



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

**Evaluación educativa de los cursos en modalidad mixta
de una Institución de Educación Superior**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTORA EN SISTEMAS Y AMBIENTES EDUCATIVOS

PRESENTA

Mirsha Alicia Sotelo Castillo

Cd. Obregón, Sonora.

Septiembre, 2017

Instituto Tecnológico de Sonora
5 de Febrero No. 818 sur
Teléfono (644) 410-09-00 Apdo. 335
C.P. 85000 Ciudad Obregón, Sonora, México
www.itson.mx





Ciudad Obregón, Sonora 11 de septiembre de 2017


Dra. Ramona Imelda García López
Responsable de Programa
Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos
Presente.


Por este medio se informa que el trabajo titulado "*Evaluación educativa de los cursos en modalidad mixta de una Institución de Educación Superior*", presentado por la pasante de Doctorado, *Mirsha Alicia Sotelo Castillo* cumple con los requisitos teórico-metodológicos para ser sustentado en el examen de grado, para lo cual se aprueba su publicación.

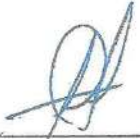
Atentamente


Dr. Javier José Vales García
Director de tesis


Dra. Ramona Imelda García López
Co-directora de tesis


Dra. Gloria Margarita Gurrola Peña
Revisora de tesis


Dr. Arturo García Santillán
Revisor de tesis


Dra. Maricela Urías Murrieta
Revisora de tesis



Miembro de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
Miembro del Consorcio para la Colaboración de la Educación Superior en América del Norte

“Lo importante es no dejar de hacerse preguntas”
(Albert Einstein)

Agradecimientos

Dedico este trabajo a todas aquellas personas que me acompañaron durante estos tres años de formación, sin ellas no hubiera sido posible cumplir con esta meta profesional y personal. Han sido muchas las personas que contribuyeron de una u otra forma a la realización de este trabajo; ya sea con su apoyo académico, acompañamiento o simplemente estando ahí y dándome ánimos para cumplir esta meta.

Primeramente quiero agradecer a tres personas muy importantes en mi vida: mi esposo y mis hijas. A ti *Chuy* por tu amor, cariño, paciencia, comprensión y motivación constante, porque siempre eres un pilar fundamental para el logro de todas mis metas. A mis niñas *Ximena* y *Valentina*, quienes son mi fuente de motivación e inspiración, agradezco su ternura, inocencia, apoyo y comprensión en tantas horas de ausencia.

Agradezco a mi familia, especialmente a mis padres *Flavio* y *Taly*, a mis hermanos *Flavio*, *Lili*, *Dora* e *Ivory* por el apoyo incondicional que siempre me han brindado en todos los proyectos y metas que me he trazado en la vida. Ustedes me han dado la fuerza y los medios para poder desarrollarme intelectual y moralmente. De igual manera a mi familia política porque siempre han estado presente de una u otra forma ¡Agradezco formar parte de una extraordinaria familia!

A mi director de tesis el *Dr. Javier José Vales García*, por cobijarme y aceptarme como su tutorada; gracias por su profesionalismo y sobre todo por la gran confianza que depositó en mí, así como sus valiosas contribuciones en este proyecto.

A mi codirectora, la *Dra. Imelda García López* por sus conocimientos y experiencia profesional plasmada en este trabajo doctoral, así como el apoyo brindado a través de su gestión como responsable del programa.

A los revisores externos, *Dra. Gloria Margarita Gurrola Peña* y *Dr. Arturo García Santillán*, por el valioso tiempo que invirtieron en este proceso de revisión. Con su experiencia y conocimientos aportaron a mi formación profesional. Sin duda sus observaciones en cada uno de los Coloquios Interinstitucionales abonaron mucho al producto final.

A los doctores investigadores que impartieron clases en el programa doctoral, especialmente a la *Dra. Maricela Urías Murrrieta* quien no solo fungió como revisora y asesora en cada fase de la investigación; sino que se convirtió en una gran compañera que me dio la confianza y oportunidad para debatir con ella y aprender de su gran experiencia. Asimismo, al *Dr. Jesús Tánori Quintana* por sus grandes enseñanzas en Estadística y sus valiosas sugerencias.

A mis compañeros del DSAE: *Blanca*, *Keren*, *Karen*, *Magui*, *Massiel*, *Memo*, *Lore* y *Lizzeth* por compartir esta aventura académica; por las experiencias vividas, su apoyo y escucha en los momentos de estrés. El doctorado me dejó excelentes compañeros, pero sobre todo dos grandes amigas que admiro, quiero y respeto mucho: *Magui*, quien en muy corto tiempo se convirtió en

mi cómplice generándose entre nosotras una gran confianza y estima y con quien compartí excelentes experiencias en los viajes. *Martha*, a quien solo le faltó estar oficialmente inscrita en nuestra generación, agradezco su atención brindada y sus enseñanzas académicas y de vida, para mí fue una pieza importante en nuestra formación.

Mi reconocimiento a las “Bellas”, *Sonia, Dorita, Lupita y Aída*, quienes han creído ciegamente en mí y me han brindado su apoyo en todo momento. Gracias por inculcarme una gran curiosidad científica y enseñarme a trabajar desde mis años de estudiante de licenciatura.

A los “*Indestructibles*” por su apoyo moral, por sus porras y palabras de ánimo.

Especialmente, quiero mencionar a *Laura Barrera* por ser mi amiga, cómplice y compañera de esta aventura académica desde diferentes programas de estudio. Agradezco estar siempre presente, así como los conocimientos que me ha compartido, sin duda todavía tengo mucho que aprender de ella.

Asimismo, agradezco a *Verito*, mi fiel colaboradora, sin su apoyo hubiera sido imposible terminar este trabajo, por lo que ella también fue una pieza importante en el desarrollo de la investigación.

Por último, al Instituto Tecnológico de Sonora, mi *alma máter*, por brindarme la oportunidad de formar parte de esta gran institución desde hace 19 años.

¡Gracias!

Índice

Hoja de liberación	¡Error! Marcador no definido.
Agradecimientos.....	iii
Índice.....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras	x
 Capítulo I. Introducción	 1
Antecedentes	4
Planteamiento del problema.....	13
Preguntas de investigación	21
Objetivos	22
Hipótesis.....	23
Justificación.....	25
Delimitaciones.....	27
 Capítulo II. Marco teórico	 29
La educación a distancia	30
Teorías de la educación a distancia.	32
Modelos de diseño instruccional en la educación a distancia	38
El profesory estudiante en la educación a distancia.	42
El b-learning como nuevo modelo de enseñanza	50
Evaluación educativa y evaluación de programas educativos	53
Funciones de la evaluación..	55
Momentos de la evaluación.....	57
El objeto de la evaluación.	59
Normas de evaluación.	63
Enfoques teóricos y modelos en evaluación de programas.....	65
Modelo CIPP: evaluación orientada hacia el perfeccionamiento.....	68
Evaluación del contexto.	69
Evaluación de la entrada.	69
Evaluación del proceso.....	70
Evaluación de productos.	70
Modelo de Kirkpatrick (evaluación del proceso y producto: enfoque pedagógico).	71
La evaluación en educación a distancia	73
Articulación teórico-conceptual	78
 Capítulo III. Diseño metodológico.....	 80
Contexto	80
Fase/estudio 1: evaluación del contexto.....	82
Participantes.	82
Técnicas de recolección de datos.	83
Fase/estudio 2: evaluación de la entrada	86
Participantes.	86
Técnica de recolección de datos.....	86
Procedimiento y análisis de datos.	87

Fase/estudio 3: evaluación del proceso	87
Participantes.	88
Instrumentos..	89
Procedimiento y análisis de datos.	101
Fase/estudio 3: evaluación del Producto	102
Instrumentos y técnica de recolección de datos.	103
Propiedades psicométricas de los instrumentos cuantitativos	103
Procedimiento y análisis de datos.	108
Capítulo IV. Resultados	111
Primera pregunta de investigación	111
Evaluación del Contexto.	111
Objetivos del programa de Educación a Distancia.....	112
Problemas percibidos y propuestas de mejora para los cursos en modalidad mixta.....	113
Evaluación de la Entrada.....	134
Modelo de Educación a Distancia.....	134
Diseños instruccionales.	144
Características del facilitador y del alumno que participa en los cursos mixtos.....	150
Segunda pregunta de investigación	152
Evaluación del Proceso.	153
Evaluación de la implementación de los cursos en modalidad mixta.....	153
Evaluación de la satisfacción hacia los elementos del curso..	156
Evaluación del desempeño del profesor.....	160
Evaluación de la plataforma.....	163
Evaluación de la satisfacción general.....	164
Tercera pregunta de investigación.....	165
Evaluación del Producto. E	165
Percepción de aprendizaje adquirido.....	166
Transferencia de conocimientos.....	168
Rendimiento académico..	169
Relaciones entre variables.....	170
Modelo explicativo de la satisfacción hacia los cursos en modalidad mixta.	171
Modelo explicativo del aprendizaje..	173
Modelo de ecuaciones estructurales para explicar el aprendizaje percibido.....	174
Valoración del impacto en la formación del estudiante (autoridades institucionales)....	176
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones	185
Discusión	185
Conclusiones	202
Recomendaciones	206
Propuesta para el área de Educación a Distancia de la institución de estudio	209
Referencias	218
Apéndice A. Guías de grupo focales	231
Apéndice B. Lista de Verificación de Cursos en Modalidad Mixta.....	235
Apéndice C. Formato para vaciado y análisis de diseños instruccionales	237

Apéndice D. Lista de verificación elementos del diseño a detalle de los cursos evaluados	238
Apéndice E. Tabla de especificaciones	239
Apéndice F. Cuestionario para evaluar la satisfacción de los cursos en modalidad mixta	245
Apéndice G. Estructura factorial de la escala Evaluación del curso	252
Apéndice H. Estructura factorial de la escala de satisfacción del desempeño docente	253
Apéndice I. Estructura factorial de la escala de satisfacción de la plataforma	254
Apéndice J. Estructura factorial de la escala de satisfacción general	255
Apéndice K. Estructura factorial de la escala de percepción del aprendizaje adquirido	256
Apéndice L. Estructura factorial de la escala de Transferencia de conocimientos	257
Apéndice M. Evaluación del impacto de los cursos en modalidad mixta.....	258
Apéndice N. Tabla de congruencia metodológica	260
Apéndice O. Redes generadas del grupo focal de estudiantes	263
Apéndice P. Redes generadas del grupo focal de profesores	266
Apéndice Q. Formato diseño a detalle de los cursos en modalidad virtual presencial	269
Apéndice R. Lista de verificación de tipos de actividades, foros, evaluaciones y sesiones presenciales	270
Apéndice S. Resultados de indicadores y porcentaje de cumplimiento de los cursos evaluados	271

Índice de tablas

Tabla 1. Resumen de estudios sobre evaluación de programas	11
Tabla 2. Tabla de congruencia: fase, preguntas, objetivos e hipótesis.....	23
Tabla 3. Enfoque, variables y técnicas de recolección de datos de cada fase o estudio	81
Tabla 4. Frecuencia de estudiantes y cursos evaluados por área de conocimiento	88
Tabla 5. Frecuencia de estudiantes por área del conocimiento y programa educativo	88
Tabla 6. Frecuencia de estudiantes por semestre	89
Tabla 7. Factores de la escala de satisfacción sobre el curso	93
Tabla 8. Matriz de componentes de la escala de Evaluación del curso	94
Tabla 9. Factores de la escala de satisfacción desempeño docente.....	97
Tabla 10. Matriz de componentes de la escala de Satisfacción del desempeño docente	97
Tabla 11. Factores de la escala de satisfacción de la plataforma	99
Tabla 12. Matriz de componentes de la escala de Satisfacción de la plataforma	99
Tabla 13. Matriz de componentes de la escala de Satisfacción general.....	101
Tabla 14. Factores de la escala de percepción de aprendizaje adquirido	104
Tabla 15. Matriz de componentes de la escala de Percepción del aprendizaje adquirido.....	105
Tabla 16. Factores de la escala de percepción de transferencia de conocimientos	107
Tabla 17. Matriz de componentes de la escala de Transferencia de conocimientos	107
Tabla 18. Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal estudiantes	118
Tabla 19. Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal profesores	126
Tabla 20. Peso y distancia semántica del conjunto de definidoras	130
Tabla 21. Categorías de definidoras	131
Tabla 22. Peso y distancia semántica de las definidoras de: “características curso Virtual Ideal”	133
Tabla 23. Categorías de características de los cursos ideales	133
Tabla 24. Referentes que sustentan el modelo de educación a distancia de la institución.....	135
Tabla 25. Nombre y carrera a la que pertenecen los diseños instruccionales revisados	149
Tabla 26. Resultados de cumplimiento de indicadores de cada uno de los cursos evaluados	154
Tabla 27. Medias de las dimensiones de la evaluación del curso	157
Tabla 28. Indicadores de la dimensión Organización y Congruencia de las actividades del curso	157
Tabla 29. Indicadores de la dimensión Materiales de apoyo	158
Tabla 30. Indicadores de la dimensión Pertinencia de las actividades.....	158
Tabla 31. Indicadores de la dimensión Beneficios de la evaluación.....	159
Tabla 32. Indicadores de la dimensión Interacción.....	159
Tabla 33. Indicadores de la dimensión Criterio de evaluación	160
Tabla 34. Medias de las dimensiones de la evaluación del desempeño del profesor.....	160
Tabla 35. Medias de la dimensión de Conocimiento del profesor	161
Tabla 36. Medias de la dimensión de Retroalimentación	162
Tabla 37. Medias de la dimensión de Agente motivador	162
Tabla 38. Medias de la evaluación de la plataforma	163
Tabla 39. Medias de la dimensión de acceso y diseño	163
Tabla 40. Medias de la dimensión de navegación.....	164
Tabla 41. Medias de la satisfacción general hacia los elementos del curso.....	164
Tabla 42. Medias de percepción de aprendizaje adquirido	166
Tabla 43. Medias de dimensión de aprendizaje sobre la materia.....	166

Tabla 44. Medias de dimensión de habilidades tecnológicas.....	167
Tabla 45. Medias de dimensión de habilidades de comunicación y trabajo colaborativo	167
Tabla 46. Medias de la dimensión aplicación de lo aprendido	168
Tabla 47. Medias de la dimensión Importancia de la formación virtual	169
Tabla 48. Porcentaje de calificaciones obtenidas en el curso en modalidad mixta.....	170
Tabla 49. Descriptivos y correlaciones entre las variables de estudio	171
Tabla 50. Correlaciones entre las variables del modelo de satisfacción	171
Tabla 51. Variables que explican la variable de satisfacción.....	172
Tabla 52. Correlaciones entre las variables del modelo de aprendizaje.....	173
Tabla 53. Variables que explican la variable de aprendizaje	174
Tabla 54 Matriz de correlación entre las variables involucradas en el modelo	174
Tabla 55. Integración de las respuestas del impacto de la modalidad mixta percibido por autoridades	179
Tabla 56. Fortalezas y áreas de oportunidad del área de educación a distancia desde la perspectiva de las autoridades	181
Tabla 57. Articulación de metas, objetivos, estrategias y acciones	217

Índice de figuras

Figura 1. Análisis del problema. Fuente: elaboración propia.	20
Figura 2. Elementos de evaluación del modelo CIPP y variables de medición.	79
Figura 3. Red obtenida de las definidoras de “Curso Virtual”.	130
Figura 4. Red obtenida de las definidoras de “Curso Virtual Ideal”.	132
Figura 5. Representación gráfica del modelo pedagógico (Cosphere, 2004b).	136
Figura 6. Representación gráfica del modelo operativo (Cosphere, 2004c).	141
Figura 7. Representación gráfica del modelo tecnológico (Cosphere, 2004d).	141
Figura 8. Componentes del proceso de diseño general (Bernárdez, 2007).	146
Figura 9. Modelo de relaciones con coeficientes estandarizados.	176

Capítulo I. Introducción

Actualmente, la sociedad está inmersa en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) está cambiando la forma de vida, impactando en muchas áreas. En el ámbito educativo, estas pueden ser de gran apoyo, tanto para los docentes como para los estudiantes, ya que la tecnología puede desempeñar múltiples roles, entre ellos apoyar al maestro para que el alumno cuente con más elementos para enriquecer su proceso de enseñanza-aprendizaje. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2010; 2013) el uso de las tecnologías en el sistema educativo se ha incrementado considerablemente en los últimos años, especialmente en los países en vías de desarrollo, dado que son los que se han tardado un poco más en entrar en este terreno tan novedoso como es la virtualización.

Sin duda, las TIC han contribuido de forma positiva en la educación, debido a que esto eleva la calidad del proceso educativo al permitir superar las barreras de tiempo y espacio (Sunkel & Trucco, 2010); gracias a ellas un gran número de instituciones educativas han desarrollado proyectos que les han permitido crear sistemas de educación virtual, lo que ha presentado algunas ventajas, tales como: nuevos canales y vías de comunicación, mayor posibilidad de interacción entre estudiantes y maestros, interacción con estudiantes y docentes de otras instituciones, transmitir y construir de manera colaborativa ideas, conceptos, proyectos, etcétera, en donde se involucren investigadores de otras instituciones, tanto nacionales como extranjeros.

Entre los cambios que introducen los avances de las TIC en relación a los ambientes virtuales de aprendizaje; las instituciones educativas deben cambiar y tomar decisiones relacionadas con la integración de los medios electrónicos, el acceso a la información y la

incorporación de recursos virtuales a fin de hacer una escuela más activa, participativa y pertinente (Edel, 2009).

Al respecto, en diferentes instituciones educativas han desarrollado proyectos que les han permitido crear sistemas de educación virtual basados en la red; también se han generado proyectos en modalidades mixtas en donde se combinan las sesiones presenciales con sesiones a distancia vía videoconferencias, además, en algunas Instituciones de Educación Superior (IES) se están elaborando planes de estudio para ofertarse de manera virtual con múltiples propósitos, entre los que destacan, mejorar la calidad de la enseñanza, ofrecer a los alumnos destrezas tecnológicas, ampliar la oferta educativa y responder al imperativo tecnológico (Flores, López de la Madrid & Rodríguez, 2016).

Al hablar de virtualización en la educación, resulta indispensable considerar a las TIC, ya que son instrumentos y herramientas que, por un lado ayudan a los docentes en el proceso de enseñar y por otro, a los estudiantes al facilitarles el logro de su aprendizaje (Cabero, 2007). La virtualización, según Silvio (2000) es un proceso y resultado al mismo tiempo del tratamiento y de la comunicación mediante computadora de datos, informaciones y conocimientos. Específicamente, consiste en representar electrónicamente y en forma numérica digital, objetos y procesos que encontramos en el mundo real. En el contexto de la educación superior, la virtualización se puede apreciar en procesos y actividades de enseñanza-aprendizaje, de investigación y de gestión a través de Internet, tales como llevar cursos en modalidad virtual, consultar documentos digitales, comunicarse con profesores y estudiantes, etcétera. En este sentido el proceso de enseñanza-aprendizaje se da en un ambiente o entorno virtual.

Ante lo anterior, los nuevos planteamientos relacionados con la integración de la

tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ponen a disposición de sus actores un sinfín de medios, así como la posibilidad de tomar decisiones sobre su propio aprendizaje (Bartolomé, 2011).

Hoy en día muchas universidades cuentan con un campus virtual y/o herramientas de apoyo basadas en Internet. Pascal, Comoglio, y Fernández (2012) lo llama Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA); los cuales son definidos por Ledo, Ruiz, Olite y Vidal (2008) como un proceso o actividad de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla fuera de un espacio físico, temporal a través de Internet y ofrecen diversidad de medios y recursos para apoyar la enseñanza; esto ha posibilitado el surgimiento de una interesante oferta educativa en la modalidad a distancia o e-learning y/o modalidad mixta o b-learning.

Esta innovación educativa permite al estudiante desarrollar habilidades y competencias generales que le ayudarán a su inserción en el campo laboral, tales como: buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorarla, obtener nueva información basada en experiencias y otros contenidos, trabajar en equipo y tomar decisiones de manera individual y en grupo (Cataldi, Figueroa, Lage, Kraus, Britos & García, 2011). Cabe mencionar que para efectos de este trabajo el enfoque que se considera es la modalidad mixta.

Considerando lo anterior, actualmente se presentan diversas líneas de investigación con los estudiantes ante las cuales se generan nuevas interrogantes; en el caso particular del presente proyecto y tomando en cuenta que en la institución en la que se trabajó es una IES que ofrece al interior de sus programas educativos cursos en modalidad mixta se propone evaluar el impacto de dichos cursos. La evaluación del impacto (resultados) se basa principalmente en los siguientes aspectos: el enfoque pedagógico en función de la participación del estudiante, satisfacción de los

elementos del curso (docente, contenido, materiales, aprendizaje adquirido) desde la perspectiva del estudiante e indicadores académicos (rendimiento académico); así como el enfoque tecnológico en términos de accesibilidad, uso y disponibilidad de la herramienta tecnológica de la institución.

Antecedentes

La incorporación de los cursos en modalidad virtual o mixta en el sistema educativo involucra el desarrollo de una serie de elementos y componentes propios de la modalidad, para que en su conjunto puedan atender de una forma integral, lo que representa un curso virtual para los estudiantes universitarios. En este sentido, uno de los procesos necesarios para que estos componentes funcionen de manera adecuada y pertinente es la evaluación; en el ámbito de los cursos en línea tiene como objetivo valorar los aspectos y procesos que los integran para que, con base en los resultados, se trabajen acciones correctivas y se puedan introducir los mecanismos adecuados para elevar su calidad.

Existen numerosos estudios (Albuquerque y Peralta, 2007; Quiñonez, 2009; Pacheco, 2010; Rodríguez, Guerrero y López, 2010; Reyna, Ortiz, Munguía, Hernández y Cedillo, 2011; Fernández, Ferrer y Reig, 2013, Kirmizi, 2014; Zambrano, 2016) que evalúan la educación en línea desde la perspectiva de los estudiantes, ello a partir de constructos tales como calidad, satisfacción, uso y evaluación, derivado esto de teorías pedagógicas y psicosociales, así como de estudios de usabilidad y de la interacción hombre-máquina (Ozkan & Koseler, 2009). Dichos estudios han aportado importantes experiencias y avances respecto a la formación en modalidad virtual o mixta que se desarrolla al interior de las IES; el conjunto de dichos resultados permiten identificar criterios, estándares o indicadores específicos para la evaluación de esos programas.

