En México, la modalidad de Telesecundaria inició en el año de 1966 bajo la administración del Lic. Agustín Yáñez (SEP, 2009).

El desarrollo de la Telesecundaria en el estado de Hidalgo se ha visto fortalecido por las características geográficas que predominan en la región, ya que existen diversas poblaciones rurales dispersas que son atendidas por este servicio educativo. Se tienen los siguientes datos extraídos del Programa Estatal de Fortalecimiento de Telesecundarias por el Estado de Hidalgo (2012):

- Existen 764 Telesecundarias oficiales distribuidas en 82 de los 84 municipios de la entidad.

- En estas escuelas trabajan un total de 3089 docentes, del cual un aproximado de 13% cuenta con una capacitación básica sobre el uso de las TIC, a través del programa Habilidades Digitales para Todos.

En lo que respecta a la modalidad para impartir la actualización docente de este nivel educativo, se identifica que ésta se realiza primordialmente de forma presencial bajo una metodología llamada “en cascada” donde la información se reproduce de forma vertical desde las instancias centrales (federal, estatal y regional) hasta llegar al usuario final que es el docente de telesecundaria.

Esta modalidad de actualización docente implica ciertas fortalezas y debilidades. Por una parte, propicia el trabajo colegiado y el intercambio de experiencias cara a cara, sin embargo, por otra parte, la forma de reproducción deriva en constantes ajustes de tiempo y en una reinterpretación en el tratamiento de los contenidos, ya que en cada fase de reproducción se presenta un “filtro” a través de los propios sujetos que reconstruyen la información, lo cual puede derivar en un sesgo parcial de los propósitos originales de la actualización. Asimismo, se observa que cuando esta actualización se realiza durante el ciclo escolar, el docente debe disponer de un horario en contra turno o fines de semana.

Administrativamente, la organización de la Dirección de Telesecundarias se rige por el Reglamento interior de la Secretaría de Educación Pública de Hidalgo, entre sus facultades se encuentran el promover acciones en materia de capacitación y actualización docente, conjuntamente con la Dirección General de Desarrollo Curricular (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2011, p. 22). La Dirección de Telesecundarias mantiene comunicación descendente con los Jefes de Sector, quienes son figuras que representan a la autoridad educativa en la región geográfica a su cargo, y sus funciones abarcan las siguientes dimensiones: pedagógica-curricular, organizativa, administrativa y; comunitaria y de participación social (SEP-Puebla, 2010, pp. 16-22).

Entre el perfil deseable del Jefe de Sector se menciona el crear y proponer opciones que permitan un mejor desarrollo de las actividades asignadas. Además,

“Analizar y en su caso canalizar ante la autoridad correspondiente, las propuestas de formación continua y desarrollo profesional que surjan de las zonas escolares para mejorar el servicio educativo” (Secretaría de Educación de Jalisco, 2015, p. 6).

El Sector 04 de Telesecundaria se encuentra ubicado en Tulancingo de Bravo Hidalgo, el personal que lo integra está conformado por la Jefatura de Sector, a cargo de la Prof. Guadalupe Martínez Licona, dos profesores como personal de apoyo técnico pedagógico (ATP) y dos asistentes como apoyo administrativo.

Este sector tiene a su cargo la coordinación de dos zonas escolares que abarcan geográficamente localidades de los municipios de Acatlán, Cuauhtepac, Santiago, Singuilucan y Tulancingo, conformando una población aproximada de 300 docentes.

Respecto a la dinámica de formación continua, prevalece el modelo basado en los cursos presenciales y en cascada⁵, los cuales son acreditados por la instancia educativa estatal para efectos de estímulo salarial y/o certificación académica. Estos cursos son los que mayor demanda tienen ya que representan un mecanismo para incrementar el escalafón interno del personal y acceder a mejores condiciones salariales. En esta forma de trabajo, el apoyo técnico pedagógico (ATP) de Sector, los ATP de Zona y algunos directivos o docentes son invitados *ex profeso*, para reproducir el contenido de los cursos que previamente reciben de instancias superiores.

La oferta de formación continua dirigida a directivos, docentes y apoyos técnicos de Telesecundaria, generalmente es establecida por la autoridad federal, sin embargo, en algunos casos la oferta puede ser modificada por las entidades federativas para atender problemáticas regionales. Con relación al estado de Hidalgo, en el nivel de Telesecundarias aún no se han implementado propuestas con modalidad virtual y las temáticas que se han privilegiado en los últimos cinco años

⁵ La palabra refiere a la forma en que se reproducen los cursos, los cuales usualmente son administrados por parte de la estructura organizativa central nacional hacia los apoyos técnicos (ATP) estatales, quienes a su vez continúan capacitando hacia los diferentes niveles educativos, apoyándose de los ATP del sector, éstos nuevamente reproducen la información a los ATP de zona para que finalmente llegue la capacitación a los docentes. Información recuperada de la práctica docente.

corresponden al desarrollo de competencias, gestión escolar, educación ambiental y literacidad⁶, entre otras.

El tiempo y el espacio para que los docentes puedan recibir los cursos presenciales, se deciden generalmente por el colegiado de Zona. Usualmente se elige como sede una escuela cercana a la cabecera municipal o aquella en donde resulta más fácil el traslado para un importante grupo de maestros. El horario en que se ofrecen estos cursos es generalmente por las tardes o los fines de semana. Esta forma de organización trastoca usualmente la rutina del docente fuera del horario escolar, ya que tiene que ajustar sus compromisos personales y familiares para atender la actualización. Ejemplos de estas dificultades son el reducido tiempo del que disponen los docentes que trabajan en zonas alejadas para trasladarse a la escuela sede; o aquellos que tienen hijos, suelen buscar estrategias para recogerlos de la escuela, alimentarlos, encargarlos o bien llevarlos al curso.

Por otra parte, existen antecedentes de otras vías que ha implementado la SEPH para incorporar el uso de las tecnologías de la información en la formación continua de docentes de educación básica, a través del soporte que ofrecen las instancias de educación superior, por ejemplo: los programas de educación a distancia virtual de la *Universitat de Barcelona* en convenio con la SEPH; los diplomados ofertados por el Tecnológico de Monterrey y la Fundación Bécalos; los cursos que ofrece el Departamento de Computación en la Educación Básica; cursos del programa UNETE, cursos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo a través del Sistema de Educación Virtual, entre otros. Sin embargo, su desventaja es que no participan en el programa de escalafón o estímulo salarial⁷ aunque cumplen la función de capacitar y actualizar en áreas de formación específicas.

Como puede observarse, la formación continua de los docentes es un proceso complejo que ha experimentado diversas estrategias de implementación, algunas han sido aplicadas con más éxito que otras, pero en este momento, debido a la

⁶ Según Cassany (2006) "El concepto de literacidad abarca todos los conocimientos y actitudes necesarios para el uso eficaz en una comunidad de los géneros escritos". (p.1)

⁷ Información recuperada de las convocatorias que llegan a las escuelas.

relevancia que han adquirido las TIC en el desarrollo educativo sería conveniente poder ampliar esta oferta con cursos que se ofrezcan en una modalidad virtual o semipresencial, que cuente con validez oficial para el programa de escalafón o estímulo salarial.

Con el propósito de determinar áreas de oportunidad y estrategias asociadas a la formación continua en modalidades alternativas a la presencial, se realizó un análisis de la oferta educativa existente y se realizaron entrevistas a tres figuras de la administración educativa local. A partir de la información recabada se elaboró la siguiente matriz FODA (Tabla 3):

Tabla 3. Análisis FODA para determinar áreas de oportunidad en la formación continua con modalidad virtual.

Fortalezas	Debilidades
F1- Se cuenta con una política pública para la profesionalización docente.	D1- Prevalece el modelo de formación continua “presencial y en cascada”.
F2 – Se tiene un Sistema Nacional para la actualización de docentes de educación básica.	D2 - La oferta de actualización de docentes se reduce a un que participa voluntariamente en los mecanismos de estímulo salarial.
F3 – Existen sistemas estatales de formación continua.	D3 – La prevalencia de cursos presenciales dificulta la organización del tiempo personal del docente.
F4 – Hay Centros de Maestros: espacios regionales que sirven para acercar la formación continua a docentes de educación básica.	D4 - No se dio seguimiento al CMV y por lo tanto, no se fortaleció la experiencia institucional en esta modalidad educativa.
F5 – Se tiene el antecedente piloto de un Centro de Maestros Virtual (CMV) para ofrecer actualización en línea a equipos técnicos estatales.	D5 – No se cuenta con una estrategia para conformar comunidades de aprendizaje virtual.
F6 – Existen docentes con experiencia en entornos educativos virtuales.	D6 - Falta de infraestructura y conectividad.

Oportunidades	Amenazas
<p>O1 – Se pueden aprovechar las experiencias previas de los Recursos Humanos, para potenciar la profesionalización docente en entornos virtuales atendiendo las necesidades regionales.</p> <p>O2 - La enseñanza virtual da la oportunidad de construir comunidades de aprendizaje compartido, con la ventaja tener flexibilidad en el horario y eliminar la barrera de la distancia.</p> <p>O3 – La enseñanza virtual brinda la oportunidad de transmitir conocimientos en forma directa.</p> <p>O4 – Se pueden aprovechar las orientaciones de política educativa para gestionar los recursos necesarios para el diseño y montaje de infraestructura de formación continua con modalidades alternativas a la presencial, dirigido a docentes de Telesecundaria del estado de Hidalgo.</p> <p>O5 —Existe suficiente información accesible y recursos disponibles para avanzar en un estudio de factibilidad de proyectos concretos de mejora.</p>	<p>A1 - Escasa articulación interinstitucional.</p> <p>A2 – Alta movilidad del personal.</p> <p>A3 –Limitados recursos materiales, humanos y financieros.</p> <p>A4 - Escasa participación de los docentes en la oferta virtual debido a diversos factores.</p>

Al hacer un recuento de la información presentada a lo largo de este capítulo, se observan diferentes problemáticas, entre las cuales se mencionan solo aquellas relacionadas con el ámbito de la gestión educativa y la modalidad virtual:

A un poco más de dos décadas de la institucionalización moderna de la formación continua, la modalidad virtual aún no ha logrado integrarse como parte de la estructura organizativa institucional. Dicha oferta de formación continua es amplia y diversa, pero no atiende las necesidades regionales o locales. La falta de capacitación y seguimiento a las figuras de apoyo técnico pedagógico ha limitado su desarrollo como asesores virtuales, centrando su trabajo en un alto porcentaje en la presencialidad. La falta de articulación institucional ha limitado el desarrollo de

propuestas de formación continua con modalidad virtual. Finalmente, se debe señalar que el análisis del contexto pone de relevancia la incorporación paulatina tanto del docente como de sus estudiantes en el movimiento de las Sociedades del Conocimiento en el siglo XXI.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los párrafos anteriores se ha presentado un panorama general de las tendencias y orientaciones de política pública en la formación continua de docentes de educación básica en AL y en México, las cuales tienden a incrementar el uso de las TIC para ampliar los saberes pedagógicos, disciplinares y digitales de los profesores, formándolos para participar activamente en la Sociedad del Conocimiento, sin embargo, experiencias previas en el país señalan que los esfuerzos por implementar modalidades de formación continua basadas en el uso de las herramientas tecnológicas como el *e-learning* y el *b-learning*, aún no han logrado afianzarse dentro de la estructura organizativa institucional de la Secretaría de Educación Pública de Hidalgo (SEPH), de tal modo que representen una alternativa de formación continua atractiva y acreditable para los profesores en general y de Telesecundaria en particular.

Es decir, las variables del problema que van evidenciándose tienen que ver con:

- Orientaciones de política educativa encaminadas a diversificar la formación continua aprovechando las potencialidades de las TIC.
- Antecedentes de proyectos de formación continua virtual que no han logrado afianzarse en la estructura organizativa institucional, como en el caso de la SEPH.
- La demanda de cursos de formación continua se concentra en aquellos que tienen valor para el escalafón y que permiten concursar para un estímulo salarial.
- En Telesecundaria, estos cursos prevalecen en la modalidad presencial y en cascada.

- En Telesecundaria, estos cursos son ofertados por la dependencia de formación continua estatal en coordinación con la Dirección de Telesecundaria, y son impartidos por los ATP de Zona y Sector escolar.

Al reflexionar sobre dichas variables, surgen las siguientes interrogantes:

¿Es pertinente que la estructura institucional considere el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua virtual o semi-presencial que atiendan las demandas y necesidades formativas de los docentes de Telesecundaria?

¿Es factible instrumentar proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial, implementados por los ATP de una Zona o Sector escolar?

¿Qué requerimientos humanos, técnicos, operativos, tecnológicos, materiales y financieros son los mínimos indispensables para diseñar e instrumentar proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial en una Zona o Sector escolar de Telesecundaria?

En este sentido, se identifica como un área de oportunidad en el entorno regional, el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial, dirigido a docentes de Telesecundaria, que favorezcan la constitución de comunidades de aprendizaje, propicien el intercambio de información y redes de colaboración. Sin embargo, antes de diseñar un proyecto de este alcance, es necesario evaluar la factibilidad de llevarlo a cabo, a fin de aportar información relevante a los actores clave de la administración educativa regional respecto a la toma de decisiones y gestión de proyectos relacionados con la formación continua apoyada en ambientes virtuales de aprendizaje (AVA).

Esta área de oportunidad, ofrece la posibilidad de actualización en modalidad virtual o semi-presencial, en donde se puede obtener el beneficio de la educación a distancia con mayor flexibilidad en el uso del tiempo para el estudio y diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asíncrona.

La modalidad virtual y semipresencial, resultan un medio óptimo para desarrollar la formación continua de manera flexible y autodidáctica, -evitando los

inconvenientes de traslado y tiempo. Asimismo, constituyen un valioso recurso para afianzar las competencias docentes para el uso de las TIC en el aula.

Es decir, se observa como un problema en el entorno regional⁸ la falta de alternativas de formación continua con modalidades alternativas a la presencialidad, que aporten las ventajas de la educación a distancia. Sin embargo, para que esta idea pueda concretarse, resulta indispensable recabar y sistematizar previamente información técnica, organizativa y operativa sobre los requerimientos básicos para determinar la factibilidad de diseñar y montar la infraestructura necesaria para operar proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial.

De este modo, la alternativa de intervención que se plantea en el presente proyecto, consiste en la realización de un estudio de factibilidad que establezca un comparativo entre la situación actual y la idónea para implementar proyectos de formación continua en modalidades alternativas a la presencial.

Es importante señalar que el estudio de factibilidad se delimita al Sector escolar 4 de Telesecundaria, a manera de un estudio de caso, debido a que un proyecto de mayor envergadura requiere disponer de mayores recursos. En cambio, un estudio de factibilidad delimitado a un sector escolar puede ser desarrollado por una persona, además de que sus resultados y metodología pueden servir como precedente para estudios de mayor amplitud.

Por estudio de factibilidad se entiende al proyecto que pretende sistematizar información relevante y cuyos productos parciales o “entregables” (Lledó & Rivarola, 2007) aportarán “elementos de juicio razonables” (Alvarado, 2005) a los tomadores de decisiones para determinar la “viabilidad o inviabilidad de un emprendimiento” (Ramírez & Cajigas, 2004), en este caso, para gestionar un aula virtual. Este concepto se desollará de manera más amplia en el apartado de los aportes de la literatura.

⁸ Se entiende como proyecto regional el que administrativamente atiende a un Sector Escolar de Telesecundaria, el cual tiene a su cargo la coordinación de tres o más zonas escolares.

III. JUSTIFICACIÓN

La importancia del proyecto radica en su potencial para generar información estratégica a través de un estudio de factibilidad, que pueda derivar en acciones que contribuyan a gestionar un área de formación continua virtual. Asimismo, el proyecto se alinea a la tendencia de orientaciones en política educativa que enmarcan la relevancia de fomentar la formación continua de los docentes con apoyo de las TIC.

Por ejemplo, las tendencias educativas del siglo XXI señalan que las tecnologías emergentes tendrán un impacto potencial en la enseñanza, aprendizaje y en la indagación creativa. En este sentido, destacan el aprendizaje a lo *largo y ancho* de la vida (NMC, 2014). Los estándares de competencia en TIC para docentes planteados por la UNESCO señalan que estudiantes y docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia y que los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC (UNESCO,2008). Los enfoques estratégicos sobre las TIC en Educación en AL y el Caribe establecidos por la UNESCO (2014) proponen que se adopte como política pública:

Fortalecer la formación en servicio de los docentes, para promover sistemas de formación personalizada, continua, colaborativa y en red, incorporando el enfoque generacional y la perspectiva de género en el análisis de los usos de TIC de parte de docentes para desde ahí desarrollar capacitaciones ajustadas a sus necesidades. (UNESCO, 2014, pp. 54-55)

Por otra parte, en el ámbito nacional, el Plan Nacional de Desarrollo⁹ 2013-2018 establece:

Línea de acción 3 de la Estrategia 3.1.1. Impulsar la capacitación permanente de los docentes para mejorar la comprensión del modelo educativo, las prácticas pedagógicas y el manejo de las tecnologías de la información con fines educativos.

Asimismo, el Programa Sectorial de Educación 2013-2018 establece en la Línea de Acción 1.4.6 “Impulsar las modalidades de formación fuera de la escuela que

⁹ El Plan Nacional de Desarrollo en México tiene una duración sexenal, es el instrumento de planeación del poder ejecutivo federal para definir sus políticas públicas en los diferentes sectores que conforman la administración estatal.

refuercen el desarrollo profesional docente” (SEP, Programa Sectorial de Educación 2013-2018). El Programa Sectorial de Educación 2011-2016 del Estado de Hidalgo, en el proyecto estratégico 3. Formación docente, en la línea de acción 2 señala “Establecer estrategias de educación a distancia en la formación de docentes” (SEPH, 2011).

Además, se argumenta que este proyecto de intervención es relevante porque sus productos brindarán información a los tomadores de decisiones para determinar las posibilidades concretas, riesgos y potenciales beneficios para el diseño y montaje de infraestructura de proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial. De alguna manera, este proyecto se puede convertir en un plan inicial para gestionar los recursos y propiciar las sinergias necesarias para un proyecto de mayor amplitud.

En síntesis, el proyecto se considera relevante porque pretende aportar información técnica y operativa a las autoridades competentes para posibilitar la gestión de un área de formación continua alternativa a la presencial, que contribuya al logro de las políticas educativas vigentes con base en información pertinente y actual que los oriente en el análisis costo-beneficio para la toma de decisiones.

Asimismo, los principales beneficiarios con el desarrollo del proyecto serían:

- Las autoridades educativas competentes que tendrían a su disposición un reporte actual, integrado, y sistematizado sobre la viabilidad, costos y beneficios potenciales de generar un área de formación continua en modalidad alternativa a la presencial.
- Personal docente, directivo y apoyo-técnico de modalidad Telesecundaria, quienes serían los usuarios directos, los cuales suman 308 profesores que se encuentran distribuidos de la siguiente manera (Tabla 4) en el Sector 4 de la región Tulancingo:

Tabla 4. Población objetivo

SECTOR 4 DE TELESECUNDARIAS EN LA REGIÓN TULANCINGO	
Municipios	Nº de docentes
Tulancingo Zona 2	55
Tulancingo Zona 7	60
Acatlán	61
Singuilucan	36
Santiago	8
Cuautepec	88
TOTAL	308

El proyecto resulta relevante institucionalmente porque representa un insumo que puede contribuir a la toma de decisiones de los responsables directos de coordinar la formación continua de docentes en servicio en el estado y región. Por otra parte, el mismo resultaría viable en tanto las diferentes autoridades locales a quienes se entrevistó, coincidieron en la conveniencia de su desarrollo, ya que “cualquier esfuerzo que se realice para mejorar la educación es bienvenido” (E3-DJM).

De esta manera, la principal contribución de este proyecto consiste en recabar, sistematizar y presentar información que posibilite la gestión de un espacio académico de formación continua con modalidad alternativa a la presencial.

IV. OBJETIVOS

IV.1 Objetivo General

Desarrollar un estudio de factibilidad para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial, dirigido a docentes del Sector 4 de Telesecundaria en el estado de Hidalgo, a través de procedimientos de la administración de proyectos.

IV.2 Objetivos Específicos

- Propiciar la gestión ante los actores claves de la administración educativa regional la aprobación para desarrollar el estudio de factibilidad.
- Diseñar un plan de acción para orientar el desarrollo del estudio de factibilidad.
- Ejecutar las tareas programadas para sistematizar los resultados de los instrumentos de recopilación de información.
- Dar seguimiento a las acciones desarrolladas en el estudio de factibilidad para identificar las fallas en el proceso y desarrollar acciones correctoras.

V. APORTES DE LA LITERATURA

En este apartado se hace un recuento de los aportes teóricos que se consultaron y sirvieron de soporte para diseñar y desarrollar el estudio de factibilidad. El capítulo está dividido en tres partes fundamentales, la primera se enfoca a delimitar los conceptos de gestión y administración educativa, ya que estas disciplinas y sus herramientas analíticas son las que permitieron configurar las etapas necesarias para el diseño y desarrollo de proyectos. La segunda parte de este capítulo se avoca a analizar y comparar diferentes abordajes de estudios de factibilidad, a fin de identificar sus rasgos comunes y evidenciar una metodología o procedimiento específico que sirviera de guía para el desarrollo del presente proyecto terminal. Finalmente, el tercer apartado recupera conceptos básicos que están implícitos en el estudio de factibilidad para el diseño y montaje de infraestructura para proyectos de formación continua no presenciales, dichas nociones son: educación a distancia, formación continua, sociedades del conocimiento, brecha digital, infraestructura tecnológica, entre otros.

V.1 Modelos de gestión educativa y mejora de las organizaciones

Para Horacio V. Barreda Tamayo (2007), la gestión es un concepto más genérico que la administración, incluye componentes como: planificación, organización, ejecución y control. De manera más específica, la gestión educativa se refiere a las dimensiones de políticas, métodos y medios para la producción del servicio educativo. Por su parte, la gestión pedagógica refiere al trabajo de los docentes, diseño curricular, metodología didáctica, evaluación educativa, investigación e innovación para generar aprendizajes en el alumno.

De acuerdo con Katuska Hernández (2012), cualquier sistema de gestión es siempre parte integrante de un sistema mayor y complejo que condiciona sus características específicas, además señala que “la gestión educativa no puede estar ajena a las políticas del país, pues de lo contrario no se prepara el ciudadano que reclama la sociedad” (Hernández, 2012, p.24). En este sentido, la gestión educativa en México, tiene como sistema mayor a los principios filosóficos emanados del

Artículo 3º Constitucional, los cuales expresan como criterios fundamentales que la educación que imparta el Estado se basará en los resultados del progreso científico, será democrática, nacional, contribuirá a la mejor convivencia humana y será de calidad “con base en el mejoramiento constante y el máximo logro académico de los educandos” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

La noción de gestión educativa incluye varios rasgos: la capacidad de articular los recursos de que se dispone para lograr lo que se desea, la integración de los procesos de planificación y administración, la articulación de interrelaciones entre las personas en la acción y el aprendizaje continuo (Casassus, 2003).

Pilar Pozner (2000), señala que la gestión es un saber de síntesis capaz de ligar conocimiento y acción, ética y eficacia, política y administración en procesos que tienden al mejoramiento continuo de las prácticas educativas; a la exploración y explotación de todas las posibilidades; y a la innovación permanente como proceso sistemático.

Juan Casassus (2003), plantea siete modelos de gestión aplicados a la administración educativa del estado, los cuales se resumen en la Tabla 5:

Tabla 5. Modelos de gestión aplicados a la administración educativa del estado.

Modelo	Rasgos
Visión normativa	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de alto nivel de generalización y abstracción. - Introducción de la racionalidad en el ejercicio de gobierno. - Planificación orientada al crecimiento cuantitativo del sistema. - Visión lineal de futuro. - Aplicación de técnicas de proyección del presente hacia el futuro. - Las personas y sus interacciones estaban ausentes.
Visión prospectiva	<ul style="list-style-type: none"> - El futuro no se explica necesariamente sólo por el pasado. - Las imágenes del futuro se imprimen en el presente, lo orientan. - El futuro es previsible a través de la construcción de escenarios. - El futuro es múltiple e incierto. - Se formaliza el método de los escenarios (Michel Godet). - Técnica de matrices de relaciones e impacto entre variables, técnica de Delfi y el ábaco de Reiner. - Predomina el criterio tecnocrático del análisis costo-beneficio.

Cont. Tabla 5. Modelos de gestión aplicados a la administración educativa del estado.

Modelo	Rasgos
Visión estratégica	<ul style="list-style-type: none"> - Se concibe como un escenario o futuro deseado, para llegar a él mediante normas que permitan relacionar la organización con el entorno. - Consiste en la capacidad de articular los recursos que posee una organización. - Análisis tipo FODA. - Se sitúa a la organización en un contexto cambiante. - Su visión de la acción humana se sitúa en una perspectiva de organizaciones y personas que se constituyen en aliados vs enemigos.
Visión estratégico –situacional	<ul style="list-style-type: none"> - Criterio de buscar acuerdos y tratar de lograr consensos sociales. - La planificación como técnica presupuestaria. - Asegurar la gestión del sistema mediante la concertación. - Fragmentación del proceso de planificación y de la gestión. - Flujogramas diseñados como redes sistémico-causales. - La gestión como proceso de resolución de nudos críticos de problemas.
Visión de la calidad total	<ul style="list-style-type: none"> - Acción de revisión sistemática y continua de los procesos de trabajo, para identificar y eliminar los desperdicios. - Preocupación por los resultados y los procesos educativos. - Se generaliza el desarrollo de sistemas de medición y evaluación de la calidad de la educación. - Se orienta a disminuir la burocracia y costos, mayor flexibilidad administrativa y operacional, aprendizaje continuo, aumento de la productividad, creatividad en los procesos.
Visión de la reingeniería	<ul style="list-style-type: none"> - Se define como una re-conceptualización fundacional y rediseño radical de procesos para lograr mejoras dramáticas en desempeño. - Reconocimiento de contextos cambiantes dentro de un marco de competencia global. - No sólo se trata de mejorar lo existente, sino que se requiere un cambio cualitativo. - Los usuarios tienen mayor exigencia acerca del tipo y calidad de la educación que esperan. - La noción de “cambio” se refiere a la necesidad de percibir un ajuste social, en sus estructuras, valores y cosmovisión. - La acción humana es percibida básicamente como un proceso de cuestionamiento racional que conduce a la acción.
Visión comunicacional	<ul style="list-style-type: none"> - La organización es una “red comunicacional”. - La gestión es la capacidad de formular peticiones y obtener promesas. - El gestor es considerado un coordinador de acciones que resultan de las conversaciones para la acción. - Los instrumentos de la gestión comunicacional son el manejo de las afirmaciones, las declaraciones, las peticiones, las ofertas y las promesas.

NOTA: Basado en Casassus (2003).

De acuerdo con el autor antes mencionado, los primeros modelos no pierden su vigencia, sino que son contenidos por los nuevos modelos, con lo que se contribuye a tener una visión multidimensional de la organización, ello equivale a lograr una visión más completa e integral del proceso de gestión (Casassus, 2003). Conocer estos modelos es importante para comprender la lógica de una organización, ya que cada enfoque constituye una herramienta analítica para percibir rasgos de tipo normativo, comunicacional, prospectivo, estratégico, entre otros; dependiendo de la orientación que se asuma. En el caso del presente proyecto terminal, se considera que los modelos de gestión predominantes en la estructura institucional de la SEPH conjugan características de los modelos con visión normativa, prospectiva, estratégica y estratégico-situacional. Por lo tanto, el estudio de factibilidad pretende atender estas características, a fin de que el proyecto adquiera relevancia institucional, mejore los procesos de formación continua en la organización gubernamental y pueda ser objeto de financiamiento en una etapa posterior.