En el siguiente apartado se presentan estudios que describen la metodología utilizada para evaluar cursos virtuales, mismos que están centrados en la percepción de los estudiantes, calidad de los profesores, plataformas o modelo pedagógico; sin embargo, son pocas las investigaciones que se han orientado a evaluar de forma integral el impacto de los cursos virtuales en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Al respecto, Albuquerque y Peralta (2007) reflexionaron sobre una experiencia de enseñanza y aprendizaje en una asignatura organizada bajo una modalidad virtual; se analizó la visión de los participantes sobre el modelo curricular más adecuado para el desarrollo de un curso virtual. Encontraron que los estudiantes están convencidos sobre la adecuación de un modelo curricular abierto y flexible cuando se trata de organizar el aprendizaje utilizando la comunicación y acceso a la información que Internet permite; sin embargo, dejan entrever una ausencia de conciencia crítica por parte de los participantes sobre ese modelo curricular; es decir, no tiene idea clara de cómo debería de llevarse a cabo. Los autores llegan a la conclusión de que para que realmente las comunidades virtuales tengan un impacto en el aprendizaje de los estudiantes, estas necesitan ser guiadas por una intención educativa logrando con ello una participación activa por parte de sus actores.

Por su parte, Quiñonez (2009) diseñó, implementó y evaluó un curso en la modalidad mixta; la evaluación se enfocó en los conocimientos obtenidos por los estudiantes al final del curso, los resultados muestran que después de cursar la asignatura hubo diferencias significativas entre la prueba diagnóstica y después de presentar el proyecto final; además los estudiantes se destacaron por su dinamismo y responsabilidad en su aprendizaje. Ante estos resultados, el autor concluye que la modalidad tuvo un impacto positivo en cada uno de los estudiantes, ya que de acuerdo con sus opiniones las actividades, planes, estrategias, ejercicios, trabajos en equipos,

etcétera, les permitieron desarrollar sus habilidades tecnológicas, así como conocer más de una modalidad instruccional innovadora, que día a día van ganando fuerza.

Así mismo, Dante y Novales (2014) en su estudio sobre la utilidad para el aprendizaje de una modalidad educativa mixta en la carrera de Medicina, demostró que la mayoría de los alumnos (76%) consideraron que el uso de la modalidad fue útil para su aprendizaje. Usaron 1.7 horas a la semana de trabajo en el aula virtual por cada hora/semana de trabajo en el aula presencial. El tener o no computadora personal y/o acceso a Internet en el domicilio tuvo efectos de poca magnitud sobre la utilidad para el aprendizaje atribuida al uso del aula virtual.

Las IES cada vez más se preocupan por implementar herramientas y estrategias con la intención de motivar a los estudiantes para permanecer en las asignaturas, esto por el alto índice de deserción que se presenta, sobre todo en las materias cursadas en modalidad virtual; tal es el caso de la Universidad de Carabobo de Venezuela, en la cual Pacheco (2010), realizó un estudio con el objetivo de evaluar la percepción de la asignatura, entorno de aprendizaje, herramienta de apoyo al aprendizaje y la acción docente; esto con la finalidad de conocer el impacto que tuvo el curso en su aprendizaje y detectar las mejoras. Después del análisis de los datos, los estudiantes consideran que el aula virtual representa un apoyo a la asignatura y que la estrategia del diario de aprendizaje les permite recibir asesoría por parte del docente, ya que se puede identificar las dificultades presentadas y con ello evitar posibles problemas de deserción. Con respecto a la comunicación entre profesores y estudiantes, se considera que es más fluida, ya que no existe límite de tiempo.

Un estudio más sobre estudiantes es el de Fernández-Pascual, Ferrer-Cascales y Reig-Ferrer (2013), quienes analizaron el grado de satisfacción de los estudiantes del proceso

enseñanza-aprendizaje en la formación mixta y a distancia; los resultados señalan que el grado de satisfacción es alto, sólo la valoración de la interacción y colaboración entre estudiantes obtuvo una estimación negativa. Sin duda, la comunicación e interacción virtual es uno de los aspectos fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en formación semipresencial y/o a distancia, resultados que coinciden con los reportados por Albuquerque y Peralta (2007).

La evaluación de las asignaturas en modalidad virtual ha ganado aceptación entre los estudiantes, ya que perciben como positivos los cambios que se han implementado en las instituciones; los estudios que se han presentado hasta aquí, muestran el punto de vista de uno de los actores involucrados en el proceso: los estudiantes, quienes han evidenciado en términos generales que se sienten satisfechos con la metodología de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales. Sin embargo, para impactar en el aprendizaje en la modalidad virtual, se considera necesaria la interacción social para la construcción colectiva de conocimiento, promover el trabajo colaborativo, así como considerar la resolución de problemas reales, ya que según Albuquerque y Peralta (2007), son formas eficaces para la creación de la percepción de pertenencia y una característica determinante para el éxito de la comunidad virtual; además también se han presentado diversos inconvenientes como la actualización de los programas utilizados, el uso del idioma inglés por parte de los docentes y estudiantes, la falta de experiencia docente en el dominio de la tecnología, entre otros (Pacheco, 2010).

Tomando en cuenta a los docentes Duarte y Martínez (2010), proponen un modelo para evaluar la calidad de la actividad docente en los entornos virtuales de aprendizaje. Dichos autores argumentan que la evaluación del docente en los entornos virtuales sólo puede hacerse utilizando un modelo que tenga en cuenta las peculiaridades tecnológicas y sobre todo, pedagógicas asociadas al e-learning. Los docentes universitarios deben dominar y saber desarrollar dichas

competencias para facilitar los procesos de aprendizaje autónomos y significativos. Los profesores, por tanto, también deben saber, conocer, seleccionar, utilizar, evaluar, perfeccionar y recrear o crear estrategias de intervención didáctica efectivas en un contexto definido por las TIC (Imbernón-Muñoz, Silva-García & Guzmán-Valenzuela, 2011). Es importante considerar que para impactar en el aprendizaje de los estudiantes que cursan asignaturas en la modalidad virtual, las políticas de formación de los profesores universitarios deben estar en función de las necesidades de los estudiantes.

Otros de los elementos que se toman en cuenta al momento de realizar la evaluación de los cursos virtuales son las plataformas tecnológicas; al respecto Cuevas, García y Cruz (2008) evaluaron el efecto de una plataforma tecnológica en el aprovechamiento escolar de los estudiantes y la percepción de los distintos actores con respecto a su utilidad. Los resultados mostraron que el grado de utilización de la plataforma no ayuda a incrementar el rendimiento académico de los estudiantes; sin embargo, la percepción que los alumnos y profesores tienen hacia el uso de la misma muestra de que al menos en el aspecto motivacional fue positiva. Los autores concluyen que a pesar de que el uso de la plataforma no ayuda a mejorar el rendimiento de los estudiantes, es una alternativa para realizar actividades. Uno de los aspectos que se deben considerar al momento de usar plataformas es la frecuencia de uso, ya que en este estudio fue mínimo, por lo que no se aprovecha al máximo; esto se puede deber a fallas en la conexión y acceso limitado fuera de la institución, estos son elementos que se deben de considerar al momento de evaluar el impacto de los cursos virtuales a través del uso de las plataformas tecnológicas.

Otra manera de evaluar las plataformas es mediante el dominio y actitud hacia las mismas como apoyo a las clases presenciales o modalidad mixta, desde el punto de vista de los

estudiantes. Al respecto Pérez y Saker (2013), encontraron que todos los alumnos que participaron en estudio consideraron que les resulta de utilidad en el desarrollo del curso, facilita la comunicación con los compañeros y el docente además de contribuir en su rendimiento académico. También consideraron que las herramientas de la plataforma contribuyen a facilitar la relación entre maestro y alumno, les permiten desarrollar mejor los contenidos y hay flexibilidad en la entrega de trabajos, ya que no implica gasto de papel, también favorece el autoaprendizaje, dado que les permite ir más allá de los contenidos de la clase presencial favoreciendo la aplicación de los conocimientos abordados en el curso.

Pareciera que con la evaluación de las plataformas tecnológicas que se usan en los cursos sería suficiente para evaluar el impacto que estos tienen en el aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, queda pendiente un elemento importante que tiene que ver con el modelo pedagógico, ya que en opinión de Pérez (2007), muchas de las ofertas de cursos virtuales carecen de elementos mínimos de los planteamientos pedagógicos clásicos, pero aún más, no expresan muchos de los principios de las TIC; es por ello que en la evaluación del impacto se debe de considerar si las plataformas que se utilizan son capaces de generar un aprendizaje significativo. La evaluación de las plataformas tecnológicas está orientada a valorar la calidad del entorno o campus virtual a través del cual se implementa el e-learning. Al respecto Mendoza (2008), menciona que a la hora de determinar la calidad de una plataforma se debe garantizar o considerar que sea: estable y fiable, tolerante a fallos, estándar para garantizar la implementación de contenidos y recursos tecnológicos, ágil y flexible y por último, actuales para facilitar la interacción con el usuario.

Considerando lo anterior Rodríguez, Guerrero y López (2010), evaluaron un curso virtual considerando seis dimensiones: tecnológica, pedagógica, diseño de interfaz, evaluación, gestión y

apoyos; consideran que el conjunto de estas dimensiones tienen un impacto significativo en la evaluación que los estudiantes hacen de los cursos. Concluyen que esto se debiera tomar en cuenta al momento de diseñar, implementar y trabajar en un curso en línea, sobre todo si se quiere lograr los objetivos que se plantean al trabajar con esta modalidad, el cual es formar estudiantes independientes, críticos, organizados y un alto sentido de responsabilidad en su propio proceso de aprendizaje.

Por otro lado, Ferreira y Sanz (2012), presentan un modelo de evaluación de cursos virtuales centrado en la usabilidad denominado MUSA, el cual se compone de cuatro capas que parten de una evaluación general hasta la evaluación más específica y cerca al usuario final. La evaluación se apoya en escenarios reales de uso, teniendo especial consideración por los alumnos y docentes, los objetivos que se proponen, las tareas específicas que realizan dentro del entorno durante las actividades de enseñanza y aprendizaje, el equipamiento e infraestructura que disponen, el lugar físico donde habitualmente se desenvuelven, y el entorno social en el cual están insertos; sin embargo, al evaluar un curso con dicho modelo se observó que se requiere de mejoras para obtener resultados certeros.

Por su parte Tello (2012), considera que uno de los modelos de evaluación de programas y que se aplica de manera adecuada a la modalidad virtual, es el desarrollado por Kirkpatrick y Kirkpatrick (2007; 2014), el cual se basa en cuatro niveles de análisis: reacción, aprendizaje, conducta y resultados; al aplicarlo en su estudio los resultados muestran relaciones estadísticamente significativas entre las variables de reacción y las variables aprendizaje y transferencia, lo cual indica que cuanto mayor es la satisfacción de los alumnos con el curso de formación a través de Internet, mayor es el aprendizaje que llevan a cabo y mayores son las expectativas de transferencia a la realidad de los conocimientos adquiridos por parte de los

alumnos.

A través de estos estudios se ha podido comprobar que el objetivo de la evaluación educativa es determinar qué tan bien están aprendiendo los estudiantes, lo cual es parte de la búsqueda de una mejor educación a través de un adecuado aprovechamiento de los recursos tecnológicos. La evaluación del impacto de los cursos en modalidad virtual y mixta permite retroalimentar a los estudiantes, académicos y directivos sobre la efectividad de los servicios educativos proporcionados, además de apoyar el aprendizaje, medir el desempeño y valor los programas educativos (Cano & Hernández, 2009).

En la tabla 1 se presenta un resumen de los estudios analizados, en donde se identifica claramente la variable evaluada y desde qué perspectiva, además se muestran las principales hallazgos y las observaciones propias sobre las debilidades detectadas en cada uno de ellos.

Tabla 1

Resumen de estudios sobre evaluación de programas

Autor	Año	Variable	Sujetos	Principales hallazgos	Debilidades
Albuquerque y Peralta	2007	Experiencia de aprendizaje de una asignatura virtual.	Estudiantes	Ausencia de conciencia crítica por parte de los participantes sobre ese modelo curricular.	Sólo se evalúa la percepción de los estudiantes, además que no se precisan los elementos a evaluar.
Quiñonez	2009	Curso en modalidad mixta.	Estudiantes	La modalidad tiene un impacto positivo en el desarrollo de habilidades tecnológicas.	La evaluación del impacto se hace solamente desde la perspectiva del estudiante.
Rodríguez, Guerrero y López	2010	Evaluación de un curso virtual.	Estudiantes	Impacto significativo en la evaluación que los estudiantes hacen de los cursos.	No se muestran criterios claros para determinar el impacto significativo.

Tabla 1

Resumen de estudios sobre evaluación de programas (continuación)

Autor	Año	Variable	Sujetos	Principales hallazgos	Debilidades
Pacheco	2010	Impacto del curso en modalidad mixta en el aprendizaje.	Estudiantes	El aula virtual representa un apoyo a la asignatura.	No presenta indicadores específicos para evaluar el impacto del aprendizaje, sólo evalúa percepción hacia la asignatura.
Tello	2012	Evaluación de un curso virtual con el modelo de Kirkpatrick.	Estudiantes	Relaciones significativas entre la satisfacción y percepción de aprendizaje.	En este modelo no se identifican elementos del contexto.
Fernández-Pascual, Ferrer-Cascales y Reig-Ferrer	2013	Satisfacción sobre la formación mixta.	Estudiantes	Grado de satisfacción es alto; pero hay una valoración negativa en la interacción profesor-alumno.	La valoración sólo está enfocada en el estudiante y no en todos los actores involucrados.
Ferreira y Sanz	2012	Evaluación de un curso a través del modelo MUSA.	Estudiantes Profesores	Se requiere de mejoras para obtener resultados certeros e identificar el impacto de los cursos virtuales.	Se evaluaron diferentes aspectos, sin embargo no se especifican elementos para identificar el impacto.
Kirmizi	2014	Éxito y satisfacción hacia curso virtual	Estudiantes	Predictores de éxito y satisfacción hacia los cursos virtuales: profesor, aplicabilidad de aprendizaje y aspiraciones personales.	No hay una descripción de lo que comprende las variables predictoras.
Zambrano	2016	Satisfacción de estudiantes hacia los cursos virtuales	Estudiantes	Predictores: actitud del docente, autoeficacia de estudiante en el uso de Internet, flexibilidad del curso, percepción de interacción.	El artículo solo se enfoca en un actor del proceso, los estudiantes y la variable de actitud del profesor es medida a través de la percepción de los mismos alumnos.

Tabla 1

Resumen de estudios sobre evaluación de programas (continuación)

Autor	Año	Variable	Sujetos	Principales hallazgos	Debilidades
Duart y Martínez	2010	Actividad docente en entornos virtuales.	Profesores	Se incluyen elementos como habilidades tecnológicas y pedagógicas asociadas al e-learning.	El estudio es general y no presenta el impacto de dichas actividades en el proceso de aprendizaje del estudiante.
Imbernón-Muñoz, Silva-García y Guzmán-Valenzuela,	2011	Competencias docentes.	Profesores	Como conclusión se resalta que las políticas de formación deberían fortalecer las competencias del profesorado universitario.	El estudio es general y no se visualiza el impacto de las competencias docentes en la eficacia y efectividad del curso.
Cuevas, García y Cruz	2008	Efecto de la plataforma en el aprovechamiento escolar.	Plataforma	La plataforma no ayuda a mejorar el rendimiento de los estudiantes.	Únicamente toma un criterio para medir el aprovechamiento escolar.

Los estudios mencionados describen resultados de investigaciones enfocadas a un solo aspecto de la evaluación, ya sea desde el punto de vista técnico-pedagógico de parte de los profesores o enfocados hacia la satisfacción con el programa, desde la perspectiva de los estudiantes en formación; cada uno de ellos presentan elementos en común de manera general, es por ello que no se considera adecuado tomar un solo estudio y replicar la evaluación. Al respecto Tello (2010), menciona que también es importante evaluar aspectos relativos a eficacia; es decir, a los aprendizajes de los alumnos entendidos como resultados del programa a través de un modelo de evaluación de la calidad de los cursos formativos.

Planteamiento del problema

Debido a las TIC, el ser humano se ha visto obligado a adquirir nuevas habilidades relacionadas

con el uso de las tecnologías para su desarrollo profesional. La adquisición de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas específicas para hacer frente a los retos de la sociedad actual, exige a las IES un cambio urgente en sus modelos pedagógicos, en los cuales pueden intervenir de manera eficaz y oportuna las TIC (Rodríguez, Guerrero & López, 2010).

Una de las principales estrategias que han seguido las IES para la incorporación de las TIC son los cursos en modalidad virtual y/o mixta. Sin embargo, en este período de grandes cambios no es necesario incrementar los cursos de una institución, es muy conveniente detenerse a evaluar las fortalezas y las debilidades de este tipo de proyectos para implementar mejoras. La evaluación de las variables que intervienen en los cursos en líneas es uno de los elementos que puede contribuir para mejorar su calidad y pertinencia dentro de los programas educativos, como menciona García (2011), la evaluación en cualquier proceso tiene como principales objetivos valorar la calidad con base en los resultados y elaborar un plan de acción para así introducir los mecanismos o elementos adecuados con la finalidad de mejora.

La valoración de este y cualquier tipo de programas tiene como finalidad específica la facilitación de la toma de decisiones orientada a la consecución de la calidad para la mejora (Expósito, 2004). Dado lo anterior, la evaluación se entiende como un proceso a través del cual se identifican estrategias y elementos que facilitan o impiden cualquier mejora del programa. En el campo de la evaluación de programas se han presentado diversas situaciones que complejizan el desarrollo de la investigación en este ámbito, entre las que destacan según Pérez (2000), las siguientes:

- El propio carácter semántico de la evaluación ya que a partir de ello se establece el proceso y los criterios valorativos.

- Resistencia por parte de los actores involucrados para participar en los procesos evaluativos y desarrollar procesos de cambios.
- Factibilidad para llevar a cabo la evaluación considerando el tiempo, recursos y personal necesario para desarrollarse.
- Falta de experiencia de los encargados de llevar a cabo la evaluación de programas.

Sin embargo, así como se presenta la necesidad del diseño e implementación de planes y programas como medio de intervención educativa, al mismo tiempo se debe de establecer una metodología para la evaluación de dichos programas; al respecto Expósito (2004), plantea que la evaluación de programas, actualmente es inherente al hecho educativo.

En los sistemas presenciales de educación, existen criterios más claros en la evaluación, los cuales incluyen al alumno, profesor, las actividades y los contenidos. Sin embargo, en los actuales modelos de educación virtual existen vacíos metodológicos de planeación y evaluación pedagógica, mismos que deben resolverse ante la transformación educativa que están produciendo las TIC. Al respecto Pérez (2007), menciona que la evaluación de un curso virtual implica el conocimiento del modelo pedagógico en el cual está inserto, así como el diseño, definición y elaboración de un modelo de análisis específico para la modalidad virtual; se considera importante evaluar la calidad de los materiales de estudio, el desempeño del docente (la comunicación y la interacción) y la calidad del entorno tecnológico.

La incursión de la institución objeto de estudio en los ambientes virtuales, es a partir del período agosto-diciembre de 2004 se ofrecieron este tipo de cursos a 7 alumnos deportistas de alto rendimiento; en el período enero-mayo de 2005, se programaron cuatro materias bajo la modalidad mixta atendiendo a un total de 92 estudiantes. En ese año inicia también el diseño

curricular de un programa educativo de licenciatura en esta modalidad, con orientación a la Dirección de la Cultura Física y el Deporte (LDCFD) y uno de maestría en Desarrollo y Gestión Organizacional (MDGO). En el período agosto-diciembre de 2005 se ofrecieron 5 cursos, constituyendo 11 grupos, atendiéndose a 229 estudiantes.

Asimismo, se inicia el diseño curricular de un doctorado en Planeación Estratégica para la Mejora del Desempeño (DPE), además surge un programa de formación de profesores para la incorporación de tecnología en sus programas educativos, en el cual se ofrece un diplomado en “Tecnología Instruccional para el Desarrollo de Cursos en Modalidad Virtual-Presencial” y un curso para el desarrollo de “Competencias para la Facilitación de Cursos en Modalidad Virtual-Presencial”. En el período enero-mayo de 2006 se ofrecieron 7 cursos. A partir del mes de agosto de este mismo año, se decide ofrecer la Maestría en Administración (MA) y la Maestría en Educación (ME) también en esta modalidad educativa (Instituto Tecnológico de Sonora, 2006).

A la fecha, según datos de la Coordinación de Desarrollo Académico de la institución hay 476 cursos registrados oficialmente en modalidad mixta, mismos que corresponden a diferentes programas educativos y planes de estudio (2000 al 2009). Cabe mencionar que es decisión de las autoridades de los departamentos académicos la programación de los cursos en dicha modalidad para ofrecerse a sus estudiantes.

Desde este contexto y considerando que cada período escolar se programa un alto número de cursos en modalidad mixta, se presenta la necesidad de evaluar el impacto que tiene esta modalidad formativa en el aprendizaje e indicadores académicos del estudiante. Al respecto se han realizado en la institución diferentes investigaciones de manera aislada para evaluar los diferentes elementos: la plataforma, la satisfacción de estudiantes y profesores hacia los cursos en

modalidad mixta, el rendimiento académico y causas de deserción o abandono de estudiantes que cursan materias en esta modalidad, esto con la finalidad de identificar el beneficio que tiene para estudiantes, profesores e institución. Sin embargo, al realizar un análisis de cada uno de los estudios implementados se han detectado algunas problemáticas que giran alrededor de esta modalidad, misma que posiblemente no han permitido identificar todos los beneficios que ofrece. A continuación se describen algunas de las necesidades detectadas en la institución de estudio.

Con respecto a la herramienta tecnológica Sistema de Apoyo a la Educación con Tecnologías de Internet (SAETI), que es la plataforma institucional para la implementación de cursos en modalidad mixta, Flores, Armenta, Cuevas y García (2009), en su trabajo sobre satisfacción de alumnos y profesores con respecto a la funcionalidad de la plataforma, encontraron que los principales problemas que se reportan son: lentitud en la conexión fuera de las instalaciones y que el menú principal presenta demasiados elementos lo que dificulta el manejo; de manera general encuentran positivo su uso. Finalmente, resaltan que los problemas que SAETI ha presentado desde su operación se deben principalmente a un constante cambio en el recurso humano encargado de atender las mejoras o fallas de la plataforma, ya que no se cuenta con personal de tiempo completo, también hay una falta de actitud positiva del profesorado hacia el uso de la tecnología; todo ello se puede ver reflejado en el impacto que tiene la modalidad en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Con respecto al nivel de aceptación de los profesores y estudiantes hacia los cursos en modalidad mixta que ofrece la institución, Velazco et al. (2010), encontraron que los alumnos muestran una actitud favorable, pero no excelente hacia el programa; con respecto a las expectativas hacia los cursos en modalidad mixta más de la mitad de los estudiantes afirmaron que no volverían a inscribirse en cursos de ese tipo, ya que comentaron que no existe una rápida

respuesta a las dudas y realimentación de sus tareas. Por ello, es probable estos argumentos pudieran afectar los resultados académicos de los estudiantes.

Considerando que el impacto de dichos cursos se puede ver reflejado, entre otros indicadores, en el rendimiento académico de los estudiantes, García, Pizá y Cuevas (2010) y Reyna, Ortiz, Munguía, Hernández y Cedillo (2011), no encontraron diferencias significativas en el rendimiento académico (promedio) en la modalidad de aprendizaje, lo que indica que si hay interés, disponibilidad y compromiso por parte de los actores no importa el medio para el aprendizaje; sin embargo, los estudiantes comentan que no es el igual el aprovechamiento, ya que en la mayoría de las ocasiones se quedan muchas dudas respecto al desarrollo de las actividades en la modalidad virtual; los maestros se tardan en responder los mensajes y calificar las asignaciones, además de que en los cursos virtuales se evalúa solo conocimientos y no habilidades ni actitudes; ante ello los autores concluyen que los cursos en modalidad virtual exigen un esfuerzo mayor y una atención a la comunicación y al contacto personal.

Otras de las problemáticas que se han detectado en los estudiantes es el alto índice de reprobación y deserción en los cursos en modalidad mixta. Al respecto Leyva, Sandoval y Romero (2007) y Peñuñuri, Ruiz y Velasco (2007), señalan que algunos de los motivos para que se presenten esos resultados están relacionados al desinterés en la materia, falta de conocimiento y capacitación del uso de la plataforma tecnológica, falta de habilidades en el manejo de paquetes Office y la carencia de equipo de cómputo. Los índices de deserción en la educación a distancia pueden ser preocupantes, por ello es importante investigar los factores que contribuyen a ello. De igual forma Gil, Velasco, Valenzuela, Vivas e Itto (2011), reportan que algunas de las causas que propician la deserción, en el caso del estudiante es la falta de: motivación, cultura en el uso de la tecnología, comunicación con el docente, administración del tiempo, compromiso; esto sin duda

contribuye a que no se logre un aprendizaje significativo en el alumno propiciando con ello problemas de reprobación y deserción.

La educación basada en competencias y el uso de las TIC tienen grandes potencialidades para la población inscrita y de nuevo ingreso; sin embargo, consolidar los cursos en la modalidad mixta es un reto y en el que están implicados principalmente las autoridades, profesores, alumnos, personal de apoyo, entre otros agentes que participan en el proceso educativo (Sotelo, Ramos & Tánori, 2009). Es por ello que se recomienda contar con un sistema de evaluación que contemple todas las áreas del programa educativo a distancia, implementarlo, mantenerlo y aprovechar la información que este genere.

La evidencia empírica respalda que los estudiantes que llevan cursos en la modalidad virtual o mixta reportan de manera general, bajos índices de rendimiento académico, lo cual se puede deber a la falta de una metodología de enseñanza en entornos virtuales, ya que, en algunos casos solamente se está extrapolando la metodología tradicional (no convencional). Además los estudios permiten visualizar que no se está percibiendo un aprendizaje, tanto disciplinar como tecnológico, y por ende se evidencia una falta de transferencia del conocimiento, lo cual puede deberse a la falta de una infraestructura tecnológica adecuada para los cursos en modalidad virtual o mixta, así como la falta de habilidades por parte de estudiantes y profesores para su uso, generando con ello desmotivación de sus actores. Todo lo anterior permite suponer que existen vacíos metodológicos para la planeación y evaluación pedagógica y tecnológica de los cursos en modalidad virtual y/o mixta (ver figura 1).

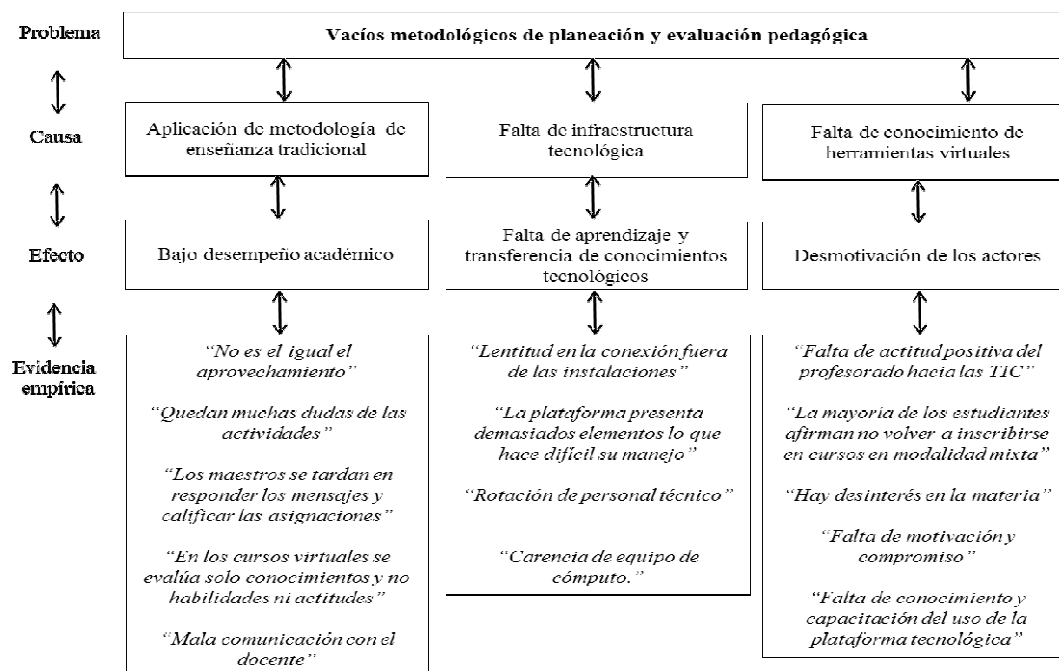


Figura 1. Análisis del problema. Fuente: elaboración propia.

Para ello se consideran los elementos de evaluación propuestos por Pérez (2000), quien identifica diferentes momentos del proceso:

- 1) Abarca al programa en su globalidad, aportando opciones preventivas de mejora y optimización, incluso antes de su puesta en marcha. Su finalidad es establecer formativamente la calidad técnica del programa, recogiendo datos sobre su fundamentación y formulación (evaluación del contexto y de necesidades del programa y la evaluación del diseño y planificación del programa).
- 2) Se refiere a las medidas evaluativas de la implementación del programa, para la toma formativa de decisiones de mejora. La pretensión es descubrir durante el proceso los defectos de planificación y describir y juzgar las actividades que se están realizando.
- 3) El tercer momento de evaluación posee un carácter sumativo para comprobar la eficacia del programa y los resultados de su aplicación. Se basa en el análisis de la consecución de

objetivos, mediante criterios de eficacia (logro de objetivos propuestos), eficiencia (logros en relación con los medios disponibles) y efectividad (efectos beneficiosos no previstos). Satisfacción de los implicados e impacto del programa sobre el contexto en el que se aplica.

En el caso del presente estudio se tomaron en cuenta los tres momentos, ya que se retomó la metodología del modelo de evaluación de programas CIPP de Stufflebeam y Shinkfield (1987); este modelo identifica cuatro tipos de evaluación: a) *contexto*: en el cual se identifican las necesidades, problemas y oportunidades; b) *entrada*: es la evaluación sobre los recursos y estrategias necesarios para lograr las metas y objetivos del programa; c) *proceso*, donde se recolectan datos sobre el funcionamiento del programa incluyendo el nivel de satisfacción de los usuarios, y ; d) *producto*, que intenta medir e interpretar los logros producidos por el programa educativo, tanto en su conclusión como durante su desarrollo, recopilando información acerca de los resultados y su relación con los objetivos preestablecidos.

Considerando lo anterior y sobre todo las fases del modelo de evaluación propuesto para llevar a cabo esta investigación evaluativa, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto pedagógico y tecnológico de los cursos en modalidad mixta en la formación del estudiante de una Institución de Educación Superior?

Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los problemas, oportunidades y características del entorno bajo el cual se desarrollan los cursos en modalidad mixta de la institución de estudio?
2. ¿Cómo es la implementación de los cursos en modalidad mixta y el nivel de participación y satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso después de

haberlos cursado?

3. ¿Cuál es el impacto de los cursos en modalidad mixta en términos de aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos, desde la perspectiva de los estudiantes y autoridades de la universidad?

Objetivos

El objetivo general es evaluar el impacto pedagógico y tecnológico de los cursos en modalidad mixta de una Institución de Educación Superior a partir del modelo *Contexto, Entrada, Proceso y Producto* (CIPP), con el propósito de generar un modelo de evaluación y presentar propuestas de mejora para dichos programas de formación.

Los objetivos específicos que se plantean son los siguientes:

1. Describir el contexto de los cursos en modalidad mixta identificando las necesidades y problemas que han presentado los estudiantes y profesores en dichos programas.
2. Describir el modelo de educación a distancia de la institución, diseño instruccional de los cursos a evaluar, así como características de los profesores que imparten clases en dicha modalidad, con la finalidad de identificar los elementos de entrada.
3. Describir el proceso de implementación llevado a cabo en los cursos en modalidad mixta para identificar las diferencias en la planeación.
4. Evaluar el impacto de los cursos en modalidad mixta a través del nivel de participación y grado de satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso, desempeño del profesor y plataforma.
5. Desarrollar un modelo estadístico, a partir de las variables evaluadas, para explicar la satisfacción, aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos.

6. Valorar el impacto en la formación del estudiante que cursa asignaturas en la modalidad mixta desde la perspectiva de profesores y autoridades de la institución.

Hipótesis

Dado que la investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, no aplica el establecimiento de hipótesis para todo el estudio. En las fases que se utilizó un enfoque cuantitativo se plantean diferentes hipótesis, mismas que se realizan a partir de las variables que evalúan el impacto de los cursos en modalidad mixta: satisfacción (curso, profesor plataforma), rendimiento académico, aprendizaje y transferencia de conocimientos. En la tabla 2 se presenta la congruencia entre las fases del modelo de evaluación con las preguntas de investigación, objetivos y las hipótesis que fueron planteadas.

Tabla 2

Tabla de congruencia: fase, preguntas, objetivos e hipótesis

Fase	Pregunta	Objetivos	Hipótesis
Contexto	1. ¿Cuáles son los problemas, oportunidades y características del entorno bajo el cual se desarrollan los cursos en modalidad mixta de la institución de estudio?	1. Describir el contexto de los cursos en modalidad mixta identificando las necesidades y problemas que han presentado los estudiantes y profesores en dichos programas.	No Aplica
Entrada		2. Describir el modelo de educación a distancia de la institución, diseño instruccional de los cursos a evaluar, así como características de los profesores que imparten clases en dicha modalidad, con la finalidad de identificar los elementos de entrada.	No Aplica

Tabla 2

Tabla de congruencia: fase, preguntas, objetivos e hipótesis (continuación)

Fase	Pregunta	Objetivos	Hipótesis
Proceso	2. ¿Cómo es la implementación de los cursos en modalidad mixta y el nivel de satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso después de haberlos cursado?	3. Describir el proceso de implementación llevado a cabo en los cursos en modalidad virtual presencial para identificar las diferencias en la planeación.	No Aplica
		4. Evaluar el impacto de los cursos en modalidad mixta a través del nivel de satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso, desempeño del profesor y plataforma.	H1. Existe una relación estadísticamente significativa entre la satisfacción y la evaluación del curso H2. Existe una relación estadísticamente significativa entre la satisfacción y la evaluación del desempeño del profesor. H3. Existe una relación estadísticamente significativa entre la satisfacción y la evaluación de la plataforma.
Producto	3. ¿Cuál es el impacto de los cursos en modalidad mixta en términos de satisfacción, aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos, desde la perspectiva de los estudiantes y autoridades de la universidad?	5. Desarrollar un modelo con ajuste teórico y estadístico, a partir de las variables evaluadas, para explicar la satisfacción, aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos.	H4. Existe una relación estadísticamente significativa entre la satisfacción y el aprendizaje percibido. H5. Existe una relación estadísticamente significativa entre la satisfacción y la transferencia de conocimientos. H6. Existe una relación estadísticamente significativa entre la satisfacción y el rendimiento académico. H7. Existe una relación estadísticamente significativa entre el aprendizaje y la valoración de la calidad del curso. H8. Existe una relación estadísticamente significativa entre el aprendizaje y la valoración del desempeño del profesor. H9. Existe una relación estadísticamente significativa entre el aprendizaje y la valoración de la plataforma. H10. Existe una relación estadísticamente significativa entre el aprendizaje percibido y la transferencia de conocimientos. H11. Existe una relación estadísticamente significativa entre el aprendizaje percibido y el rendimiento académico. H12. Existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento académico y la valoración de la calidad del curso. H13. Existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento académico y la valoración del desempeño del profesor. H14. Existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento académico y la valoración de la plataforma. H15. Existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento y la transferencia de conocimientos.

Justificación

La evaluación de programas y cursos de formación, independiente de la modalidad impartida, es una de las actividades más relevantes y significativas en todo proceso de enseñanza-aprendizaje. Al respecto Tejeda y Fernández (2012), plantea que la evaluación se debe realizar en todas sus dimensiones, con la finalidad de obtener suficientes elementos para mejorar las prácticas educativas, además que permite vencer las resistencias y obstáculos que pudieran encontrarse en la planificación y desarrollo, así como propiciar los instrumentos, técnicas y metodologías idóneas para cada momento del proceso.

Considerando lo anterior, las IES enfrentan el compromiso de someter a evaluación todos los programas que imparten, incluyendo los cursos que son ofrecidos en modalidades distintas a la convencional. Al respecto Cervantes, Bañuelos, Chávez y Rocha (2015), aseguran que es necesario trabajar en la formación de una cultura de calidad en el desarrollo de los programas educativos; esto coincide con Kim y Gilbón (2012), quienes mencionan que es indispensable llevar a cabo acciones de evaluación que aporten evidencia sobre la calidad y mejorar con ello el diseño contribuyendo con ello al ahorro de tiempo y recursos en el alcance de sus objetivos.

Debido al aumento en la demanda de la educación mediada por tecnología, el presente estudio inicia por la necesidad de profundizar en el estudio del proceso enseñanza-aprendizaje mediada o apoyada por los recursos tecnológicos. La intención general es ofrecer desde una perspectiva pedagógica y tecnológica una propuesta sustentada en criterios e indicadores que permitan evaluar la calidad de los cursos en modalidad mixta de la institución participante, ya que diferentes autores, como Silvio (2006) y Kim y Gilbón (2012), coinciden en que pese a los esfuerzos realizados en materia de evaluación por parte de las IES, aún no se cuenta con un

sustento teórico que permita mejorar la metodología, ni se cuenta con criterios e indicadores claros para la evaluación de programas en modalidad virtual o mixta, ya que actualmente la evaluación se ha realizado de manera variada con diversos propósitos y objetivos, aplicando diferentes metodologías. Villar (2003), menciona que la evaluación de un curso en modalidad mixta implica el conocimiento de la especificidad del modelo pedagógico en el que está inserto, en este análisis se consideran diferentes elementos del curso, percepción del aprendizaje adquirido y la calidad del entorno tecnológico.

Dado lo anterior, se considera importante elegir un modelo específico para sustentar un proceso de evaluación. En la evaluación educativa existen modelos formales que examinan las relaciones entre componentes y procesos; la elección del mismo depende del tipo de juicio que se quiera emitir y este permite visualizar la forma en que debe efectuarse el proceso de evaluación. Ávalos y Meza (2015), mencionan que un modelo permite identificar los elementos que se requiere medir dentro de un sistema, incluyen las relaciones teóricas entre los componentes y permiten distinguir las áreas en las que es necesario intervenir.

Después de presentar un recorrido teórico se observa que los autores han centrado la evaluación de los programas en algunos aspectos parciales de la modalidad mixta; es por ello que en el presente trabajo se presenta una evaluación exhaustiva y sistemática considerando el modelo CIPP que contempla tanto la planificación, como la aplicación y los resultados, a fin de tomar decisiones de mejora, el cual es un modelo basado en la teoría de sistemas que analiza los insumos, la estructura, el proceso y las salidas en términos de resultados. Este modelo ha sido ampliamente utilizado en la práctica evaluativa, y está basado en el modelo del sistema de indicadores del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (García, 2010; Ávalos & Meza, 2015).

Delimitaciones

El estudio se llevó a cabo en una IES del sur de Sonora, la cual consciente de las necesidades del entorno y con la intención de ofrecer servicios educativos innovadores, inició en el año 2004 la oferta de cursos curriculares en modalidad mixta dirigida a los estudiantes de sus distintos programas educativos, de licenciatura, profesional asociado y posgrado de los planes 2002 en adelante.

El presente proyecto de investigación tuvo como finalidad llevar a cabo una investigación evaluativa con el objetivo general de evaluar el impacto pedagógico y tecnológico de los cursos en modalidad mixta de una IES a partir del modelo CIPP, con el propósito de generar un modelo de evaluación y presentar propuestas de mejora para dichos programas de formación. El proyecto se orientó a evaluar distintas variables/categorías propuestas en el modelo de evaluación utilizado, el cual se conformó de cuatro fases: contexto, entrada, proceso y producto.

El diseño correspondió a un enfoque mixto, ya que se recolectaron evidencias en forma cuantitativa (con un diseño no experimental, transeccional, correlacional y explicativo) y cualitativa (bajo el método de la teoría fundamentada) para la evaluación de las variables y categorías involucradas en el estudio: experiencia, problemáticas, oportunidades de mejora, modelo de educación a distancia, diseños instruccionales, implementación de 22 curso en plataforma, satisfacción del curso, profesor, plataforma, satisfacción, aprendizaje, transferencia de conocimientos y rendimiento académico. Para ello participaron estudiantes, profesores, autoridades administrativas y académicas. Para la recolección de los datos se realizaron grupos focales, entrevistas, se elaboraron instrumentos y listas de verificación para la evaluación de los cursos, asimismo se recolectaron datos sobre el nivel de satisfacción de los diferentes elementos

de un curso en modalidad mixta, percepción de aprendizaje y rendimiento académico. Los datos recolectados permitieron realizar una evaluación del contexto, entradas, proceso y productos de los cursos en modalidad mixta de la institución de estudio. El proyecto inició en el año 2014 y tuvo una duración de tres años.

Capítulo II. Marco teórico

Uno de los grandes retos de la educación es contribuir a la construcción de una sociedad basada en el conocimiento y apoyada en los nuevos recursos tecnológicos que ofrece el avance de la ciencia. Ante ello, el proceso educativo debe implementar estrategias de enseñanza innovadoras, que permita a los alumnos desarrollar habilidades de auto aprendizaje y de análisis crítico con el objetivo de dar solución a las problemáticas que se enfrentan en la actualidad (Santillán & Siordía, 2006).

Actualmente se vive en una sociedad de la información, las universidades se enfrentan al desafío de formar profesionistas con altas capacidades en diferentes sentidos, ya que los empleadores están demandando profesionales calificados en el uso de las nuevas tecnologías. Además, los estudiantes de las nuevas generaciones están reconociendo el valor de la tecnología en su vida académica, por lo que hay un interés en conocerla y utilizarla cada vez más.

Quiñonez (2009), argumenta que el creciente uso de las TIC y la demanda de servicios educativos han generado la necesidad de crear nuevos ambientes de aprendizaje adecuados para propiciar una formación de calidad. Es por ello que en las instituciones educativas, sobre todo en las de educación superior, se ha dado un rápido crecimiento de programas apoyados de tecnología a través del Internet. Al respecto Área y Adell (2009), mencionan que la educación bajo esta modalidad se está desarrollando cada vez más, debido a la reducción del costo económico que representa, por la conexión que hay entre los jóvenes y la tecnología, específicamente el Internet y el teléfono móvil, por la búsqueda de información por medio de tecnologías digitales, así como la expansión de la utilidad de la tecnología en las diferentes áreas.

Los cursos que son altamente apoyados por las TIC se han denominado de diferentes formas: e-learning, b-learning, educación virtual, cursos online, enseñanza flexible, educación Web, docencia en línea, entre otros; sin embargo, según Edel-Navarro (2010), independientemente del nombre, no se debe de perder de vista el aprendizaje mediado por lo virtual, ya que es lo relevante. El presente trabajo se enfoca en la modalidad mixta o b-learning; sin embargo, se considera importante desarrollar temas relacionados con la educación a distancia (e-learning), ya que según algunos autores de éste emerge la modalidad mixta (Área, 2009).

La educación a distancia

El concepto de e-learning, es definido por Área y Adell (2009), como una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de computadoras, la cual puede ofrecerse como una educación o formación dirigida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente, empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones. Lo característico del e-learning es que el proceso formativo tiene lugar, totalmente o en parte, a través de un entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos así como las actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje.

Otra definición es presentada por Rosenberg (2007), quien menciona que se refiere a la utilización de las tecnologías de Internet para ofrecer un conjunto de propuestas que permitan incrementar el conocimiento y la práctica. A su vez, Barberá (2008) menciona que se refiere al proceso de aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de las TIC.