Por otra parte, para gestionar un proyecto de manera eficaz, no es suficiente con conocer las características de la gestión de las organizaciones, también se considera relevante recurrir a los aportes sobre la administración y gestión de proyectos. El siguiente apartado describe estos elementos que fueron recuperados para el diseño y desarrollo del estudio de factibilidad.

V.2 Administración y gestión de proyectos

Los aportes teóricos sobre la administración y gestión de proyectos, constituyen una línea base sobre los requerimientos, procedimientos, atributos y riesgos implicados en el desarrollo de éstos. Ocaña (s.f), define a la gestión de proyectos como:

...la aplicación de conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas a las actividades de un proyecto con el objetivo de cumplir con los requisitos del proyecto, balanceando: alcance, tiempo, coste, riesgo y calidad; las necesidades o requerimientos identificados; los diferentes intereses y expectativas de los interesados. (p.5)

Por otra parte, en el portal de la Escuela Online de Negocios, (OBS por sus siglas en inglés) de la Universitat de Barcelona, se define al proyecto como “un conjunto específico de operaciones diseñadas para lograr una meta singular” y la gestión de proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas para la ejecución de proyectos de manera eficaz y eficiente” (OBS, 2016, párr. 3).

Según la OBS (2016), los proyectos se dividen en distintas fases con el objeto de hacer más eficiente su administración y control. Estas fases son cinco: inicio, planificación, ejecución y monitorización, y cierre del proyecto. A éstas fases en su conjunto, se les denomina ciclo de vida del proyecto (figura 1).

Por otra parte, Gido y Clements (2012), definen a un proyecto como el “...esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y el uso eficaz de los recursos” (p.4). Para estos autores, el inicio de un proyecto “comienza con el reconocimiento de una necesidad, problema u oportunidad para el que se identifican uno o varios proyectos que harán frente a esa necesidad”. (Gido y Clements, 2012, p.35)

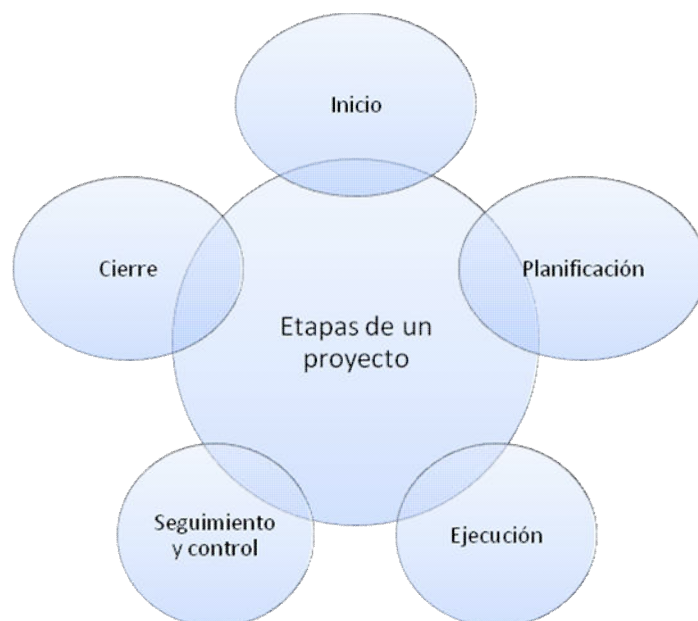


Figura 1. Etapas de un proyecto (OBS, 2016).

En la tabla 6 se presentan las fases del ciclo de vida de un proyecto con los objetivos centrales de cada una, modelo propuesto por la Online Business School (OBS, s.f.).

Tabla 6. Fases y objetivos en el ciclo de vida de un proyecto.

FASES DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	OBJETIVOS DE LAS FASES
INICIO	Definir el alcance del proyecto Compartir la visión del proyecto. Buscar compromiso y apoyo de los <i>stakeholders</i> *.
PLANIFICACIÓN	Planear el curso de acción
Ejecución	Completar las tareas programadas y proceder a la entrega de productos intermedios
SEGUIMIENTO Y CONTROL	Detectar desviaciones y desarrollar acciones correctoras.
CIERRE	Evaluar y entregar los resultados del proyecto

NOTA: * Stakeholders es una definición propuesta por Fremman (1983) “aquellos grupos que pueden afectar o ser afectados por el logro de los propósitos de la organización” Citado por IESE/Universidad de Navarra (2009). Elaboración propia con base en la información de la OBS, s.f.

La información previa es útil para aplicarla a este documento terminal, ya que se considera que la gestión de un estudio de factibilidad requiere que se consideren las diferentes fases y actividades que establece la metodología de la administración y gestión de proyectos.

Además de considerar los referentes previos, se planteó la necesidad de hacer una búsqueda de experiencias prácticas sobre estudios de factibilidad, a fin de reconocer los rasgos propios de este tipo de estudios. Por ello se dedicó el siguiente apartado para analizar y comparar diferentes metodologías o abordajes para desarrollar estudios de factibilidad.

V.3 Abordajes para el desarrollo de estudios de factibilidad

Si se parte de la idea que el proyecto de mayor envergadura que se tiene en la mira es el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial, para atender las necesidades formativas de los docentes del Sector 4 de Telesecundaria, entonces, se requiere de la realización de un proyecto previo: un estudio de factibilidad que aporte a los usuarios-patrocinadores, información pertinente y oportuna para determinar la viabilidad o no, de dicho proyecto de mayor alcance.

Para comprender la función y procesos que deben seguirse en un estudio de factibilidad se consideró necesario documentar experiencias que sirvieran como guía para el diseño y desarrollo del mismo. La información que se presenta proviene del área de la administración y finanzas, debido a que existen reducidos antecedentes sobre estudios de factibilidad para el diseño de infraestructura tecnológica con fines educativos. A continuación, se describe el concepto de estudio de factibilidad, su naturaleza y procedimientos. Posteriormente se recuperan, en una tabla, las fases que implican este tipo de estudios, a efecto de hacer un análisis comparativo y determinar cuáles resultarían pertinentes para el presente proyecto.

V.3.1 Estudio de factibilidad como metodología de evaluación

Pacheco, Carrera y Almeida (2011) plantean una noción y procedimiento para realizar un estudio de factibilidad, el cual definen como una metodología de evaluación basada en estudios de caso que apoya la toma de decisiones. Para dichos autores, un estudio de factibilidad tiene como finalidad establecer un diagnóstico del entorno donde se pretende desarrollar un nuevo proyecto. El inicio del proceso consiste en la construcción de componentes¹⁰ con sus respectivos indicadores, los cuales al ser evaluados demuestran la viabilidad o no para ejecutar el proyecto. Para ello, se recopila y analiza la información con la intención de conocer más a fondo las características organizacionales, sociales y políticas entre

¹⁰Los componentes que ellos consideraron son: ámbito socio-cultural, ámbito económico-financiero, ámbito ambiental y potencial turístico.

otras, mediante la utilización de diversas técnicas como talleres participativos, observaciones directas, aplicación de encuestas y recopilación de información bibliográfica secundaria. Finalmente, se construye una herramienta de evaluación que contrasta los resultados del diagnóstico con los respectivos indicadores.

V.3.2 Estudio de factibilidad como el desarrollo de proyectos de inversión

Ramírez y Cajigas (2004) señalan que un estudio de factibilidad es un trabajo de análisis que demuestra cualitativa y cuantitativamente la viabilidad o inviabilidad de un emprendimiento, ahí es donde radica su valor.

Un estudio de factibilidad podrá pronosticar con mayor certeza el rumbo de éxito o fracaso de una idea de negocio, si se lo realiza dentro de parámetros de alta calidad, de exigencia de emprendedores e inversores sobre ellos mismos y el equipo encargado de hacer el trabajo en materia de la investigación necesaria a cumplir para lograr información seria y creíble sobre el proyecto (Ramírez & Cajigas, 2004, p. 44).

La metodología que proponen consta de seis pasos (figura 2):

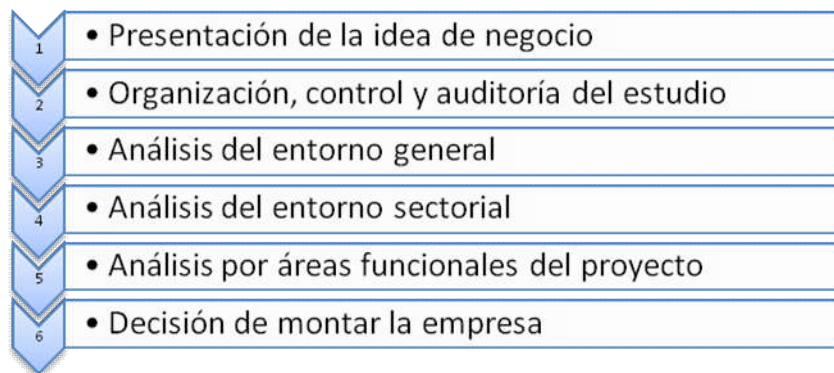


Figura 2. Metodología para desarrollar estudios de factibilidad. Basada en Ramírez y Cajigas (2004).

Cada fase incluye un conjunto de elementos que se mencionan en la Tabla 7:

Tabla 7. Fases y elementos para desarrollar un estudio de factibilidad

Fases	Elementos
Fase 1 Presentación de la idea	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de la idea emprendedora, anotando en su caso, si se realizó un análisis de pre-factibilidad. ✓ Título o nombre del proyecto: el cual expresa la función, cometido o servicio. ✓ Equipo emprendedor inversor, comprometido en hacer el estudio de factibilidad. ✓ Responsables del estudio de factibilidad, indicando su profesión o destreza aplicable en la empresa a poner en marcha. ✓ Descripción del producto: caracterización física y técnica de la utilidad y beneficio potencial. Para ello se utilizan los puntos indicados en el análisis de pre-factibilidad
Fase 2 Organización, control y auditoria del estudio de pre-factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar el control sobre el estudio de factibilidad se logra instituyendo la programación de actividades, fechas de reunión del equipo emprendedor inversor a quien se presentan resultados parciales y se recogen sus ideas, por parte de los responsables de hacer el estudio. ✓ Los responsables del estudio hacen la programación actividad/tiempo para hacer la tarea, se fijan los costos del proceso, todo lo cual se somete a aprobación del equipo emprendedor inversor. ✓ El informe final del estudio podrá someterse a una auditoría especializada, la cual constate la idoneidad del informe, refrendando a esto la confiabilidad del instrumento. ✓ Si la idea recibe calificación favorable, la etapa de implementación o montaje del proyecto debe tratarse dentro de los parámetros de la gerencia de proyectos, instancia que recibe un tratamiento distinto en cuanto a su planeación, organización y control.
Fase 3 Análisis del entorno general	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se distinguen ocho fuerzas en el macro-ambiente o entorno general: económicas, sociales, culturales, geográficas y demográficas, políticas, legales, tecnológicas y medioambientales. Cada una de estas fuerzas se interrelacionan y generan oportunidades y amenazas a las empresas, quienes las aprovecha y las sufren, según sus fortalezas y debilidades internas.
Fase 4 Análisis del entorno sectorial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se refiere al análisis relativo a empresas específicas que significarán una competencia para el producto. ✓ Condiciones de la demanda.
Fase 5 Análisis por áreas funcionales del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consiste en identificar las principales áreas funcionales del proyecto y hacer un análisis de los requerimientos para su óptima implementación.
Fase 6 Decisión de montar la empresa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Una vez analizado el informe de los responsables de realizar el estudio de factibilidad, el equipo emprendedor inversor toma una decisión. El paso siguiente es efectuar el montaje e implementación de la empresa, empleando el proceso propio de la gerencia de proyectos.

Elaboración propia. Basado en Ramírez y Cajigas (2004, pp.45-48).

V.3.3 Estudio de factibilidad como desarrollo de proyectos *e-learning*

Loaiza y Arévalo (2004), identifican cuatro componentes para un estudio de factibilidad, señalados en la figura 3.

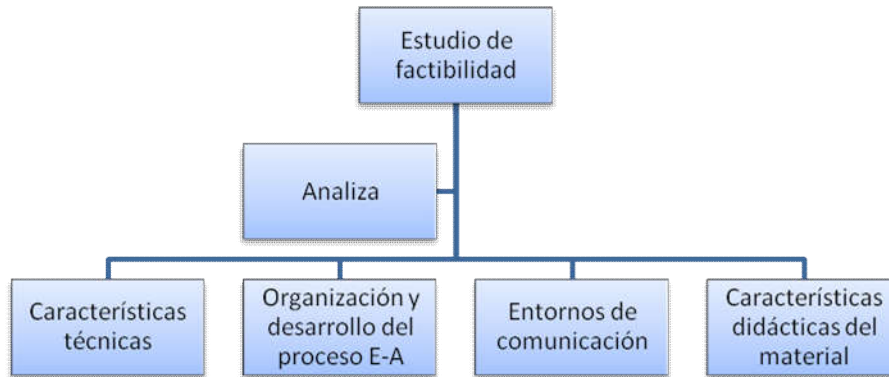


Figura 3. Aspectos que considera el estudio de factibilidad según un modelo para desarrollo de proyectos e-learning. Basado en Arévalo, M. y Loaiza, R. (2004).

Otro aporte sobre estudio de factibilidad, lo proponen Sánchez, Mariño, Llovet, & Godoy (2010) quienes lo definen como “una estimación de recursos necesarios y escenarios posibles” (p.3) que pudiesen presentarse, con la intención de esclarecer subsistemas y sus relaciones. En su estudio de factibilidad para la implementación de un sistema de información basado en la Web, definieron seis factores que se muestran en la figura 4.

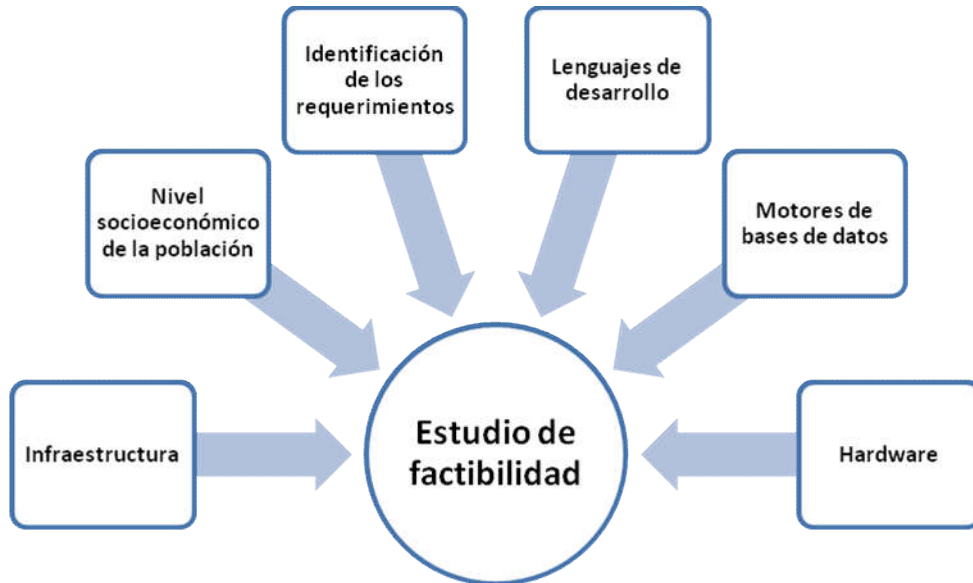


Figura 4. Factores para desarrollar un estudio de factibilidad para la implementación de un Sistema de Información basado en la Web. Basado en (Sánchez, Mariño, Llovet, & Godoy, 2010).

En resumen, las metodologías para desarrollar estudios de factibilidad, se dividen en diferentes fases o dimensiones según su abordaje, sin embargo, se apegan estructuralmente al ciclo de vida de un proyecto, que de acuerdo con Gido & Clements (2012) son cuatro: inicio, planeación, ejecución y cierre.

Al hacer una integración de los aportes anteriores, se puede decir que un estudio de factibilidad es un proyecto cuya finalidad es determinar la relevancia de una idea emprendedora, para ello, se sistematiza información relevante y sus productos parciales (Lledó & Rivarola, 2007) aportan elementos de juicio razonables (Alvarado, 2005) a los tomadores de decisiones para determinar la viabilidad o inviabilidad de un emprendimiento (Ramírez & Cajigas, 2004). En palabras de Sánchez et al. (2010) es un diagnóstico situacional y análisis de escenarios que contempla diferentes componentes del entorno donde se pretende implementar un proyecto. Finalmente, los estudios de factibilidad son herramientas fundamentales (Casilla y Villar 2006), para la toma de decisiones (Pacheco, Carrera, & Almeida, 2011).

V.3.4 Hacia un procedimiento para el estudio de factibilidad

Partiendo de los modelos expuestos previamente sobre estudios de factibilidad en diferentes ámbitos, se diseñó un procedimiento que pueda servir de guía para desarrollar el estudio de factibilidad en el presente proyecto. El mismo se presenta en la tabla 8.

Tabla 8. Elementos metodológicos para desarrollar un estudio de factibilidad.

FASES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES CENTRALES	SUBPRODUCTO	Componentes
INICIO	Definir el alcance del proyecto. Presentación de la idea. Compartir la visión del proyecto. Buscar compromiso y apoyo de los <i>stakeholders</i> .	Descripción del proyecto para su aprobación.	Formato de presentación del proyecto	Objetivos Alcance Entregables Plan general de ejecución
		Entrevistas con sujetos clave.	Aprobación del proyecto.	
PLANIFICACIÓN	Planear el curso de acción	Definición de las dimensiones de análisis para el estudio de factibilidad.	Tabla de dimensiones y actividades.	Dimensiones de análisis
		Establecimiento de Actividades	Diagrama de Gantt	Actividades
		Elaboración del diagrama de Gantt		Entregables
EJECUCIÓN	Completar las acciones programadas y proceder a la entrega de productos intermedios.	Construcción de indicadores con base en las dimensiones previamente establecidas.	Reporte de factibilidad técnica	Matriz de indicadores
		Diseño, análisis y sistematización de los instrumentos de recopilación de información.	Reporte de factibilidad operativa	Instrumentos
			Reporte de factibilidad financiera	Tablas y gráficas. Conclusiones
SEGUIMIENTO Y CONTROL	Detectar desviaciones y desarrollar acciones correctoras.	Realimentar el proceso.	<i>Cheklis</i> t de las revisiones de cada fase.	Incidencias
		Registrar las incidencias y cómo se resolvieron.	Comunicación de acciones correctoras o modificaciones.	
CIERRE	Evaluar y entregar los resultados del proyecto	Elaborar el informe de cierre del proyecto	Informe de cierre del proyecto.	Conclusiones
			Toma de decisiones	

NOTA: Elaboración propia con base en los textos de OBS (2006) Gido y Clements (2012), Pacheco, Carrera y Almeida (2011), Ramírez y Cajigas (2004), Loaiza y Arévalo (2004), Lledó y Rivarola (2007) y Sánchez et al. (2010).

Con este apartado concluye la revisión de procedimientos para desarrollar estudios de factibilidad y así se determina el protocolo a seguir para ejecutar el presente proyecto terminal.

Además de revisar las metodologías que sirvieron de base para diseñar el proceso a seguir en el estudio, se consideró conveniente abordar conceptos relevantes que están implicados de forma práctica en el presente estudio de factibilidad. Estos aportes teóricos se refieren a las nociones que se tienen sobre sociedad de la información y el conocimiento (SIC) y sus implicaciones para la formación continua de docentes, brecha digital, educación a distancia (EaD) y sus modalidades.

Es decir, el estudio de factibilidad requiere una visión que recupere los elementos sociales y culturales de los procesos que están generando una transformación en los procesos de formación continua. Este modo de abordar el estudio de factibilidad, pretende superar la visión reduccionista que solo atiende a los requerimientos tecnológicos e ignora las resistencias para el cambio cultural en las formas de acceder a la actualización permanente. En el siguiente apartado se ahonda sobre estos aportes teóricos.

V.4 Sociedades del conocimiento, formación continua de docentes y brecha digital

Para Claudio Rama (2009), las sociedades contemporáneas representan una inflexión con el modelo económico, social y tecnológico dominante, lo que ha provocado una nueva dinámica, caracterizada por fundamentar sus procesos en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como por:

La conformación de un modelo de acumulación donde la creación de valor está asociada a la introducción de conocimientos aplicados en las funciones de producción tradicionales...en una dinámica de innovación permanente ...y en la conformación de mercados globales altamente competitivos y crecientemente articulados en redes digitales. (Rama, 2009, p.1)

Estas transformaciones estructurales propician diferentes esquemas de relación en el ámbito laboral y educativo, ya que exigen la aplicación de nuevos principios de valor para el desarrollo de sus procesos, tales como: generación de nuevos conocimientos, capacidad competitiva, productividad y una formación continua flexible, de carácter especializado, no presencial, actualizada y eficaz en el uso del tiempo libre (Rama, 2009).

El aspecto de la formación continua, ha sido referido por parte de la Organización de las Naciones Unidas como parte del principio de “Educación para todos a lo largo de toda la vida” (UNESCO, *Institute for Lifelong Learning*), para afrontar los problemas mundiales de la educación y los retos del desarrollo. De acuerdo con el informe mundial “Hacia las sociedades del conocimiento” (UNESCO, 2005), la educación a lo largo de toda la vida se concibe como una condición del desarrollo, como capacidad de adaptación, autonomía y garante para aprovechar la circulación de conocimientos a escala mundial.

En el caso de la educación básica, la formación permanente del profesorado representa “...un público importante de la formación a distancia mediante las nuevas tecnologías. Conocedores del manejo y las técnicas de transmisión de los conocimientos teóricos y prácticos, los docentes, pueden sacar gran provecho de los media” (UNESCO, 2005, p. 91). Es decir, cada vez se hará más necesaria la competencia docente para aprender y enseñar a distancia a través de escenarios virtuales, no para sustituir la relación directa con los alumnos, sino para complementar los escenarios de aprendizaje. (UNESCO, 2005).

Sin embargo, esta competencia docente de la que se habla en el párrafo previo, - para aprender y enseñar a distancia mediante el uso de las TIC -, no se adquiere por decreto, ni por el mero acceso a los recursos tecnológicos, ya que existen otras dimensiones que intervienen en la incorporación de las TIC en la vida social: el componente tecnológico, el económico, la habilidad informática, el capital cultural y el político (Crovi, 2008, p. 69).

De tal modo, tenemos que, para lograr los retos de la educación a lo largo de la vida, es necesario reconocer que los procesos de apropiación de las TIC plantean caminos complejos y multifactoriales, que en muchos de los casos han abierto brechas digitales que agrandan las diferencias entre los sectores con ventaja económica, cultural y política, sobre aquellos que mantienen condiciones de rezago, tales como los grupos étnicos, las mujeres y habitantes de entornos marginados, entre otros (Crovi, 2008, pp. 70-71).

El concepto de brecha digital se recupera de Córca:

La brecha digital inicialmente fue entendida como la diferencia entre quienes tienen acceso a las TIC y quienes no tienen acceso a ellas (Gunkel, 2003). Los estudios de las desigualdades asociadas con internet se centraron al principio en la brecha de acceso (Gunkel, 2003; Selwyn, 2004) postulando como principales variables el nivel socioeconómico y los recursos cognitivos y socioculturales. (Córca, 2014, 2ª secc.) (Córca, 2014)

Sin embargo, el mismo autor distingue entre brecha digital de primer nivel, referida a la definición anterior y enfocada al acceso a las tecnologías, y la brecha digital de segundo nivel que aborda aspectos como el uso, habilidades y destrezas:

Definimos como brecha digital de segundo nivel, a la diferencia en capacidad de aprendizaje que surge entre los miembros de una sociedad en función a la calidad de los contenidos digitales a los que acceden y de los hábitos y criterios de uso de las TIC a las que tienen acceso. (Córca, 2014, 2ª secc.)

En el caso de la población objetivo que motiva este proyecto, deben reconocerse las trayectorias individuales y colectivas que han recorrido los docentes, para lograr una idea más o menos precisa de sus requerimientos de formación tecnológica, de las brechas de uso y apropiación que existe entre los distintos grupos etarios y de las estrategias más apropiadas para su desarrollo.

Una vez que se han explicado dichos conceptos, conviene analizar qué se entiende por Educación a Distancia (EaD) y sus modalidades de acuerdo con la forma en que se apoyan en las TIC. En el siguiente apartado se desarrollan estas ideas.

V.5 Educación a distancia y sus modalidades

Existen diferentes acercamientos para definir el concepto de educación a distancia, sin embargo, se recoge la acepción que ofrece García Aretio porque establece un conjunto de características suficientes y necesarias para definir como tal un programa o institución. Dichas características son (Aretio, 2002, p.27):

- a) Separación profesor/formador y alumno/participante en el espacio y en el tiempo, salvo algunas interacciones síncronas.
- b) Estudio independiente del alumno, quien controla tiempo, espacio, ritmos e itinerarios de estudios. Puede complementarse con interacción presencial o electrónica que brindan oportunidades de socialización y aprendizaje colaborativo.
- c) Comunicación mediada de doble vía entre profesor/formador y estudiante, a través de diferentes recursos.
- d) Soporte de una organización/institución que planifica, diseña, produce materiales, evalúa y realiza el seguimiento y motivación del proceso de aprendizaje a través de la tutoría.

Entonces, parafraseando al autor (Aretio, 2002), se puede decir que la EaD es un proceso formal, organizado y sistemático que lleva a cabo una institución con la intención de desarrollar determinados conocimientos, habilidades y actitudes en un grupo de población que se encuentra física y temporalmente separado, a quienes a través de interacciones síncronas y asíncronas entre profesor-alumno-contenido-medio, propician el estudio independiente y autorregulado del alumno con oportunidades de socialización y aprendizaje colaborativo, a través de la figura del tutor, quien evalúa, motiva y da seguimiento a los aprendizajes.

La EaD apoyada en diversas tecnologías se remonta a finales del siglo XIX (García Aretio, 1999). De acuerdo con Aparici (2002), el desarrollo histórico de las tecnologías aplicadas a la educación a distancia han transitado por cuatro etapas: la primera, caracterizada por el dominio del material impreso e intercambio de

documentos por correspondencia; la segunda, dominada por el uso de la televisión, vídeos y programas de radio; la tercera, que incorpora la informática en la producción de materiales, y por último, la tecnología digital, que integra diversos medios a través de redes u otros canales.

Otra clasificación (Burgos, 2004) plantea como referente los modelos de educación a distancia que prevalecen en cada generación: por correspondencia; multimedia; de tele-aprendizaje; modelo flexible de aprendizaje; y, el modelo inteligente y flexible de aprendizaje.

En la actualidad se habla de modalidades aún más específicas de la educación a distancia, de acuerdo las características de los recursos, soportes informáticos en los que sustenta su práctica y a la metodología de comunicación que prevalece, encontrándose las siguientes: *e-learning* o educación virtual, *b-learning* o educación combinada, *u-learning* o aprendizaje ubicuo.

VI. PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DEL PRODUCTO

VI.1 Etapas principales de elaboración del producto

Como ya se mencionó en el aporte teórico, el estudio de factibilidad forma parte de un proyecto de mayor amplitud y de diferente alcance, se puede decir que es un conjunto sistematizado de información estratégica que aporta información relevante para tomar decisiones respecto a una idea emprendedora o para atender una necesidad. En este caso, la idea emprendedora que orienta el estudio consiste en el diseño y montaje de proyectos educativos e infraestructura tecnológica para diversificar y dinamizar los procesos de formación continua de docentes de Telesecundaria pertenecientes al Sector 4 en el estado de Hidalgo, mediante la incorporación de modalidades alternativas a la presencial.

Para desarrollar el estudio de factibilidad y de acuerdo con el alcance del proyecto, se ejecutaron de forma completa las primeras cuatro etapas definidas previamente en el aporte teórico (tabla 8), y la última etapa se desarrolló de forma parcial, ya que únicamente se socializaron los resultados del estudio de factibilidad, puesto que la toma de decisiones compete a las autoridades correspondientes.