El e-learning es un concepto que se refiere a una determinada modalidad de organización, desarrollo y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se materializa o tiene lugar a través de espacios pedagógicos creados digitalmente y que reciben el nombre de *aula virtual*. Por ello, este concepto está estrechamente vinculado al de e-learning y por lo tanto a la educación a distancia. Las aulas virtuales son herramientas valiosas que han permitido incrementar la calidad de los procesos formativos que son ofertados a través de la red. Actualmente el uso de estas herramientas también son empleadas en diversidad de situaciones presenciales, a través de plataformas, públicas o privadas.

Considerando lo anterior Área (2009), ha identificado tres modelos formativos de e-learning caracterizados por la utilización de los recursos de Internet y de las aulas virtuales y en función del grado de presencia o distancia en la interacción entre profesor y alumnado. A continuación se describe cada modelo:

1. Docencia presencial con Internet. El aula virtual como complemento o recurso de apoyo. Este modelo se caracteriza por el uso de las aulas virtuales y otros recursos de Internet (como webs personales, blogs, correo electrónico) por parte del profesor utilizado para la docencia. Consiste en plantear el aula virtual como un complemento de la actividad docente tradicional. Es decir, el profesor no cambia ni los espacios de enseñanza que habitualmente utiliza, ni el tipo de actividades que plantea a sus estudiantes ni la forma de comunicación con ellos. El uso que le da el profesor a este tipo de recursos, generalmente es para presentar apuntes o documentos del curso; en este modelo el aula virtual no se usa para plantear tareas o actividades. En conclusión, el profesor imparte su clase de la misma forma (exposiciones, debates, prácticas), pero apoyado en un recurso tecnológico.

2. Docencia semipresencial: el aula virtual como espacio combinado con el aula física o blended learning. Se caracteriza por la combinación entre procesos de enseñanza-aprendizaje presenciales con otros que se desarrollan a distancia mediante el uso de la computadora. Es denominado como blended learning (b-learning), enseñanza semipresencial o docencia mixta (Bartolomé, 2011). El aula virtual no sólo es un recurso de apoyo a la enseñanza presencial, sino también un espacio en el que el docente genera y desarrolla acciones diversas para que sus alumnos aprendan: formula preguntas, abre debates, plantea trabajos, entre otras. En este modelo se produce una innovación notoria de las formas de trabajo, comunicación, tutoría y procesos de interacción entre profesor y alumnos. La enseñanza semipresencial o b-learning requiere que el docente planifique y desarrolle procesos educativos en los que se consideran tiempos y tareas que acontecen bien en el aula física; asimismo el profesor debe elaborar materiales y actividades para que el estudiante las desarrolle de manera independiente.

3. Docencia a distancia: el aula virtual como único espacio educativo. Representa la actualización de la modalidad clásica de educación a distancia, pero desarrollada en entornos exclusivamente virtuales. Apenas se produce contacto físico o presencial entre profesor y estudiantes, ya que la mayor parte de las acciones docentes, comunicativas y de evaluación tienen lugar en el marco del aula virtual. En esta modalidad educativa el material o recursos didácticos multimedia cobran una especial relevancia, ya que el aprendizaje de los estudiantes está guiado por dichos recursos. Asimismo la interacción comunicativa dentro del aula virtual es un factor clave y sustantivo para el éxito del estudiante.

Teorías de la educación a distancia. En diversas obras se exponen las teorías que

dan sustento a la educación a distancia, Simmonson (2006), compila la obra de Keegan (1986) quien clasificó las teorías en tres grupos: teorías de la independencia y autonomía, teorías de industrialización de la enseñanza y teorías de interacción y comunicación. A continuación se presenta una descripción general de cada una.

En la teoría del estudio independiente la esencia de la educación a distancia fue la independencia del estudiante. Esto se reflejó en su preferencia por el término estudio independiente para la educación a distancia en un ámbito universitario. Su principal precursor Wedemeyer, quien en 1981 fue un crítico de los modelos contemporáneos de la educación superior, ya que creía que se utilizaban conceptos de la enseñanza y aprendizaje que no empataban con el uso de las tecnologías modernas. Esta teoría establece un sistema con diez características que ponen énfasis en la independencia del alumno y la adopción de la tecnología como manera de implantar aquella independencia; estas características son:

1. Ser capaz de funcionar en cualquier lugar en el que haya estudiantes (o incluso solo un estudiante) independientemente de si hay profesores en el mismo lugar y en el mismo momento.
2. Dar más responsabilidad sobre el aprendizaje al estudiante.
3. Liberar a los miembros del profesorado de deberes de tipo de “custodia” para que este aumento de tiempo se pueda dedicar a tareas realmente educativas.
4. Ofrecer a los estudiantes y a los adultos un abanico de elecciones de cursos, formatos y metodologías más amplio (más oportunidades).
5. Utilizar de manera apropiada todos los medios y métodos de enseñanza que han demostrado ser efectivos.

6. Combinar medios y métodos de manera que cada tema o unidad dentro de un tema se enseñe de la mejor manera conocida.
7. Hacer que el rediseño y desarrollo de cursos encaje en un “programa de medios articulados”.
8. Conservar y mejorar las oportunidades de adaptación a las diferencias individuales.
9. Evaluar el rendimiento del estudiante simplemente, no levantando barreras relacionadas con el lugar, el ritmo, el método o la secuencia del estudio del alumno.
10. Permitir que los estudiantes empiecen, paren y aprendan a su propio ritmo.

La teoría del estudio independiente propone la separación de la enseñanza del aprendizaje como manera de romper las “barreras de espacio y tiempo” de la educación. En donde los sistemas de estudio independiente se caracterizan por que el estudiante y el profesor están separados; los procesos normales de enseñanza y aprendizaje tienen lugar por escrito o por otros medios; la enseñanza está individualizada; el aprendizaje tiene lugar por medio de la actividad del estudiante; el aprendizaje se hace cómodo para el estudiante en su propio entorno; el alumno asume la responsabilidad del ritmo de su propio progreso con libertad para empezar y parar en cualquier momento. Se consideran cuatro elementos que comparten todas las situaciones de enseñanza-aprendizaje: un profesor, un alumno o alumnos, un sistema o modo de comunicación y algo que se enseña o se aprende. Propone una reorganización de estos elementos que dan cabida al espacio físico y permiten una mayor libertad al alumno. Wedemeyer pensaba que una clave para el éxito de la educación a distancia fue el desarrollo de la relación entre estudiante y profesor.

Otra teoría del estudio independiente fue propuesta por Moore en 1991, quien especificó un método de clasificación para los programas de educación a distancia en

función de la cantidad de autonomía del alumno y la distancia entre profesor y alumno. Moore considera que la distancia está formada por dos elementos que son medibles. El primero es la provisión de comunicación bidireccional (diálogo); y el segundo es el punto hasta el cual un programa da respuesta a las necesidades del alumno individual (estructura).

En la segunda parte de su teoría, Moore analiza la autonomía del alumno, afirmando que en los entornos escolares tradicionales los alumnos dependen mucho de los profesores con respecto a la orientación y que, en la mayoría de los programas convencionales y a distancia, el profesor es activo, mientras que el estudiante es pasivo. Esta teoría parte del supuesto que el alumno autónomo necesita poca ayuda del profesor, que podría ser más una persona que responde que una que dirige. Algunos alumnos adultos, sin embargo, necesitan ayuda a la hora de formular sus objetivos de aprendizaje e identificar fuentes de información y medir objetivos. Moore clasifica los programas de educación a distancia como “autónomos” (determinados por el alumno) o “no autónomos” (determinados por el profesor).

En la teoría de la industrialización de la enseñanza se retoma la postura de Peters, quien desarrolló una idea sobre la educación a distancia como forma industrializada de la enseñanza y el aprendizaje. Señala que los conceptos tradicionales de educación no son suficientes como categorías de análisis para esta forma industrializada de educación, por lo que deben emplearse nuevas categorías, y las que parecen más apropiadas son las provenientes de las ciencias que analizan los procesos industriales. Peters (1981, como se citó en Stojanovic de Casas, 1994), mencionó que todas las formas de conducta humana han sido fuertemente influenciadas por la revolución industrial, exceptuando las formas educativas tradicionales en escuelas, universidades, etc., mientras que sí ha habido una

fuerte influencia en la educación a distancia. Las categorías que propone son las siguientes: racionalización, división del trabajo, mecanización, línea de montaje, Producción en masa, trabajo preparatorio, planificación, organización, métodos de control científico, formalización, estandarización, cambio de función, objetificación, concentración y centralización; en cada una de estas categorías utilizados en la industria, son comparadas o adaptadas al trabajo realizado en la educación a distancia.

Esta teoría postula que la estructura de la educación a distancia está determinada en alto grado por los principios de la industrialización, racionalización, división del trabajo y producción en masa. Además, el proceso de enseñanza está gradualmente reestructurado a través de la mecanización y la automatización. Estos cambios han determinado que:

- El desarrollo de los cursos a distancia es tan importante como la fase previa del proceso de producción.
- La efectividad del proceso de enseñanza depende particularmente de la planificación y organización.
- La función de la enseñanza a distancia ha cambiado considerablemente en comparación con la convencional.
- La educación a distancia sólo puede ser económica con una concentración de recursos en una administración centralizada.

Peters considera que las consecuencias prácticas de su teoría son algo difíciles de aceptar dado el peso de la tradición de los procesos educativos. Por una parte, el proceso de la comunicación es sustituido por medios artificiales. Por otra parte, el proceso de adaptación de un docente a un sistema a distancia es lento, y siempre habrá choques con la

enseñanza tradicional, ya que en la ED la unidad de enseñanza está dividida en muchas subunidades que son ejecutadas por diferentes personas y elementos del sistema educativo (Stojanovic de Casas, 1994).

El tercer grupo de teorías que dan sustento a la educación a distancia está relacionado con la interacción y comunicación. El precursor es Holmberg quien observó que su teoría tenía un valor explicativo al relacionar la efectividad de la enseñanza con el impacto de los sentimientos de pertenencia y cooperación y el intercambio real de preguntas, respuestas y argumentos en la comunicación mediada. Los supuestos básicos de esta teoría son:

- El núcleo de la enseñanza es la interacción entre la parte que enseña y la que aprende; se supone que la interacción simulada por medio de una presentación de un tema en cursos preproducidos puede asumir parte de la interacción y hacer que los estudiantes consideren diferentes ideas, enfoques y soluciones e interactúen en general con un curso.
- Es probable que la implicación emocional en el estudio y los sentimientos de la relación personal entre las partes de enseñanza y aprendizaje contribuyan al placer de aprender.
- El placer de aprender apoya la motivación del estudiante.
- La participación en la toma de decisiones es favorable para la motivación del estudiante.
- La motivación fuerte del estudiante facilita el aprendizaje.
- Un tono personal y cordial y un acceso fácil al tema contribuyen al placer de aprender, dan apoyo a la motivación del estudiante y, por lo tanto, facilitan aprender a partir de las presentaciones de cursos preproducidos, por ejemplo, a partir de la enseñanza como interacción simulada unidireccional y como comunicación didáctica de tráfico bidireccional entre la parte que enseña y la parte que aprende.

- La efectividad de la enseñanza se demuestra con el aprendizaje del estudiante de lo que se ha enseñado.

El autor resume su teoría con que la enseñanza a distancia dará apoyo a la motivación del estudiante, promoverá el placer de aprender y hará que el estudio sea relevante para el alumno individual y sus necesidades, creando sentimientos de entendimiento entre el alumno y la institución de educación a distancia (sus tutores, asesores etc.), facilitando el acceso al contenido del curso, haciendo que el alumno participe en actividades y debates y, en general, proporcionando una comunicación simulada y real útil hacia el alumno y del alumno.

En el siguiente apartado se retoma uno de los elementos importantes en la educación a distancia relacionado con los modelos de diseño instruccional.

Modelos de diseño instruccional en la educación a distancia. Son múltiples las definiciones que se han realizado sobre este concepto, al respecto Smith y Ragan (2005), lo definen como un proceso sistemático y reflexionado, el cual es el resultado de aplicar los principios de aprendizaje y la enseñanza en la planificación de materiales, actividades educativas, recursos informativos y evaluación. A su vez Agudelo (2009), también menciona que el diseño instruccional es un proceso sistémico, planificado y estructurado que se debe llevar a cabo para producir cursos para la educación presencial, en donde se utilizan diferentes recursos educativos que van más allá de los propios contenidos. Otra definición más la ofrece Richey, Klein y Tracey (2011 como se citó en Belloch, 2013), mencionando que el diseño instruccional es la ciencia y el arte que permite crear

especificaciones detalladas para el desarrollo, evaluación y mantenimiento de acciones que facilitan el aprendizaje y el rendimiento.

De acuerdo con los conceptos anteriores, el diseño instruccional representa un proceso fundamentado en teorías educativas; sistemático, dinámico y continuo, de selección, elaboración, implementación y evaluación de actividades; facilita la enseñanza y el aprendizaje de un tema, unidad o curso no importando su nivel de complejidad y la modalidad educativa. Al respecto Luzardo (2004), sostiene que la expresión de diseño instruccional ha irrumpido en el ámbito de la educación y más precisamente en el proceso de enseñar y aprender como una expresión esencial en la educación virtual.

Al respecto Coll (2007), plantea el concepto de "diseño tecnoinstruccional o tecnopedagógico", el cual hace referencia al diseño instruccional en la formación virtual, el autor plantea que estos se vinculan a través de las siguientes dimensiones:

- *Dimensión tecnológica.* Se refiere a la selección de las herramientas tecnológicas para el proceso formativo, tales como la plataforma virtual, las aplicaciones de software, los recursos multimedia, entre otros.
- *Dimensión pedagógica.* Se refiere al conocimiento de las características de los destinatarios, análisis de los objetivos y/o competencias de la formación virtual, desarrollo e implementación de los contenidos, planificación de las actividades, con orientaciones y sugerencias sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades, entre otras.

En un diseño tecno-pedagógico o tecno-instruccional se deben encontrar los siguientes elementos: un conjunto de contenidos, objetivos y actividades de enseñanza y aprendizaje, así como orientaciones y sugerencias de cómo llevar a cabo dichas actividades, una oferta de herramientas tecnológicas; y una serie de sugerencias y orientaciones sobre cómo utilizar estas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Las diferentes concepciones del DI son expresadas a través de los Modelos de Diseño Instruccional que sirven de guía a los profesionales sistematizando el proceso de desarrollo de acciones formativas. Benitez (2010), plantea que a lo largo de la historia, han sido cuatro las teorías que han dado sustento al diseño instruccional.

1. Teoría Conductista (década de los 60). Modelos que se enfocan en los conocimientos y destrezas académicas y en objetivos de aprendizaje observables y medibles.
2. Teoría de Sistemas (década de los 70) se organizan en sistemas abiertos y buscan mayor participación de los estudiantes.
3. Teoría Cognitiva (década de los 80). Se enfoca en la comprensión de los procesos de aprendizaje, centrándose en procesos cognitivos, tales como el pensamiento, la solución de problemas, el lenguaje, la formación de conceptos y el procesamiento de la información.
4. Teoría Constructivista (década de los 90). Modelos enfocados en el papel activo del aprendiz, las acciones formativas están centradas en el proceso de aprendizaje y no en los contenidos específicos.

Los modelos de diseño instruccional son guías o estrategias aplicadas en todo proceso de enseñanza aprendizaje; constituyen la estructura sobre la cual se produce la instrucción de forma sistemática y sustentada en teorías del aprendizaje (Luzardo, 2004). Son varios los modelos que se han utilizado para el diseño de cursos virtuales; a continuación se presenta una breve descripción de cuatro modelos que han sido citados por Agudelo (2009) y Benitez (2010).

Modelo Jerold Kemp. Presenta el proceso en forma cíclica, que requiere constante planificación, diseño, desarrollo y evaluación para asegurar la eficacia en el aprendizaje. Es un modelo sistémico y no lineal. Sus fases son: 1) Identificar el problema de instrucción, 2) examinar las características del estudiante, 3) establecer los objetivos de instrucción para el estudiante, 4) identificar el contenido de materia y analizar los componentes de tareas relacionadas con los objetivos y propósitos, 5) diseñar estrategias de instrucción para que cada alumno pueda dominar los objetivos, 6) seleccionar los recursos de apoyo a la instrucción y a las actividades de aprendizaje, 7) desarrollar el plan de la instrucción y la entrega de mensajes, y 8) desarrollar instrumentos de evaluación para evaluar los objetivos.

Modelo Dick y Carey. Tiene una tendencia conductista, por lo cual puede funcionar en la enseñanza de procedimientos, aplicaciones específicas y concretas en áreas técnicas u operativas. El modelo inicia con la identificación de metas instruccionales, se basa en el establecimiento de objetivos de aprendizaje absolutamente concretos y finaliza con evaluaciones sumativas al concluir la instrucción. Su metodología es pragmática y puede resultar rígida.

Modelo ADDIE. Es considerado un modelo genérico por poseer las cinco etapas básicas de un modelo de diseño instruccional: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Sus etapas constituyen su nombre con las letras iniciales de cada una y se han convertido en los elementos más comunes de los diferentes modelos existentes. Dichas etapas se interrelacionan, convirtiéndose en una guía muy flexible, lo cual lo convierte en un modelo interesante y de amplia aplicación.

Modelo Assure. Se orienta al salón de clases, tiene sus raíces teóricas en el conductismo por el énfasis en el logro de objetivos de aprendizaje; sin embargo se identifican rasgos constructivistas al preocuparse por la participación activa y comprometida del estudiante. ASSURE presenta seis fases o procedimientos: 1) analizar las características del estudiante, 2) establecimiento de objetivos de aprendizaje, 3) selección de estrategias, tecnologías, medios y materiales, 4) organizar el escenario de aprendizaje, 5) participación de los estudiantes, y 6) evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje.

Si bien, el diseño instruccional es uno de los elementos importantes a considerar en el diseño de cursos a distancia, existen otros dos actores indispensables: el profesor y el estudiante; en el próximo apartado se describe el rol de cada uno de ellos en la educación a distancia.

El profesory estudiante en la educación a distancia. García (2011), menciona que están determinadas las características que debe poseer el estudiante que incursiona en la virtualidad; sin embargo, está poco definido quien ha de ser el formador de enseñanza a distancia, cuál es su perfil y sus funciones específicas. La realidad es que en la mayoría de

los profesores ha sido formado por procedimientos convencionales para enseñar en sistemas convencionales, y solo en casos reducidos se ha recibido una formación específica para enseñar a distancia.

Según el autor son claras las estrategias pedagógicas que requiere una docencia a distancia. En la enseñanza presencial el profesor interacciona directamente cara a cara con sus estudiantes, tiene que preparar los materiales de apoyo a su docencia, las actividades de aprendizaje, elaborar las pruebas de evaluación, diseñar su diaria actuación autónoma en el aula, etc. Mientras que el docente de enseñanza a distancia no entra en contacto físico habitual con sus estudiantes, la comunicación con ellos está mediada por la tecnología. Es por ello, que los roles del educador que se presentan unificados en la docencia presencial aparecen ahora diversificados y diferenciados en distintas personas participantes del proceso. El autor propone un equipo de trabajo para todo el proceso:

1. Planificadores a los que se debe exigirse un alto grado de especialización dado que los fundamentos, estructuras y organización son diferenciados de las propuestas presenciales.
2. Expertos en contenidos de la disciplina o curso en cuestión. Son aquellos profesionales que más saben sobre la materia o el tema.
3. Pedagogos-tecnólogos de la educación que puedan desempeñar actividades como adaptar contenidos de cursos, materias o temas de corte convencional, de manera que puedan ser aprendidos a distancia, así como diseñar y desarrollar materiales específicos y entornos de aprendizaje.
4. Especialistas en la producción de materiales didácticos: editores, diseñadores, gráficos, expertos en comunicación y medios técnicos, etc.

5. Responsables de guiar el aprendizaje concreto de los alumnos, planifican y coordinan las diversas acciones docentes, integran los distintos medios y diseñan el nivel de exigencia y de las actividades de aprendizaje precisas para superar el grado de logro previsto.
6. Tutores, orientadores, asesores, consejeros, animadores que motivan el aprendizaje y aclaran y resuelven las dudas y problemas surgidos en el estudio de los alumnos.
7. Evaluadores que suelen coincidir fundamentalmente con los responsables de guiar el aprendizaje o con los tutores.

En este espacio se concretará el papel que tiene el responsable de guiar el aprendizaje, quien es más habitualmente denominado profesor. Según García (2011), las actuaciones de un buen tutor y también de cualquier docente a distancia deben poseer las siguientes estrategias:

1. Planificar y organizar cuidadosamente la información y contactos con los alumnos, sea presencial o virtualmente. Todas las tareas que se detallan deben ser diseñadas con anticipación.
2. Motivar para iniciar y mantener el interés por aprender, dado que el alumno estudia porque quiere hacer, sólo bastara convencerle de los útiles que pueden resultarle determinados procesos de aprendizaje. Se intentará relacionarlos con sus necesidades e intereses. Para evitar la ansiedad, se pueden sugerir tiempos y fases para el estudio, por partes, de ese material. Para la motivación de mantenimiento se debe informar frecuentemente al estudiante sobre sus progresos en el aprendizaje.
3. Explicitar los objetivos que se pretenden alcanzar. Los objetivos han de ser claramente perceptibles por el estudiante y han responder a la resolución de alguno

de sus problemas de tipo profesional, personal o social.

4. Presentar contenidos significativos y funcionales. Contenidos apoyados en lo que ya se sabe o se ha experimentado, que partan de lo concreto, con sentido propio y que sirvan objetivamente para resolver problemas relevantes tanto personales como sociales.
5. Solicitar la participación de los estudiantes. El estudiante aprende mejor cuando se sabe protagonista de su propio aprender. El grado de aprendizaje va a depender de la dedicación, esfuerzo y compromiso puestos en acto por el estudiante.
6. Activar respuestas y fomentar un aprendizaje activo e interactivo. El fomento de programas que exijan una elevada interactividad entre profesor y estudiantes y de estos entre si es una importante tarea que debe impulsar el tutor. Para el logro de esta comunicación multidireccional el tutor deberá aprovechar las diferentes posibilidades que brindan.
7. Incentivar la autoformación pero sin olvidar los motivadores apoyos al aprendizaje para el logro de altas metas. En el ámbito de las nuevas tecnologías al estudiante ha de brindársele la posibilidad de seleccionar los caminos de navegación, la secuencia de sus aprendizajes, los contenidos que le interesan, determinar el nivel de detalles y de profundización, etc.
8. Potenciar el trabajo colaborativo en grupos de aprendizaje, pero un docente no debe ignorar las inmensas posibilidades que las diferentes formas de tutoría ponen a disposición para aprovechar la técnica del trabajo en grupos, sean grupos presenciales o, lo más habitual ahora, grupos virtuales que trabajan cooperativamente a través de la red.

9. Facilitar la realimentación. La realimentación se convierte siempre en una primordial fuente de refuerzo. Además de la realimentación que siempre han de ofrecer unos buenos materiales diseñados para el autoestudio, el tutor habrá de esforzarse por responder con la máxima inmediatez a las consultas de los estudiantes, sean estas presenciales o a distancia.
10. Reforzar el auto concepto y respetar la diversidad de grupo.
11. Promover la transferibilidad de los aprendizajes.
12. Evaluar formativamente el progreso.

La enseñanza a distancia, por su propia estructura y objetivos, brinda un ámbito de aprendizaje donde el estudiante puede aprender aquello que personalmente le interese y responda a sus propias necesidades, desarrollando una vida que le resulte más satisfactoria y llena de sentido.

Asimismo, el mismo autor señala que es importante que el profesor se capacite en las siguientes áreas:

- Fundamentos, estructuras y posibilidades de la educación a distancia.
- Identificación del estudiante adulto, características biopsicosociológicas condicionantes del aprendizaje.
- Teorías del aprendizaje. Forma de aprender, estilos, ritmos, posibilidades y métodos, recursos, concepciones.
- Conocimiento teórico práctico de la comunicación.
- Integración de recursos didácticos propios de la modalidad.
- Contenidos científicos, tecnológicos y prácticos del curso o materia en cuestión.

- Organización del currículo individual.
- Técnicas de tutoría presencial y a distancia.
- Técnicas para fomentar en los alumnos la creatividad, la autonomía, el autoaprendizaje, el autocontrol, la automotivación, el autoconcepto y la autorreflexión sobre el propio estilo de aprendizaje.
- Técnicas de evaluación.

Un docente de enseñanza a distancia debe saber qué es aprender y qué es hacerlo a distancia; cuáles son los modelos y teorías; cuáles las dificultades destacas y los motivos que empujan al estudiante a iniciar estos estudios y, finalmente, cuáles son las razones de los bajo rendimientos y de los abandonos.

Cuando se pretende estudiar, la meta suele ser prioritariamente una: aprender. Pero debería ser aprender bien, porque aprender no es memorizar apartados inconexos de determinadas páginas de un libro o de unos apuntes, con el fin de volcarlos durante el próximo examen, son numerosos los estudiantes que dedican la mayor parte de su tiempo de estudio a memorizar literalmente ideas, conceptos, hechos, principios, etc. Sin detenerse a realizar, según García (2011), lo siguiente:

- Un proceso de comprensión de lo que son capaces de repetir.
- Un esfuerzo de análisis de los términos memorizados.
- Una previsión de aplicación, si el caso, a realidades, situaciones o aprendizajes futuros.
- Una reestructuración, reelaboración o una síntesis de lo estudiado, con el fin de hacerlo propio.

- Una valoración, cuando sea preciso, de las ideas o conceptos que pretenden aprenderse.
- Una organización y relación de las nuevas ideas aprendidas con las que ya formaban parte.

Difícilmente podrá aprenderse algo sólidamente si no existe primero, un esfuerzo por comprender, por entender lo que se desea aprender. En segundo lugar, un esfuerzo por ubicar las nuevas ideas en la mente, relacionándolas con las ya existentes. Finalmente, se estará seguro de haber aprendido un determinado concepto, idea o apartado si se sabe expresar verbalmente o por escrito, de forma organizada. Esta última fase, si se realiza bien, es la mejor evaluación del propio aprendizaje y una garantía de que este va a ser duradero. Cuando se aprende hay satisfacción, porque el aprendizaje es un logro no solo intelectual sino también experiencial y efectivo, fruto de la iniciativa humana. Mediante el aprendizaje se adquiere y practica nuevas metodologías, destrezas, actitudes y nuevos valores necesarios para vivir en un mundo en constante cambio.

En lo que respecta a los estudiantes García (2011), menciona que en las instituciones a distancia es cuantioso el contingente de estudiantes que un año se matricula, adquiere el material didáctico obligatorio y nada más se vuelve a saber de ellos; estos alumnos se retiran sin haber probado su capacidad o el alcance de su posible dedicación al estudio, al menos sin que haya quedado constancia de ello. Ante lo anterior, se identifican dos tipos de abandonos: abandono sin comenzar y abandono real. Se habla de abandono sin comenzar cuando se refiere a aquellos estudiantes de los que no existe registro evaluador alguno a pesar de haber estado matriculados uno o más años. Abandono real sería el de

aquellos otros de los que llega a constar el registro evaluador correspondiente y después abandonan sin terminar los estudios. Este tipo de abandono viene siendo más cercano, en porcentaje, al de las instituciones presenciales.

Algunas de las causas de los abandonos o de los bajos rendimientos son:

1. Factores propios de la institución

- El material didáctico no es el apropiado
- La materia es excesiva o el nivel es impropio del curso en el que está ubicada la asignatura, si se trata de una carrera.
- Se llevan a cabo pocas sesiones de tutoría

2. Circunstancias sociofamiliares de los alumnos

- Las ocupaciones laborales exigen mucha dedicación física y mental
- La atención a la familia
- Falta de apoyo del entorno laboral

3. Factores psicopedagógicos

- No se conoce la institución
- Falta de técnicas y hábitos de estudios
- No se está habituado a utilizar las nuevas tecnologías que irrumpen ahora con fuerza en multitud de acciones formativas a distancia
- Falta de estímulo y motivación ante el estudio
- Recibir calificaciones baja en las pruebas presenciales o a distancia.
- Temor al examen o a no saber cómo acometer esa tarea.

Hasta aquí se ha hablado de la educación a distancia de manera general, sin embargo dada las necesidades de las instituciones educativas se han desarrollado otros modelos de

enseñanza en donde se combina la presencialidad con la virtualidad; en el siguiente apartado se describe las características de dicho modelo de enseñanza.

El b-learning como nuevo modelo de enseñanza

Otro modelo de enseñanza es el b-learning o modalidad mixta, el cual se describe como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología: “*which combines face-to-face and virtual teaching*” (Coaten, 2003). La palabra b-learning, síntesis de blended learning, es comúnmente traducida como aprendizaje mezclado, aprendizaje mixto o aprendizaje combinado, y representa una forma de enseñanza que combina las actividades presenciales tradicionales con actividades de un curso de educación a distancia, con recursos tecnológicos de por medio (Bartolomé, 2004; Contreras, González & Fuentes, 2011). Sin embargo, para Pascual (2003), esta modalidad no surge del e-learning, sino de la enseñanza tradicional, justificándolo como una solución a los problemas económicos de la enseñanza presencial, pero que trata de mejorar la calidad. La incorporación de la modalidad mixta tiene el objetivo de reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología.

Por lo tanto, el b-learning se considera como un modelo de formación híbrido que combina lo mejor del aprendizaje presencial con funciones del aprendizaje electrónico para potenciar las fortalezas y disminuir debilidades de ambas modalidades fundamentadas desde las teorías del aprendizaje y el uso de concepciones tecnológicas (Vera, 2008). Para fines de este trabajo, en lo sucesivo se referirá a éste como una modalidad mixta.

Dentro de las teorías en las que se sustenta el aprendizaje en modalidad mixta se consideran las siguientes (citados en González, Padilla & Rincón, 2011):

- Conductismo: Esta teoría se refleja en la estimulación de la retroalimentación otorgada a las actividades y en la asistencia tutorial que se brinda en modalidad virtual o mixta.
- Constructivismo: se observa en la indagación y construcción de conocimientos por parte del alumno a través de ejercicios de exploración y análisis de casos particulares.
- Cognitivismo: se observa en la comprensión de las estrategias y medios por los cuales el estudiante aprende a aprender, así como en la capacidad de indagación.
- Humanismo: se observa en la motivación ejercida por el docente en los medios virtuales, además al considerar los estilos y ritmos de aprendizaje del estudiante.

Valiathan (2002), describe tres modelos en los que se clasifica la modalidad mixta en función de las estrategias utilizadas: modelo basado en las habilidades, actitudes y competencias. En el primer modelo el estudiante aprende a su propio ritmo con ayuda del facilitador o profesor. El propósito es asegurar el cumplimiento de los módulos de aprendizaje diseñados para que el alumno los estudie; el apoyo del facilitador ayuda a que se sienta acompañado en el proceso y su función es de un agente motivador. El contacto con el profesor se lleva a cabo a través del uso del correo electrónico, foros de discusión, sesiones presenciales, uso de textos, libros, documentos, páginas web y autoaprendizaje.

En el segundo modelo, basado en las actitudes, se combina el aprendizaje presencial con eventos de aprendizaje en línea, realizados de manera colaborativa; es decir, se combinan sesiones presenciales en el salón de clases y laboratorios de aprendizaje guiados por el instructor, con interacciones y discusiones facilitadas con tecnología, como foro de

discusión y aulas virtuales para desarrollar actitudes y conductas específicas entre los estudiantes. Generalmente las actividades se realizan sobre tópicos sociales, culturales y/o económicos, a través de foros, debates, chats, etc. Los estudiantes realizan las actividades on-line y también presencial.

El modelo basado en competencias se centra en buscar y transmitir conocimiento a través de las tutorías, basadas en las relaciones presenciales (cara a cara) y en la tecnología para desarrollar competencias profesionales. Los estudiantes simplemente absorben el conocimiento tácito observando la forma en que los expertos trabajan e interactúan con ellos en las reuniones presenciales.

Sin duda, el incorporar la modalidad mixta en las instituciones educativas es una estrategia que puede integrar las mejores prácticas pedagógicas con la tecnología disponible para entornos virtuales de aprendizaje. Al respecto Vera (2008), menciona que las aplicaciones de esta modalidad son amplias: se extiende la oferta educativa, se mejora la interacción entre los miembros de una comunidad, y se aumenta la motivación intrínseca de los estudiantes, entre otras. Esto, a su vez, conlleva interesantes desafíos para las teorías de la enseñanza y aprendizaje, pues se migra de un enfoque centrado en el docente a uno centrado en el estudiante.

Como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, para identificar si la implementación de estos modelos de enseñanza han sido eficaces, se hace necesario realizar evaluación educativa evaluando dichos programas de formación; en el siguiente apartado se detalla sobre este tema.

Evaluación educativa y evaluación de programas educativos

La evaluación de programas es una actividad metodológica que debiera, por un lado, permitir la acción reflexiva, ordinaria, de cada profesor o educador sobre su programa, asegurando el logro de sus metas u objetivos educativos; y por otro, llevarse a cabo a través de expertos, mediante la aplicación rigurosa de metodologías de diferente naturaleza y alcance, de gran amplitud, complejidad y duración. Pérez (2000), menciona que los profesores universitarios poco se han ocupado de desarrollar una cultura evaluativa sobre sus programas, con lo cual se generaría información valiosa para la toma de decisiones en la mejora de los planes, procesos y resultados. La evaluación de programas, pues, puede servir a esos dos grandes objetivos: la mejora de la calidad de la acción educativa dentro de cada aula y de cada centro, y la creación de teoría; esto último a través de la aplicación rigurosa de toda investigación evaluativa.

El objetivo de la evaluación educativa es reunir información sistemática y hacer algún tipo de juicio sobre el objeto de evaluación, que pueden ser los alumnos, programas, docentes e incluso el sistema (Ávalos & Meza, 2015). Las actividades realizadas dentro del proceso de evaluación conducen a elevar el nivel de la calidad de la educación; es por ello que Garza (2004), menciona que la evaluación está ligada al término de calidad, la cual se alcanza cuando un programa de formación demuestra la eficacia y eficiencia, hay pertinencia con la misión institucional, es adecuado a las necesidades sociales pero sobre todo muestra capacidad y voluntad para mejorar constantemente sus funciones. Al respecto Muñoz (2007), identifica una quinta generación llamada evaluación de la calidad que se sustenta en la teoría general de sistema; lo que identifica este proceso es la autoevaluación con la que cada sistema valora sus fortalezas e identifica sus debilidades para desarrollar

proyectos de mejora y con ello asegurar la calidad universitaria.

Al enfocarse en evaluación Pérez (2007), la define como un proceso continuo e integral del proceso educativo que involucra la identificación de necesidades, la formulación de objetivos, el desarrollo del proceso y el análisis de los resultados; está orientada a obtener información relevante, fiable, adecuada y oportuna, que al ser contrastada con ciertos parámetros predeterminados permita emitir juicios de valor y tomar decisiones relacionadas con el proceso educativo y todos sus actores. Asimismo Pérez (2014), la define como “una valoración a partir de criterios y referencias pre especificadas, de la información técnicamente diseñada y sistemáticamente recogida y organizada sobre cuantos factores relevantes integran los procesos educativos para facilitar la toma de decisiones de mejora” (p.32).

Esta acción de estimación o juicio de valor que se hace de un determinado programa exige un proceso contextualizado de análisis normativo científico, en el que se recoja, analice e interprete informaciones válidas y fiables que conduzca a la evaluación de dichos procesos y a la toma de decisiones (Expósito, 2004).

Por lo tanto, este mismo autor define la evaluación de programas como un conjunto de conocimientos teóricos y metodológicos que pretende dar respuesta a la necesidad de enjuiciamiento para la toma de decisiones; pero además no sólo describe los resultados de la evaluación; en otro sentido, también pretende explicar los hallazgos encontrados (relación entre variables, incidencia de unas en otras) construyendo su propio campo de conocimiento. Por lo anterior, se puede decir que una evaluación posee características de una investigación científica.

Pérez (2014), hace mención de cuatro componentes fundamentales de la evaluación:

- a) los contenidos a evaluar; b) la información a recoger, misma que debe ser técnicamente diseñada y sistemáticamente recogida y organizada, ya que es la base de toda evaluación, por lo que se deberá acudir a cuantas fuentes, técnicas e instrumentos sea necesaria para captar de modo suficiente y adecuado los objetos evaluativos; c) la valoración de la información, lo cual implica contar con criterios y con referencias, los criterios permiten atribuir valor a los trabajos, actividades, comportamientos, pruebas, etc. y las referencias hacen posible juicios globales sobre la realidad evaluada; d) finalidad o toma de decisiones.

Funciones de la evaluación. Nevo (1983 como se citó en Pérez (2014), hace alusión a cuatro funciones de la evaluación: formativa, sumativa, sociopolítica y administrativa. Las dos primeras son la base de los dos principales objetivos a los que puede servir la evaluación de programas: su mejora, como un medio para promover la superación y el perfeccionamiento del personal al que va dirigidos o la comprobación del grado de eficacia del mismo. A continuación se detalla cada una de las funciones.

- a) Evaluación formativa o para la mejora, tiene como meta la mejora, ya sea del aprendizaje individual de cada estudiante, o bien del programa como unidad. La función formativa de la evaluación implica su consideración como medio; lo que representa, por un lado, una mayor continuidad en el proceso de recogida de información para potenciar el proceso de enseñanza y de aprendizaje; por otro, el traslado de la información al alumnado, haciéndole sabedor y consciente de sus carencias, errores y limitaciones, así como de sus puntos fuertes, dado el carácter motivador que suele representar este hecho; y por último, su utilización para la toma inmediata y a tiempo de decisiones de mejora sobre cada alumno y sobre el

programa.

- b) Evaluación sumativa, orientada a la certificación, rendición de cuentas, valoración global de un programa e, incluso, a la selección de las personas que han de ocupar determinados puestos. Cada vez que un profesor se limita a calificar los resultados de una prueba o a emitir una valoración global del aprendizaje alcanzado durante una unidad de tiempo más o menos amplia, como un trimestre, semestre o curso académico, está ejerciendo esta función; cuando, en función de tales resultados, un estudiante avanza en su trayectoria o un programa conviene mantenerlo como está, modificarlo o eliminarlo.
- c) Función sociopolítica, se trata de evaluaciones destinadas a conseguir el apoyo, institucional y económico para determinados planes, proyectos o programas. Las demandas sociales son tantas que, siendo limitados los recursos disponibles, los organismos encargados de financiar proyectos suelen exigir argumentaciones sólidas sobre su valor y, a posteriori, evidenciar de que el esfuerzo ha merecido la pena y hasta es conveniente seguir manteniéndolo. Desde esta perspectiva, la evaluación cumple una importante función social en la medida en que exige responsabilidad en el uso de los recursos y evita el despilfarro de los mismos, siempre insuficientes por elevados que puedan ser en términos absolutos.
- d) Función administrativa, son evaluaciones centradas en el control del grado de cumplimiento de las normas, de las obligaciones docentes, de la legislación vigente. Algunas manifestaciones de este tipo de evaluaciones han dado lugar a los sistemas de auditoría, realizados desde fuera, por expertos, y en momentos concretos, generalmente finales, de los procesos objeto de atención.

Cabe señalar que estas dos últimas funciones, son por lo general evaluaciones externas; es decir, realizadas por parte de expertos, o en ocasiones por órganos dependientes del sistema educativo, mientras que las primeras suelen ser internas y son conducidas por el personal de la propia institución responsable del programa o por personas implicadas directamente en el diseño, implantación y mejora.

Momentos de la evaluación. Pérez (2014), menciona que son tres los momentos de toda evaluación de programas; este autor señala que aunque la evaluación se centre en el momento denominado, núcleo de la evaluación, existe otros dos de gran importancia, uno previo y otro posterior. A continuación se detalla en que consiste cada uno de ellos.

Un momento a la evaluación se concreta en los objetivos no sólo de la evaluación (para qué se evalúa, algo ligado a la función formativa) sino, sobre todo, del proceso educativo. Son los objetivos educativos los que se convierten en directriz de la evaluación, cuya calidad dependerá de su adecuación, coherencia y suficiencia.

En el segundo momento, llamado núcleo de la evaluación se incluye dos elementos esenciales: la información, los datos disponibles o a recoger y los criterios y referencias con las que se emiten los correspondientes juicios de valor. Cuando se habla de la información, se refiere a la recolección de la misma, la cual se debe realizar a través de la rigurosa elaboración de instrumentos, ya que en el construcción y recolección de información para su posterior valoración o evaluación, se aprecia la necesidad de ser congruentes con los objetivos planteados en el momento previo, de modo que, la cualidad fundamental que debe tener la información o los datos es la de su coherencia con los objetivos, además de contar con condiciones técnicas de fiabilidad y validez. Sin embargo, la evidencia empírica ha

demostrado que esto no siempre se cumple, ya que se deja de lado la evaluación de los procesos más complejos.

Dos son las recomendaciones a seguir si se desea asegurar tales características, en especial cuando las pruebas tienen consecuencias para los alumnos (propias de la evaluación sumativa). En primer lugar, elaborar un documento técnico, conocido como tabla de especificaciones, en el que quede debidamente reflejada la relación entre los contenidos de la materia y los objetivos a lograr a través del proceso educativo; la evaluación no hará sino asegurar una presencia suficiente, representativa y debidamente ponderada de unos y otros en los diversos instrumentos de evaluación. La segunda, la tabla de especificaciones debe reflejar la relación entre una serie de contenidos, relativos a diversas unidades de aprendizaje y distintos objetivos, entendidos como destrezas, habilidades y funciones mentales.

Otro de los puntos importantes en este mismo momento de la evaluación, se refiere a la valoración, estableciendo criterios y referencias. Se entiende como criterio una norma para juzgar una cosa. La fijación de criterios ayuda a discernir en relación con la realidad evaluada. El establecimiento de los criterios por parte del evaluador debe estar, obviamente, en sintonía, en armonía, en coherencia, con los objetivos tanto los más amplios, (los educativos), como los más limitados (los de la enseñanza). Las referencias, permiten ubicar un nivel en la evaluación, se identifican tres tipos de referencias para atribuir una valoración: referencias concretas (se refiere a las puntuaciones o baremos para situar a los evaluados y permitir la interpretación); referencia criterial (sitúa al alumno en relación a un dominio de conducta perfectamente definido); referencia personalizada (valoración de la información tomando como referencia a la propia persona, reconociendo su esfuerzo).

Otro elemento del núcleo de la evaluación es la toma de decisiones orientadas a la mejora, ya que una evaluación que termine en la valoración de la información, no es, en sentido estricto una evaluación, ya que no se contribuye a la mejora del aprendizaje. Los resultados de dicha evaluación deben permitir detectar lo que va bien y lo que va mal, puntos fuertes y débiles, aspectos positivos y áreas de mejora.

El tercer momento de la evaluación, se refiere al seguimiento de los planes de mejora; al respecto, el autor menciona que por lo general, las decisiones no producen un efecto inmediato, en particular cuando lo que se pretende es introducir cambios, sean perfectivos o correctivos, de largo alcance. Es por ello, que tales decisiones deben tener un seguimiento y hasta una evaluación de su eficacia son programas, que necesitan un seguimiento y hasta una evaluación para decidir sobre su eficacia, este es el momento posterior.

El objeto de la evaluación. Cuando se habla de evaluación en el contexto educativo, pueden ser muchos los elementos a considerar; sin embargo, en muchos de los casos, esta solamente se limita a la constatación de los resultados alcanzados por los estudiantes; es decir, el aprendizaje de los estudiantes. Ahora bien Pérez (2014), menciona que existen dos fuentes de una educación de calidad: los alumnos y los profesores, ya que estos últimos son los encargados de llevar a centros y aulas los grandes principios de los sistemas educativos, convirtiéndolos en proyectos (educativos y curriculares) y en programas, además de contribuir con su presencia y su actividad a hacer de los centros unos ámbitos especialmente relevantes para el logro de los objetivos educativos. Los profesores seleccionan, organizan y estructuran los contenidos, les dan una determinada orientación a través de los objetivos, diseñan actividades, enseñan, motivan, evalúan; es decir, diseñan

los programas en que se concreta su intervención.