1. Inicio

2. Planificación

3. Ejecución

4. Seguimiento y control

5. Cierre

VI.2 Inicio

Esta etapa tuvo dos propósitos fundamentales, el primero fue delimitar el alcance del proyecto, el cual quedó establecido como “Un estudio de factibilidad para implementar el diseño y montaje de proyectos educativos e infraestructura tecnológica con modalidades alternativas a la presencial en el sector 4 de

Telesecundaria”, considerando este estudio como un antecedente válido para gestionar posteriormente, un proyecto de mayor amplitud. El segundo propósito fue dar a conocer y promocionar el proyecto con los actores clave del entorno regional para identificar su interés y posible implicación en el desarrollo de la idea emprendedora, -previo estudio de factibilidad-. Como resultado de esta etapa, se elaboró el formato de presentación del proyecto – que se presenta en el capítulo VII, apartado1 – y se anexa el documento oficial en el que se autoriza el desarrollo del proyecto (Anexo 1).

VI.3 Planificación

El propósito de esta etapa fue organizar el curso de acción del proyecto, apoyándose de una lista de actividades definida a partir de las dimensiones de análisis e indicadores.

Las dimensiones de análisis quedaron establecidas de la siguiente manera en la tabla 9:

Tabla 9. Dimensiones y sub-dimensiones para el estudio de factibilidad.

Dimensiones	Concepto
Técnica	Se refiere a la disponibilidad de tecnología para satisfacer las necesidades del proyecto.
Operativa	Comprende una determinación de la probabilidad de que un nuevo sistema se use como se supone (operación garantizada/uso garantizado).
Financiera	Es un análisis costo-beneficio respecto a la adquisición y operación de cada sistema.

NOTA: Información recuperada de Hernández (2013).

Los productos de esta etapa fueron la definición de las dimensiones de análisis el diagrama de Gantt de la secuencia y temporalización de las actividades.

VI.4 Ejecución

Esta etapa consistió en desarrollar las tareas programadas previamente para obtener los tres estudios de factibilidad: técnica, operativa y financiera.

La presente etapa, fue la más extensa del proyecto, ya que se realizaron diversas consultas, se diseñaron, aplicaron y sistematizaron instrumentos que permitieron caracterizar mejor a la población objetivo; y se requirió del apoyo y consultoría externa, cuya *expertise* en el manejo de tecnología, plataformas virtuales y administración de proyectos de educación a distancia, permitió lograr una visión más acabada de los requerimientos óptimos y mínimos para hacer factible el diseño y montaje de proyectos educativos e infraestructura tecnológica con modalidades alternativas a la presencial para la formación continua de docentes de Telesecundaria.

Los resultados de esta etapa permitieron evidenciar las condiciones requeridas y la factibilidad para gestionar el proyecto.

VI.5 Seguimiento y control

Esta etapa no puede dissociarse de la ejecución del proyecto, su función fue registrar las dificultades que se presentaron en su desarrollo y documentar cómo es que se resolvieron. De este modo se pudo realimentar el proyecto en su conjunto. El producto de esta etapa se presenta a continuación, en el apartado VI.7

VI.6 Cierre del proyecto

Esta etapa consistió en elaborar el informe de cierre del proyecto con los resultados del estudio de factibilidad, de acuerdo con las dimensiones e indicadores elaborados en etapas previas. Los resultados se encuentran disponibles en el apartado VIII.

Cabe señalar que en esta etapa solamente se socializaron los resultados del proyecto con los actores claves que autorizaron su desarrollo y quedó pendiente la toma de decisiones, debido a que ésta compete a las autoridades educativas. El producto de esta etapa fue una presentación ejecutiva.

VI.7 Problemáticas que se presentaron en cada etapa y cómo se resolvieron

Fueron diversas las problemáticas que se presentaron en cada etapa, las que se describen a continuación:

En la primera etapa, la principal dificultad que afectó en la demora del proyecto, fue la falta de tiempo de las autoridades educativas para brindar una cita y escuchar la propuesta del estudio de factibilidad. Se solicitaron cuatro entrevistas a agentes claves, de las cuales únicamente se pudieron realizar tres, implicando un retraso significativo. Sin embargo, se pudo solventar el propósito de esta primera etapa con la autorización de las dependencias restantes.

En las etapas subsecuentes, la principal dificultad que se presentó consistió en la búsqueda de metodologías que fundamentaran la realización de estudios de factibilidad. Al respecto, se puede señalar la escasa documentación sobre el tema. Para atender esta dificultad se hizo una búsqueda exhaustiva en la Web, se analizaron y sistematizaron algunas experiencias sobre estudios de factibilidad procedentes de otros ámbitos y se determinó la construcción un procedimiento propio retomando aportes de distintas fuentes, básicamente los relacionados con la administración y gestión de proyectos.

Otra dificultad que surgió, es que el proyecto requirió de la opinión de expertos, tanto en administración de plataformas educativas como de especialistas en la administración de instituciones educativas con modalidad virtual, lo que requirió la búsqueda de personal con el perfil y de apoyo voluntario para definir los indicadores correspondientes.

VII. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO Y MONTAJE DE PROYECTOS EDUCATIVOS DE FORMACIÓN CONTINUA CON MODALIDADES ALTERNATIVAS A LA PRESENCIAL DIRIGIDO A DOCENTES DE TELESECUNDARIA DEL ESTADO DE HIDALGO

En este capítulo se presentan los entregables que en su conjunto comprenden el estudio de factibilidad. Cada uno de ellos corresponde con las etapas mencionadas en el aporte de la teoría y en el procedimiento para desarrollar el producto.

VII.1 Presentación del proyecto

1. Nombre del proyecto:
“Estudio de factibilidad para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial dirigido a docentes de Telesecundaria del estado de Hidalgo”
2. Proyecto dirigido a:
Autoridades educativas regionales de la modalidad de Telesecundaria.
3. Responsable del proyecto:
Profra. María Isabel Morales Islas Docente de Telesecundaria 7757609862 isa_moris@hotmail.com
4. Justificación del proyecto:
<p>A un poco más de dos décadas de la institucionalización moderna de la formación continua, la modalidad virtual aún no ha logrado integrarse como parte de la estructura organizativa institucional. La falta de capacitación y seguimiento a las figuras de apoyo técnico pedagógico ha limitado su desarrollo como asesores virtuales, centrandó su trabajo en un alto porcentaje en la presencialidad. La falta de articulación institucional ha limitado el desarrollo de propuestas de formación continua con modalidad virtual.</p> <p>Las tendencias educativas del siglo XXI señalan que las tecnologías emergentes tendrán un impacto potencial en la enseñanza, aprendizaje y en la indagación creativa. En este sentido, destacan el aprendizaje a lo <i>largo</i> y <i>ancho</i> de la vida (NMC, 2014). Los estándares de competencia en TIC para docentes planteados por la UNESCO señalan que estudiantes y docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia y que los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC (UNESCO,2008). Los enfoques estratégicos sobre las TIC en Educación en AL y el Caribe establecidos por la UNESCO (2014) proponen que se adopte como política pública:</p>

Fortalecer la formación en servicio de los docentes, para promover sistemas de formación personalizada, continua, colaborativa y en red, incorporando el enfoque generacional y la perspectiva de género en el análisis de los usos de TIC de parte de docentes para desde ahí desarrollar capacitaciones ajustadas a sus necesidades. (UNESCO, 2014, pp. 54-55)

Por otra parte, en el ámbito nacional, el Plan Nacional de Desarrollo¹¹ 2013-2018 establece:

Línea de acción 3 de la Estrategia 3.1.1. Impulsar la capacitación permanente de los docentes para mejorar la comprensión del modelo educativo, las prácticas pedagógicas y el manejo de las tecnologías de la información con fines educativos.

Asimismo, el Programa Sectorial de Educación 2013-2018 establece en la Línea de Acción 1.4.6 “Impulsar las modalidades de formación fuera de la escuela que refuercen el desarrollo profesional docente” (SEP, Programa Sectorial de Educación 2013-2018). El Programa Sectorial de Educación 2011-2016 del Estado de Hidalgo, en el proyecto estratégico 3. Formación docente, en la línea de acción 2 señala “Establecer estrategias de educación a distancia en la formación de docentes” (SEPH, 2011).

El presente proyecto se considera relevante porque pretende aportar información técnica y operativa a las autoridades competentes, para coadyuvar en la gestión de un área de formación continua alternativa a la presencial. El proyecto se alinea al logro de las políticas educativas vigentes y pretende generar información pertinente y actual que los oriente en el análisis costo-beneficio para la toma de decisiones.

De alguna manera, este proyecto se puede convertir en un plan inicial para gestionar los recursos y propiciar las sinergias necesarias para un proyecto más amplio consistente en integrar a la estructura institucional de la SEPH el funcionamiento de un aula virtual.

Asimismo, los principales beneficiarios con el desarrollo del proyecto son:

- Las autoridades educativas que tendrían a su disposición un reporte actual, integrado, y sistematizado sobre la factibilidad, costos y beneficios potenciales de generar un área de formación continua en modalidad alternativa a la presencial.
- Personal docente, directivo y apoyo-técnico del Sector 4 de Telesecundaria, quienes serían los usuarios directos del aula virtual, los cuales suman 308 profesores.

Finalmente, el proyecto tiene relevancia institucional porque representa un insumo que puede contribuir a la toma de decisiones de los responsables directos de coordinar la formación continua de docentes en servicio en el estado y región.

¹¹ El Plan Nacional de Desarrollo en México tiene una duración sexenal, es el instrumento de planeación del poder ejecutivo federal para definir sus políticas públicas en los diferentes sectores que conforman la administración estatal.

De esta manera, la principal contribución de este proyecto consiste en recabar, sistematizar y presentar información que contribuya en los procesos de gestión de un espacio académico de formación continua con modalidad alternativa a la presencial. Para que esta idea pueda concretarse, resulta indispensable evaluar las posibilidades concretas de ser implementada, es decir, se considera necesario recabar y sistematizar previamente información técnica, organizativa y operativa sobre los requerimientos básicos para determinar la factibilidad de gestionar un aula virtual administrada desde la misma estructura educativa regional.

Por lo tanto, se plantea la realización de un estudio de factibilidad que establezca un comparativo entre la situación actual y la idónea para implementar proyectos de formación continua en modalidades alternativas a la presencial.

En resumen, la propuesta en concreto es desarrollar un estudio de factibilidad, que aporte información pertinente las autoridades educativas locales para gestionar un aula virtual orientada a instrumentar proyectos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial en el Sector 4 de Telesecundaria.

Por estudio de factibilidad se entiende al proyecto que pretende sistematizar información relevante y cuyos productos parciales o “entregables” (Lledó & Rivarola, 2007) aportarán “elementos de juicio razonables” (Alvarado, 2005) a los tomadores de decisiones para determinar la “viabilidad o inviabilidad de un emprendimiento” (Ramírez & Cajigas, 2004), en este caso, para gestionar un aula virtual.

5. Objetivo general:

Determinar la factibilidad para diseñar y montar proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial, dirigido a docentes del Sector 4 de Telesecundaria en el estado de Hidalgo, a través de procedimientos de la administración de proyectos.

6. Objetivos específicos:

6.1 Determinar las dimensiones e indicadores que describan los requerimientos básicos para una óptima implementación de proyectos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial.

6.2 Elaborar la sección técnica del estudio de factibilidad para satisfacer los requerimientos de los usuarios potenciales, con base en el análisis del entorno y de los actores clave.

6.3 Desarrollar la sección administrativa del estudio de factibilidad para determinar la organización y funcionalidad existente y requerida para diseñar y montar proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial.

6.4 Diseñar la sección financiera para conocer los costos y posibles esquemas de financiamiento para su implementación.

7. Alcance

El estudio de factibilidad, se delimita al Sector escolar 4 de Telesecundaria, a manera de un estudio de caso, debido a que un proyecto de mayor amplitud

demanda la inversión de mayores recursos.
8. Entregables
<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de factibilidad técnica - Reporte de factibilidad administrativa - Reporte de factibilidad financiera
9. Plan general de ejecución
<ol style="list-style-type: none"> 1. Autorización para desarrollar el proyecto. 2. Definición de las dimensiones de análisis 3. Construcción de indicadores 4. Diseño y aplicación de instrumentos 5. Sistematización de la información y redacción de los reportes de factibilidad. 6. Presentación de resultados

VII.2 Planificación del proyecto

La factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, su objetivo es auxiliar a una organización a lograr sus objetivos y cubrir las metas con los recursos actuales. Se apoya en 3 aspectos: operativo, técnico y económico (Hernández, 2013), por lo tanto, las dimensiones de análisis que comprende el estudio de factibilidad son:

Técnica: Se refiere a la disponibilidad de tecnología para satisfacer las necesidades del proyecto.

Operativa: Comprende una determinación de la probabilidad de que un nuevo sistema se use como se supone (operación garantizada/uso garantizado).

Financiera: Es un análisis costo-beneficio respecto a la adquisición y operación de cada sistema.

A continuación, en la tabla 10 se muestran cómo quedaron organizadas las dimensiones, sub-dimensiones, indicadores y actividades a desarrollar para el estudio de factibilidad orientado a la creación de un aula virtual:

Tabla 10. Definición de las dimensiones, sub-dimensiones, indicadores y actividades para planificar la factibilidad para diseñar y montar proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial.

Dimensión	Sub-dimensiones	Indicadores	Actividades a desarrollar
Técnica	Disponibilidad de equipo y software.	Plataformas educativas disponibles en el mercado.	Indagar características de plataformas educativas de uso libre, sus ventajas y limitantes.
	Capacidades técnicas requeridas del equipo y software.	Especificaciones óptimas y mínimas del equipo, software y servicios para operar un aula virtual.	Indagar las capacidades técnicas óptimas y mínimas del equipo, software y servicios para operar un aula virtual.
	Experiencia técnica del personal (diseño, implementación, operación y mantenimiento del sistema).	Experiencia del personal como: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador de una plataforma. • Diseñador instruccional. • Diseñador de medios educativos. • Asesor/Tutor virtual. 	Indagar los perfiles óptimos y mínimos (habilidades, experiencia y cualificaciones) para desarrollar las funciones requeridas.
Operativa	Complejidad del nuevo sistema (modalidad virtual).	Probabilidad de que la infraestructura tecnológica y educativa se use como se prevé.	Estimar la posibilidad de que la infraestructura tecnológica y educativa se use para los propósitos de su creación.
		Formas de organización para lograr una operación garantizada.	Proponer alternativas de organización para definir las responsabilidades y roles en la administración/operación de
		Formas de implementación para lograr un uso garantizado.	Proponer alternativas de implementación para garantizar el desarrollo apropiado de los proyectos educativos de formación continua <i>e-learning</i> , o <i>b-learning</i> .
	Resistencia de los usuarios al nuevo sistema (modalidad virtual).	Interés de los usuarios por la modalidad virtual.	Diseñar, analizar y sistematizar un instrumento que permita identificar el perfil e interés de los usuarios por la modalidad virtual.
	Velocidad del cambio	Tiempo estimado para adaptarse a la modalidad virtual.	Diseñar una ruta crítica para determinar la velocidad del cambio a la modalidad virtual.
	Probabilidad de la obsolescencia subsecuente del sistema.	Tiempo estimado de actualización del equipo, contenidos y usuarios.	Estimar los periodos de actualización del sistema, de los contenidos y de los usuarios.

Continuación Tabla 10. Definición de las dimensiones, sub-dimensiones, indicadores y actividades para planificar la factibilidad para diseñar y montar proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial.

Dimensión	Sub-dimensiones	Indicadores	Actividades a desarrollar
Financiera	Costos/beneficios esperados de cada alternativa.	Recursos disponibles en la organización. Gastos de inversión. Gasto corriente.	Identificar los recursos disponibles en la organización. Presupuestar los gastos de inversión y gasto corriente.
	Comparación costo/beneficios de cada alternativa para identificar la más atractiva.	Curva costo-beneficio	Diseñar una curva de costo-beneficio por la incorporación del nuevo sistema (modalidad virtual) a la organización.

NOTA: Tabla elaborada con base en la información de Lacayo (2013) y Hernández (2013).

Una vez que fueron definidas las actividades, se organizaron en una secuencia y se procedió a realizar un diagrama de Gantt (tabla 11) para estimar su periodo de realización.

Tabla 11. Diagrama de Gantt para planificar el desarrollo del estudio de factibilidad.

Rubros /Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Factibilidad Técnica															
1.1 Indagar características de plataformas educativas.															
1.2 Indagar las capacidades técnicas óptimas y mínimas del equipo, software y servicios.															
1.3 Validar las capacidades técnicas por dos expertos en sistemas.															
1.4 Indagar los perfiles óptimos y mínimos del personal.															
1.5 Hacer 3 propuestas de factibilidad técnica.															
2. Factibilidad Operativa															
2.1 Diseñar, aplicar y sistematizar instrumentos.															
2.2 Proponer tres alternativas de organización.															
2.3 Proponer tres alternativas de implementación.															
2.4 Diseñar una ruta crítica para determinar la velocidad del cambio.															
2.5 Estimar los periodos de actualización.															
2.6 Estimar la posibilidad de que el aula virtual se use apropiadamente.															
2.7 Validar la factibilidad operativa por un experto en gestión administrativa.															
3. Factibilidad financiera															
3.1 Identificar los recursos disponibles en la organización.															
3.2 Presupuestar los gastos de inversión y gasto corriente.															
3.3 Diseñar una curva de costo-beneficio por la incorporación del nuevo sistema															
3.4 Validación de la factibilidad financiera por un experto.															

VII.3 Desarrollo del estudio de factibilidad técnica

La factibilidad técnica se refiere a la disponibilidad de tecnología para satisfacer las necesidades del proyecto. Para satisfacer los requisitos tecnológicos del proyecto se identificaron tres opciones: adquirir equipo, rentar equipo y/o utilizar software gratuito. En esta sección se describen en primer lugar dichas opciones y posteriormente se emite una elección argumentada. Por lo tanto, la organización de este apartado es la siguiente:

- 1) Propuestas de software gratuito para el Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS- *Learning Management System*).
- 2) Cotización para la adquisición de servidor, sistema operativo y hardware.
- 3) Cotización para el pago de los servicios de Internet.
- 4) Cotización para la renta del servicio y equipo.
- 5) Primera opción: adquisición de servidor y hardware.
- 6) Segunda opción: renta de equipo y pago de servicios.

Para cada uno de estos elementos se plantearon diferentes alternativas que cumplieron con determinadas especificaciones para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial. A continuación, se describen dichas propuestas.

VII.3.1 Propuestas para el Sistema de Gestión del Aprendizaje

Después de consultar las características, ventajas y desventajas de diferentes sistemas de gestión de aprendizaje (Clarenc, Castro, López, Moreno, & Tosco, 2013, pp. 51-140), se seleccionaron tres: *Chamilo*, *Dokeos* y *Moodle*, que se exponen en las tablas 12, 13 y 14 respectivamente. Para su elección se consideraron cuatro criterios de elegibilidad: gratuidad, mínimo requerimiento de RRHH, perspectiva de aprendizaje socio-constructivista y opiniones de expertos en sistemas.

Tabla 12. Primera propuesta para uso de LMS.

LMS	CHAMILO
Características	<p>Software libre</p> <p>Interacción (foros, chats, compartir archivos, anuncios, grupos, tareas, wiki, usuarios, encuestas, notas personales, redes sociales, glosarios).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contenido (lecciones, gestionar un curso, evaluaciones, asistencia, enlaces, glosario, administración de documentos, avances temáticos, ejercicios (en forma de preguntas y exámenes con control de tiempo). • Administración (gestión de blogs, configuración y mantenimiento de cursos, informes, documentos).
Ventajas	<p>Usabilidad: muy fácil de usar tanto por el docente como por los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sus vistas son muy limpias, lo que hace que el estudiante no se distraiga tan fácilmente. • Es de licencia GNU/GLP (software libre) lo cual da libertad para: usar, modificar, mejorar, distribuir. • Trabaja bajo los principios pedagógicos constructivistas. • Facilidad para crear contenidos. • Soporta multi-idiommas. • Seguimiento de actividades y usuarios mediante informes gráficos. • Manejo de videoconferencia. <p>Manejo de actividades tanto sincrónicas como asincrónicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contiene de forma integral herramientas de autor. • Genera certificaciones. • Interfaces personalizables. • Es estructurado y de fácil comprensión. • Ayuda a mejorar las destrezas comunicativas a nivel individual y grupal. • Permite al estudiante trabajar a su propio ritmo. • Permite crear y subir audio.
Desventajas	Lleva tiempo instalarlo e implementarlo

NOTA: Información recuperada del texto: *Analizamos 19 plataformas e-learning* (Clarenc, Castro, López, Moreno, & Tosco, 2013).

Tabla 13. Segunda propuesta para uso de LMS.

LMS	MOODLE (Module Oriented Object Dynamic Learning Environment) [Medio ambiente para aprendizaje dinámico modular orientado a objetos]
Características	<p>Se basa en una aproximación constructiva del aprendizaje enfatizando que tanto los estudiantes como los profesores pueden contribuir a la experiencia educativa de varias maneras, ya sea comentando entradas de bases de datos o trabajando colaborativamente en una wiki.</p> <p>Forma parte de una gran comunidad en constante crecimiento, haciendo el sistema muy dinámico.</p> <p>Permite combinar las actividades en secuencias y grupos, ayuda al docente a guiar a los participantes.</p>
Ventajas	<p>El profesor tiene absoluto control sobre los contenidos del curso.</p> <p>Permite colocar como recurso enunciados de exámenes, y la posibilidad de subir su resultado como archivos adjuntos, con horario de plazo de entrega.</p> <p>Completa información del trabajo realizado por los alumnos.</p> <p>Reutilización de los cursos.</p> <p>Posibilidad de compartir cursos y/o recursos.</p> <p>Posibilidad de crear cursos conjuntamente con otros compañeros profesores del mismo o diferente centro.</p> <p>Permite colocar recursos variados para formar una unidad de contenidos: etiquetas, archivos en formato variable (texto, audio, vídeo, hoja de cálculo).</p> <p>Facilidad de comunicación con sus alumnos y con el resto de profesores del curso.</p> <p>Las encuestas que se pueden realizar son de gran utilidad para evaluar el conocimiento inicial de los alumnos en una materia específica o para calificar el desempeño del tutor o profesor del curso.</p> <p>La evaluación es continua y permanente: todo se comenta por todos y se evalúa.</p> <p>Dispone de varios temas o plantillas que permiten al administrador del sitio personalizar colores y tipos de letra a su gusto o necesidad. Estas plantillas son fáciles de modificar y ampliar.</p> <p>Es posible cambiar el modo de edición de profesor a vista del alumno. De esta forma, permite asegurarse que los alumnos vean en la plataforma sólo que deben ver y ocultar el resto.</p> <p>Se encuentra traducido a más de 70 idiomas.</p> <p>Los estudiantes se familiarizan rápidamente con el entorno de la plataforma.</p> <p>Permite que cada estudiante tenga su propio ritmo de trabajo..</p> <p>En los exámenes tipo “múltiple <i>choice</i>”, puede verse el resultado inmediatamente después de que el alumno lo terminó.</p> <p>Los alumnos pueden participar en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.</p>
Desventajas	<p>Prescinde de algunas herramientas pedagógicas, como por ejemplo crucigramas y juegos de roles (<i>role playing</i>).</p> <p>Su interfaz necesita mejorarse.</p> <p>Hay desventajas asociadas a la seguridad, dependiendo en dónde se esté alojando la instalación de Moodle, cuáles sean las políticas de seguridad y la infraestructura tecnológica con la cual se cuente durante la instalación Zapata, (2010)</p> <p>No integra automáticamente el uso de videoconferencias.</p> <p>La estructura de navegación, tanto para la creación de contenidos como para la administración del sitio, es poco amigable y utiliza muchos recursos de la red, provocando lentitud en el acceso.</p> <p>Por estar basado en tecnología PHP, la configuración de un servidor con muchos usuarios debe ser cuidadosa para obtener un mayor desempeño.</p> <p>No tiene la posibilidad de realizar la gestión económica – financiera de alumnos en línea, sobre todo cuando un mismo alumno está inscrito en varios cursos.</p>

NOTA: Información recuperada del texto: *Analizamos 19 plataformas e-learning* (Clarenc, Castro, López, Moreno, & Tosco, 2013).

Tabla 14. Tercera propuesta para uso de LMS.

LMS	DOKEOS
Características	<p>Lecciones SCORM.</p> <p>Producción de documentos basados en plantillas.</p> <p>Interacción: foros, chats y grupos.</p> <p>Videoconferencia: vía Web.</p> <p>Conversión de presentaciones en PowerPoint e Impress a cursos en SCORM.</p> <p>Trabajos.</p> <p>Blogs.</p> <p>Agenda.</p> <p>Anuncios.</p> <p>Glosario.</p> <p>Notas personales.</p> <p>Red social.</p> <p>Encuestas.</p> <p>Autenticación vía LDAP y OpenID.</p> <p>Evaluaciones.</p> <p>Reserva de matrícula.</p> <p>Sesiones de usuario</p>
Ventajas	<p>Amplia variedad de herramientas.</p> <p>Facilita la creación y organización de contenidos interactivos y ejercicios.</p> <p>Facilidad de uso.</p> <p>El código de <i>Dokeos</i> está disponible para que cualquiera pueda hacer uso del mismo o hacer adaptaciones de acuerdo a sus necesidades.</p> <p>Se destacan las características de usabilidad y confiabilidad.</p> <p>La plataforma soporta varios lenguajes.</p> <p>Alta modularidad y tecnología <i>plug-in</i>.</p>
Desventajas	<p>Carece de un menú siempre a la vista, por lo que los usuarios deben volver reiteradamente a la pantalla de inicio.</p> <p>Puede requerir mucho tiempo a los tutores llegar a manejar adecuadamente la amplia variedad de herramientas de la plataforma.</p> <p>No tiene documentación para usuarios y para los administradores está disponible sólo en idioma inglés.</p> <p>No dispone de herramientas de búsqueda.</p> <p>Deben mejorarse las herramientas de creación de contenidos</p>

NOTA: Información recuperada del texto: *Analizamos 19 plataformas e-learning* (Clarenc, Castro, López, Moreno, & Tosco, 2013).

VII.3.2 Cotización para la compra de servidores, sistemas operativos y hardware

Se exponen a continuación las especificaciones de los servidores (tabla 15), sistemas operativos (tabla 16) y hardware (tabla 17) para operar cualquiera de los sistemas de gestión de aprendizaje analizados en el apartado previo. Los criterios de elección, atendieron a un balance entre costo- beneficio, de igual manera, que tuvieran la capacidad de escalarse para adaptarse a las exigencias de crecimiento.

En cuanto a requisitos técnicos se refiere, debe señalarse que la selección del sistema operativo base junto con un hardware adecuado define el rendimiento final de la plataforma elegida, esto es debido a las configuraciones propias de la plataforma seleccionada que trabajará en concordancia con los equipos informáticos de los docentes/estudiantes. En la tabla 15 se mencionan las especificaciones y costo de tres servidores.

Tabla 15. Opciones para la adquisición de servidores.

Marca	Modelo	Especificaciones	Costo	Soporte externo	Sistema operativo
Dell	PoweredgeT320	Procesador Intel xeon es-2403 8 Gb de RAM Lector de DVD integrado Disco Duro de 1 TB Expandible	\$32,076.00	No	No
HP	ProliantML350	Procesador xeon es-2609 8 GB de RAM Lector de DVD integrado 1 TB de disco duro Expandible	\$30,285.00	No	No
Apple	MacPro	Procesador Intel xeonquad-core 3.7 Ghz 12 Gb de RAM 256 Gb de disco duro en estado sólido	\$54,999.00	No	OS X

En la tabla 16 se describen las características de los sistemas operativos analizados.

Tabla 16. Opciones para la adquisición de sistemas operativos.