Un programa es un documento técnico, elaborado por el profesorado, en el que quedan reflejados tanto sus planteamientos docentes como sus propias intenciones y metas educativas. El programa es la integración de los objetivos educativos, a lograr a través de determinados contenidos con un plan de acción a su servicio, plan que se incluye la evaluación de carácter formativo, como un medio más. Dado lo anterior, no se puede desligar la evaluación del aprendizaje, el cual es por tradición, el objetivo de toda evaluación, del proceso de enseñanza, ya que no se puede tener una verdadera enseñanza si no se refleja en un verdadero aprendizaje.

Por lo tanto, y considerando que se debe realizar investigación evaluativa, tomándola como otro objeto de evaluación, cabe integrar la evaluación de programas con la del aprendizaje de los alumnos, intentando con ello tratar de mejorar, no solo lo que aprenden los estudiantes, sino el programa del profesor y la propia actividad profesional.

Cuando se habla de programa, se refiere a un plan de acción, planificado, organizado y sistemático en función del establecimiento de metas educativas; por lo tanto, todo programa debe contar con metas y objetivos educativos, mismos que deben estar basados en las necesidades, carencias, demandas o expectativas de los destinatarios; en el supuesto de que estas sean muy amplias, los responsables, con base a criterios de relevancia, rentabilidad y/o eficacia deben establecer prioridades. Las metas y objetivos planteados deben establecerse como logros, además los programas deben de tener detallado los destinatarios agentes, actividades, decisiones, estrategias, procesos, funciones y responsabilidades del personal, tiempos, manifestaciones esperables, niveles de logro

considerados *a priori* como satisfactorios.

Hasta ahora, se ha considerado como objeto de evaluación, además del aprendizaje y enseñanza, los programas de formación, para lo cual se requiere de un enfoque integral de la evaluación; por ello Pérez (2014), plantea una serie de elementos que deben tomarse en cuenta al plantear una metodología específica para la evaluación de programas educativos, entre ellos destacan:

a) La naturaleza de programa. Considerar que los objetivos educativos sean adecuados a las características de sus destinatarios y de los ámbitos o contextos en que se llevará a cabo. Por otra parte, el programa, entendido como variable independiente o tratamiento, debe estar claramente especificado, adecuadamente justificado y sólidamente fundamentado en alguna concepción teórica.

b) Las posibles interacciones del programa a evaluar con los programas ordinarios. En muchas ocasiones, los programas objeto de evaluación se desarrollan en contextos educativos y simultáneamente con otros programas. La modalidad en que aquellos se desarrollen, sea como nuevas formas de abordar el logro de metas, sea como programas integrados con los ordinarios, sea como elementos añadidos a la actividad ordinaria, puede condicionar fuertemente su desarrollo y, desde luego, puede tener repercusiones para su evaluación.

c) La naturaleza de las actuaciones en que toma cuerpo el programa. Las actividades han de ser, además de adecuadas, motivadoras y eficaces para los logros de los objetivos.

d) La importancia del factor humano para la eficacia de los programas. El papel que

juegan los destinatarios: agentes activos de su propia formación y condicionantes de la formación de los demás. La capacitación necesaria de sus actores para una aplicación eficiente del programa, la importancia de las relaciones humanas para su éxito (clima favorecedor). El papel que juega el contexto en el cual se desarrollan dichos programas.

e) El papel de la evaluación. Es un importante medio para el logro de las metas educativas, por lo que es preciso que todos los implicados se comprometan en su realización, difusión y uso.

Los objetos de la evaluación, específicamente, los programas educativos, son realidades complejas, en donde la evaluación puede considerarse como una meta altamente exigente; ante este hecho en la literatura se presentan dos opciones fundamentales de evaluaciones: globales o parciales. En la primera opción su principal aportación sería la posibilidad de identificar todas las relaciones posibles entre los elementos a evaluar: necesidades, programas, personas, materiales, recursos, organización, clima o ambiente, sistema de organización, gestión de personal o de recursos, etc. Sin embargo, la evaluación global puede llegar a ser un tanto ambiciosa, especialmente en el caso de programas muy complejos; y, esto puede abordarse desde dos posturas: por un lado, encontrando unidades de evaluación manejables, como por ejemplo realizarla por momentos o etapas: proceso de detección de necesidades, el diseño del programa, el proceso de implantación o sus resultados.

Por otro, se puede seguir un enfoque diacrónico y realizar la evaluación a partir de los puntos débiles detectados en el programa a lo largo del tiempo; para este tipo de enfoque es importante priorizar las necesidades de la intervención, considerando: la

gravedad de las carencias o necesidades detectadas, grado de consenso alcanzado en las personas implicadas, rentabilidad de las acciones, inmediatez de los efectos previos, responsabilidad directa de quienes han de emprender las acciones de mejora, entre otras.

Normas de evaluación. Como se ha mencionado, la evaluación tiene el propósito de comprobar si un programa es capaz de producir el cambio esperado. Lo que distingue la evaluación es la emisión de juicios de valor orientados a la toma de decisiones para la mejora de los programas, lo cual se deberá ver reflejado en los usuarios de dichos programas.

Para llevar a cabo la evaluación educativa, se considera importante cumplir con ciertas normas, ya que según el Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (JCSEE, 2008) el seguimiento de dichas normas permitirá tener un lenguaje común que facilite la comunicación y colaboración en la evaluación, además de contar con un conjunto de reglas generales para manejar una variedad de problemas específicos en la evaluación, así mismo contar con un contexto conceptual, mediante el cual se estudiará el problemático ámbito de la educación. El conjunto de normas establecidos por el comité están basados en las obras de Tyler, Scriven, Stufflebeam y Stake, quienes han sido los que han inspirado y fundamentado el campo teórico metodológico de la evaluación de programas (JCSEE, 2008).

El JCSEE (2008) establece cuatro categorías de normas necesarias para evaluar acertadamente la educación: utilidad, factibilidad, propiedad y precisión. A continuación se describe a qué se refiere cada una de ellas.

- a) Utilidad: las normas de utilidad se ocupan de determinar si una evaluación satisface

- las necesidades prácticas de información en una audiencia (profesores, estudiantes...); tienen como objetivo hacer que las evaluaciones sean informativas, oportunas y produzcan el impacto necesario para que los resultados se traduzcan en acciones y políticas para el mejoramiento del proceso educativo. Los estándares de este grupo de normas son: orientación constructiva, usos definidos, credibilidad de la evaluación, informes funcionales, seguimiento e impacto.
- b) **Factibilidad:** hace referencia al tiempo y los recursos para llevar a cabo el proceso evaluativo de manera eficaz, así como también a la participación activa y el compromiso de los directamente afectados en la evaluación. Los estándares de esta norma son: procedimientos prácticos, viabilidad política y relación costo-producto.
- c) **Legitimidad:** incluye las normas que reflejan cómo afectan al ser humano de distintas maneras las evaluaciones educativas; tiene como finalidad asegurar que la evaluación se lleva a cabo de forma legal y ética, respetando los derechos de los estudiantes en el proceso de evaluación y garantizando la integridad de la práctica. Los estándares son: obligación formal, conflicto de intereses, exposición total y franca, derecho a la información pública, derechos del sujeto, interacciones humanas, equilibrio del informe y responsabilidad fiscal.
- d) **Precisión:** incluye aquellas normas que determinan si una evaluación ha producido la información adecuada y razonable, si los métodos son apropiados a los propósitos de la evaluación, al contexto y a los estudiantes evaluados. Los estándares son: identificación del objeto, análisis del contexto, propósitos y procedimientos descritos, fuentes de información confiable, medición válida, medición confiable, control sistemático de datos, análisis de la información cuantitativa, análisis de la información cualitativa, conclusiones fundamentales e informe objetivo.

Melendez (2013), menciona que el uso de estas normas de calidad en el proceso de evaluación evidencia un proceso bien planificado e implementado, ya que la planificación y ejecución correcta de estos procesos deben ser correctamente evaluadas.

Enfoques teóricos y modelos en evaluación de programas

Son diferentes modelos de evaluación que se presentan en la literatura, mismos que han sido clasificados en función del grado de coincidencia con una determinada definición de evaluación. Stufflebeam y Shinkfield (1995), proponen una clasificación de tres tipologías de modelos en función de la siguiente definición de evaluación: “estudio sistemático planificado, dirigido y realizado con el fin de ayudar a un grupo de clientes a juzgar y/o perfeccionar el valor y/o el mérito de algún objeto” (Stufflebeam & Shinkfield, 1995, p.67).

El primer grupo incluye las evaluaciones políticamente orientadas, que son dirigidas o utilizadas para provocar un punto de vista determinado, positivo o negativo, sobre un objeto, independientemente de la valoración objetiva de su valor o mérito. El segundo, incluye las evaluaciones destinadas a dar soluciones a preguntas concretas, cuyas respuestas a su vez, pueden incluir el enjuiciamiento del valor o el mérito de un objeto. El tercer tipo incluye estudios pensados para enjuiciar y/o perfeccionar el valor o el mérito de un objeto. Los autores han denominado a estos grupos como: pseudoevaluación, cuasievaluación y verdadera evaluación, respectivamente. A continuación se describen los dos últimos grupos, ya que el primero de ellos es considerado poco o nada científico.

Los estudios cuasievaluativos aparecen especificados porque existe la evidencia de que a veces pueden ser utilizados para enjuiciar el valor o el mérito de un objeto, mientras que en otros casos su alcance es demasiado estrecho. Lo más importante es que estos

estudios empiezan con un problema concreto y luego buscan la metodología apropiada para solucionarlo. Los principales modelos que engloban este tipo de evaluación son los que están basados en objetivos, el modelo de Tyler es considerado como el pionero de este tipo de estudios, el cual es caracterizado por el establecimiento de metas y objetivos definidos en términos operativos, la ordenación de los objetos en amplias clasificaciones, establecer en qué condiciones puede demostrarse la consecución de objetivos, explicar los propósitos de la evaluación a los destinatarios, recopilar datos y realizar comparaciones de los datos con los objetivos del programa. Stufflebeam y Shinkfield (1995), mencionan que el modelo tiene una apariencia bastante racional; sin embargo, argumentan que la información que produce llega tarde para el perfeccionamiento de los servicios y que generalmente esta información no está al alcance para constituir una base sólida a la hora de enjuiciar el valor de un servicio.

Los estudios considerados como evaluaciones verdaderas subrayan la necesidad de evitar los estudios tendenciosos y recomiendan la realización de investigaciones basadas en cuestiones de valor y mérito. Los principales modelos que se clasifican en este tipo de estudio son los que están orientados hacia la toma de decisiones, en donde la evaluación debe ser utilizada tanto para el perfeccionamiento de un programa, como para enjuiciar su valor. Básicamente la intención de estos estudios es proporcionar conocimientos y bases valorativas para tomar y justificar decisiones.

Son diferentes metodologías que se pueden seguir para llevar a cabo estudios de esta naturaleza, tales como: inspecciones, valoración de las necesidades, estudios de caso, observaciones estructurales y planificaciones cuasiexperimentales y experimentales. Algunos ejemplos de este tipo de evaluación con el Modelo de Cronbach, modelo CIPP de

Stufflebeam. En este tipo de evaluación también se incluyen los modelos centrados en el cliente, los cuales se enfocan principalmente en ayudar a aquellos que realizan un servicio cotidiano a valorar y perfeccionar sus contribuciones; un ejemplo de este tipo de estudios es el modelo respondiente de Stake.

Dada la amplia literatura que ha generado sobre los enfoques de evaluación de programas, resulta difícil delimitar los diferentes paradigmas y encontrar los modelos que puedan incluirse en una sola categoría. Colás y Rebollo (1993, como se citó en Expósito, 2004), hacen otra clasificación de los modelos de evaluación según su finalidad, contenido, a quién se evalúa, quién toma las decisiones o qué papel tiene el evaluador, en objetivistas, subjetivistas y críticos.

Los modelos de evaluación objetivistas están enfocados hacia la eficacia; con la recolección de datos intentan explicar, predecir y controlar; en estos estudios se incluyen el modelo basado en objetivos de Tyler, de planificación evaluativa de Cronbach, el modelo CIPP de Stufflebeam y el modelo de evaluación sin objetivos de Scriven.

Los modelos subjetivistas se diferencian en la concepción de la realidad y en la forma de entender el conocimiento; mediante una concepción voluntarista y creativa se buscan visiones globales en las que el contexto en el que se desarrolla el programa juega un papel importante. Se incluye el modelo respondiente de Stake, la evaluación iluminativa de Parlett y Hamilton y la evaluación democrática propuesta por Mc Donald.

En los modelos críticos se llevan a cabo con el objetivo de transformar la realidad mediante la evaluación, la cual se centra en el análisis de las circunstancias personales, sociales y políticas del programa.

Modelo CIPP: evaluación orientada hacia el perfeccionamiento. Con la finalidad de cumplir con el objetivo del presente estudio, mismo que está relacionado con la evaluación de los programas en modalidad mixta, se retoma el modelo CIPP de Stufflebeam y Shinkfield (1995), ya que es un modelo de evaluación integral que postula tres propósitos evaluativos: servir de guía para la toma de decisiones, proporcionar datos para la responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados; además presenta la evaluación no como una prueba sino como un proceso en el cual se identifica, obtiene y proporciona información. A continuación se describe a detalle la metodología del modelo.

Los principales objetivos del modelo CIPP son:

- Valoración del estado global del objeto, programa o política educativa.
- Identificación de deficiencias.
- Identificación de virtudes que pueden ayudar a subsanar las deficiencias.
- Diagnóstico de los problemas cuya solución puede mejorar el estado del objeto.
- Caracterización del marco en que se desarrolla el programa.

El logro de estos objetivos se hace a través de cuatro tipos de evaluación: *de contexto*, como ayuda para la designación de las metas; *de entrada* como ayuda para dar forma a las propuestas; *del proceso* como guía de su realización, y la evaluación *del producto* al servicio de las decisiones de reciclaje (o continuidad del programa). Para la explicación de cada una de los elementos del modelo se retoman los planteamientos de Bausela (2003), quien hace una descripción muy clara de los propósitos y metodología de cada una de las evaluaciones.

Evaluación del contexto. Al realizar la evaluación del contexto se identifican las virtudes y defectos del programa, además proporciona una guía para su perfeccionamiento; es decir, trata de identificar las características del entorno en el cual se desarrolla el programa a evaluar. Su finalidad es definir el entorno, tanto real como deseado, definir las necesidades no satisfechas y las nuevas oportunidades y diagnosticar los problemas u obstáculos.

La información puede ser recabada a través de entrevistas, reuniones, lectura de informes. Los métodos utilizados pueden ser: análisis conceptual para definir los límites del entorno en donde se desarrolla el programa, estudios empíricos para definir las necesidades no satisfechas y las nuevas oportunidades, y juicio por parte de expertos y clientes sobre las metas y objetivos que se desean alcanzar.

Evaluación de la entrada. La evaluación de entrada está destinada a ayudar a prescribir un programa mediante el cual se efectúen los cambios necesarios, debe identificar y valorar los métodos aplicables y explicarlos. El propósito es ayudar a considerar las estrategias de programas alternativos en el contexto de sus necesidades y circunstancias ambientales así como desarrollar un plan que sirva a sus propósitos. Su finalidad es el diseño de programas para satisfacer los objetivos, determinar los recursos que se requieren en el programa y establecer si los recursos humanos y materiales son los adecuados para llevar a cabo el programa.

La metodología se basa en la revisión del estado de la práctica con respecto a la satisfacción de las necesidades específicas, la valoración de estrategias de soluciones potencialmente aceptables, la escucha del personal para que exprese su interés para poder

hacer una estimación realista de los recursos.

Evaluación del proceso. La evaluación del proceso proporciona información sobre la eficiencia y la eficacia de las estrategias planeadas. Recaba información para determinar si el programa llevado a cabo sería aceptado tal cual o corregir aquellos aspectos que no han funcionado. Su función sería identificar las discrepancias existentes entre el diseño final establecido y la implementación real efectuada, identificar los defectos en el diseño o plan de implementación.

En cuanto a la metodología a utilizar, el evaluador del proceso puede revisar el plan del programa y cualquier evaluación anterior para identificar aspectos importantes del programa que deben ser controlados.

Evaluación de productos. La evaluación del producto consiste en valorar, interpretar y juzgar los logros de un programa. Tiene como finalidad recoger información que permita analizar si los objetivos del programa fueron alcanzados, con el fin de tomar decisiones de reciclaje o continuación del programa. Su objetivo principal es investigar hasta qué punto el programa ha satisfecho las necesidades del grupo al que pretendía servir. Se ocupa de los efectos del programa, tanto de los deseados como de los no deseados, de los positivos y de los negativos. Debe recoger y analizar juicios acerca del éxito del programa de una amplia gama de gente relacionada con el mismo.

Según Stufflebeam y Shinkfield (1995), cada tipo de evaluación de modelo CIPP desempeña funciones únicas pero existe una relación simbiótica entre ellas, y en cada una se pueden utilizar diferentes métodos. En términos generales estas dimensiones proporcionan información sobre las necesidades que existen y hasta qué punto los objetivos

propuestos satisfacen las necesidades; descripción del programa de intervención y análisis conceptual de la adecuación de la propuesta elegida a los objetivos; grado de realización del plan de intervención propuesto y descripción de las modificaciones, resultados obtenidos y grado en que se han satisfecho las necesidades. En opinión de Bausela (2003), el modelo CIPP es un modelo completo que permite orientar hacia la toma de decisiones a través de la obtención de información útil que ayude a la misma.

Modelo de Kirkpatrick (evaluación del proceso y producto: enfoque pedagógico). Para la evaluación del aspecto pedagógico de un programa formativo son varios los modelos utilizados en la literatura, entre los que destacan tres de ellos: el Modelo Sistémico de Vann Slyke (1998), el Modelo de los cinco niveles de evaluación de Marschall y Shriver (en McArdle, 2007), y el Modelo de los cuatro niveles de Kirkpatrick (2007); para efectos de este trabajo se utiliza este último, el cual es ampliamente utilizado en la evaluación de acciones formativas tradicionales, y en la actualidad son varios los autores que recomiendan su adaptación y uso en el formación virtual o mixta (Colás, Rodríguez & Jiménez, 2005; Gairín, 2010; Jiménez & Barchino, 2004; Pérez, 2007; Rubio, 2003; Tello, 2012).

El modelo de evaluación de programas de formación que plantea Kirkpatrick (2007; 2014), establece diez factores a considerar a la hora de planificar y poner en marcha cualquier acción formativa: detección de necesidades, establecimiento de objetivo, determinación de los contenidos, selección de los participantes, plan de trabajo, selección de la infraestructura, selección y contratación del personal docente, selección y preparación de materiales audiovisuales, coordinación de la formación y evaluación. Sobre este último factor el modelo lo estructura en cuatro niveles: reacción, aprendizaje,

comportamientos/conductas y resultados. En cada uno de estos niveles, el autor propone una serie de condiciones e indicadores que facilitan y estructuran la evaluación. A continuación se describe cada uno de ellos.

- **Reacción:** como indica la propia palabra, la evaluación en este nivel mide cómo reaccionan los participantes ante los distintos elementos: profesores, materiales, contenidos, el entorno, el aprendizaje, la transferencia y la percepción del impacto de la formación recibida. Es sin duda el tipo de evaluación más utilizada en la mayoría de cursos de formación. Puede realizarse a través de un cuestionario de opinión o de forma más cualitativa mediante grupos de discusión.
- **Aprendizaje:** se puede definir como el grado en que los participantes cambian actitudes, amplían conocimientos y/o mejoran habilidades, como consecuencia de llevar un curso en modalidad virtual o mixta. Esta evaluación (en su versión formativa y/o sumativa) persigue comprobar el nivel de conocimientos y habilidades adquiridos por el alumnado.
- **Transferencia:** puede definirse como el grado en que ha ocurrido un cambio en la conducta como consecuencia de haber llevado un curso en modalidad virtual. Es decir, hasta qué punto aplica los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas en la formación (mejor desempeño de la tarea, más rapidez, menos errores, cambio de actitud, etc.). Los instrumentos o estrategias más utilizados son la observación, las entrevistas a los supervisores y pares y la autoevaluación de los participantes.
- **Impacto:** puede definirse como los resultados finales que se obtiene después de haber llevado un curso de formación. Los resultados finales pueden consistir en mejora de los indicadores académicos, mejora de la calidad, reducción de costos.

Los cuatro niveles representan una secuencia de formas de evaluar acciones formativas. Cada nivel es importante y tiene un impacto sobre el siguiente. Según se avanza de un nivel a otro, el proceso se hace más difícil y conlleva más tiempo, pero también proporciona información más valiosa. De manera general, el modelo explica que los primeros niveles, reacción y aprendizaje, se aplican de una forma directa al curso y son, notablemente más fáciles de valorar, a diferencia de los últimos niveles, comportamiento y resultados que se evalúan después de finalizar el curso, estas medidas suelen ser más difíciles de obtener.

El modelo presenta varios puntos fuertes; al respecto Biencinto y Carballo (2004), mencionan que uno de ellos reside en su viabilidad práctica, ya que según los autores existe una coincidencia entre los formadores y evaluadores sobre la capacidad del modelo para llevarlo a la práctica sin dificultad.

Dado que uno de los elementos que interesa al modelo de Kirkpatrick, es la transmisión del aprendizaje y de cómo se establece para lograr cambios significativos en el conocimiento y comportamiento de los individuos a través de los programas de formación. Las teorías de aprendizaje que han dado sustento a dicho modelo son el conductismo y cognoscitivismo y constructivismo.

La evaluación en educación a distancia

El hecho que las instituciones educativas estén incorporando cursos en modalidad e-learning o b-learning, se puede considerar como una innovación educativa, ya que según Salinas (2008), son cambios que están produciendo mejoras, que responden a un proceso planeado, deliberado, sistematizado e intencional; este proceso se caracteriza por lo

complejo de introducir cambios sustanciales en el sistema educativo y que forzosamente implican nuevas formas de adaptación y comportamiento por parte de sus actores. Pero, ¿realmente cómo se puede asegurar que la introducción o incorporación de los cursos en estas modalidades impactan en el proceso de formación de los estudiantes? Al respecto es importante mencionar que todo proceso de innovación requiere de un proceso de sistematización, formalización, seguimiento y evaluación; es decir, no se puede solamente incorporar los diferentes aspectos tecnológicos, si no van acompañados de una metodología y sobre todo una evaluación del impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que de nada sirve introducir nuevas tecnologías si no se producen otros cambios en el sistema (Edel-Navarro, 2010).