Nombre	Compañía	Tipo de distribución	Costo	Soporte técnico
Ubuntu server	Canonical	Libre en base Linux	Gratuito en base a donaciones	Dado por una comunidad de programadores.
CentOS	Red Hat	Libre en base Linux	Gratuito en base a donaciones	Dado por una comunidad de programadores
Red Hat	Red Hat	Comercial en base Linux	Suscripción de \$12,000.00 al año	Soporte especializado con alta disponibilidad y personalización
Windows server 2012 R2	Microsoft	Comercial	\$7,515.00 para 25 usuarios	Soporte técnico personalizado con alta disponibilidad
OS X server	Apple	Comercial	\$256.00 para sistemas operativos OSX	Soporte técnico especializado

NOTA: Información colaborativa, generada en la asignatura “Financiamiento de la educación virtual”. MGIEV-SUV-UAEH (junio, 2015).

En la tabla 17 se describen las características del hardware.

Tabla 17. Opciones para la adquisición de Hardware. (Para el escalado de los servidores).

Disco duro		
	Capacidad	Precio
Marca		
IBM	1 TB	\$3,389.00
HP	1 TB	\$4,239.00
Lenovo	2 TB	\$5,329.00

NOTA: Información colaborativa, generada en la asignatura “Financiamiento de la educación virtual”. MGIEV-SUV-UAEH (junio, 2015).

VII.3.3 Cotización de los servicios de Internet

En cuanto a los servicios de internet, se cotizaron cuatro empresas: Pegaso (tabla 18), Kaband (tabla 19), Axtel (tabla 20) e Infnitum (tabla 21) que se mencionan a continuación:

Tabla 18. Presupuesto 1 de servicios de internet

Compañía	Pegaso												
E-mail y/o Teléfono	018004672640												
Dirección de internet	http://www.pegasobandaancho.com/												
Costos	<p>INTERNET EMPRESARIAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>VELOCIDAD TRANSMISIÓN</th> <th>VELOCIDAD RECEPCIÓN</th> <th>PRECIO MONEDA MN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1024</td> <td>200</td> <td>\$2,599</td> </tr> <tr> <td>1536</td> <td>256</td> <td>\$3,299</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>256</td> <td>\$3,999</td> </tr> </tbody> </table>	VELOCIDAD TRANSMISIÓN	VELOCIDAD RECEPCIÓN	PRECIO MONEDA MN	1024	200	\$2,599	1536	256	\$3,299	2048	256	\$3,999
VELOCIDAD TRANSMISIÓN	VELOCIDAD RECEPCIÓN	PRECIO MONEDA MN											
1024	200	\$2,599											
1536	256	\$3,299											
2048	256	\$3,999											
Especificaciones	<p>El ancho de banda máximo para datos será la tasa especificada nominal para el servicio del que se trate y podrá alcanzarse si los recursos de la red lo permiten. Para el caso de saturación de la subred del cliente, las tasas disminuirán proporcionalmente al aumento de la sobre suscripción real y a la cantidad de sitios activos y con tráfico simultáneamente. Las tasas indicadas son "besteffort" ("mejor esfuerzo") sin garantía y serán alcanzadas cuando los recursos disponibles en la red lo permitan. El precio incluye mantenimiento de la estación. Aplican restricciones para ejercer la garantía y la reposición de equipo. El acceso a internet se provee con direccionamiento IP privado, el uso de direcciones IP públicas tendrá un costo adicional. El servicio no tiene restricciones de uso por volumen de información transferida. El acceso a Internet se provee sin filtrado de contenido ni antivirus ni protección específica al usuario.</p>												

Tabla 19. Presupuesto 2 de servicios de internet.

Compañía	KABAND
E-mail y/o Teléfono	015590009567
Dirección de internet	http://www.kabandnet.com/servicios/plataforma-educativa-anywheretm/index.php?id=soluciones
Costos	Servicios:

	Corporativo 1: Velocidades máximas RX/TX: 2048/1024 Mb Costo mensual: \$22,700 MXN Soporta: 25 usuarios
Especificaciones	Ofrece la plataforma educativa Anywhere TM Internet satelital

Tabla 20. Presupuesto 3 de servicios de internet.

Compañía	Axtel
E-mail y/o Teléfono	01800515
Dirección de internet	http://axtel.mx/residencial/internet/axtel-x-tremo#paquetes
Costos	<ul style="list-style-type: none"> • Paquete de 200 megas de velocidad. • Renta mensual de \$1,199.00 • Llamadas locales y nacionales ilimitadas.
Especificaciones	<p>La velocidad a la que se puede navegar depende de la capacidad del dispositivo o computadora. Por ejemplo, la mayoría de los <i>smartphones</i> y tabletas navegan a un máximo de 30 megas. La velocidad inalámbrica dependerá de las características que tenga el equipo del usuario, del servidor donde se descarga la información y de la posible existencia de interferencia de otros aparatos electrónicos o redes inalámbricas en el domicilio, así como de los materiales de construcción y mobiliario del lugar. Máximo 6 líneas por cuenta facturable. Los servicios de AXTEL X-tremo con velocidades de 6 a 200 Megas no aplican para Negocios con giro de <i>Call Center</i>. Para alcanzar los 200 megas de velocidad, los equipos de cómputo deben conectarse al ruteador de forma "alámbrica". Para lograrlo de manera inalámbrica, se podrá adquirir un ruteador con costo extra. El ruteador que se instala en el domicilio del Cliente, soporta hasta 15 usuarios de forma simultánea. Los servicios de Internet de Banda Ancha tendrán hasta el máximo de la velocidad contratada en cada oferta. Aplica para las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey, San Luis Potosí, Querétaro, Aguascalientes, Puebla, Toluca, Juárez y León con cobertura de Fibra Óptica. Servicio sujeto a disponibilidad física y técnica. La vigencia del contrato será por un plazo mínimo de 12, 24 o 36 meses dependiendo de la oferta contratada. Máximo 6 líneas por</p>

	<p>cuenta facturable. Los costos de instalación sin IVA ni IEPS para los segmentos Residencial y Negocios de Internet y Línea Telefónica son: AXTEL X-tremo 6 Megas \$4,541.38, X-tremo 20 Megas \$6,982.76, X-tremo 200 Megas \$12,403.45. Aplica plazo forzoso. Cada llamada de Larga Distancia Internacional y a Celular 044 y 045 generará un evento de llamada local. Los Módulos de Celular aplican para llamadas a celular local con prefijo 044. El minuto adicional que aplica para estos módulos es la tarifa de \$1.03 IVA incluido. Módulos limitados aplican para todas las Líneas AXTEL TV/X-tremo facturadas.</p> <p>Contratación e instalación gratis al portar tu número desde otra compañía a AXTEL. Resolución COFETEL DOF, 12/06/07.</p>
Costo anual:	\$ 71,940.00MXN

Tabla 21. Presupuesto 4 de servicios de internet.

Compañía	Infinitum
E-mail y/o Teléfono	
Dirección de internet	www.telmex.com/web/empresas/internet-directo-empresarial?active=1&sub=1#cont2-tab
Costos	6000 a 8000 pesos mensuales
Especificaciones	<p>Internet directo empresarial:</p> <p>La seguridad y calidad que requieres para tu empresa, con el mayor ancho de banda de América Latina, utilizando hasta 1 Gbps de navegación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Más de 30 usuarios a la vez. ▪ Más de 16 direcciones IP homologadas garantizando el mejor desempeño de tus aplicaciones en internet. ▪ Integra los módulos de seguridad y de <i>Data Center</i>. ▪ Soporte telefónico o en sitio 24/7. <p>Opciones del servicio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Servicio básico con conexión a internet dedicada. 2. Servicio total con conexión a internet que incluye valores agregados Triara como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hospedaje web.


	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conferencia web. ▪ Correo negocios. ▪ Monitoreo en línea. ▪ Registro de dominio ante el NIC. <p>3. Esquema puerto extendido.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con ruteadores de acceso y el equipo de comunicación necesario. ▪ La mejor tecnología con una infraestructura de soporte técnico en ingeniería, para atender en cualquier momento incidencias de la solución. ▪ Mantenimiento de equipos. <p>Características</p> <p>Velocidades disponibles: Nx64, E1 (2,048 Kbps), E3 (34 Mbps), STM1 (155 Mbps), FAST ETHERNET 4 Mbps hasta 100 Mbps, GIGA ETHERNET 100 Mbps hasta 1 Gbps. Equipo de ruteo con interfaces V.35 para par de cobre o G.703, para fibra óptica. En velocidades E3 (34 Mbps) y STM1 (155 Mbps) se necesitará realizar una consultoría, para determinar el tipo de interfaz. Esquemas de facturación por consumo, con base en la utilización del servicio. En el protocolo IPV4, de igual forma se soporta el protocolo IPV6 con el que se entrega un bloque de direcciones de tamaño /48 equivalente a 65,500 subredes. Incluye: herramienta de monitoreo web, registro de dominio ante el NIC, consultoría y diseño de tu red. Soporta aplicaciones <i>server</i>, soporte técnico en sitio y servicio de seguridad perimetral.</p>
--	---

NOTA: Información analizada colaborativamente en la asignatura “Financiamiento de la educación virtual”. MGIEV-SUV-UAEH (junio, 2015).

VII.3.4 Cotización para la renta del servicio y equipo

Otra alternativa a la adquisición de equipo es plantear la renta de los suministros y servicios. A continuación, se presenta una cotización (tabla 22) que incluye el servicio de administración de la plataforma.

Tabla 22. Cotización para la renta de servicios y equipo.

			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT.	IMPORTE
1	Generación de plataforma web educativa	\$4,000.00	\$4,000.00
1	Hospedaje y dominio de la plataforma (pago anual). Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Correos institucionales • Administración CPanel • Administración de dominio 	\$1,500.00	\$1,500.00
1	Administración Plataforma Web Educativa (Mensual): <ul style="list-style-type: none"> • Generación de cuentas de usuario • Administración de usuarios • Actualización de Material Educativo • Servicio Técnico al asesor • Asesoría técnica a usuarios • Mantenimiento y limpieza de la Plataforma 	\$8,000.00	\$8,000.00
IMPORTE CON LETRA:		SUBTOTAL	\$13,500.00
QUINCE MIL SEISCIENTESOS PESOS M/N		I.V.A.	\$2160.00
		TOTAL	\$15,600.00

VII.3.5 Primera opción: adquisición de servidor y hardware

Para diseñar e instrumentar proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial, se identifican cuando menos dos opciones: realizar gastos de inversión para comprar equipo propio, o bien pagar la renta de los componentes tecnológicos necesarios (servidor, sistema operativo, hardware y pago de servicios de internet).

En este apartado se expone la primera opción, consistente en la adquisición de componentes tecnológicos. En las secciones precedentes se describieron las características de servidores, sistemas operativos, hardware y servicios de internet. Ahora corresponde elegir una opción, al respecto, la selección más adecuada para la implementación de la plataforma educativa en cuanto al servidor se refiere es el número 1 marca Dell, esto es debido a que, a pesar de tener un costo ligeramente mayor a HP, el mantenimiento y escalado del mismo es más barato al no depender de componentes especiales (diseñados por la propia marca), además que los módulos que provee son fácilmente modificables.

En relación al sistema operativo, se optó por el que se encuentra diseñado bajo el esquema de software libre puesto que en ese sentido no le generaría un costo extra a la institución; para ello se seleccionó a *UBUNTU server* dado que posee una gran comunidad de desarrolladores lo que garantiza una constante actualización y soporte en su funcionamiento, de igual manera, facilita la integración de módulos para servicios web sobre los cuales trabajan las plataformas educativas como, por ejemplo:

- Apache: servicio web
- SQL Server: como manejador para la base de datos
- PHP: para proveerle el funcionamiento a la plataforma
- Tomcat: para los módulos desarrollados en java

Para finalizar, se prevé la adquisición de discos duros para el almacenamiento de la información desarrollada dentro de la plataforma educativa, principalmente elementos multimedia como videos, imágenes o audios, incluso libros de apoyo dentro de una biblioteca digital para los docentes/estudiantes.

En ese sentido, se muestra a continuación la tabla 23, de costos totales en la inversión de los equipos y el precio de amortización al finalizar los cuatro años de vida útil del equipo informático.

Tabla 23. Costos totales en la inversión del equipo.

Descripción	Precio actual	Precio amortizado	Pérdida
Dell PoweredgeT320	\$32,076.00	\$10,149.00	\$21,927.00
Disco duro	\$5,329.00	\$1,686.00	\$3,643.00
Total	\$37,405.00	\$11,385.00	\$26,020.00

NOTA: Información analizada en la asignatura “Financiamiento de la educación virtual”. MGIEV-SUV-UAEH (junio, 2015).

En el caso del software, al utilizar sistemas operativos libres, no generarán costos de inversión y por lo tanto no representarán pérdidas.

VII.3.6 Segunda opción: renta de equipo y pago de servicios

Se realizó una consulta a un especialista (GJM) en Sistemas Computacionales y presentó un presupuesto que incluye la renta del equipo (servidor y hardware), generación de la plataforma (pago único), hospedaje y dominio de la plataforma (pago anual). Esta opción es muy recomendable, ya que se espera en un escenario posible, que se pueda desarrollar el proyecto en una primera fase como piloto, antes de realizar gastos altos de inversión. En la tabla 24 se presentan los costos totales por el pago de servicios y renta de equipo para dos años, periodo en el que espera el pilotaje del proyecto.

Tabla 24. Costos totales por la renta de equipo y servicios.

Descripción	Pago único	Renta anual	Renta a dos años
Generación de plataforma web educativa	\$4,000.00	N/A	
Hospedaje y dominio de la plataforma (pago anual). Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Correos institucionales • Administración CPanel • Administración de dominio 		\$1,500.00	\$3,000.00
Total			\$7,000.00

NOTA: Presupuesto de la empresa TNB.

VII.4 Desarrollo del estudio de factibilidad operativa

El estudio de factibilidad operativa pretende determinar la probabilidad de que un nuevo sistema se use como se supone. Para ello, se identificaron los siguientes elementos para su análisis:

- 1) Perfiles óptimos del personal para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial.
- 2) Perfiles existentes en el Sector 4 de Telesecundarias.
- 3) Propuesta de perfiles mínimos para el diseño y montaje del proyecto.
- 4) Caracterización de la población objetivo.
 - 4.1) Resultados del cuestionario dirigido a los agentes claves.
 - 4.2) Resultados de la encuesta sobre el acceso a las TIC y habilidades digitales.
 - 4.3) Resultados de la encuesta aplicada a docentes, directivos y ATP del Sector 4 para conocer su opinión sobre la formación virtual y semipresencial.
- 5) Alternativas para la gestión y autorización del proyecto.

VII.4.1 Perfiles óptimos del personal para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial

En este apartado se presentan las funciones genéricas, así como los perfiles óptimos (tabla 25) para instrumentar proyectos de formación continua en modalidades *e-learning* o *b-learning* dirigido a docentes de Telesecundaria del Sector 4. Para determinar los recursos humanos (RRHH) con su respectivo perfil y habilidades, se consultaron diversas fuentes documentales de donde se adaptó y se integró la siguiente información: Hernández, M. L. (s.f.), Núñez, E. (2014, junio), Villar, G. (2008, marzo) y Anaya, K. (2004).

Tabla 25. Perfiles óptimos del personal para el diseño y montaje de proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial, dirigido a docentes del Sector 4 de Telesecundaria.

PERFILES ÓPTIMOS			
Función	Definición	Habilidades	Perfil profesional
Administrador de la plataforma	Experto en sistemas computacionales quien se encarga de generar, administrar, actualizar, dar mantenimiento y limpieza a la plataforma educativa. Responsable de administrar el hospedaje y dominio de la plataforma.	Experiencia en administrar plataformas. Generación de cuentas de usuarios. Administración de usuarios. Asesoría técnica a usuarios. Servicio técnico al asesor. Generación de correos institucionales. Administración de CPanel y de dominio.	Posee título profesional en alguna de las siguientes áreas: sistemas, informática, programación, computación, telemática.
Función	Definición	Habilidades	Perfil profesional
Productor de medios educativos	Especialista en el diseño gráfico y manejo de diferente software para desarrollar recursos didácticos para <i>b-learning</i> / <i>e-learning</i> .	Experiencia en la elaboración de materiales didácticos para entornos virtuales. Diseño de la interfaz del usuario. Actualización de material educativo.	Posee título profesional en alguna de las siguientes áreas: sistemas, informática, programación, computación, telemática, diseñador Web, o rama afín. Es especialista en tecnología educativa.
PERFILES ÓPTIMOS			
Función	Definición	Habilidades	Perfil profesional
Diseñador instruccional	Experto en diseño instruccional para entornos educativos <i>b-learning</i> o <i>e-learning</i> .	Experiencia en diseño de contenidos, educación a distancia y manejo de TIC. Experiencia en docencia y asesoría técnico-pedagógica en Telesecundaria.	Posee el título en pedagogía o áreas afines y es especialista en tecnología educativa.
Función	Definición	Habilidades	Perfil profesional
Tutor	Docente virtual que acompaña y orienta al alumno en su trayecto formativo, facilita procesos de comunicación, mediador en la solución de	Experiencia en educación a distancia y manejo de TIC. Comunicación cordial y eficaz. Adecuado manejo de las emociones.	Posee el título en psicología, pedagogía, tecnología educativa o áreas afines.

	conflictos.	Altos niveles de entusiasmo. Experiencia en docencia y asesoría técnico-pedagógica en Telesecundaria.
--	-------------	--

Función	Definición	Habilidades	Perfil profesional
Asesor	Docente virtual que tiene a su cargo la mediación académica y pedagógica para favorecer la construcción de aprendizajes significativos.	Experiencia en educación a distancia. Manejo eficiente de las TIC. Experiencia en docencia y asesoría técnico-pedagógica en Telesecundaria.	Posee el título en psicología, pedagogía, tecnología educativa o áreas afines.

Función	Definición	Habilidades	Perfil profesional
Coordinador del aula virtual	Encargado de asegurar que los procesos académicos, administrativos y de operaciones se cumplan con calidad.	Experiencia docente y/o directiva y/o técnico-pedagógica en Telesecundaria. Experiencia en procesos administrativos o coordinación de proyectos de formación continua. Manejo de TIC. Liderazgo, iniciativa, creatividad, responsabilidad.	Posee título profesional en pedagogía, educación, administración educativa o alguna rama afín.

PERFILES ÓPTIMOS			
Función	Definición	Habilidades	Perfil profesional
Apoyo administrativo	Experto en brindar apoyo secretarial a las labores administrativas y académicas en la dependencia.	Manejo de equipo de oficina, considerable nivel de organización, discreción, iniciativa. Manejo eficiente de Word, ortografía, redacción, relaciones humanas.	Estudios secretariales con computación terminados.

En la tabla anterior se presentan siete perfiles que se consideran óptimos para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial. Es de destacarse que en los primeros seis perfiles se recomienda ampliamente la experiencia como alumno o docente en entornos

educativos no presenciales, para ello, la especialización en tecnología educativa agrega un componente de calidad al desempeño esperado.

A continuación, se presentan una comparación entre los perfiles existentes en el Sector 4 de Telesecundaria y una propuesta de integración para cubrir los perfiles mínimos indispensables para instrumentar proyectos de formación continua alternativos a la presencialidad.

VII.4.2 Perfiles existentes y funciones mínimas para que el personal del Sector 4 de Telesecundarias realice el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial

Para lograr el mayor aprovechamiento de recursos humanos, se propone una tabla (26) donde se consideran los perfiles existentes en el Sector 4, las funciones que puede cubrir el personal adscrito a dicha área y las necesidades de contratación.

Tabla 26. Perfiles existentes y funciones mínimas del personal para el diseño y montaje de proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial en el sector 4 de Telesecundaria.

Perfiles existentes en el Sector 4	Función	Funciones mínimas	Requiere contratación	
			SI	NO
-----	Administrador de la plataforma	El trabajo que desempeña no puede sustituirse, por lo que es indispensable su contratación y que se apegue al perfil óptimo. Se puede plantear que previo al desarrollo de cursos, como parte de sus funciones, apoye en el trabajo de producción de medios educativos.	*	
-----	Productor de medios educativos	El perfil de este puesto se puede cubrir con el apoyo del administrador de la plataforma y del asesor, previa organización, durante el proceso de diseño instruccional.		*
Apoyo Técnico Pedagógico (3)	Diseñador instruccional Tutor	Este puesto abarca tres funciones en una sola, ya que coinciden con las tareas del Apoyo Técnico Pedagógico, (ATP) sin embargo, se requerirá de una capacitación previa sobre la Educación a Distancia en entornos educativos		*

	Asesor	alternativos a la modalidad presencial. Como incentivo a su labor, se propone un estímulo económico.		
Jefe de Sector (1)	Coordinador del aula virtual	El responsable de la Jefatura del Sector puede cubrir esta función, ya que se alinea con sus tareas en las diferentes dimensiones que exige su cargo.		*
Personal de apoyo a la educación (2)	Apoyo administrativo	El apoyo administrativo del Sector puede cubrir esta función, ya que se alinea con sus tareas y responsabilidades.		*

En la tabla anterior, se observa que se pueden aprovechar las capacidades y experiencia de los RRHH disponibles en el sector para simplificar la cantidad de funciones. Al pasar de un idóneo de siete personas, se hace una reducción a cinco, considerando que dentro de las funciones del ATP se encuentra el diseño, implementación y evaluación de cursos. Sin embargo, es importante destacar que se requiere una capacitación previa sobre las modalidades *e-learning* y *b-learning*, a fin de aplicar la metodología específica para este tipo de entornos de aprendizaje.

VII.4.3 Caracterización de los usuarios

En este apartado se presentan los resultados de la aplicación de los instrumentos que tuvieron como finalidad caracterizar a la población objetivo.

Se diseñaron tres instrumentos dirigidos a los agentes clave de la administración local, docentes, ATP y directivos, con la finalidad de estudiar diferentes variables de la población objetivo, relacionadas con el uso de las TIC. Estas actividades permitieron una mejor caracterización de los usuarios potenciales de los proyectos de formación continua alternativos (*b-learning*, *e-learning*).

VII.4.3.1 Resultados del cuestionario dirigido a los agentes claves

Tipo de instrumento: Cuestionario de preguntas abiertas

Propósitos del instrumento:

- Conocer la opinión de los agentes clave sobre la formación continua en modalidades alternativas a la presencial.

- Conocer el interés y el punto de vista de los agentes clave sobre la viabilidad para ejecutar el proyecto.

- **Forma de aplicación:** auto-administrado individual impreso y en línea, ya sea entregado de forma presencial y devuelto por correo electrónico o a través de formulario de Google.

- **Forma de análisis:** Se utilizó el modelo de Miles y Huberman (citado por Bisquerra, 2009, p. 53) que considera tres momentos clave:

1. Reducción de datos. Consiste en simplificar y agrupar los datos en unidades de significado o categorías temáticas a las que se les asigna un código.
2. Comprensión del fenómeno y generación de hipótesis. En esta fase se realizan mapas conceptuales o esquemas que permiten establecer relaciones entre categorías.
3. Interpretación y conclusiones. Se otorga un sentido de entendimiento a lo que se ha analizado, se generan explicaciones, patrones o tendencias.

El primer instrumento consistió en un cuestionario a diferentes actores clave cuyas áreas podrían estar participando de manera activa en el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial. Las áreas consideradas están a cargo de: proyectos TIC (E1)¹², formación continua (E2), Telesecundaria estatal (E3) y el Sector 04 de Telesecundaria (E4). Sin embargo, cabe señalar que, en una instancia (E2), el cuestionario no fue regresado por lo que únicamente se analizó la información con tres de cuatro cuestionarios.

¹² E1 (Entrevista 1).

Los resultados se sistematizaron en forma cualitativa, recuperando ideas clave, a modo de categorías de análisis. A continuación, se describen los datos recabados:

Para los sujetos encuestados la modalidad virtual es una tendencia en expansión, por lo que en un futuro cercano “marcará la tendencia en la formación continua” (E1). Perciben que una de sus ventajas es que “permite la administración de tiempo en casa ya que en el 90% de las escuelas Telesecundarias no hay conectividad y solo se puede estudiar en fin de semana y/o por las tardes” (E3).

Por otra parte, creen que esta modalidad de formación posibilita el intercambio de experiencias provenientes de diferentes contextos, lo cual sería muy difícil realizar de otro modo, tal y como lo señala E4 “Los Diplomados en línea me han permitido interactuar e intercambiar experiencia con diferentes actores educativos de toda la República Mexicana” (E4), asimismo se percibe que la educación virtual favorece “el autodidactismo y contribuye al desarrollo de habilidades digitales” (E3).

Sobre los resultados obtenidos de experiencias formativas en líneas, la opinión fue muy favorable, ya que los encuestados consideran que “se aprende mucho, al tiempo que desarrolla habilidades en el uso de las TIC, las cuales son indispensables que las maneje el docente para que los alumnos también las adquieran” (E1).

En relación a la calidad de la formación recibida en esta modalidad, dos de ellos reconocen que resultaron experiencias significativas de aprendizaje. En este sentido señalan que:

“De manera oficial, para los trayectos formativos solo ofertan cursos presenciales, lo que contribuye a altos índices de deserción o sin el puntaje completo por las inasistencias. Recientemente se hizo un diplomado de 120 horas y 100% en línea, resultó muy productivo y la deserción fue mínima (solo por problemas severos de salud)” (E3). Igualmente, se comentó “...ha habido intenciones de incorporar el trabajo presencial con el virtual, por ejemplo, en algunos cursos se ha solicitado que los participantes integren su portafolio virtual con sus evidencias...” (E4).

Al preguntarles sobre su perspectiva para el desarrollo de proyectos regionales de formación continua con modalidad virtual o semipresencial, los participantes señalaron que: "...la SEPH está en condiciones técnicas y operativas para ampliar la oferta de formación continua en modalidad virtual..." (E1), "...serían muy pertinentes y se lograrían los propósitos educativos porque se contaría con asesoría, acompañamiento y atención personalizada...Si la formación docente fuera en línea, las expectativas de los docentes se incrementaría" (E3), "...sería muy buena idea, pero lo fundamental es que los docentes utilicen estas herramientas [TIC] para que las apliquen en el proceso enseñanza-aprendizaje de sus alumnos..." (E4).

Cuando se indagó en relación a la factibilidad para desarrollar proyectos de formación continua que tuvieran la acreditación necesaria para incentivar a los docentes a su realización, los entrevistados señalaron que existirían dos caminos alternativos para dar respuesta a esta cuestión. Por una parte, se debe considerar que "...la factibilidad de los proyectos en línea depende de su validez oficial" (E3), por lo que cualquier proyecto virtual debe estar "...supervisado y autorizado por la Dirección Estatal de Formación Continua" (E3), sin embargo, cabe la posibilidad de obtener la validación del Departamento de Escalafón, "...para lo cual se debe diseñar el curso y cumplir con los requisitos que plantea la dependencia..." (E4). Por otra parte, está presente la oferta formativa sin fines de acreditación para estímulo salarial, sino "...por la calidad de los contenidos que apoyen al trabajo docente en las aulas" (E1).

Al indagar sobre la factibilidad de que los ATP de zona y sector se conviertan en Tutores en línea, en todos los casos se comentó que sí es viable siempre y cuando reciban una capacitación previa en esa modalidad.

Cuando se les consultó si estarían interesados en obtener información sobre los requisitos técnicos, operativos, y financieros indispensables para desarrollar proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial en una Zona o Sector escolar de Telesecundaria, en todos los casos se respondió que sí estarían interesados, ya que sería información que les podría "...dar una idea de lo que se necesita" (E4), o bien porque sería un "...diagnóstico inicial que contemple todo lo

que se requiere para poder operar y así poder valorar su implementación a nivel zona, sector y estado” (E3). También estarían interesados porque “...ya hay mucho camino andado...se pueden recuperar experiencias, retomar lo bueno y replantear las estrategias para superar los problemas que hemos tenido en el pasado con la capacitación de docentes...” (E1). En resumen, consideran pertinente que se realice un estudio de factibilidad porque con ello se podrían “...tomar decisiones informadas y así contribuir a la mejora continua de los docentes en esta modalidad...”.

El apartado final del instrumento solicitaba que mencionen el principal obstáculo y la principal fortaleza para promover la formación continua con modalidades alternativas a la presencial. Allí se pudieron identificar:

Obstáculos: la conectividad en todas las escuelas (E1), la capacidad del servidor de la SEPH (E3) y finalmente, la falta de validez oficial de los cursos (E4).

Fortalezas: la experiencia acumulada de proyectos TIC en forma de pilotajes (E1), disposición y actitud positiva de los docentes de Telesecundaria (E3), finalmente, la buena disposición de los ATP de Zona y Sector.

VII.4.3.2 Resultados de la encuesta sobre el acceso a las TIC y habilidades digitales

Esta encuesta permitió identificar el acceso a las TIC y las competencias digitales de los docentes. Se aplicó a una muestra aleatoria de 67 docentes de la Zona 2 de Telesecundarias, perteneciente al Sector 4. Esta zona tiene una población de 103 docentes, ATP y directivos. El instrumento se puede consultar en el anexo 2.

El tratamiento de datos de este instrumento aporta información valiosa sobre la población objetivo, ya que analiza de manera muy detallada la autopercepción de los usuarios potenciales respecto al uso cotidiano de las TIC. Esta información incluso puede ser utilizada para justificar la necesidad de formación en TIC para profesores de Telesecundaria. Los resultados que se obtienen son los siguientes:

VII.4.3.2.1 Descripción de resultados

Manejo de software básico

Respecto al manejo de paquetería básica como procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones electrónicas, se tiene que el 69% se auto-percibe altamente competente en el manejo del procesador de textos, mientras que el 19% de los encuestados indican que no son capaces de usarlo. En cambio, en el uso de hojas de cálculo, solamente un 25% se considera con un dominio avanzado, y el 21% totalmente ineficaz. En las presentaciones digitales el 34% se declara no eficaz. Como puede verse los índices de ineficacia han aumentado desde el procesador de texto y la hoja de cálculo, aunque en el auto concepto de avanzado y dominio completo mejoró al de la hoja de cálculo. Como puede verse el mayor dominio lo manifiestan en el uso del procesador de textos, no así con el manejo de presentaciones electrónicas y hojas de cálculo.

Conocimiento de una computadora y periféricos

Sobre el conocimiento del funcionamiento de una computadora y sus periféricos, el 56% se declara con pericia y el 26% no. Sin embargo, a medida que se hacen más específicas las preguntas sobre el uso de periféricos, la autopercepción de competencia decae paulatinamente, por ejemplo: un 59% se considera muy competente para conectar equipos de audio, video y fotos digitales a una computadora, mientras que en otro ítem solo un 30% se percibe altamente competente en la instalación y desinstalación de programas informáticos y el 70% se identificó como completamente ineficaz, ineficaz o “intermedio”, lo que también puede traducirse como que no tienen a certeza de haberlo hecho bien o lo probablemente lo ha intentado sin conocer si el resultado era el esperado..

Manejo de Internet y correo electrónico

Sobre el manejo de internet y el correo electrónico, el 54% de encuestados declara que es capaz de emplear distintos navegadores y un 33% se considera totalmente ineficaz e ineficaz. El 46% emplea los enlaces sugeridos en las páginas visitadas para navegar por internet y el otro 36% no. El 67% emplea las posibilidades comunicativas que ofrece Internet, y un 22% no hace uso de herramientas como chat, correo electrónico, foros de distribución, etc. El 65% es capaz de descargar de Internet programas, imágenes, videos, etc., mientras que el 35% no lo hace o lo hace con dificultades. El 55% puede organizar la información recogida en internet, agregando páginas que le interesan en “favoritos” pero el 33% se identifica como ineficaz y 12% se declara en nivel intermedio.

Manejo de imágenes y gráficos

Respecto al manejo de imágenes y gráficos, el 42% considero que no es capaz de crear imágenes y gráficos mediante un programa informático, 36% se considera capaz de hacerlo y 22% se califica como intermedio. Esto también abre a la discusión sobre las capacidades de los usuarios sobre la competencia efectiva que puedan tener como recursos para la mejora de la práctica educativa. Todavía queda por verificar si la tercera parte de los encuestados es competente bajo algún estándar, porque la encuesta es sólo de autopercepciones, de autoevaluaciones y más bien tratan de recuperar las nociones acerca del tema.

Uso de las TIC en la enseñanza de sus asignaturas

El 48% dice que sabe cómo y cuándo utilizar las TIC en la enseñanza de diferentes asignaturas, pero el 49% señala que es ineficaz de aplicar diferentes estrategias y metodologías sobre las TIC.

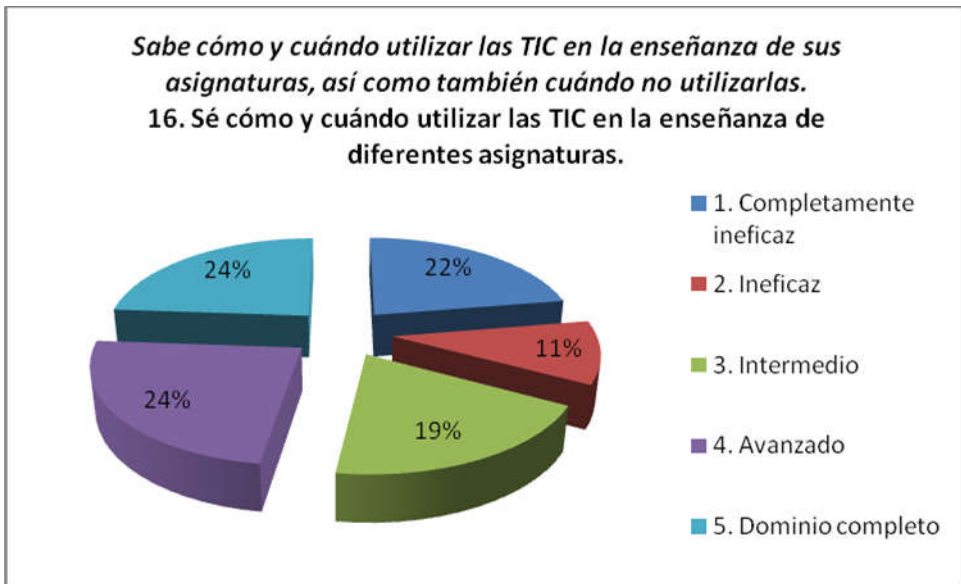


Figura 5. Sabe cómo y cuándo utilizar las TIC en la enseñanza de diferentes asignaturas.

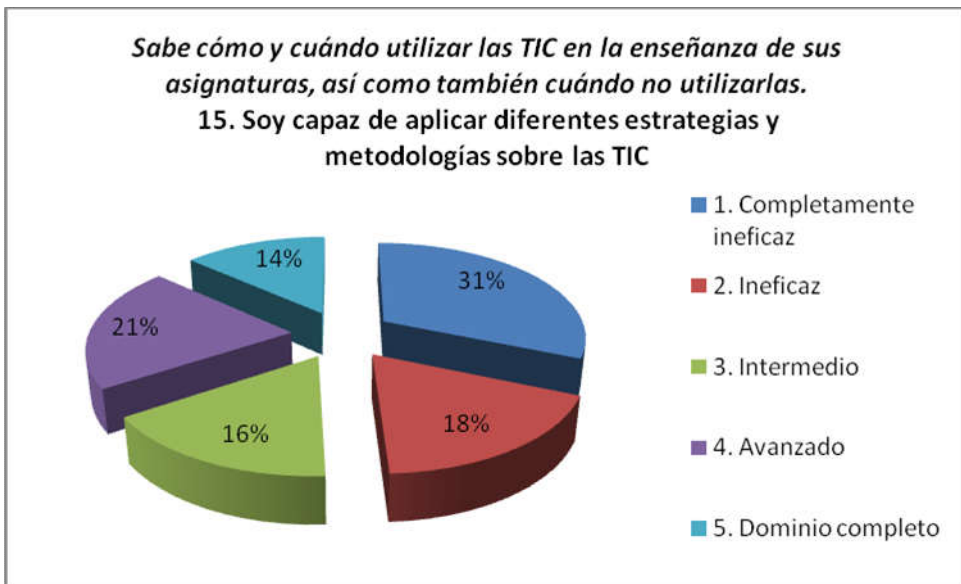


Figura 6. Soy capaz de aplicar diferentes estrategias y metodologías sobre las TIC.

Habilidad para evaluar técnica y críticamente el impacto del uso de ciertos recursos y organización de entornos de aprendizaje

Un 52% se identifica competente usar las TIC, para alcanzar aprendizajes específicos de sus estudiantes, mientras tanto, un 33% se auto-percibe ineficaz. Asimismo, un 41% dice que sabe identificar “buenas prácticas” con apoyo de las TIC, en cambio, solo un 35% no sabe hacerlo. Sobre el impacto de las TIC en los diferentes ámbitos formativos de sus alumnos (ítem 40), se observa un empate en los porcentajes, donde un 46% se ubica como muy eficaz y eficaz, y el mismo porcentaje (46%) se considera completamente ineficaz e ineficaz. El mismo caso se observa en el ítem 42, donde los encuestados opinan que un 42% es capaz y muy capaz para evaluar la autoría y fiabilidad de la información hallada en internet, mientras que otro 42% se auto percibe completamente ineficaz e ineficaz.

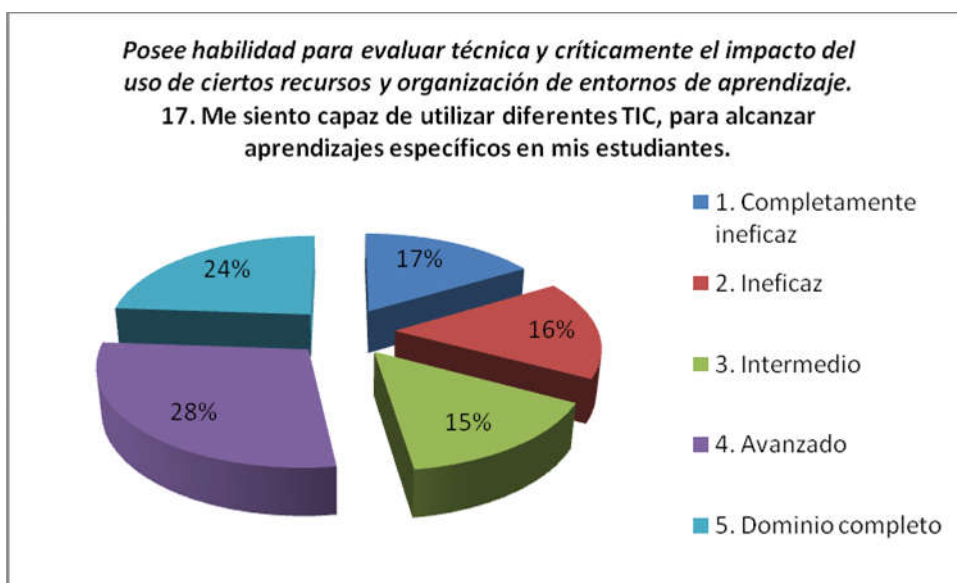


Figura 7. Me siento capaz de utilizar diferentes TIC para alcanzar aprendizajes específicos en mis estudiantes.

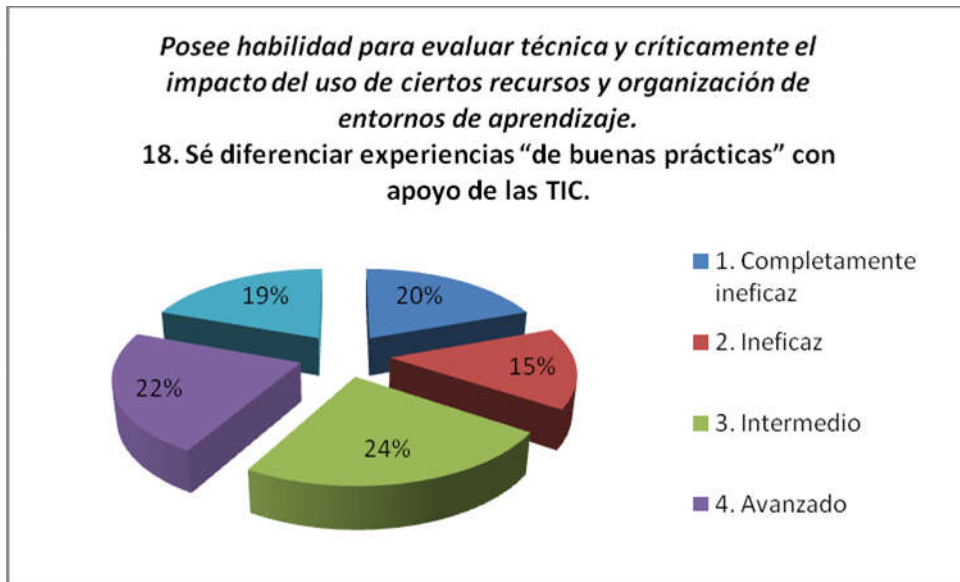


Figura 8. Sé diferenciar experiencias de “buenas prácticas” con apoyo de las TIC.

Uso de las TIC para resolver problemas del mundo real

El 37% promueve la resolución de problemas complejos con apoyo de herramientas digitales, mientras 42% son completamente ineficaces y 13% sólo ineficaces. De cualquier manera 55% no poseen, no saben o no promueven el uso de herramientas digitales.

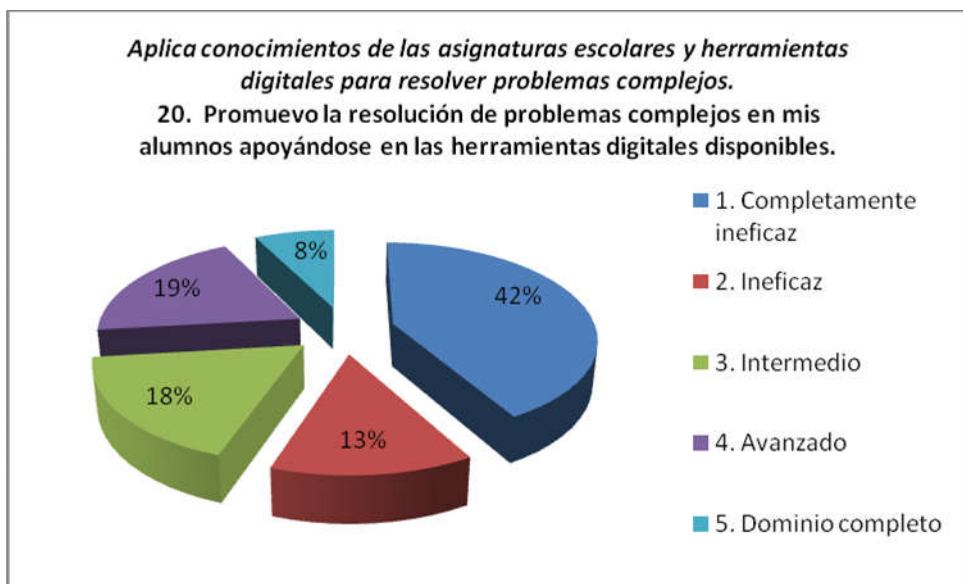


Figura 9. Promuevo la resolución de problemas complejos en mis alumnos apoyándose en las herramientas digitales disponibles.

El 52% sabe utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional, pero un 61% se considera completamente ineficaz e ineficaz para participar en blogs y wikis relacionados con actividades pedagógicas en Telesecundaria. Asimismo, un 52% se percibe ineficaz para promover la participación de sus alumnos en proyectos colaborativos con las TIC y un 53% no se considera competente para comunicarse con sus estudiantes a través de blogs y wikis, aunque en el ítem 40, un 49% expresa que sabe desenvolverse en redes sociales. Finalmente, un 58% se considera capaz de usar las TIC para explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con su trabajo docente (ítem 43).

Ciudadanía digital

El 46% señala no reconocer los aspectos éticos y legales asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información para comunicárselo a sus alumnos. El 44% no comprende las implicaciones legales que tienen el uso de licencias. Asimismo, la mayoría (52%) se

considera no estar capacitado para promover el uso ético y legal de aplicaciones informáticas, telemáticas y audiovisuales.

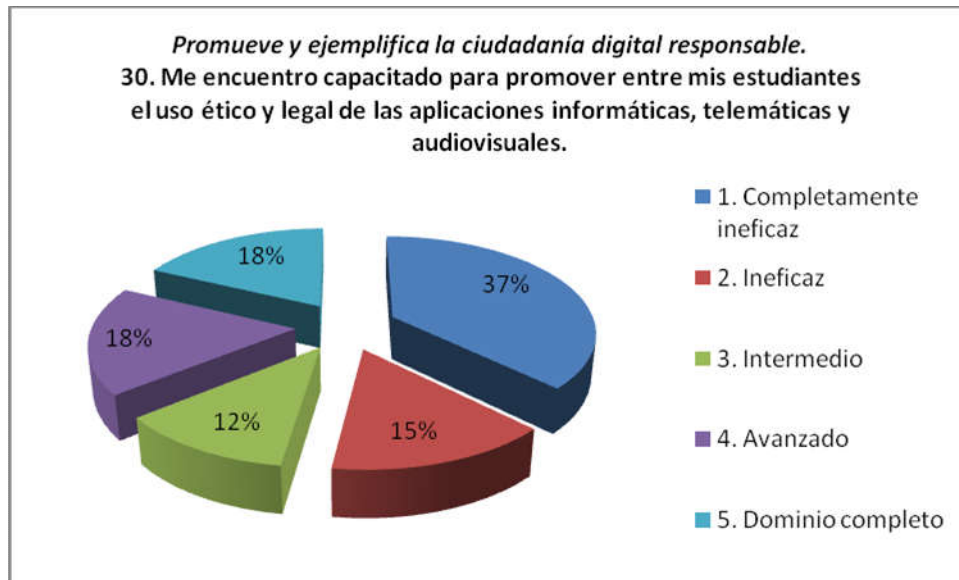


Figura 10. Me encuentro capacitado para promover entre mis estudiantes el uso ético y legal de las aplicaciones informáticas, telemáticas y audiovisuales.

Actualización y crecimiento profesional

El 60% de los encuestados no han recibido actualización bajo el formato de plataformas virtuales. De alguna manera esto puede explicar con cierta claridad la tendencia que se ha presentado desde el comienzo del instrumento: parece que la tercera parte ha sido la que mejor desempeño considera tener en el uso de tecnología informática, Internet, resolución y aplicación en escenarios escolares porque ha tenido experiencia previa en *e-learning* y *b-learning*, sin embargo, dos terceras partes han quedado excluidos de dichas formas de actualización.

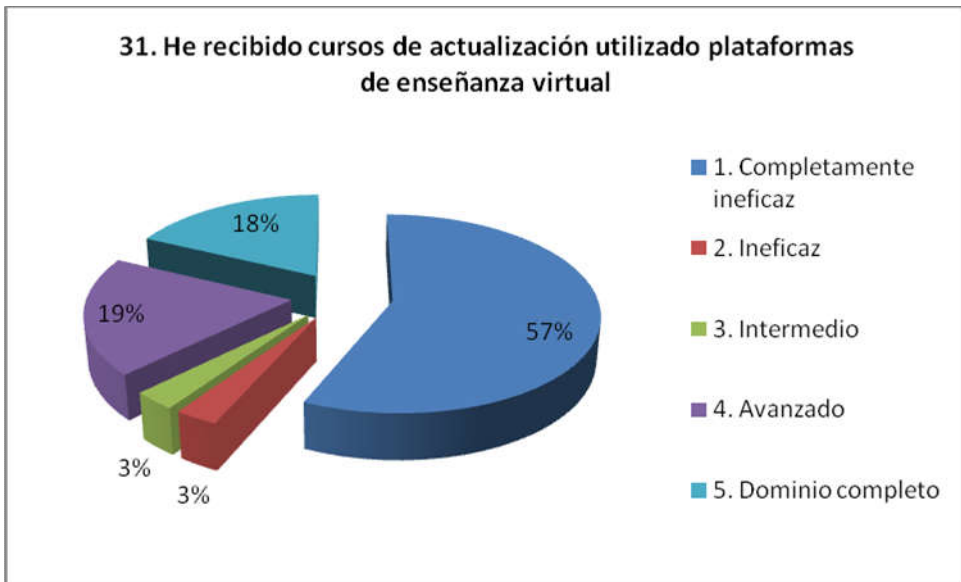


Figura 11. He recibido cursos de actualización utilizando plataformas de enseñanza virtual.

El 62% no posee experiencia en formatos mixtos o semipresenciales en procesos de actualización.

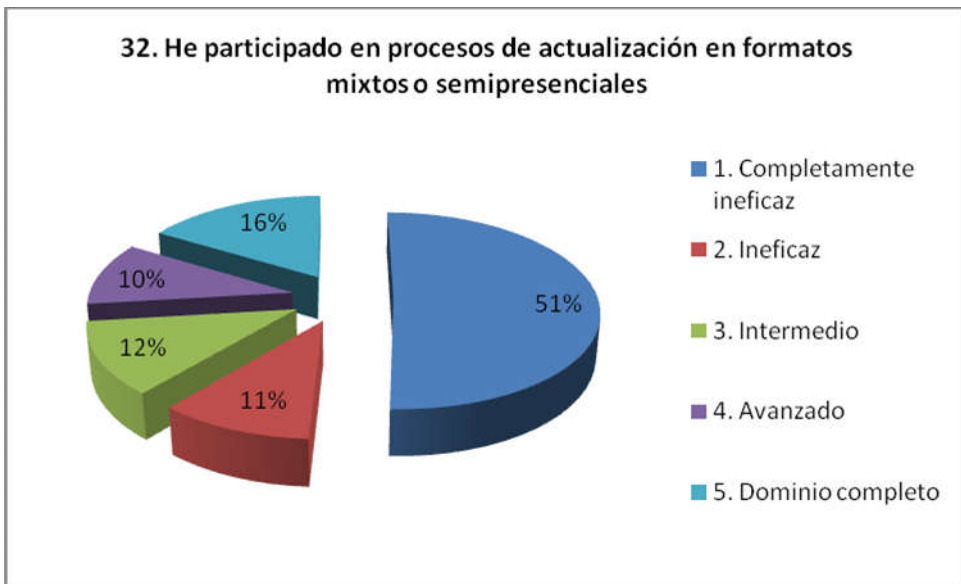


Figura 12. He participado en procesos de actualización en formatos mixtos o semipresenciales.

En otro sentido, al preguntar si utilizan las TIC para mantenerse actualizado, compartir prácticas y reducir el nivel de burocracia, los encuestados respondieron

que un 52% se considera ineficaz y completamente ineficaz para usar herramientas de la Web 2.0 y establecer reaciones con personas vinculadas a su área profesional.

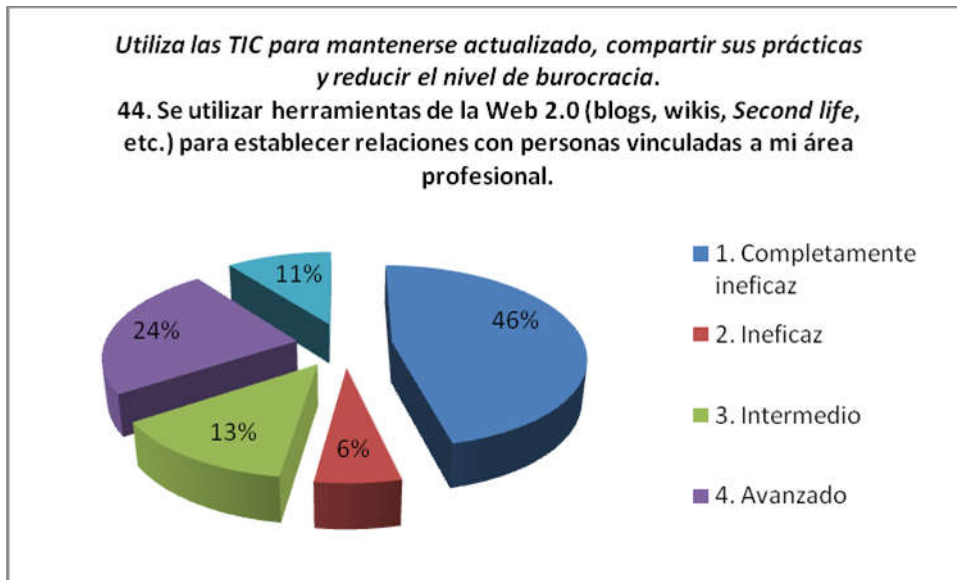


Figura 13. Sé utilizar herramientas de la Web 2.0 para establecer relaciones con personas vinculadas a mi área profesional.

Sin embargo, la siguiente pregunta (46) referida al uso de servicios de internet para apoyar las tareas administrativas de su trabajo docente, la respuesta es proporcionalmente inversa, ya que un 46% comenta que tiene un dominio avanzado y completo al referirse a dichas tareas.

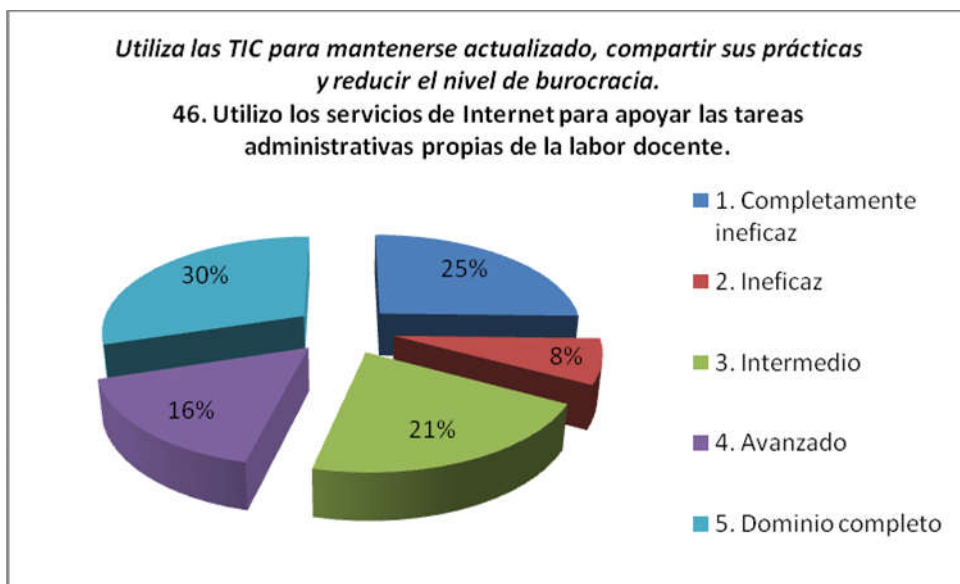


Figura 14. Utilizo los servicios de internet para apoyar las tareas administrativas propias de la labor docente.

Llama la atención, que dentro de la categoría de compromiso profesional y liderazgo, los encuestados, a pesar de haber aproximadamente una proporción del 60% en las pocas oportunidades de actualización en formatos virtuales, demuestran un alto interés (65%) para mantenerse actualizado en el uso de las TIC para su crecimiento profesional. Asimismo, un 48% utiliza los vídeos, materiales multimedia y páginas Web para incorporarlos a su formación profesional.