Por otra parte y retomando la importancia que tiene la evaluación de programas de formación Pérez (2007), menciona que en un entorno virtual o mixto, debido a la diversidad de aspectos que están involucrados, se deben de considerar los diferentes tipos de evaluación. A continuación se detalla los tipos de evaluación que sugeridos en la educación virtual o mixta, detallando los aspectos a evaluar en dicha modalidad.

- Evaluación diagnóstica: permite determinar las fortalezas y debilidades de los participantes en el proceso educativo y sus funciones principales son la ubicación, clasificación y adaptación; esta se aplica al principio del curso para identificar el nivel de conocimientos y habilidades tecnológicas con los que cuenta el estudiante, así como la situación personal de los participantes en cuanto a los recursos con los que cuenta para cursar dicha formación.
- Evaluación formativa: su objetivo principal es localizar las deficiencias en el logro

de los objetivos de estudio y ponderar las conductas de los participantes para alcanzar el cumplimiento de las actividades propuestas y la adquisición del nuevo conocimiento; se realiza generalmente al finalizar cada unidad de estudio y tiene el objetivo de brindar retroalimentación para la corrección o prevención de las deficiencias. En este tipo de evaluación se pueden identificar tres modelos (todos citados en Rubio, 2003): el Sistémico de Vann Slyke, realizado en 1998, que provee un conjunto de variables que interactúan como factores predictores de éxito de la acción formativa online; el Modelo de los Cinco Niveles de Evaluación de Marshall y Shiver (1999), basado en cinco niveles de acción (docencia, materiales, currículum, módulos y transferencia), orientados a asegurar el conocimiento y competencias en el estudiante virtual y el Modelo de Cuatro Niveles de Kirkpatrick (1994), orientado a evaluar el impacto de una determinada acción formativa a través de la reacción de los participantes, el aprendizaje conseguido, , el nivel de transferencia alcanzado y el impacto final resultante, tanto disciplinares como tecnológicos.

- Evaluación sumativa: es un proceso que pretende valorar las conductas que se observan en el estudiante al finalizar el curso, asegurar que se han alcanzado los objetivos propuestos, integrar los contenidos de aprendizaje trabajados durante todo el curso e integrar todos los juicios de valor que se han emitido sobre cada participante a lo largo de todo el proceso educativo. Su función principal es verificar, acreditar, calificar y promover. La evaluación sumativa integra y se apoya en los demás procesos evaluativos y produce un juicio de valor conclusivo de todos ellos.

Respecto a la evaluación sumativa Tejeda y Ferrández (2012), propone un modelo de evaluación de programas y usuarios el cual está dividido en tres fases: antecedentes, transacciones y resultados. El modelo permite describir las intenciones y los acontecimientos en cualquier fase, a la par que posibilita la toma de decisiones lo más objetiva posible respecto a la planificación y desarrollo del programa. Los autores consideran muy importante los resultados finales y para ello plantean tres indicadores:

- *Eficiencia*: su evaluación es de tipo sumativa y se refiere al grado de implicación de los medios y recursos propuestos en el programa; es decir, se trata de conocer la adecuación y utilización de los recursos por parte de los usuarios.
- *Eficacia*: tipo de evaluación sumativa, se refiere al nivel de logro de los objetivos planteadas; es decir, tiene como propósito conocer el grado de aprendizaje conseguido por los participantes finalizada la acción formativa.
- *Efectividad*: se refiere a la evaluación del grado de aplicación en otras áreas (cursos, materias) de lo impartido en la acción formativa; es decir, conocer la aplicabilidad de lo aprendido.

En la mayoría de IES que ofrecen sus cursos en modalidad virtual o mixta están desarrollando iniciativas para evaluar dichos cursos, con la finalidad de garantizar la calidad de los mismos. Para ello se han establecido diferentes y múltiples parámetros o indicadores para la medición del impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje. Al respecto Rubio (2003), menciona dos tendencias en relación a las prácticas para la evaluación de los proyectos que utilizan la virtualidad como actividad formativa, las cuales son:

- Enfoque parcial: centrado principalmente alguno de los siguientes aspectos:

actividad formativa, materiales de formación, plataformas tecnológicas, relación costo-beneficio.

- Enfoque global: el cual se refiere a la evaluación centrada en modelos y/o normas de calidad estándar y calidad total, como puede ser las normas ISO o modelos de evaluación a través de investigación evaluativa.

De la misma forma, Colás, Rodríguez y Jiménez (2005), plantean que la evaluación en ambientes virtuales o mixtos se ha abordado desde diferentes aspectos, desarrollándose enfoques de evaluación en términos socioeconómicos, tecnológicos, educativos (pedagógicos), metodológicos y psicológicos. Cada una de estas perspectivas ha originado una gran variedad de indicadores de calidad, así como modelos de evaluación.

Uno de los criterios importantes a considerar en la evaluación de los cursos a distancia o modalidad mixta, es la evaluación desde el enfoque tecnológico, el cual se centra en valorar la calidad de las plataformas utilizadas en la institución para la implementación de dichos cursos. La evaluación de las mismas se orienta a la valoración del grado de adecuación de su oferta a las características del modelo de formación deseado. En el mercado existen numerosas plataformas estándar con posibilidades de adaptación a las necesidades de los distintos tipos de formación, objetivos de la misma y usuarios, pero también pueden ser creadas *ad hoc* por la institución que adopta una solución e-learning, tal es el caso de la institución de estudio donde se desarrolló la plataforma SAETI2.

Según Rubio (2003), el campus virtual es un elemento dinámico, de ahí la importancia de la evaluación *formativa* orientada a la mejora de la herramienta utilizada. La literatura señala evaluar las plataformas en términos de ser estable y fiable, tolerante a

fallos, estándar en implementación de contenidos y recursos tecnológicos, ágil y flexible, así como que sea fácil para la interacción con el usuario.

Articulación teórico-conceptual

Para el desarrollo del proyecto fue considerado el modelo CIPP de Stufflebeam y Shinkfield (1995), el cual evalúa cuatro fases: contexto, como ayuda para la designación de las metas; de entrada para dar forma a las propuestas; del proceso como guía de su realización, y del producto para la toma decisiones.

Además en algunas de las fases se consideraron los niveles de evaluación propuesto en el modelo de Kirkpatrick (2007; 2014); el cual parte del principio del aprendizaje (si hay aprendizaje se debe producir cambios en la conducta), también se fundamenta en otros conceptos de la teoría cognitiva, lo que hace que esta metodología se base en teorías del aprendizaje cognitivo y en teorías conductistas. En la figura 2 se muestra los elementos de evaluación que incluye el modelo, así como las variables de medición relacionada a los cursos en modalidad mixta, fusionando ambos modelos.

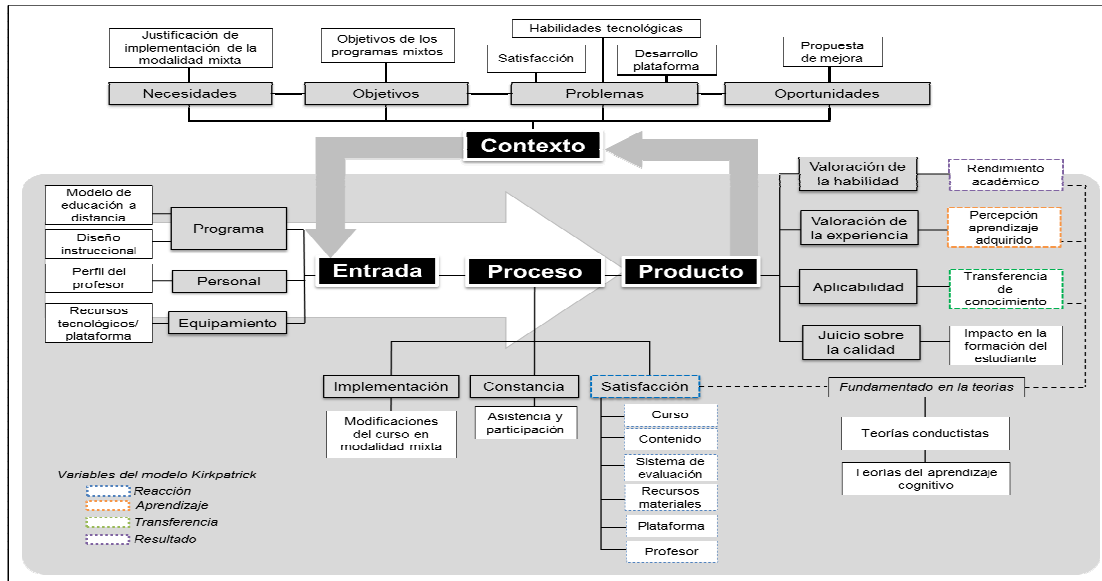


Figura 2. Elementos de evaluación del modelo CIPP y variables de medición. Fuente: elaboración propia.

Capítulo III. Diseño metodológico

En este capítulo se presenta el método general utilizado en el proyecto de investigación, se describe el contexto del estudio, los participantes, técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como el procedimiento y procesamiento de los datos.

Contexto

La evaluación de programas es un proceso a través del cual se genera explicaciones útiles sobre una determinada intervención innovadora, lo cual se puede emplear para mejorar los procesos de acción educativa, razón por la que en el ámbito metodológico, puede entenderse como un proceso de investigación evaluativa (Tejedor, 2000). La investigación se enmarca dentro de la metodología orientada a la toma de decisiones y al cambio; en tanto que se trata de una investigación evaluativa cuya intención también se dirige a generar conocimiento.

El estudio se llevó a cabo a través de un enfoque mixto, ya que se recolectaron datos cuantitativos (a través de escalas) y cualitativos (mediante grupos focales, análisis documental y entrevistas) para responder a las preguntas de investigación. De los enfoques mixtos corresponde a un diseño de triangulación concurrente en modalidad multinivel (Creswell, 2013), ya que se recolectó, analizó y vincularon datos cuantitativos y cualitativos para cumplir con los objetivos planteados; ambos enfoques son prioritarios, mismos que se integraron en la fase de interpretación, triangulando la información, con la finalidad de dar una mayor explicación sobre la evaluación de los cursos en modalidad mixta. Es concurrente porque es un diseño de una sola fase, en donde los datos fueron recolectados y analizados al mismo tiempo, pero de manera independiente. La modalidad multinivel es porque se obtuvieron datos en diferentes niveles del sistema: estudiantes,

profesores, autoridades institucionales, personal administrativo; a nivel de documentos se analizó el modelo de educación a distancia y los diseños instruccionales de los cursos evaluados.

La investigación se llevó a cabo en una IES mexicana, en donde como parte de las estrategias contempladas para extender su cobertura y ampliar los medios de educación presencial está aprovechar las TIC, ofertando cursos en la modalidad virtual y mixta, a través del área de Educación a Distancia. A la fecha, se encuentran 476 cursos en modalidad mixta.

Dada la complejidad y amplitud del estudio, el diseño metodológico se trabajó por fases, realizando un estudio por cada elemento del modelo de evaluación CIPP. En la tabla 3 se describe de manera general cada uno de los estudios identificando las variables estudiadas y elementos del método utilizado. Posteriormente, se hace una descripción a detalle de cada uno de ellos.

Tabla 3

Enfoque, variables y técnicas de recolección de datos de cada fase o estudio

Modelo CIPP	Enfoque	Variable/categoría	Recolección de datos	Procesamiento de los datos
Contexto	Cualitativo	Experiencia Problemáticas percibidas Oportunidades de mejora	Redes semánticas ¹ Grupos focales ²	Categorías Códigos
Entrada	Cualitativo	Modelo de educación a distancia Perfil profesor Diseños instruccionales	Documentos Listas de verificación	Descripción cualitativa
Proceso	Cuantitativo	Implementación de cursos en plataforma Satisfacción general Satisfacción del curso Satisfacción del docente Satisfacción de la plataforma	Listas de verificación cuantificable Escala Likert Escala Likert Escala Likert Escala Likert	Porcentaje de cumplimiento Análisis descriptivos Correlaciones Modelos de regresión Modelamiento con ecuaciones estructurales

Tabla 3

Enfoque, variables y técnicas de recolección de datos de cada fase o estudio (continuación)

Modelo CIPP	Enfoque	Variable/categoría	Recolección de datos	Procesamiento de los datos
Producto	Cuantitativo	Aprendizaje percibido Transferencia de conocimiento Rendimiento académico	Escala Likert Escalas Likert Calificación	
	Cualitativo	Impacto pedagógico y Impacto tecnológico Eficacia Eficiencia	Entrevista	Percepción del nivel e impacto: alto, bajo favorable

¹ Dos redes semánticas, frases estímulos: “Curso virtual real” y “Curso virtual ideal”.

² Dos grupos focales: profesores y estudiantes.

Fase/estudio 1: evaluación del contexto

En esta fase se utilizó un enfoque cualitativo bajo el método de la teoría fundamentada, el cual es un procedimiento sistemático para generar una teoría que explique en un nivel conceptual una acción, una interacción o un área específica; esto a través de la creación de categorías teóricas que surgen de los datos, para posteriormente analizar las relaciones relevantes que hay entre ellas (Cuesta, 2006).

Participantes. En esta fase los datos se levantaron de diferentes técnicas: grupos focales y redes semánticas. En el caso del grupo focal de estudiantes participaron 10 alumnos, 5 mujeres y 5 hombres de las carreras de Licenciado en Psicología (2), Médico Veterinario Zootecnista (3), Licenciado en Ciencias del Ejercicio Físico (2), Licenciado en Ciencias de la Educación (1), Ingeniero Civil (1) e Ingeniero en Biosistemas (1); el rango de edad fue de 21 a 24 con un promedio de 22 años. Los estudiantes cursaban entre el sexto y décimo semestre. La muestra fue intencional, el único criterio de inclusión fue que ya hubieran cursado materias en modalidad mixta. Al respecto, los alumnos habían tomado desde uno a cinco cursos y el promedio con el que han aprobado la materia fue 9.2.

En el grupo focal de profesores participaron 8, 6 mujeres y 2 hombres, de diferentes departamentos académicos: Psicología (2), Ciencias Administrativas (2), Educación (1) y Sociocultural (3). El rango de años de docencia fue entre uno y 25 años, con un promedio de 11; impartiendo cursos en modalidad mixta tienen entre 1 y 10 años con un promedio de 5. Los docentes indicaron que previo a la impartición de clases llevaron a cabo el diplomado en diseño instruccional para la elaboración de cursos en modalidad virtual-presencial que ofrece la institución. La muestra fue intencional (a través de invitación directa); el único criterio de inclusión fue que impartieran cursos en modalidad mixta.

Por otra parte, para las redes semánticas participaron 186 estudiantes, 97 mujeres y 89 hombres. Los estudiantes pertenecían a las carreras de Ingeniero en Biotecnología (7), Ingeniero en Biosistemas (1), Ingeniero Civil (2), Ingeniero en Ciencias Ambientales (1), Ingeniero en Electrónica (1), Ingeniero Industrial y de Sistemas (18), Ingeniero Mecatrónica (4), Ingeniero Químico (4), Ingeniero en Software (2), Licenciado en Administración (17), Licenciado en Administración de Empresas Turísticas (16), Licenciado en Educación (8), Licenciado en Contaduría Pública (11), Licenciado en Diseño Gráfico (9), Licenciado en Economía y Finanzas (3), Licenciado en Educación Infantil (11), Licenciado en Gestión y Desarrollo de las Artes (5), Licenciado en Psicología (50), Licenciado en Tecnología de Alimentos (8), Médico Veterinario (7) y Profesional Asociado en Desarrollo Infantil (1). Cursaban desde el segundo al octavo semestre y habían cursado desde uno hasta nueve cursos en modalidad mixta. Los estudiantes se seleccionaron de manera intencional; el criterio de inclusión fue que ya tuvieran experiencia en cursos en modalidad mixta.

Técnicas de recolección de datos. En esta fase se utilizaron dos técnicas cualitativas:

- 1) *Grupos focales*: se llevaron a cabo dos, uno dirigido a estudiantes y otro a profesores. El objetivo fue conocer los problemas a los que se han enfrentado al cursar e impartir cursos en modalidad mixta; se indagó sobre el nivel de satisfacción, las habilidades tecnológicas con las que deben contar los usuarios, el funcionamiento de la plataforma, así como las propuestas de mejora. El tiempo aproximado de cada sesión fue de 90 minutos. En el apéndice A se presenta la guía de los grupos focales dirigida a estudiantes y profesores.
- 2) *Redes semánticas*, se aplicaron dos redes semánticas para complementar la evaluación del contexto, utilizando como palabra estímulo “*Características Curso Virtual*” y “*Características Curso Virtual Ideal*”, esto con la finalidad de conocer las características con las que asocian los estudiantes los cursos en modalidad mixta que han cursado y cómo consideran que deberían de ser un curso virtual ideal. Para ello, se solicitó que en un formato escribieran cinco palabras que asociaran con la frase estímulo; posteriormente se les solicitó jerarquizar según el orden de importancia del 1 al 5, tomando en cuenta que el 1 es el más importante y el 5 el menos importante. Esta técnica es un método empírico que permite el acceso a la organización cognitiva del conocimiento, está basada en la memoria semántica por lo que según Krech (1975, como se citó en Vera-Noriega, Pimental & Batista, 2005), está basada en la memoria semántica, la cual es construida por representaciones de conceptos y conocimientos generales que la persona posee, toma en cuenta la capacidad humana para construir la realidad, en una interpretación interna y es a través de ésta, que se decodifican las experiencias pasadas, predicciones y causalidades. Estos autores concluyen que el ser humano se enfrentan a problemas sociales que generan necesidades comunes y con esta técnica se permite organizar el conocimiento con el fin de actuar eficazmente frente a

situaciones específicas. Las redes semánticas han sido empleadas satisfactoriamente en los estudios de Collipal (2002), Murillo y Becerra (2009) y De la Cruz y Abreu (2012).

Procedimiento y análisis de datos. Para la realización de los grupos focales, se realizó una invitación personalizada a cada uno de los participantes, tanto profesores como estudiantes; las sesiones se desarrollaron en tres etapas: 1) Etapa inicial o de apertura, en esta se dio la bienvenida al grupo, se realizó una introducción (objetivo y dinámica de trabajo. 2) Etapa de desarrollo, se plantearon cinco preguntas a cada participantes, relacionadas con el nivel de satisfacción hacia los cursos en modalidad mixta, problemáticas que han enfrentado, competencias o habilidades del profesor y estudiante, funcionamiento de la plataforma y acciones de mejora. 3) Etapa de cierre, se agradeció su participación, finalizando con una explicación del tratamiento de la información proporcionada. Los grupos de enfoque se llevaron a cabo en un aula de la institución con el previo consentimiento de los participantes para la grabación del mismo. Una vez recolectada la información se trabajó el análisis de los datos en el programa Atlas.Ti 6.2, identificando categorías emergentes, a través de la identificación de citas y códigos, para posteriormente relacionar la información.

De manera paralela se administraron las redes semánticas acudiendo a diferentes grupos (diferentes semestres); para ello se solicitó a las áreas correspondientes la programación de cursos para asistir a las aulas; previa autorización del profesor se administró el formato correspondiente a los estudiantes voluntarios que cumplieran con los criterios de inclusión. El análisis de los datos se hizo en el programa Microsoft Excel 2010; se identificó el tamaño de red, peso semántico, núcleo de red distancia semánticas (Vera-Noriega, Pimental & Batista, 2005), y posteriormente se agruparon en categorías.

Fase/estudio 2: evaluación de la entrada

Para evaluar la fase de entrada, también se utilizó un enfoque cualitativo bajo el método de análisis interno de documentos (López, 2002), en el cual se destacaron las temáticas de interés para su descripción.

Participantes. Se contactó a la encargada de Educación a Distancia de la institución de estudio, quien tiene aproximadamente 10 años en el mismo puesto, en donde su principal función es administrar los procesos y recursos relacionados con el modelo curricular en modalidades no convencionales, bajo un marco de planeación estratégica para la innovación de planes y programas en estas modalidades. El tipo de muestreo fue por experto, ya que es la titular de dicha área.

Técnica de recolección de datos. Se utilizaron dos técnicas que se describen a continuación:

Entrevista no estructurada, dirigida a la encargada del área de educación a distancia de la institución participante, con el propósito de conocer sobre los antecedentes de la implementación de los cursos en modalidad mixta, así como indagar sobre el modelo de educación a distancia y objetivo de dichos programas de formación. Dado que la información recolectada fue otorgada en documentos, estos se utilizaron para indagar el modelo de educación a distancia en el que se basa la institución para la implementación de los cursos en modalidad mixta y el perfil del profesor que imparte en dicha modalidad; cabe señalar que dichos documentos fueron otorgados por la encargada del área.

Además se analizaron los diseños instruccionales de los cursos que fueron

evaluados, para ello se utilizaron dos formatos: 1) lista de verificación para identificar con los requerimientos mínimos con los que debe contar un diseño instruccional según la institución: Objetivos, actividades, materiales, productos, criterios de evaluación, ligas, planeación semanal (ver apéndice B); 2) formato de vaciado para identificar el tipo de actividades y el formato solicitado para su entrega, tipo de recursos o apoyos, modalidad de actividad (equipo, individual), número de foros programados, sesiones presenciales y evaluaciones en línea (ver apéndice C).

Procedimiento y análisis de datos. Se contactó con la encargada del área para preguntar sobre el modelo que sustenta la modalidad; cabe señalar que como respuesta a las preguntas planteadas se entregaron los documentos correspondientes. Por lo que se procedió a analizar dicho material a partir de la metodología de López (2002), en el cual se identificó la temática relacionada con modelo como palabra clave y posteriormente se describió la información encontrada.

Asimismo, se solicitó al área los diseños instruccionales de cada uno de los cursos participantes para realizar el análisis correspondiente de cada uno de ellos.

Fase/estudio 3: evaluación del proceso

Para la evaluación del proceso se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental longitudinal de panel; el método de evaluación se llevó en dos partes; por un lado se evaluaron los cursos programados en modalidad mixta, mismos que fueron seleccionados de manera intencional, y por otro, se encuestó sobre la satisfacción a los estudiantes inscritos en dichos cursos.