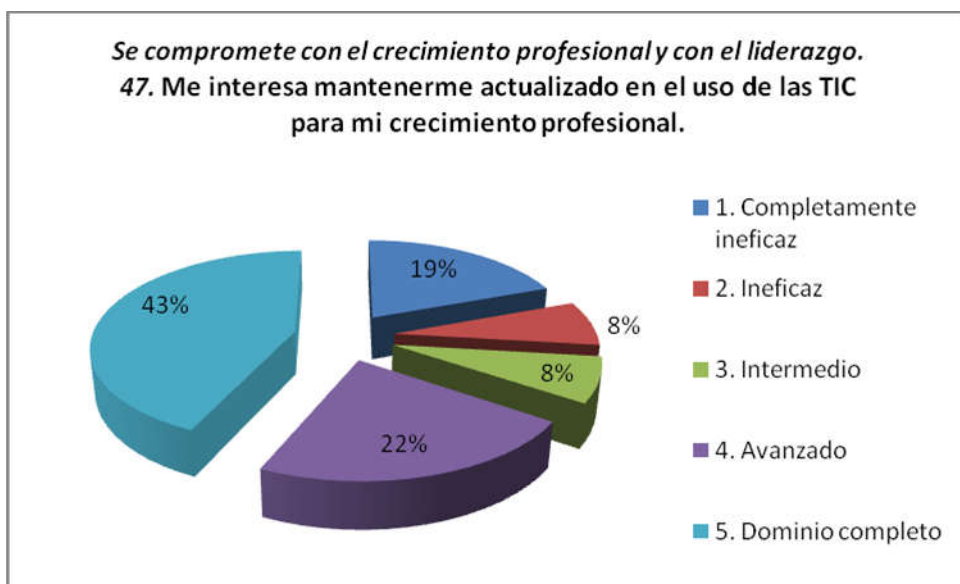


Figura 15. Me interesa mantenerme actualizado con el uso de las TIC.

En el mismo sentido, un 65% se siente entusiasmado y muy entusiasmado para recibir cursos sobre aplicación de las TIC en la práctica docente. Finalmente, la tendencia de los encuestados en el aspecto del compromiso con su crecimiento profesional, el 72% cree que el uso de las TIC mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje.

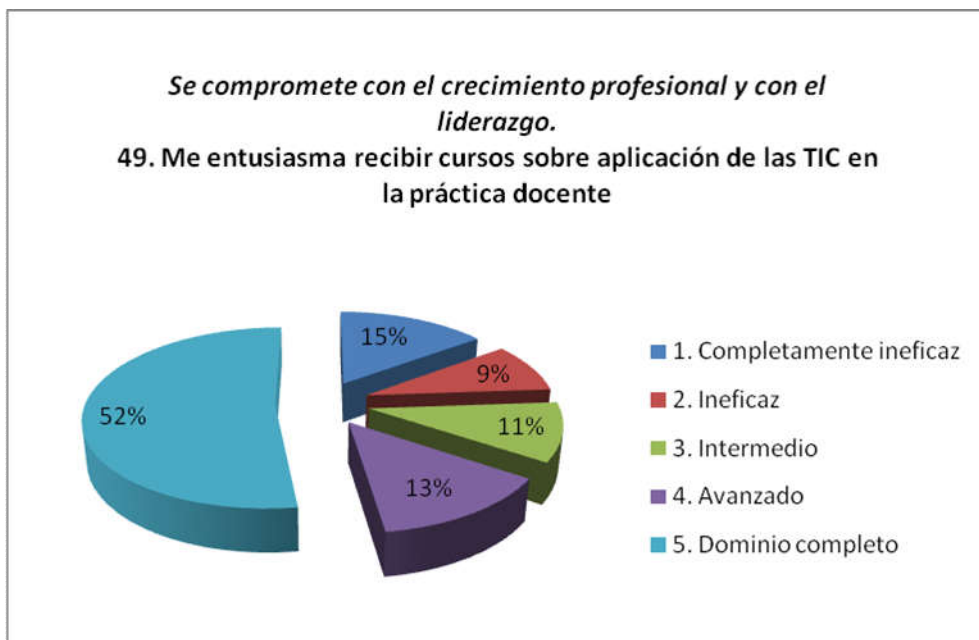


Figura 16. Me entusiasma recibir cursos sobre aplicación de las TIC en la práctica docente.

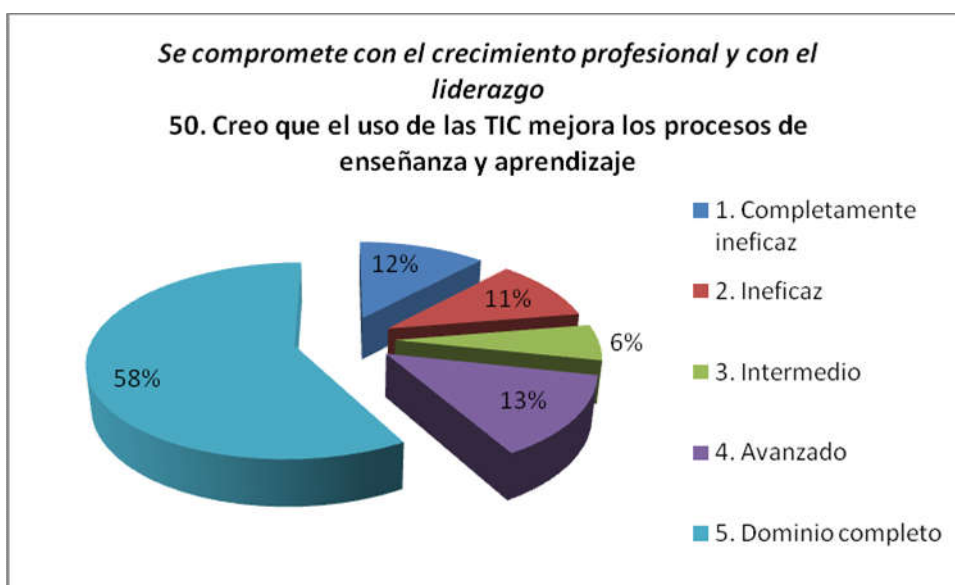


Figura 17. Creo que el uso de TIC mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Uso creativo de las TIC

Los resultados de la encuesta refieren que un 47% de los sujetos tiene dificultades para promover el aprendizaje y la creatividad de sus estudiantes a través de las TIC. El 65% expresa no tener experiencia en el diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje apoyadas en las TIC. De modo similar, el 66% expresa no haber diseñado y desarrollado evaluaciones propias de la era digital. El 63% no ha tenido experiencia en crear y publicar materiales educativos y recursos de evaluación digitales. Un 61% no sabe cómo diseñar, publicar y mantener páginas web de contenidos relacionados con las asignaturas que imparte. Otro dato señala que un 72% se percibe ineficaz y muy ineficaz para promover actividades de aprendizaje utilizando algún recurso de comunicación TIC.

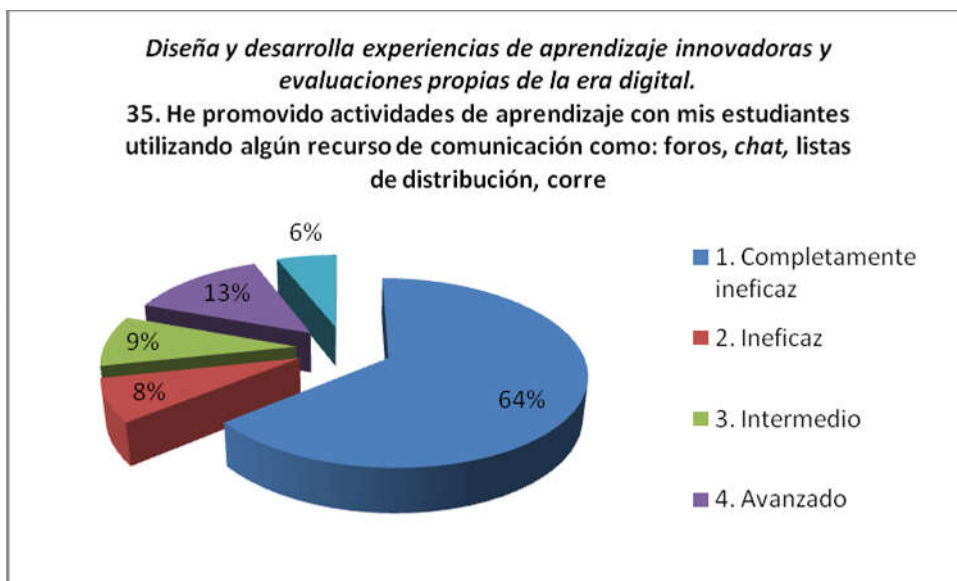


Figura 18. He promovido actividades de aprendizaje con mis estudiantes utilizando algún recurso de comunicación como: foros, chat, listas de distribución, etc.

VII.4.3.2.2 Algunas correlaciones entre variables

Una vez concluido el análisis de los ítems, en este apartado se exponen algunas correlaciones que se pueden establecer entre los datos obtenidos de los encuestados:

El 19% ha promovido actividades de aprendizaje con sus estudiantes, es decir menos de uno de cada encuestado, mientras que el 72% se ubica como ineficaz o completamente ineficaz.

El 29% responde que diseña y desarrolla experiencias de aprendizaje apoyados en las TIC y 65% que no, sin embargo, en el ítem 22 el 43% dice emplear las TIC en la solución de problemas cotidianos.

El 25% son capaces de diseñar y desarrollar evaluaciones de la era digital y 68% no. El 19% crea y publica materiales y recursos digitales educativos y el 63% no. Es decir, menos de uno de cada cinco encuestados, crea y publica. Esto es importante recuperar porque el lado creativo y productivo de materiales y su evaluación sólo es competencia de uno de cada cinco.

Sólo el 3% es capaz de diseñar y mantener una página en la red, 61% ineficaz. El 30% declara ser avanzado en las redes sociales, sólo superado en el ítem 10 (31%) en que son capaces de descargar materiales con el uso de Internet.

El 45% no saben el impacto de las TIC en los ámbitos formativos de los alumnos. El 36% si lo sabe. Dicho de otra forma, casi la mitad del profesorado en cuestión, no le encuentra sentido o no sabe sobre las implicaciones y alcances que pueden tener las TIC en su forma de trabajo con los alumnos.

En síntesis, con base en los resultados del primer instrumento, se observa una brecha digital en el acceso y manejo de recursos TIC con propósitos orientados a la mejora de los aprendizajes y de su desempeño en el aula con los alumnos, puesto que solamente una tercera parte ha tenido experiencia en formatos de actualización semipresenciales y virtuales. Es muy fácil establecer una correlación con esta tercera parte que generalmente se auto-percibe como competente y muy competente para utilizar los recursos TIC. En el sentido opuesto, dos terceras partes de los encuestados manifiestan una clara tendencia de exclusión, ya que no poseen experiencias en formatos *e-learning* y *b-learning*, además es muy posible que sea esta proporción de la población la que se percibe completamente ineficaz e ineficaz en hacer uso de los diferentes recursos TIC, para su desempeño profesional en el aula.

Sin embargo, a pesar de estas desventajas, la mayoría de los docentes expresa interés y compromiso para actualizarse en TIC. Llama la atención que dos terceras partes de la población manifiestan un alto entusiasmo para recibir cursos sobre aplicación de las TIC en la práctica docente. Finalmente, en el aspecto del compromiso con su crecimiento profesional, tres cuartas partes creen que el uso de las TIC mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje.

VII.4.3.3 Resultados de la encuesta aplicada a docentes, directivos y ATP del Sector 4 para conocer su opinión sobre la formación virtual y semipresencial

Se aplicó y sistematizó un instrumento focalizado hacia la formación continua con modalidad virtual y semipresencial. Este instrumento se aplicó a una muestra de 197 docentes, incluyendo a quienes desempeñan funciones como directivos y ATP (Apoyo Técnico Pedagógico). El universo que se consideró fueron el total de docentes, ATP y directivos del Sector 4 de Telesecundarias.

El propósito de esta encuesta fue conocer la opinión de la población objetivo sobre los cursos de formación continua en modalidad en línea (virtual) o

semipresencial (mixto). El instrumento que se diseñó se puede consultar en el anexo 3.

Con relación al ítem sobre la oferta de cursos en línea, el 39% consideró estar en desacuerdo que exista una gran oferta estatal de cursos en línea, el mismo porcentaje opinó exactamente lo contrario y un 22% se mostró neutro.

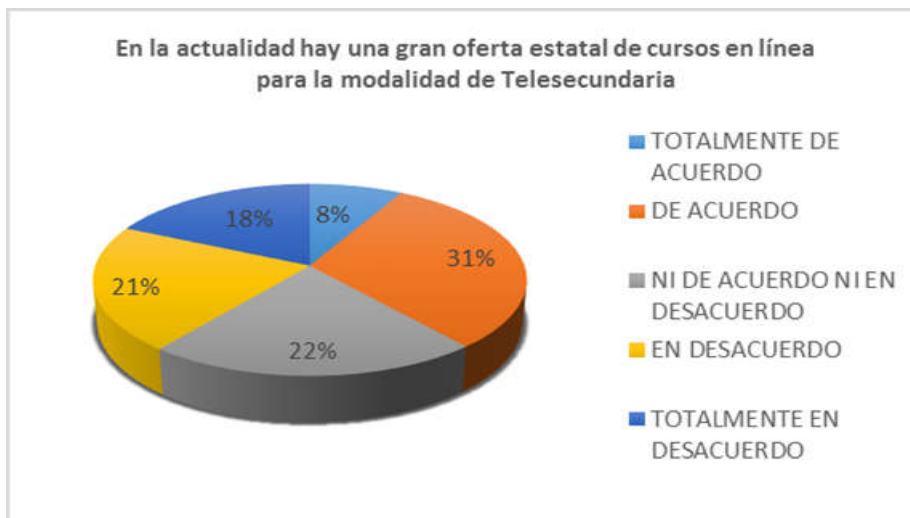


Figura 19. Opinión sobre la oferta estatal de cursos en línea para la modalidad de Telesecundaria.

Al conocer su opinión sobre la responsabilidad y constancia requeridas para tomar un curso en línea, el 95% mostró de acuerdo y totalmente de acuerdo.

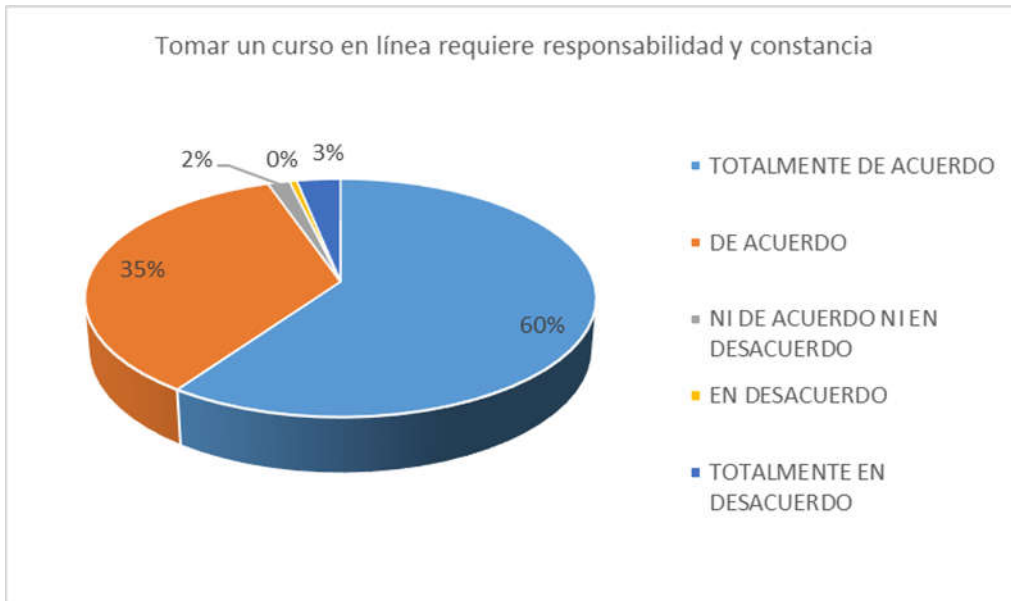


Figura 20. Opinión sobre la responsabilidad y constancia al tomar un curso en línea.

Al indagar sobre la principal desventaja de un curso en línea, el 55% expresó que es la falta de un asesor que dirija la clase, un 24% se mostró neutro y un 21% dijo estar en desacuerdo y total desacuerdo.

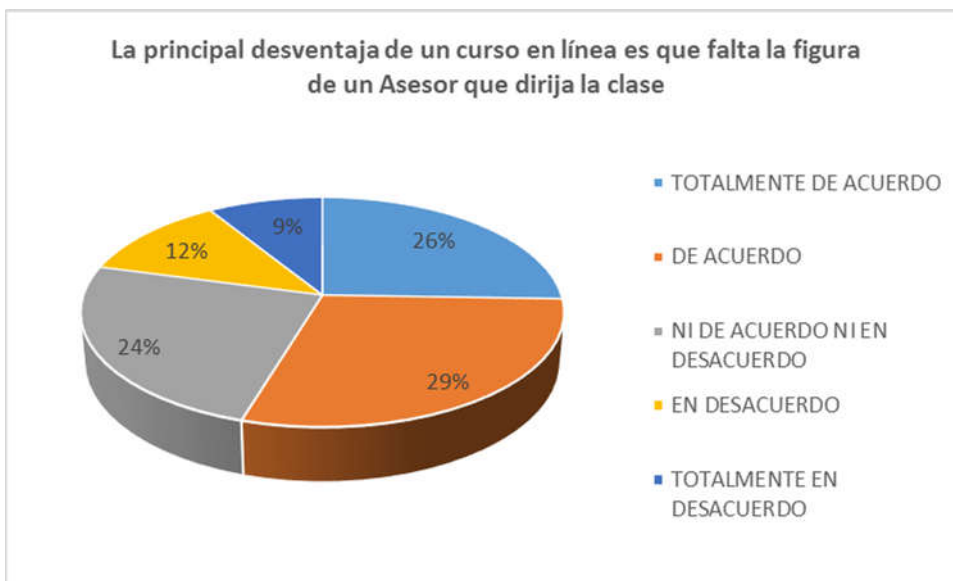


Figura 21. Opinión sobre la falta de la figura de un asesor que dirija la clase.

Al preguntar sobre la interacción con el asesor y compañeros en un curso en línea, el 60% mencionó estar totalmente de acuerdo y de acuerdo en que los cursos en línea ofrecen una interacción muy reducida, un 24% se mostró neutro y un 16% dijo estar en desacuerdo.

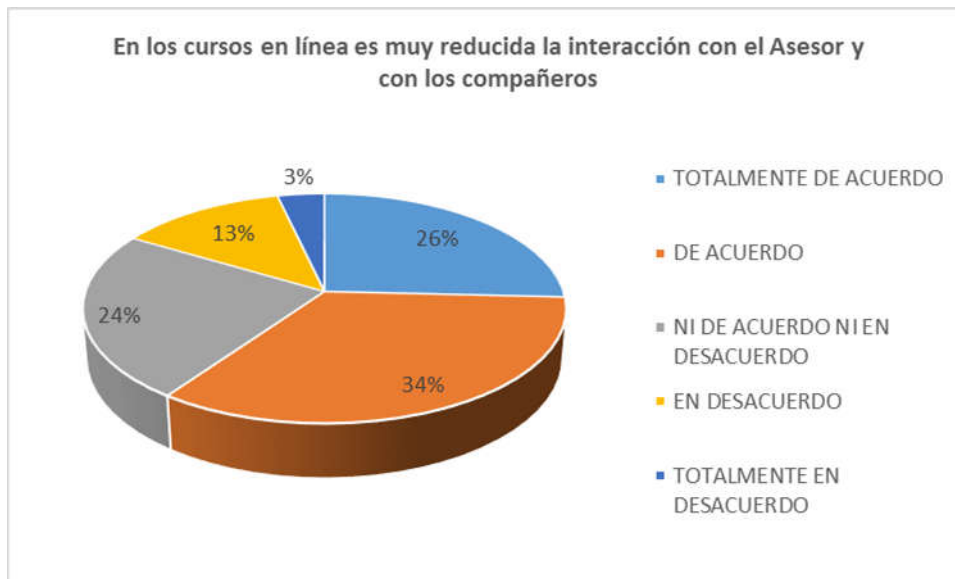


Figura 22. Opinión sobre la interacción entre asesor y compañeros en un curso en línea.

Los resultados de la encuesta indican que una tercera parte de la muestra está de acuerdo en que los cursos en línea son más fáciles, otro 30% opina lo contrario, y el restante 30% no tiene una opinión clara al respecto.

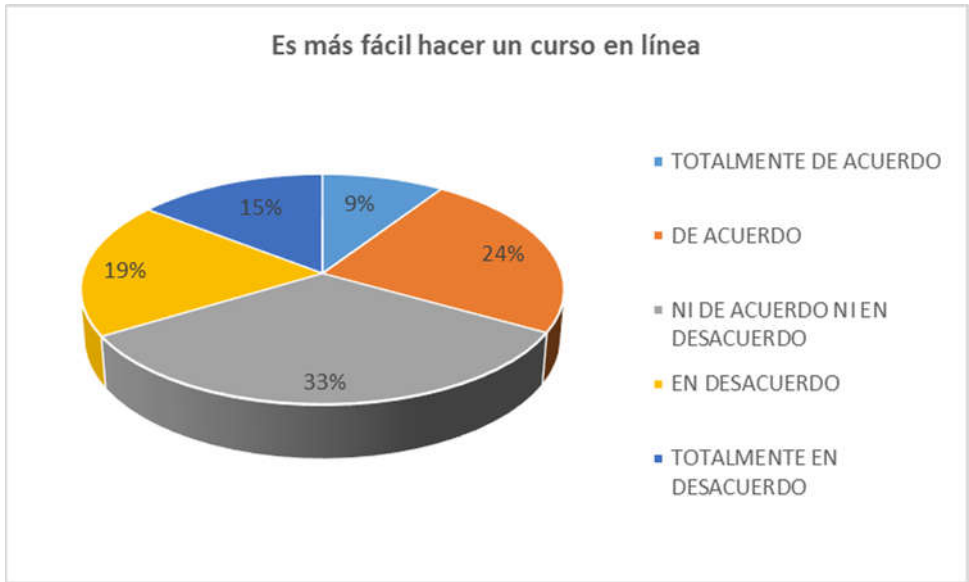


Figura 23. Opinión sobre la facilidad para hacer un curso en línea.

Al indagar su opinión sobre la calidad de los cursos en línea, el 45% manifestó no estar de acuerdo, ni en desacuerdo sobre la falta de calidad de los cursos en línea. En cambio, un 41% está en desacuerdo y total desacuerdo. Solamente un 14% opinó que los cursos en línea carecen de calidad.

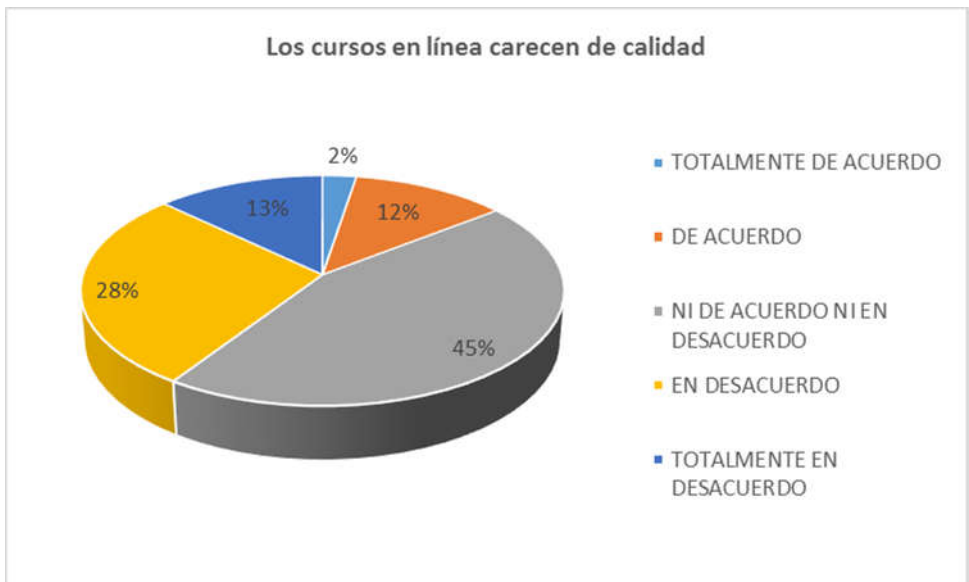


Figura 24. Opinión sobre la calidad de los cursos en línea.

Al indagar sus preferencias sobre tomar un curso *b-learning* antes de tomar un curso en línea, la respuesta fue positiva para un 54% quienes opinar estar de acuerdo y completamente de acuerdo. Un 33% se colocó como neutro y solamente un 13% opinó no estar de acuerdo de tomar primero un curso en b-learning antes que en e-learning.

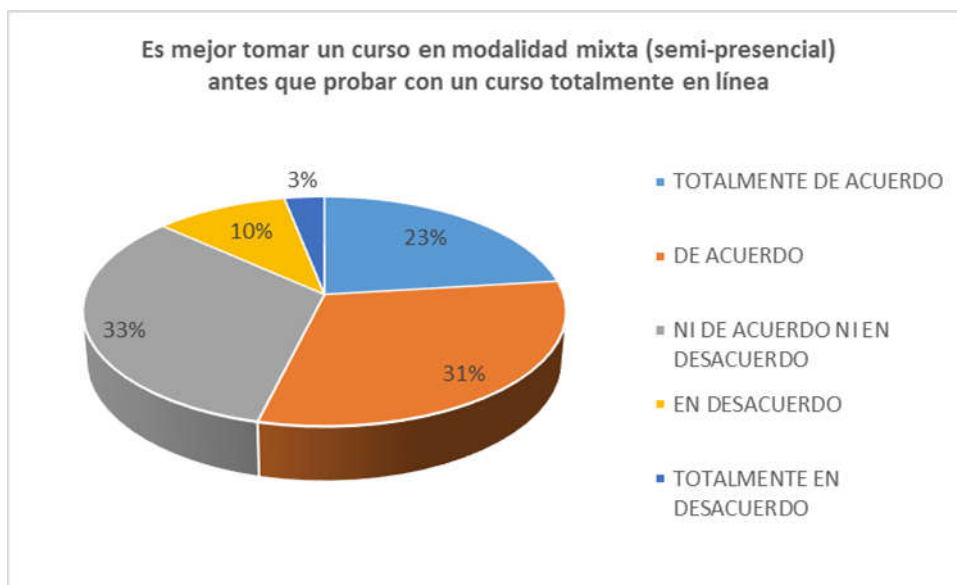


Figura 25. Opinión sobre la opción de tomar un curso en modalidad mixta antes que probar con un curso totalmente en línea.

El 74% de los encuestados estarían interesados en tomar un curso en línea para aprender más sobre esta modalidad.

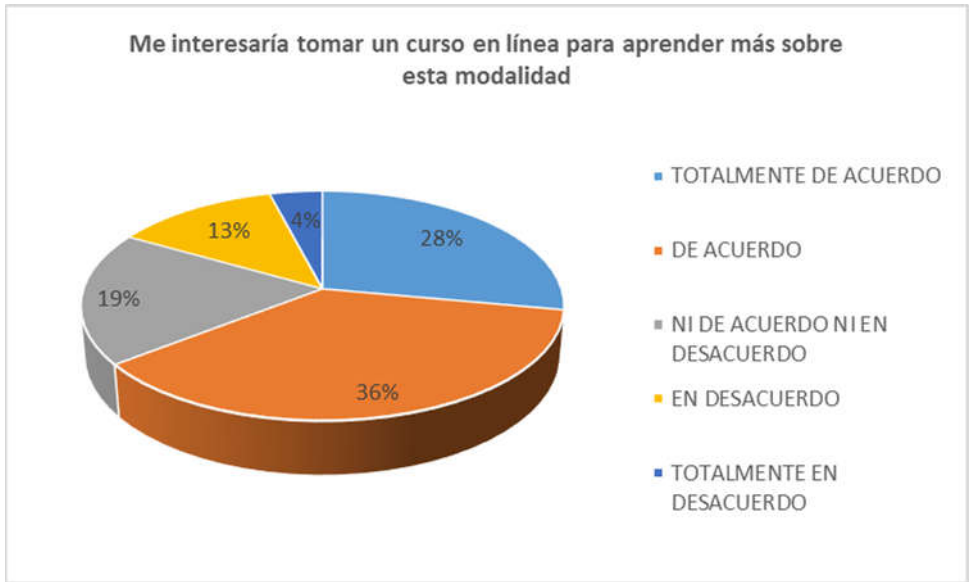


Figura 26. Interés para tomar un curso en línea.