Participantes. Se seleccionaron 20 cursos programados correspondientes a diferentes áreas del conocimiento (ver tabla 4).

Tabla 4

Frecuencia de estudiantes y cursos evaluados por área de conocimiento

Área del conocimiento	Curso en modalidad mixta	Número de estudiantes
Sociales y Humanidades	Integridad Personal	65
	Práctica Profesional (LPS)	13
	Bienestar Social	49
	Orientación Educativa	30
	Seminario de Titulación	24
	Educación Especial	9
	Seminario de Capacitación y Desarrollo	12
	Psicología de la Infancia	4
	Psicología Educativa	4
Tecnología e Ingeniería	Diseño de Software 1 con prácticas profesionales	18
	Práctica Profesional (IC)	25
	Práctica Profesional (ISW)	17
	Práctica Profesional (IE)	18
Ciencias Administrativas	Dirección de Negocios	8
	Mercadotecnia 2	3
	Práctica Profesional (LA)	15
Ciencias Naturales	Estructura y propiedades de los materiales	11
		325

Participaron 325 estudiantes (163 mujeres y 162 hombres), con un rango de 18 a 33 años y un promedio de edad de 21 años. Los estudiantes pertenecían a 21 programas educativos diferentes (ver tabla 5), y eran alumnos de todos los semestres, desde el primero hasta el décimo (ver tabla 6). Cabe mencionar que estos estudiantes permanecieron hasta el final de los cursos seleccionados.

Tabla 5

Frecuencia de estudiantes por área del conocimiento y programa educativo

Área del conocimiento	Programa educativo	fr	%
Sociales y Humanidades	Licenciatura en Psicología	97	29.8
	Licenciatura en Ciencias de la Educación	6	1.8
	Licenciatura Ciencias del Ejercicio Físico	1	.3
	Licenciatura en Gestión y Desarrollo de las Artes	1	.3
Tecnología e Ingeniería	Ingeniería en Software	42	12.9
	Ingeniería Civil	35	10.8

Tabla 5

Frecuencia de estudiantes por área del conocimiento y programa educativo (continuación)

Área del conocimiento	Programa educativo	fr	%
Tecnología e Ingeniería	Ingeniero en Mecatrónica	18	5.5
	Ingeniería en Electrónica	9	2.8
	Ingeniería Industrial y de Sistemas	6	1.8
	Ingeniería en Electromecánica	4	1.2
	Licenciatura Diseño gráfico	2	.6
Ciencias Administrativas	Licenciatura en Administración	28	8.6
	Licenciatura en Contaduría Pública	11	3.4
	Licenciatura en Administración de Empresas	7	2.2
Ciencias Naturales	Turísticas		
	Ingeniería en Biotecnología	19	5.8
	Ingeniería Químico	18	5.5
	Médico Veterinario Zootecnista	6	1.8
	Ingeniería en Biosistemas	8	2.5
	Ingeniería en Ciencias Ambientales	4	1.2
	Licenciatura en Economía y Finanzas	2	.6
	Licenciatura en Tecnología de Alimentos	1	.3
Total		325	100.0

Tabla 6

Frecuencia de estudiantes por semestre

Semestre	fr	%
Primero	51	15.7
Segundo	24	7.4
Tercero	39	12.0
Cuarto	42	12.9
Quinto	23	7.1
Sexto	25	7.7
Séptimo	34	10.5
Octavo	40	12.3
Noveno	29	8.9
Décimo	18	5.5
Total	325	100.0

Instrumentos. Para la evaluación de la implementación de los cursos en la plataforma institucional SAETI2 se elaboró una lista de verificación con el objetivo de identificar y cuantificar la presencia de elementos relacionados con el programa, diseño, función del profesor e indicadores que promuevan el área social (ver apéndice D).

Al mismo tiempo se construyeron cuatro instrumentos para la evaluación de las

variables del enfoque pedagógico-didáctico basados en el modelo de Kirkpatrick (2007; 2014); los instrumentos, de esta fase corresponden al primer nivel del modelo: Reacción-satisfacción (ver apéndice E). Para la construcción de los instrumentos se fundamentó en las investigaciones realizadas por los siguientes autores: Kirkpatrick, y Kirkpatrick (2007, 2010, 2014); Santoveña, (2005; 2010); Fuente, Martínez, Peralta, y García (2010); Kim, y Gilbón (2012); López de la Madrid, Flores, Rodríguez, y De la Torre (2012); y Fernández-Pascual, Ferrer-Cascales y Reig-Ferrer (2013). Dichos instrumentos se mencionan a continuación:

1. Escala de satisfacción sobre el curso en modalidad mixta
2. Escala de satisfacción sobre el desempeño docente
3. Escala de satisfacción de la plataforma
4. Escala de satisfacción general

Además se recolectó información general; este cuestionario estuvo compuesto por 12 preguntas con diferentes opciones de respuesta, tiene como finalidad recolectar información general del alumno, como género, carrera, edad, si posee computadora e Internet, frecuencia de uso del Internet; así como características del curso y experiencia en la plataforma institucional (ver apéndice F).

A continuación se describen los resultados relacionados con las propiedades psicométricas de los instrumentos cuantitativos, obtenidos del piloteo llevado a cabo; primeramente se presenta la validez de contenido y posteriormente confiabilidad y validez de constructo.

Para determinar la validez de contenido se utilizó la técnica de Juicio de Experto;

todas las escalas fueron evaluados por dos expertos; uno en el área de Educación y Tecnología y uno más en la construcción y validación de instrumentos; se utilizó la guía de evaluación de Escobar y Cuervo (2008) misma que envió a los expertos para la validación de los instrumentos.

Las conclusiones de los expertos mencionan que hay congruencia entre los reactivos, indicadores y dimensiones de cada uno de los instrumentos, y estas con el modelo teórico que lo fundamenta. Dado que no se contestó correctamente la guía de evaluación propuesta no se pudo calcular el índice de concordancia entre los expertos; sin embargo, se consideraron sus observaciones en cuanto a redacción de reactivos y redistribución de los mismos.

Para determinar la confiabilidad y validez de constructo de los instrumentos fueron piloteados en 216 estudiantes (130 mujeres y 86 hombres) pertenecientes a diferentes programas educativos (19); fueron alumnos de diferentes semestres (del primero al noveno). Dichas características son similares a la muestra que participó en la investigación, cumpliendo con el principal criterio de inclusión que era el estar inscritos en cursos en modalidad mixta.

Para obtener la validez de constructo se procedió a realizar un análisis factorial exploratorio con el método de máxima verosimilitud y rotación Varimax, la cual se realizó con el criterio de valor propio mayor a uno, ya que esto sugiere la presencia de un factor; se consideraron solamente los reactivos con una carga factorial mayor a .40. Con el objetivo de identificar si existe alguna correlación entre las variables estudiadas y con ello justificar el uso de la técnica factorial se utilizó la prueba de esfericidad de Bartlett con la medida de

adecuación muestral de Kaiser Meyer-Olkin (KMO), procedimiento utilizado por García-Santillán, Mato-Vázquez, Escalera-Chávez y Moreno-García (2016), quienes indican que se busca obtener una correlación alta entre variables y un valor de $KMO > 0.5$ para proceder con el análisis de los componentes. Asimismo, estos mismos autores mencionan que es importante considerar la medida de adecuación muestral (MSA) la cual indica que la fuerza de las relaciones entre las variables y por lo tanto el análisis del factor de adecuación, cada variable deberá tener un valor mayor a .05 (este valor fue obtenido de la matriz de correlación anti-imagen).

Posteriormente, una vez aceptado la técnica de análisis factorial a partir de los indicadores arriba mencionados, se procedió a examinar los factores y componentes de cada escala, identificando los valores de comunalidad, valor propio de cada factor, peso factorial (se consideraron valores mayor a .40) y varianza explicada. A continuación se hace una descripción de los resultados obtenidos de cada uno de los instrumentos.

1. *Escala de evaluación sobre el curso en modalidad mixta*, la cual estuvo compuesta por 50 reactivos tipo Likert con cuatro opciones de respuesta que van desde totalmente de acuerdo hasta totalmente en desacuerdo. Los reactivos miden el primer nivel del modelo de Kirkpatrick relacionado con reacción/satisfacción, el cual se refiere al grado en el que a los participantes en una actividad formativa les ha gustado lo que han recibido. Este nivel de evaluación identifica la percepción de los participantes ante la formación recibida; los reactivos están relacionados con la evaluación de la organización y estructura del curso, actividades, contenidos, sistema de evaluación y materiales de apoyo.

A continuación se describen las propiedades psicométricas del instrumento.

La escala total obtuvo una índice de consistencia interna de alfa de Cronbach inicial de .968, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999); la correlación presentada entre cada reactivo con la escala total fueron valores de moderados a altos (.456-.759), por lo que no se eliminó ningún reactivo en este primer momento.

Se obtuvo una medida de adecuación muestral de Kaiser Meyer-Olkin (KMO) de .92, lo cual indica la existencia de correlación de las variables o dimensiones; así mismo la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2 = 3174.31$; $p \leq .000$). Estos resultados sugieren proseguir con esta técnica de análisis, ya que se cumplen con las condiciones para ello. A partir de la matriz de correlación anti-imagen, se observaron valores de MSA en un rango de .883 y .955, los cuales son significativos (ver apéndice G), por lo tanto se confirma que el análisis factorial es adecuado para explicar la variable a medir (García-Santillán, Mato-Vázquez, Escalera-Chávez y Moreno-García, 2016).

Los reactivos se agruparon en seis factores, explicando una varianza total de 54.97%; se eliminaron 22 reactivos por no cumplir con el peso factorial solicitado y por agruparse en más de dos factores. En la tabla 7 se presenta una descripción de los factores obtenidos, así como el número de reactivos que conforman cada factor y el nivel de confiabilidad obtenido.

Tabla 7

Factores de la escala de satisfacción sobre el curso

Factor	Descripción	No reactivos	Alfa de Cronbach
Materiales	Evaluación que hacen los estudiantes sobre la calidad, disponibilidad y diversidad de los materiales que apoyan al curso	8	.904

Tabla 7

Factores de la escala de satisfacción sobre el curso (continuación)

Factor	Descripción	No reactivos	Alfa de Cronbach
Pertinencia	Pertinencia que tienen las actividades en relación con los tiempos, apoyos y contenidos	5	.802
Interacción	Evalúa si el curso permite la interacción entre los actores, si hay presencia de actividades comunicativas y espacios de socialización	5	.774
Organización y congruencia	Organización y congruencia del curso entre las actividades, propósitos, tiempos y contenidos	4	.800
Beneficios evaluación	Se refiere a los beneficios que se perciben de la evaluación realizada durante el curso	3	.834
Criterios evaluación	Presencia de criterios de evaluación en el curso	3	.780

La escala de satisfacción hacia el curso en general quedó finalmente conformada por 28 reactivos divididos en seis factores, con una alfa de Cronbach de .941, lo cual indica que presenta una alta confiabilidad. En la tabla 8 se presenta la matriz de componentes identificando valores descriptivos, peso factorial y valores de comunalidades para cada reactivo, así como el valor propio y varianza que aporta cada factor.

Tabla 8

Matriz de componentes de la escala de Evaluación del curso

Reactivos	M	DS	Factores						Com
			1	2	3	4	5	6	
Se le brinda al estudiante información sobre los recursos adicionales o complementarios que se incorporan en el proceso.	3.45	.653	.775						.585
En cada unidad de aprendizaje se presenta con todos los materiales, recursos y medios necesarios para guiar a los estudiantes en el logro de los objetivos de aprendizaje.	3.52	.608	.682						.543
Los materiales de apoyo promueven en el estudiante la búsqueda de información en otros recursos.	3.53	.587	.680						.491
Los estudiantes tienen acceso a los diferentes recursos que enriquecen el contenido del curso.	3.55	.586	.634						.492
Se propone el uso de los diferentes recursos tecnológicos para la construcción de los aprendizajes perseguidos.	3.49	.651	.633						.500
Hay diversidad en el uso de recursos didácticos (Videos, animaciones, textos, enlaces, presentaciones...)	3.32	.767	.615						.470

Tabla 8

Matriz de componentes de la escala de Evaluación del curso (continuación)

Reactivos	M	DS	Factores						Com
			1	2	3	4	5	6	
Los recursos propuestos para el desarrollo de las actividades de aprendizaje son pertinentes (en cantidad, actualidad, complejidad).	3.48	.637	.605						.424
Los recursos propuestos son suficientes para el desarrollo de las actividades.	3.48	.646	.564						.465
Los tiempos asignados para la realización de cada actividad es el pertinente.	3.45	.710		.628					.604
Los tiempos de entrega de las actividades están relacionados con la complejidad de las mismas.	3.34	.751		.607					.542
Los contenidos están actualizados.	3.42	.724		.516					.409
Los estudiantes cuentan con suficiente apoyo de materiales, tales como libros de texto, artículos de revistas, sitios Web y otros materiales de instrucción necesarios para las actividades del curso.	3.40	.697		.509					.380
Se presentan los porcentajes de evaluación según los acuerdos de cada tema.	3.46	.743		.497					.468
En el curso hay presencia de suficientes actividades de aprendizaje comunicativas (foros de discusión, chats, etc.).	3.41	.684			.654				.558
El curso proporciona oportunidades de interacción entre instructor-estudiante y estudiante-estudiante para fomentar la aplicación y el dominio del material.	3.41	.718			.612				.362
La forma de participación de los estudiantes está claramente establecida.	3.41	.658			.504				.437
Se proporcionan espacios de socialización para los estudiantes y de estos con el docente.	3.28	.759			.498				.503
Las actividades permiten al estudiante explorar y usar diferentes programas (software).	3.28	.733			.432				.303
Se proporciona una descripción general del curso (duración, competencia a lograr, función de trabajo).	3.62	.571				.718			.598
El objetivo general del curso es claro.	3.66	.549				.666			.611
La estructura del curso es coherente con los contenidos.	3.63	.558				.475			.384
Los contenidos se relacionan con lo solicitado en cada una de las actividades programadas en el curso.	3.54	.592				.462			.411
La evaluación permite reafirmar los conocimientos adquiridos.	3.38	.671					.758		.724
El sistema de evaluación permite mejorar el desempeño.	3.37	.730					.578		.639
Las evaluaciones se realizan de manera permanente.	3.38	.701					.561		.482
Se promueve tanto la autoevaluación como la coevaluación entre los estudiantes.	3.24	.820						.788	.706
Existe una evaluación inicial para identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema del curso.	2.99	.943						.609	.401
Los criterios de evaluación del curso en general están claramente establecidos.	3.53	.646						.412	.507
Autovalor			11.6	1.8	1.5	1.4	1.1	1.0	
% Varianza			15.9	8.9	8.4	8.3	7.2	6.2	

2. *Escala sobre la satisfacción del desempeño docente*, la cual estuvo compuesta por 33 reactivos tipo Likert con cuatro opciones de respuesta que van desde totalmente de acuerdo hasta totalmente en desacuerdo. Los reactivos están relacionados con las habilidades y competencias del docente, así como la evaluación de la asesoría y retroalimentación recibida. Cabe señalar que la evaluación del desempeño docente en el curso en modalidad mixta se hizo desde la perspectiva de los estudiantes. La escala obtuvo un índice de consistencia interna de alfa de Cronbach de .969, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad según lo estipulado por Hair, Anderson, Tatham y Black (1999); dado que la correlación presentada entre cada reactivo con la escala total fueron valores de moderados a altos (.546-.785) no se eliminó ningún reactivo.

Se procedió a realizar el análisis factorial exploratorio obteniendo un KMO de .930, lo cual indica la existencia de correlación de las variables; la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2 = 2854.99$; $p \leq .000$), dado que los indicadores son adecuados se procedió a analizar la estructura factorial. A partir de la matriz de correlación anti-imagen se observaron valores de MSA en un rango de .869 y .944 (ver apéndice H), por lo que se confirma el análisis factorial es adecuado para la explicación de la variable a medir.

Los reactivos se agruparon en 3 factores explicando un varianza total de 58.67%; se eliminaron 13 reactivos por no cumplir con el peso factorial solicitado y por agruparse en más de dos factores. En la tabla 9 se presenta una descripción de los factores obtenidos, así como el número de reactivos que conforman cada factor y el nivel de confiabilidad obtenido.

Tabla 9

Factores de la escala de satisfacción desempeño docente

Factor	Descripción	No reactivos	Alfa de Cronbach
Conocimientos	Se refiere a los conocimientos, preparación y estrategias didácticas que lleva a cabo el profesor durante el desarrollo del curso	7	.917.
Agente motivador	Evalúa si el docente actúa como un agente motivador, es decir fomenta el trabajo colaborativo, promueve la interacción, estimula la participación; además de poseer dominio sobre la plataforma	8	.896
Retroalimentación	evalúa la retroalimentación y asesoría que reciben los estudiantes de su profesor	5	.863

La escala final del desempeño docente quedó conformada por 20 reactivos divididos en tres factores, con una alfa de Cronbach de .948, lo cual indica que presenta una alta confiabilidad. En la tabla 10 se presenta la matriz de componentes identificando valores descriptivos, peso factorial y valores de comunalidades para cada reactivo, así como el valor propio y varianza que aporta cada factor.

Tabla 10

Matriz de componentes de la escala de Satisfacción del desempeño docente

Reactivos	M	DS	Factores			Comu
			1	2	3	
El docente conoce los materiales, documentos, artículos y demás información a la que tienen acceso los estudiantes.	3.65	.569	.839			.615
El docente en su enseñanza refleja que tiene información y conocimientos actualizados.	3.70	.538	.789			.606
El docente tiene un dominio adecuado del contenido del curso.	3.69	.510	.731			.639
El docente puede relacionar los contenidos del curso con la actualidad y la práctica.	3.64	.551	.679			.435
El docente tiene habilidades en el uso de los recursos tecnológicos.	3.71	.521	.639			.480
La formación profesional del docente va acorde a la materia que imparte.	3.69	.499	.609			.512
El docente demuestra conocimiento en los contenidos del curso.	3.64	.562	.582			.475
El docente fomenta el trabajo colaborativo a través de la integración de equipos.	3.45	.755		.789		.688
El docente promueve las interacciones sociales entre los estudiantes.	3.40	.785		.769		.552
El docente estimula la participación creativa en el desarrollo de actividades individuales y colaborativas.	3.53	.641		.638		.599

Tabla 10

Matriz de componentes de la escala de Satisfacción del desempeño docente (continuación)

Reactivos	M	DS	Factores			Comu
			1	2	3	
El docente ayuda a que el estudiante se sienta que forma parte del grupo.	3.57	.633		.606		.457
El docente proporciona comentarios donde reconoce el esfuerzo del alumno y lo alienta a mejorar.	3.59	.601		.515		.408
El docente utiliza herramientas tecnológicas (software interactivo, multimedia, correo electrónico, Internet) para facilitar el aprendizaje.	3.65	.590		.458		.382
El docente utiliza diferentes tipos de software para la recepción y retroalimentación de las tareas.	3.49	.682		.447		.366
El docente organiza las actividades, debates y ejercicios de manera clara y precisa para facilitar los contenidos de la asignatura	3.53	.622		.444		.285
El estudiante recibe retroalimentación clara y precisa sobre los temas y contenidos por parte de docente.	3.61	.608			.741	.582
Cuando se pregunta al docente acerca de algún tema relacionado con la actividad responde dentro de los tiempos establecidos.	3.55	.657			.675	.430
El docente proporciona la retroalimentación en un tiempo oportuno para que el alumno realice las correcciones necesarias	3.55	.671			.651	.471
La realimentación que propicia el curso permite al estudiante establecer una relación de confianza con el docente.	3.62	.576			.631	.456
El estudiante recibe la inducción necesaria para interactuar adecuadamente en los foros, chat, correo electrónico o cualquier otro medio	3.56	.652			.527	.390
Autovalor			9.93	1.72		1.25
% Varianza			22.48	18.22		17.96

3. *Escala de satisfacción de la plataforma*, específicamente sobre el diseño y navegación: estuvo inicialmente compuesta por 17 reactivos tipo Likert con cuatro opciones de respuesta que van desde totalmente de acuerdo hasta totalmente en desacuerdo. La escala obtuvo una índice de consistencia interna de alfa de Cronbach inicial de .946, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999); dado que la correlación presentada entre cada reactivo con la escala total fueron valores de moderados a altos (.615-.746) no se eliminó ningún reactivo.

Se obtuvo un KMO de .941, la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($x^2 = 2165.66$; $p \leq .000$), dado que los indicadores son adecuados se procedió a analizar la

estructura factorial. A partir de la matriz de correlación anti-imagen se observaron valores de MSA en un rango de .918 y .963 (ver apéndice I), por lo que se confirma el análisis factorial es adecuado para la explicación de la variable a medir.

Los reactivos se agruparon en dos factores con una varianza total explicada de 55.05%; se eliminó un reactivo por no cumplir con el peso factorial requerido. En la tabla 11 se presenta una descripción de los factores obtenidos, así como el número de reactivos que conforman cada factor y el nivel de confiabilidad obtenido.

Tabla 11

Factores de la escala de satisfacción de la plataforma

Factor	Descripción	No reactivos	Alfa de Cronbach
Diseño	Se refiere a la evaluación que realizan los estudiantes sobre el diseño (forma) del curso en plataforma, en términos de apariencia visual (tamaño de encabezados, títulos, íconos, botones, etc.)	11	.919
Navegación	Evalúa la accesibilidad de la plataforma	5	.882

La escala final de la evaluación de la plataforma quedó conformada por 16 reactivos divididos en dos factores, con una alfa de Cronbach final de .943, lo cual indica que presenta una alta confiabilidad. En la tabla 12 se presenta la matriz de componentes identificando valores descriptivos, peso factorial y valores de comunalidades para cada reactivo, así como el valor propio y varianza que aporta cada factor.

Tabla 12

Matriz de componentes de la escala de Satisfacción de la plataforma

Reactivo	M	DS	Factores		Comunalidad
			1	2	
El acceso a la plataforma virtual es fácil e inmediato.	3.53	.659	.723		.576
Es posible acceder a la plataforma cuando era necesario.	3.56	.600	.722		.464
En el curso se encuentran las rutas o el más fácil acceso para manejar la plataforma.	3.45	.689	.709		.504

Tabla 12

Matriz de componentes de la escala de