El 70% estaría dispuesto a tomar cursos de formación continua en línea siempre y cuando tengan validez para estímulo salarial.

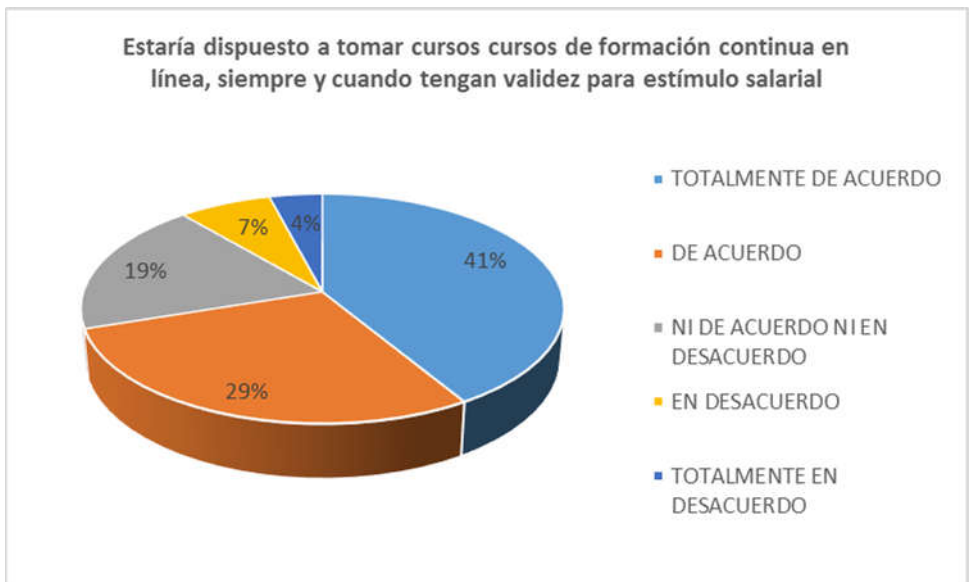


Figura 27. Opinión para tomar cursos de formación continua en línea, siempre y cuando tengan validez para estímulo salarial.

Un 55% de los docentes encuestados no estaría de acuerdo en pagar el costo de un curso en línea, mientras que un 24% si lo estaría.

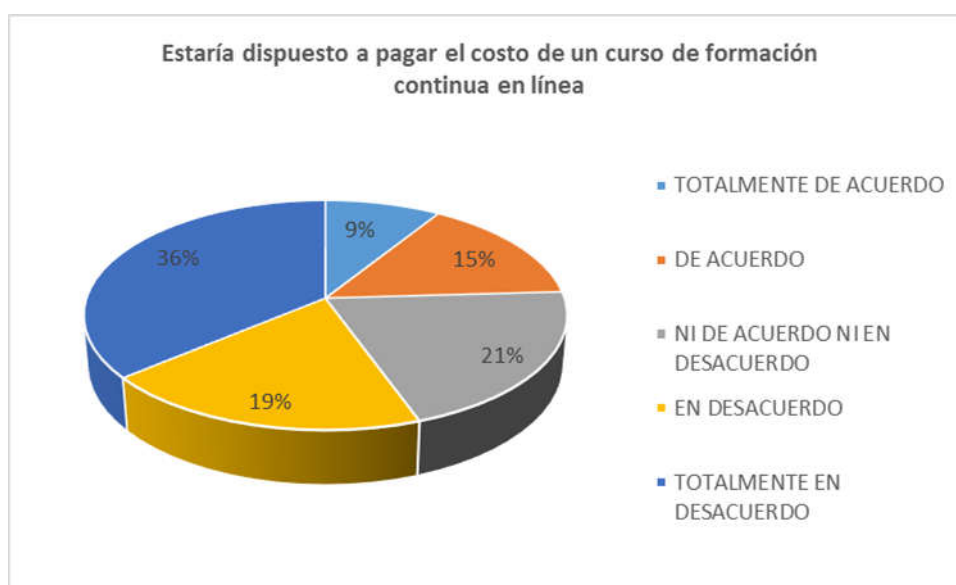


Figura 28. ¿Estaría dispuesto a pagar el costo de un curso de formación continua en línea?

VII.5 Desarrollo del estudio de factibilidad financiera

En el presente apartado se presenta el análisis de factibilidad financiera, en donde se incluye un presupuesto para formar a los cuadros básicos que servirán para diseñar, implementar, asesorar y evaluar proyectos de formación continua con modalidad *blended-learning* o semipresencial en el Sector 4 de Telesecundaria en el estado de Hidalgo.

En el estudio de factibilidad se hace una proyección financiera a dos años, considerando que es un periodo de tiempo razonable para poner en marcha y evaluar a manera de pilotaje el proyecto para atender la oferta formativa para docentes de Telesecundaria, a quienes se delimita el presente estudio.

Para desarrollar la factibilidad financiera es necesario elaborar un presupuesto, que incluya los insumos necesarios, así como el pago de licencias de software,

consumibles y servicios profesionales. A continuación, se presenta un resumen financiero con base en los elementos elegidos en la tabla 23 donde se expusieron los requerimientos de equipo, software o servicio para determinar la factibilidad técnica.

VII.5.1 Presupuesto para la compra de equipos (Opción 1)

La intención de presentar diferentes propuestas es ofrecer opciones a los tomadores de decisiones, en caso de aprobar el proyecto para el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial. En esta primera opción, la inversión se divide en los siguientes rubros: plataforma, compra de equipo, adquisición de sistema operativo, servicios de internet y el pago por contrato del Administrador de la plataforma, que es un perfil insustituible porque demanda habilidades específicas sobre sistemas (tabla 27).

Tabla 27. Resumen de gastos de la primera propuesta: adquisición de equipo y contrato del Administrador de la plataforma. Estimado a 2 años.

Equipo y servicios/ Costos	Pago único	Costo mensual	Costo anual	ESTIMADO A 2 AÑOS
Plataforma Educativa Moodle	Gratuito	NA	NA	NA
Equipo				
Dell PoweredgeT320	\$32,076.00	NA	\$32,076.00	\$32,076.00
Disco duro	\$5,329.00	NA	\$5,329.00	\$5,329.00
Sistema operativo Ubuntu server	Gratuito	NA	NA	NA
Internet				
Pegaso	NA	\$2,599.00	\$31,188.00	\$62,376.00
Administrador de la plataforma				
Contrato	NA	\$8000.00	\$96,000.00	\$192,000
		TOTAL	\$164,593.00	\$291,781.00

NOTA: No se incluye al personal contratado de base, puesto que es variable la categoría y salario que sustenta, de acuerdo con la normativa de la SEPH.

VII.5.2 Presupuesto para la renta de equipos (Opción 2)

En esta segunda opción también se consideraron los mismos elementos, solo que en este caso no se adquiere el equipo, sino se renta (tabla 28). Asimismo, no se contempla el gasto de la plataforma Moodle ya que ésta es de acceso gratuito.

Tabla 28. Resumen de gastos de la segunda propuesta: renta de equipo y contrato del Administrador de la plataforma. Estimado a 2 años.

Equipo y servicios/ Costos	Pago único	Costo mensual	Costo anual	ESTIMADO A 2 AÑOS
Plataforma				
Educativa Moodle	Gratuito	NA	NA	NA
Renta de Equipo	NA	NA	\$3,500.00	\$7,000.00
Servidor				
Disco duro				
Sistema operativo	NA	NA	Incluido en la renta	NA
Internet	NA	NA	Incluido en la renta	NA
Administrador de la plataforma	NA	\$8000.00	\$96,000.00	\$192,000
Contrato				
TOTAL			\$99,550.00	\$199,000.00

VII.5.3 Costos de capacitación para operar el aula virtual

Como una estrategia para formar un grupo base que comience a desarrollar el diseño instruccional y posteriormente se desempeñe como Tutor/Asesor, se propone un proceso único de capacitación (Diplomado), dirigido a un grupo de 15 ATP, considerando para ello la contratación de servicios externos. La cotización y temario tentativo se presentan en la tabla 29.

Tabla 29. Costos de capacitación para formar a 15 ATP sobre b-learning.

Propuesta de temario	Nombre del Módulo	Costo por módulo por alumno (apertura con un mínimo de 15 participantes)	Costo por participantes 15
Herramientas de comunicación y colaboración con apoyo de TIC Administración eficaz del	Entornos educativos virtuales: introducción	\$5000.00 ¹³ Duración 6 semanas	\$75,000.00

¹³ Costo estimado.

tiempo Estrategias y hábitos para el estudio autónomo			
Funciones de la Asesoría y Tutoría b-learning. Técnicas de motivación para mantener la atención de estudiantes virtuales	La docencia en educación virtual	\$5000.00 Duración 6 semanas	\$75,000.00
Diseño instruccional Elaboración de rúbricas e instrumentos de evaluación Diseño de recursos educativos para entornos alternativos a la modalidad presencial.	Diseño de cursos en línea	\$10,000.00 Duración 12 semanas	\$150,000.00
TOTALES		Costo por módulo por alumno \$20,000.00	Costo total de la capacitación \$300,000.00

VII.5.4 Costo de inversión total del proyecto

En resumen, se considera factible la realización del proyecto, debido a que se ha logrado hacer un análisis financiero que reduce al máximo los gastos de inversión sin perder la calidad en el diseño y desarrollo de la oferta educativa al buscar la asesoría externa para la capacitación de los ATP y la contratación del especialista en sistemas para la administración de la plataforma. Para ello se propone tomar como base a la estructura organizativa vigente para evitar el engrosamiento de la plantilla que pueda derivar en la burocratización de los procesos, en cambio, se ha tratado de potenciar y hacer más eficientes a los RRHH disponibles a través de las figuras de los ATP, quienes, a través de sus habilidades para el diseño e implementación de cursos presenciales, pueden migrar, previa capacitación, a modelos educativos alternativos como *b-learning*.

Por otra parte, los costos tecnológicos se reducen al mínimo considerando la utilización de servicios de uso libre o de muy bajo costo. Asimismo, se propone elegir la opción de renta de servidor, disco duro y servicios de internet para la plataforma.

El resumen general del costo de inversión del proyecto se presenta en la tabla 30.

Tabla 30. Resumen del costo total de inversión del proyecto.

Concepto / Opciones	Primera opción ADQUISICIÓN		Segunda opción RENTA	
	Costo primer año	Costo segundo año	Costo primer año	Costo segundo año
Gastos de inversión o renta de servicios tecnológicos para operar la plataforma educativa	\$68,593.00	\$31,138.00 (Solo se paga la renta de internet)	\$3,500.00	\$3,500.00
Costo de contratación del administrador de la plataforma	\$96,000.00	\$96,000.00	\$96,000.00	\$96,000.00
Costos de capacitación	\$300,000.00	NA	\$300,000.00	NA
INVERSIÓN ANUAL	\$464,593.00	\$127,138.00	\$399,500.00	\$99,500.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$591,731.00		\$499,000.00	

VII.5.5 Alternativas para la promover la aprobación y desarrollo del proyecto para el diseño y montaje de proyectos de formación continua alternativos a la modalidad presencial

Como un agregado de este proyecto, se presentan tres propuestas (tabla 31) para dar a conocer a las autoridades los requerimientos para el diseño y montaje de infraestructura para poner en marcha proyectos educativos alternativos a la presencialidad, por un periodo de dos años (se considera como pilotaje). En cada alternativa, el tomar de decisiones debe valorar el presupuesto requerido y los mecanismos institucionales para acceder a financiamiento.

Tabla 31. Alternativas para promover la aprobación y desarrollo del proyecto.

Estrategia de implementación	Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3
1. Presentación del proyecto para su autorización y financiamiento	1. La Dirección de Telesecundaria o la Dirección de Formación Continua, asumen los gastos del proyecto con base en las partidas presupuestales existentes para tal fin.	1. El Sector 04 de Telesecundaria gestiona el financiamiento del proyecto a través del Programa Operativo Anual (POA) de dos instancias: - La Dirección de Telesecundaria - La Dirección de Formación continua.	1. El Sector 04 de Telesecundaria con el Vo.Bo. de la Dirección de Telesecundaria y la Dirección de Formación Continua, a través de la Dirección de Investigación Educativa, concursan para obtener fondos de financiamiento ante el Conacyt.
2. Elección de las opciones técnicas, operativas y financieras del estudio de factibilidad	- Primera opción: compra del equipo. - Segunda opción: renta del equipo.		
3. Capacitación de cuadros básicos (ATP) y generación de insumos para operar el proyecto	Contratar los servicios externos de especialistas en EaD para formar a los ATP sobre las características del <i>b-learning</i> , a través de un Diplomado en línea. - Como producto del Diplomado, los ATP del Sector 4 de Telesecundaria, virtualizan un curso aprobado por la Dirección de Telesecundaria y/o de Formación Continua.		
4. Contratación de personal especializado	- Contratar al Administrador de la Plataforma Educativa por un mínimo de dos años. - Configurar la plataforma educativa y crear la imagen institucional		
5. Inicia el pilotaje de la plataforma	- Los ATP del Sector 4 implementan el primer curso <i>b-learning</i> .		
6. Monitoreo y evaluación del proyecto	- Se sistematizan las experiencias del primer curso virtual, se identifican las áreas de mejora, se retroalimenta el proyecto y se continúa con la formación virtual. Con base en los resultados de la evaluación, se determina la pertinencia de abrir un curso <i>e-learning</i> .		

En conclusión, el análisis de factibilidad financiera se ha tratado de apegar a las condiciones y requerimientos de la estructura organizativa y funcional de la Secretaría de Educación Pública de Hidalgo, quien al ser una instancia de carácter

gubernamental, tiene ante sí la oportunidad de modernizar y extender la oferta de formación continua con apoyo de las TIC, cuya tarea fundamental en una primera etapa, - que puede ser llamada de pilotaje -, será la virtualización de los cursos de formación continua para docentes del Sector 4 de Telesecundaria, con la perspectiva a mediano plazo de atender las necesidades formativas de las distintas regiones y modalidades que integran la educación básica.

VIII. REPORTE DE RESULTADOS

Se llevó a cabo un estudio de factibilidad técnica, operativa y financiera para evaluar el éxito potencial de un proyecto consistente en el diseño y montaje de proyectos educativos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial, dirigido a docentes de Telesecundaria. Para desarrollar el estudio se llevaron a cabo diversas actividades como las que enuncian a continuación:

- a) Consulta documental y en Internet para identificar las orientaciones normativas y de política educativa que establecieran un parámetro de referencia sobre el desarrollo de la formación continua en general y con modalidad virtual en particular.
- b) Se diseñaron y aplicaron tres instrumentos de carácter exploratorio para identificar las habilidades digitales e interés de los docentes de Telesecundaria para realizar estudios con modalidad virtual a una muestra de la población objetivo.
- c) Se realizó un trabajo de gestión para dar a conocer el proyecto. El resultado fue la aprobación para desarrollar el estudio de factibilidad. Con ello se concluye que hay interés de las autoridades educativas locales para conocer sobre los requerimientos operativos, técnicos, y financieros para promover proyectos de formación continua con modalidades alternativas a la presencial.
- d) Se consultaron especialistas en Sistemas para cotizar presupuestos y se hicieron propuestas específicas, considerando que sí existen las condiciones mínimas para su instrumentación.

Se puede afirmar que los resultados del proyecto fueron favorables, puesto que se llevó a cabo el estudio en forma completa, excepto por la presentación del mismo a las autoridades educativas, acción que quedará pendiente para realizarse una vez que el proyecto sea autorizado para su impresión.

La utilidad de los resultados es que representa el primer antecedente sistemático para el diseño y montaje de infraestructura para proyectos de formación continua no presenciales en una Jefatura de Sector. Con esta información, se pueden plantear proyectos mínimos a las autoridades competentes para invertir en espacios de formación continua con modalidades alternativas a la presencial.

Los aspectos de mejora que se identifican en este momento son: la realización de una presentación ejecutiva que pueda ser presentada a las autoridades educativas; la consulta de referencias especializadas en el idioma inglés, puesto que en el idioma español la literatura pertinente es muy escasa; una mejor integración del equipo de jueces voluntarios que apoyaron en el proyecto para validar los instrumentos y las propuestas de factibilidad técnica.

Otra área de mejora se encuentra en el diseño de los instrumentos, ya que en ninguno se exploró el factor "tiempo", lo que sin duda es una variable importante debido a que el docente realizar diversas tareas relacionadas con su trabajo, dentro y fuera del espacio escolar, tales como planeaciones, evaluaciones, elaboración de material didáctico y por supuesto, la capacitación o formación continua.

Finalmente, se presentan a manera de resumen, los resultados del estudio de factibilidad:

Las orientaciones de política educativa internacional, nacional y estatal vigentes contemplan la incorporación de las TIC en los diferentes componentes del sistema educativo. Al respecto, se destaca la relevancia de la formación continua del docente para ser un usuario eficaz y creativo de las TIC en el aula, lo que exige transitar de un nivel elemental de dominio, pasando por la profundización del conocimiento del uso de las TIC, hasta llegar a niveles de competencia que posibiliten la generación de conocimiento.

Existe un entorno nacional y local favorable para desarrollar la formación continua a distancia virtual. Por una parte, hay un constante incremento del número de docentes alfabetizados en habilidades digitales y con experiencias en entornos educativos virtuales, por otra, una mayor aceptación y expansión de la formación continua en modalidades alternativas a la presencial: *b-learning*, *e-learning*.

La formación continua del docente tiene frente a sí un área de oportunidad que consiste en aprovechar las ventajas de las TIC para aprender con modalidades alternativas a la presencial y convertirse en un usuario eficaz y creativo en el uso de las tecnologías de la información en el aula.

Para lograr que el alumno de educación básica se convierta en usuario competente en el uso de las TIC, es indispensable lograr que el docente se apropie de los conocimientos, herramientas y actitudes para manejar de manera eficaz y creativa las tecnologías de la información. Es decir, las experiencias que adquieran los docentes en entornos educativos alternativos a la modalidad presencial, afianzan el desarrollo de habilidades digitales, mismas que pueden extender a sus alumnos.

Promover la modalidad virtual para la formación continua de los docentes en servicio, representa una oportunidad para disminuir la brecha digital y propiciar una educación inclusiva, además, aporta otras ventajas como: autorregulación cognitiva; desarrollo de redes de aprendizaje y colaboración; flexibilidad en la organización del tiempo.

La modalidad de Telesecundaria se ha distinguido por utilizar estrategias y recursos de vanguardia para atender con calidad las necesidades educativas de “localidades rurales, indígenas, semi-urbanas y urbanas marginales” (Calixto y Rebollar, 2008). Por lo que se puede afirmar que el uso de la tecnología en Telesecundaria ha sido parte sustantiva de su desarrollo. Por lo tanto, apostar por el fortalecimiento institucional de la formación continua con modalidad virtual para Telesecundaria, tiene amplias posibilidades de éxito.

Se identifica que la formación continua del docente para que sea eficaz en el uso pedagógico de las TIC, debe realizarse a través de medios y contenidos

alfabetizadores tecnológica y pedagógicamente hablando, es decir, los entornos de aprendizaje, recursos, contenidos y estrategias deben vincular estrechamente el desarrollo de habilidades TIC y su integración pedagógica "...sobre la base de procesos de enseñanza centrados en el estudiante...". (Valliant, 2013, p. 27)

Según Ábrego (2008) los cursos en línea, resultan una alternativa factible siempre y cuando faciliten la interactividad entre colegas, la interacción con el contenido temático, que desarrollen las habilidades computacionales y que tengan un seguimiento continuo por parte de los tutores para evitar la deserción. Asimismo, el contenido temático de los cursos debe resultar relevante y atractivo para los docentes (Abrego, et al., 2008, p 27).

La oferta de formación continua generalmente está financiada por los gobiernos estatales en convenio con instituciones públicas o privadas y autoridades educativas regionales, por lo que el docente generalmente recibe como beneficio una beca en diferentes porcentajes para el pago del servicio educativo. En otro sentido, la certificación que se obtiene cuenta con la validez y reconocimiento curricular de la instancia académica responsable de impartir el curso, aunque no siempre está asociado a estímulos para escalafón o incentivo salarial en el servicio público docente.

La oferta nacional de formación continua está dirigida a directivos, docentes y apoyos técnicos de Telesecundaria, en algunos casos la oferta puede ser adaptada por las entidades federativas para atender problemáticas regionales. Con relación al estado de Hidalgo, en el nivel de Telesecundarias aún no se han implementado propuestas con modalidades *e-learning* y las temáticas que se han privilegiado en los últimos cinco años corresponden al desarrollo de competencias, gestión escolar, educación ambiental y literacidad.

El estudio exploratorio concluye que entre un 20% y 30% de docentes podría contar con el manejo de las herramientas tecnológicas para participar en procesos de formación continua en modalidad virtual. Se infiere que este mismo porcentaje valora positivamente el uso de las TIC y las aplica de diversas formas en su trabajo

cotidiano. Este mismo grupo ha tenido experiencia en formación virtual y/o muestra interés para participar.

Sin embargo, es muy importante señalar que dos terceras partes de los docentes presentan un perfil que se caracteriza por un escaso acceso a las TIC y por lo tanto no se consideran usuarios eficaces en su manejo. Este mismo grupo refiere no tener experiencia o muy poca experiencia en el aprendizaje en línea. A pesar de ello la mayoría de los docentes encuestados consideran relevante aprender a usar las TIC para la mejora de su desempeño con los alumnos y para su formación profesional.

Es decir, se observa una brecha digital que ha permeado al sector de los docentes de Telesecundaria, donde el grupo aventajado que representa aproximadamente a un 30% de la muestra, ha desarrollado las habilidades TIC para insertarse con diferentes grados de eficacia en las sociedades de la información y el conocimiento vinculando el uso de la TIC en la enseñanza y su formación permanente. Por otra parte, el porcentaje restante demanda el diseño de políticas institucionales y de propuestas pertinentes que contribuyan a reducir dicha brecha. El caso del presente proyecto, puede ser una oportunidad para un acercamiento amigable a este grupo de docentes al manejo de las TIC, por ello la estrategia más adecuada que se plantea es el *b-learning*.

IX. CONCLUSIONES

Como conclusión general se puede afirmar que se logró la expectativa planteada, en el objetivo general del proyecto terminal, puesto que se recuperó y sistematizó información útil para los responsables de implementar las políticas de formación continua en la región y en el Estado. También los resultados del proyecto colocan en un solo documento información de tipo técnica, organizativa y financiera para determinar si se está en posibilidades de invertir en un proyecto de mayor alcance.

Por otra parte, el estudio permite evidenciar la tendencia positiva de los docentes de Telesecundaria para incorporar las TIC a sus procesos de formación como a su

práctica docente, a pesar de que un porcentaje importante manifiesta desventajas en el acceso y el uso de herramientas TIC para desarrollar sus habilidades cognitivas y didácticas haciendo uso de tales recursos. En este sentido, es importante señalar que las propuestas de formación continua que se diseñen para este grupo de población, debería considerar los hallazgos aquí descritos y plantear alternativas amigables, con un alto grado de estructuración pedagógica y que vinculen el uso de las TIC para aprender a mejorar su trabajo docente. Así, se sugiere comenzar con proyectos *b-learning* y paulatinamente avanzar a propuestas de formación totalmente en línea.

Con relación a los objetivos específicos, también se puede afirmar que se logró su desarrollo, ya que se realizó la gestión necesaria para autorizar el desarrollo del proyecto por parte de la autoridad educativa. De igual modo, se consultaron diversas fuentes que permitieron elaborar un plan de acción, mismo que fue ejecutado en su totalidad, excepto por la presentación de los resultados del estudio a las autoridades competentes, acción que queda pendiente como una meta a corto plazo. Respecto a la etapa de ejecución, es importante señalar que la planeación sufrió diferentes ajustes antes de obtener la versión final, debido a que conforme se fortalecían los aprendizajes teórico-metodológicos en el desarrollo del producto, se fueron afinando las ideas y la estructura del documento, a fin de lograr su cometido.

La realización de este proyecto permitió que se profundizara sobre los temas de gestión y administración de proyectos, lo que permitió afianzar los saberes adquiridos en la Maestría en Gestión de Instituciones Educativas con Modalidad Virtual (MGIEV) del SUV de la UAEH.

X. REFERENCIAS

- Anaya, K. (Diciembre de 2004). Un modelo de enseñanza-aprendizaje virtual: análisis, diseño y aplicación en un sistema universitario mexicano. *Memoria para obtener el grado de Doctor en Informática*. <http://sci2s.ugr.es/publications/ficheros/tesisKarina.pdf>.
- Abrego, R., Escamilla, J.G., Heredia, Y. (2008). Curso de actualización para docentes del estado de Nuevo León sobre Nuevas Tecnologías Usando el Internet. *Revista EGE* (14), 19-28. Recuperado de <http://rieege.tecvirtual.mx/index.php/revistaege/article/view/256>
- Alvarado, O. (2005). *Capítulo V. Proyectos de inversión en educación*. (U. Editorial, Ed.) Recuperado el 27 de Marzo de 2015, de Gestión de proyectos educativos: lineamientos metodológicos: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/Educacion/gestion_proyectos/pdf/a05.pdf
- Aparici, R. (2002). Mitos de la educación a distancia y de las nuevas tecnologías. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 5 (1), 9-27. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.5.1.1128>
- Aretio, L. G. (1999). Historia de la educación a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación A Distancia*, 2(1), 8-27. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.2.1.2084>
- Aretio, L. G. (2002). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. (2a ed.). Ariel. Obtenido de https://www.academia.edu/3260161/La_educaci%C3%B3n_a_distancia
- Auditoria Superior de la Federación. (2011). *ASF*. Recuperado el 07 de Septiembre de 2014. Recuperado de http://www.asf.gob.mx/trans/informes/ir2011i/Grupos/Desarrollo_Social/2011_03_95_a.pdf

- Ávila-Fajardo, G. y Riascos-Eraza S (2011). Recuperado de:
<http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1835/2413>
- Barreda, H. (2007). Características distintivas en la gestión del servicio educativo. *Gestao Universitaria na América Latina-GUAL*, 1 (1). Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/24996>
- Buitrón, M., López, R., & Almeida, E. (s.f.). Diseño de aulas virtuales para el aprendizaje del Diseño. Un caso de estudio. *XII Encuentro Internacional Virtual Educa*, (págs. 1-17).
- Burgos Aguilar, J. V. (2004, Abril). Hacia un modelo de quinta generación en educación a distancia. Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia *LatinEduca2004*, (pág. 13). Recuperado de http://opendata.socrata.com/views/g954-2ypq/obsolete_files/62ce5867-2069-46a8-8ca0-69682f4969ce
- Cabrera Muñoz, P., & González Franco, G. (2005, Junio). La formación y actualización en Tecnología Educativa de los maestros de educación básica en la dimensión presencial y en línea. *Encuentro Internacional de Educación Superior. UNAM 2005*, (pág. 14). D.F. Recuperado de <http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1748/1/2005-03-18159abstve05Cabrera.pdf>
- Calixto, R., & Rebollar, A. M. (2008). La Telesecundaria, ante la sociedad del conocimiento. (OEI, Ed.) *Revista Iberoamericana de Educación*, 7(44), 11.
- Cassany, D. (s.f.). Investigaciones y propuestas sobre literacidad actual: multiliteracidad, internet y criticidad. Cátedra UNESCO para la Lectura y la Escritura. Universidad de Concepción, Chile (pp. 10). Consultado el 5 de octubre de 2016. Recuperado de <http://www2.udec.cl/catedraunesco/05CASSANY.pdf>

- Casassus, J. (2003). *Antología de Gestión Escolar*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014, de Marcos conceptuales para el análisis de los cambios en la gestión de los sistemas educativos (pp. 9-13). Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/126652/1/ANTOLOGIAGESTION.pdf>
- Clarenc, C., Castro, S., López, C., Moreno, E., & Tosco, N. (2013). *Analizamos 19 plataformas e-learning: Investigación colaborativa sobre LMS*. (C. V. e-Learning, Ed.) Grupo GEIPITE. doi:ISBN 978-1-291-53343-9
- Consortio de Nuevos Medios -NMC. (2014/09/01). *Recuperado de Eduteka* <http://www.eduteka.org/ReporteHorizonte2014.php>
- Cooper, B., Floody, B., & McNeill, G. (2002). Cómo iniciar y administrar un restaurante. En *Capítulo 3. El plan de negocio: el estudio de pre-factibilidad*. Bogotá: Norma. Recuperado de http://books.google.es/books?id=EAB1IkM2gDIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Córica, J. L. (agosto de 2014). *Revista mexicana de bachillerato a distancia*. (12). doi:ISSN 2007 - 4751
- Diario Oficial de la Federación. (1992, 19 de mayo). Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, pp. 12-13.
- Diario Oficial de la Federación. (2006, 17 de Febrero). *Diario Oficial de la Federación Cuarta Sección*. Recuperado el 07 de Septiembre de 2014, de <http://www.dof.gob.mx>
- Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio. (2009). DGFCMS. Recuperado de <http://www.oecd.org/edu/school/44077381.pdf>
- Espinoza, J., Chacón, M. (2010). TEC Digital: Una Iniciativa de Implementación de e-learning en Costa Rica. *XVIII Congreso Iberoamericano de Educación Superior en Computación*.

- Finocchio, S. (2006). *La formación de los maestros mexicanos en clave PRONAP (1996-2006)*.
- FLACSO-México. (2007, marzo). Evaluación externa. Informe ejecutivo. PRONAP. 12 de marzo de 2008. Recuperado de http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/515/2/images/resumen_ejecutivo.pdf
- Gido, J., & Clements, J. (2012). *Administración exitosa de proyectos* (5a Edición ed.). México, D.F.: Cenage Learning Editores.
- Gobierno de la República. (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. En <http://pnd.gob.mx/>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (s.f.). Actualización Plan Estatal de Desarrollo. 1.5 Educación, pilar del desarrollo (60-61). En <http://sepladerym.hidalgo.gob.mx/PEDACT/PED/eje1/Default.html>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (s.f.). Programa Sectorial de Educación Pública 2011-2016 (pp. 16-24). En http://siieh.hidalgo.gob.mx/Programas%20Sectoriales/files/programa_sectorial_educacion_publica.pdf
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (12 de octubre de 2011). *Reglamento interior de la Secretaría de Educación Pública*. Obtenido de SEPH: <http://www.hgo.sep.gob.mx/content/normatividad/reglamentoseph.html>
- González Cosío, A. (1982). XII. Los años recientes. 1964-1976. En F. Solana, R. Cardiel Reyes, & R. Bolaños Martínez, *Historia de la educación pública en México* (págs. 403-412). México: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández, K. (2012). *Propuesta de Guía de Administración Educacional del Ejercicio Jurídico de los Estudiantes de Derecho de la Universidad de Cienfuegos*. Obtenido de (Tesis de Maestría): <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1311/1311.pdf>

Hernández, M. L. (s.f.). Manual del docente de Educación a Distancia. SUV-UAEH. Recuperado de http://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/educ_continua/curso_formador/L-ECT56.pdf

Hernández, L. (10 de mayo de 2013). *SlideShare*. Obtenido de Factibilidad Técnica, Operativa y Económica: <http://es.slideshare.net/helodtk1/factibilidad-tecnica-operativa-y-economica-20908957>

Interclase. (2013). *Interclase*. Obtenido de <http://www.interclase.com/guia-para-seleccionar-hosting-moodle/#sthash.f10h7EOJ.dpuf>

Kasai, T. (2007). Formulación de un proyecto y análisis de pre-factibilidad. *Seminario Internacional. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Argentina.*

Lacayo, G. (24 de febrero de 2013). *SlideShare*. Obtenido de Factibilidad operativa: <http://es.slideshare.net/gabriellacayo/factibilidad-operativa-16734375>

Loaiza, R., & Arévalo, M. E. (2004). Metodología para la implementación de Proyectos E-Learning. Versión 1. Venezuela.

Loaiza, R., & Arévalo, M. E. (2004). Metodología Versión Beta para la implementación de Proyectos E-Learning. *IV Congreso de Investigación y Creación Intelectual de la UNIMET*. Caracas, Venezuela.

Loaiza, R. (2005). Plataforma Virtual de Aprendizaje de la UC (PVAUC). *VII Jornadas de Actualización en Ingeniería de Redes y Comunicaciones*. Valencia.

Lledó, P., & Rivarola, G. (2007). Cap. 1. Conceptos básicos de administración de proyectos. En *Gestión de proyectos. Cómo dirigir proyectos exitosos, coordinar los recursos humanos y administrar los riesgos*. México: Pearson Education S.A.

Macías, D. (Diciembre de 2010). *Proyecto de grado. Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para*

la gestión de tutorías en Moodle. Recuperado el 20 de Abril de 2015, de <http://www2.uah.es/libretics/files/Tutorias.pdf>

Núñez, E. (2014, Junio). Diseño de un Complejo Educativo Virtual. Ponencia presentada en el XV Encuentro Internacional Virtual Educa, Perú. Recuperado de <http://www.virtualeduca.info/fveduca/es/tematica-2014/115-modelos-recursos-tecnologicos-y-mecanismos-de-/904-diseno-de-un-complejo-educativo-virtual>

Ocaña, J. (s.f.). *Gestión de Proyectos con Mapas Mentales Vol. 1*. Recuperado el 27 de Marzo de 2015, Recuperado de <https://books.google.es/books?id=0tgwqPtUArgC&printsec=frontcover&dq=administraci%C3%B3n+gesti%C3%B3n+proyectos&hl=es&sa=X&ei=SS8WVeuBG8-1yASVu4LACQ&ved=0CCEQ6AEwAA#v=onepage&q=administraci%C3%B3n%20gesti%C3%B3n%20proyectos&f=false>

Online Bussines School. (18 de Julio de 2016). *Online Bussines School/OBS*. Obtenido de ¿Conoces cuáles son las etapas de un proyecto?: <http://www.obs-edu.com/es/blog-project-management/etapas-de-un-proyecto/conoces-cuales-son-las-etapas-de-un-proyecto>

Organización de Estados Iberoamericanos. (2008). La Telesecundaria, ante la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación* 74411

Osorio, B. (2002, Septiembre). El Centro de Maestros Virtual y los Talleres en línea del PRONAP. *Biblioteca Digital Conevyt*. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/coleccion/documentos/somece2002/Grupo4/Osorio1.pdf>

Pacheco, V., Carrera, P., & Almeida, K. (2011). Propuesta metodológica para la evaluación de la pre-factibilidad de proyectos de turismo comunitario. Caso de

estudio: Comunidades Huaorani, Achuar y Shiwiar de la Amazonia Ecuatoriana. *Gestión Turística, enero-junio* (15), 21-46.

Pozner, P. (2000). *IIFE Gestión educativa y escolar*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014, de Gestión educativa estratégica: <http://www.poznerpilar.org/biblioteca/modulo02.pdf>

Rama, C. (2009). Capítulo I de "La Universidad Latinoamericana en la encrucijada de sus tendencias". República Dominicana: UNICARIBE.

Ramírez, E., & Cajigas, M. (2004). *Proyectos de inversión competitivos*. Palmira, Colombia: CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango.

Sánchez, K., Mariño, S., Llovet, M., & Godoy, M. (2010). Un sistema de administración y gestión de cursos de Capacitación para un Instituto de Educación Superior No Universitario. *V Congreso de Tecnologías en Educación y Educación en Tecnologías*.

Secretaría de Educación de Jalisco. (24 de mayo de 2015). *Manual de Funciones. Jefe de Sector*. Recuperado el 15 de agosto de 2015, de Documents.mx: <http://documents.mx/education/funciones-de-jefe-de-sector.html#>

SEP. (2013). *Programa Sectorial de Educación 2013-2018* (p. 43-46). En: http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_sectorial_de_educacion_13_18#.VP0iEOF8S-w

SEP-Puebla. (Diciembre de 2010). *SlideShare*. Recuperado el 15 de Agosto de 2015, de Manual de funciones. Figuras directivas y asesores técnico pedagógicos de educación básica.: <http://es.slideshare.net/perez79/manual-funciones-digital>

SEP. (2009). *Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria. Documento base*. Recuperado el 24 de abril de 2012, de Telesecundaria: http://telesecundaria.dgme.sep.gob.mx/formacion/Modelo_EFT2009.pdf

- SEP. (2000). *Memoria del quehacer educativo, 1995-2000, Tomo I* (Vol. Tomo I). México: SEP.
- SEPH. (s.f.). *Educación Telesecundaria*. Recuperado el 15 de Agosto de 2015, de http://www.hgo.sep.gob.mx/content/acerca/basica/dirg_educacion_basica/educaciontelesecundaria.html
- Terigi, F. (Diciembre de 2010). *Desarrollo profesional continuo y carrera docente en América Latina*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2014, de Serie Documentos N° 50: <https://www.oas.org/cotep/GetAttach.aspx?lang=es&cld=6&aid=9>
- UNESCO. (2014). Enfoques estratégicos sobre las TIC en Educación en América Latina y el Caribe (pp. 51-55). Consultor: Eugenio Severin. En <http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>
- UNESCO. (8 de enero de 2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. En <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014, de Informe mundial de la UNESCO: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- UNESCO. (s.f.). *Institute for Lifelong Learning*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014, de <http://uil.unesco.org/es/portal/areas-de-trabajo/politicas-y-estrategias-de-aprendizaje-a-lo-largo-de-toda-la-vida/news-target/lifelong-learning/358914624be27164f17990376c1e6f06/>
- Villar, G. (2008, marzo). La evaluación de un curso virtual. Propuesta de un modelo. Documento presentado en IBERTIC. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/villar.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Autorización para desarrollar el estudio de factibilidad



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN
PÚBLICA



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TELESECUNDARIA

STP*OFICIO No. 116/2014-2015

Pachuca de Soto, Hgo., a 18 de marzo de 2015.

PROFRA. MARÍA GUADALUPE LICONA GONZALEZ
JEFA DEL SECTOR 4, DE TULANCINGO, HGO.

A través de este medio le envío un cordial saludo, así mismo, le informo que la Profra. María Isabel Morales Islas, perteneciente al sector a su digno cargo, realizará un **Estudio de Factibilidad Orientado a Implementar Proyectos de Formación Continua en Modalidades Alternativas a la Presencial**, con el personal docente de las tres zonas escolares que lo integran.

Por lo antes mencionado, solicito su gentil intervención para informar a los supervisores y agendar una reunión con la Profra. María Isabel Morales Islas para que les proporcione una descripción detallada y las implicaciones del proyecto, de igual manera, para que le brinden todas las facilidades durante el proceso del estudio de factibilidad.

Seguro de que el informe final de la investigación beneficiará al personal del sector y contribuirá a mejorar las opciones de formación continua de los docentes en servicio, me despido reiterando mi reconocimiento por su loable labor.

ATENTAMENTE


PROFRA. HAZEL OVIEDO TERÁN
DIRECTOR DE EDUCACIÓN TELESECUNDARIA

HOT/DUM*mid

Anexo 2. Instrumento sobre el acceso a las TIC y habilidades digitales

Estimado docente,

Agradecemos anticipadamente su valiosa colaboración y le confirmamos que la información recabada será utilizada de forma estrictamente confidencial y anónima, por lo que le pedimos atentamente que lea con detalle cada aspecto y responda con total honestidad.

Gracias por su colaboración.

I.1. Datos demográficos

Complete la información solicitada:

I.1.1 Edad _____

I.1.2 Sexo: Mujer Hombre

I.1.3 ¿Cuál es su antigüedad en la docencia? _____ años.

I.1.4 ¿Cuál es su antigüedad en la modalidad de Telesecundaria? _____ años.

I.1.5 Indique cuál es su último grado de estudios

- Normal Básica
- Normal Superior
- Licenciatura UPN
- Licenciatura Universitaria
- Técnico Superior Universitario
- Ingeniería
- Especialidad
- Maestría
- Doctorado
- Otro (favor de indicar cuál) _____

I.1.6 ¿En los dos últimos años ha recibido algún curso de capacitación, actualización o acreditación sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?

Sí

¿Cuál/es? _____

No

II. Acceso a las TIC

II.1.1 Marque los recursos tecnológicos y/o servicios digitales que tiene en su hogar

- Computadora de escritorio
- Computadora portátil (laptop)
- Internet de banda ancha
- Equipo de sonido (bocinas)
- Impresora
- Escáner
- Webcam (cámara de video)
- Software de paga (*Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, etc.*)
- Software educativo abierto (*Logo, GeoGebra, etc.*)
- Otros (indicar cuál/es) _____

II.1.2 Marque los recursos tecnológicos y/o servicios digitales que hay en su salón de clase

- Computadora de escritorio
- Computadora portátil (laptop)
- Internet de banda ancha
- Equipo de sonido (bocinas)
- Impresora
- Escáner
- Webcam (cámara de video)
- Software de paga (*Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, etc.*)
- Software educativo abierto (*Logo, GeoGebra, etc.*)
- Otros (indicar cuál/es) _____

II.1.3 Marque cuáles son los recursos tecnológicos y/o servicios digitales que hay en su escuela y se utilizan para los procesos de enseñanza-aprendizaje

- Aula de medios
- Cañón proyector
- Pizarrón interactivo
- Computadoras de escritorio ¿Cuántas aproximadamente? _____
- Computadoras portátiles (laptops) ¿Cuántas aproximadamente? _____
- Internet de banda ancha
- Equipo de sonido (bocinas)
- Impresora
- Escáner
- Webcam (cámara de video)
- Software de paga (*Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, etc.*)
- Software educativo abierto (*Logo, GeoGebra, etc.*)
- Otros (indicar cuál/es) _____

II.1.4 Considera suficientes los recursos materiales y digitales existentes en su entorno para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje con tecnología.

- Sí
- No

¿Por qué? _____

III. Marque cada afirmación utilizando una escala de 0 a 5, donde 0 significa completamente ineficaz y 5 un nivel de dominio completo.

1	Realizo un documento escrito con un procesador de texto (<i>Word, Writer, DocGoolge</i>) usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados, insertar tablas...								
2	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (<i>Excel, Calc, Gnumeric.</i>), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, fórmulas...								
3	Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video, gráficas...								
4	Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de una computadora								

	y sus periféricos								
5	Sé conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a una computadora								
6	Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.								
7	Navego por Internet con diferentes navegadores: <i>Explorer, Mozilla, Chrome, Opera, Netscape...</i>								
8	Navego por Internet mediante los distintos <i>links</i> , enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas web que voy visitando								
9	Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución, es decir, mediante herramientas de comunicación usuales de Internet								
10	Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, videos, <i>clips</i> de audio, ...								
11	Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos								
12	Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático								
13	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (<i>CorelDraw, Photoshop, Gimp...</i>)								
14	Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas para presentar información a mis estudiantes								
15	Soy capaz de aplicar diferentes estrategias y metodologías sobre las TIC, como por ejemplo favorecer un modelo transmisivo de información o un modelo cooperativo entre mis estudiantes								
16	Sé cómo y cuándo utilizar las TIC en la enseñanza de diferentes asignaturas								
17	Me siento capaz de utilizar diferentes TIC, para alcanzar aprendizajes específicos en mis estudiantes								
18	Sé diferenciar experiencias “de buenas prácticas” con apoyo de las TIC								
19	Diseño procedimientos e instrumentos de evaluación para el aprendizaje apoyados en las TIC								
20	Promuevo la resolución de problemas complejos en mis alumnos apoyándose en las herramientas digitales disponibles.								
21	Sé localizar en Internet documentos científicos y educativos referidos a mi actividad docente								
22	Utilizo las TIC para resolver problemas que se presentan cotidianamente en mi trabajo docente								
23	Sé utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y								

	comunicar información personal y/o profesional.								
24	Participo en blogs y wikis relacionados con las actividades pedagógicas en Telesecundaria.								
25	Promuevo la participación de mis alumnos en proyectos colaborativos apoyados en las TIC								
26	Me considero competente para comunicarme con mis estudiantes a través de blogs y wikis								
27	Superviso actividades colaborativas y proyectos de clase apoyados en las TIC								
28	Sé reconocer los aspectos éticos y legales asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información, y comunicárselo a mis alumnos								
29	Comprendo las implicaciones legales y éticas del uso de licencias para el <i>software</i>								
30	Me encuentro capacitado para promover entre mis estudiantes el uso ético y legal de las aplicaciones informáticas, telemáticas y audiovisuales								
31	He recibido cursos de actualización utilizado plataformas de enseñanza virtual								
32	He participado en procesos de actualización en formatos mixtos o <i>Semi-presenciales</i>								
33	Sólo he participado en procesos de actualización en formato presencial								
34	Promuevo el aprendizaje y la creatividad de mis estudiantes apoyándose en las TIC.								
35	He promovido actividades de aprendizaje con mis estudiantes utilizando algún recurso de comunicación como: foros, <i>chat</i> , listas de distribución, correo electrónico.								
36	Diseño y desarrollo experiencias de aprendizaje apoyadas en las TIC								
37	Diseño y desarrollo evaluaciones propias de la era digital								
38	Sé crear y publicar materiales educativos y recursos de evaluación digitales								
39	Me considero capaz de diseñar, publicar y mantener páginas web de contenidos relacionados con las asignaturas que imparto								
40	Sé desenvolverme en redes sociales (<i>Facebook, Twitter...</i>)								
41	Sé analizar el impacto de las TIC en los diferentes ámbitos formativos de mis alumnos.								
42	Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localiza en Internet								
43	Soy capaz de usar las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con mi trabajo docente								

44	Se utilizar herramientas de la Web 2.0 (blogs, wikis, etc.) para establecer relaciones con personas vinculadas a mi área profesional									
45	Utilizo el blog como herramienta que me permite establecer un desarrollo profesional con personas de mí mismo ámbito profesional e intereses comunes									
46	Utilizo los servicios de Internet para apoyar las tareas administrativas propias de la labor docente									
47	Me interesa mantenerme actualizado en el uso de las TIC para mi crecimiento profesional									
48	Incorporo para mi formación profesional el trabajo con vídeos, materiales multimedia y páginas Web									
49	Me entusiasma recibir cursos sobre aplicación de las TIC en la práctica docente									
50	Creo que el uso de las TIC mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje									

GRACIAS

COMENTARIOS. Favor de agregar sus comentarios, propuestas o recomendaciones:

Anexo 3. Instrumento aplicado a docentes, directivos y ATP para conocer su opinión sobre la formación en línea

Estimado(a) Profesor(a):

Estamos desarrollando un estudio que servirá para conocer su opinión sobre cursos de formación continua con modalidad en línea (virtual) o semi-presencial (mixto).

Queremos pedir su ayuda para contestar algunas preguntas que no le llevarán mucho tiempo. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. Le pedimos que conteste con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

Muchas gracias por su colaboración.

- I. Elija la opción que mejor represente su punto de vista. Considere la siguiente escala:

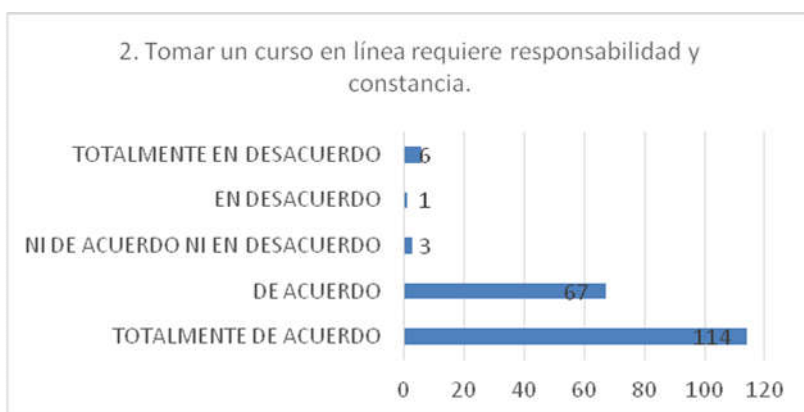
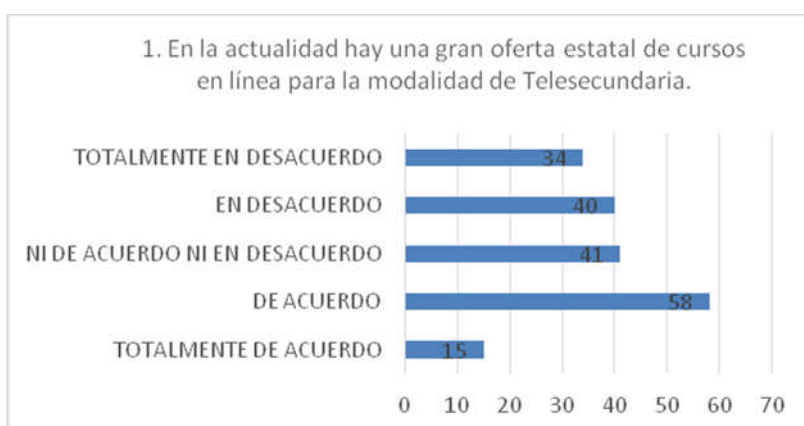
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

ÍTEMS /ESCALA					
1. En la actualidad hay una gran oferta de cursos en línea para la modalidad de Telesecundaria					
2. Tomar un curso en línea requiere responsabilidad y constancia					
3. La principal desventaja de un curso en línea es que falta la figura de un Asesor que dirija la clase					
4. Tomar un curso en línea me permite afianzar mis habilidades en el manejo de las TIC					
5. Los cursos en línea se prestan al plagio (copia)					
6. Manejo con fluidez herramientas ofimáticas como procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones electrónicas.					
7. En los cursos en línea es muy reducida la interacción con el Asesor y con los compañeros de la clase					

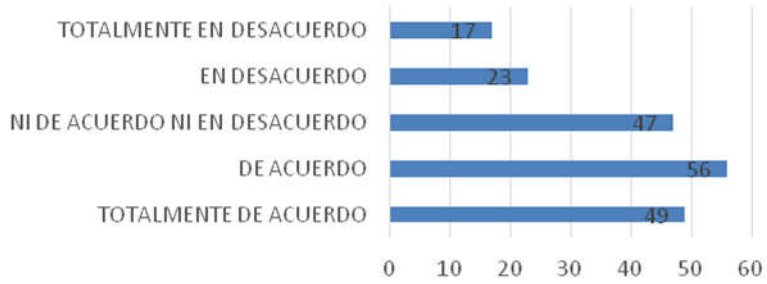
8. Es más fácil hacer un curso en línea					
9. En un curso en línea el alumno tiene mayor flexibilidad para organizar su tiempo para estudiar					
10. Los cursos en línea carecen de calidad					
11. Es mejor tomar un curso en modalidad mixta (semi-presencial) antes que probar con un curso totalmente en línea					
12. Me interesaría tomar un curso en línea para aprender más sobre esta modalidad					
13. En un curso en línea puedo interactuar con docentes de otros contextos					
14. Me gustaría recibir un curso en línea, pero no tengo Internet y/o computadora					
15. Me gustaría tomar cursos de formación continua en modalidad virtual					
16. Estaría dispuesto a tomar cursos de formación continua en línea, siempre y cuando tengan validez para estímulo salarial					
17. Sé comunicarme por escrito con claridad, fluidez y buena ortografía.					
18. Tengo experiencia como alumno en cursos con modalidad virtual					
19. Sé trabajar en equipo, cooperar y colaborar con mis compañeros					
20. Utilizo continuamente el correo electrónico para asuntos relacionados con el trabajo					
21. Creo que es muy útil tomar cursos de formación continua en modalidad virtual					
22. Estaría dispuesto a pagar el costo de un curso de formación continua en línea					
23. Me interesaría tomar un curso en línea para aprender cómo usar las TIC con mis alumnos de Telesecundaria					
24. Utilizo principalmente las redes sociales con fines lúdicos					
25. Si tuviera que elegir entre un curso de formación continua en modalidad presencial y otro en modalidad virtual, elegiría el curso virtual					

Anexo 4. Gráficas de la aplicación del instrumento para conocer la opinión de la población objetivo sobre los cursos de formación continua alternativos a la modalidad presencial

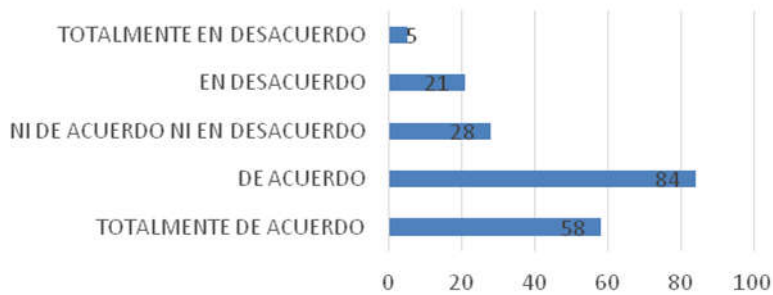
Este instrumento se aplicó a una muestra de 197 docentes del Sector 4 de Telesecundarias, de un universo de 300 aproximadamente. Su propósito fue conocer la opinión de la población objetivo sobre los cursos de formación continua en modalidad en línea (virtual) o semi-presencial (mixto).



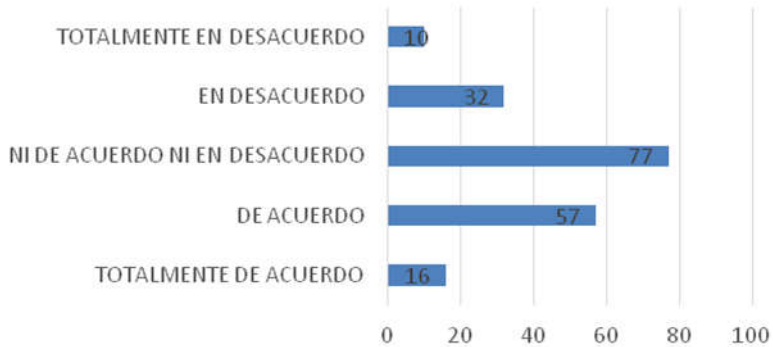
3. La principal desventaja de un curso en línea es que falta la figura de un Asesor que dirija la clase.



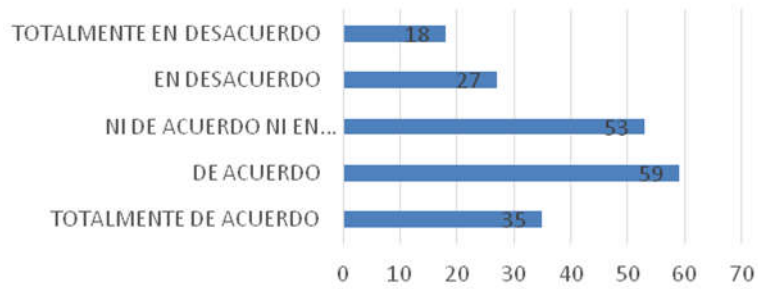
4. Tomar un curso en línea requiere responsabilidad y constancia.



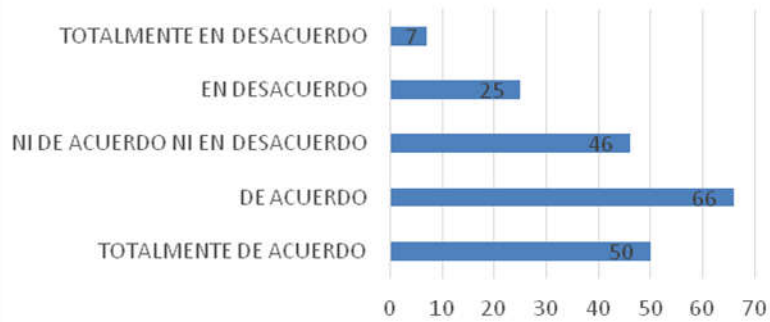
5. Los cursos en línea se prestan al plagio (copia).



6. Manejo con fluidez herramientas informáticas como procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones electrónicas.



7. En los cursos en línea es muy reducida la interacción con el Asesor y con los compañeros.



8. En más fácil hacer un curso en línea.

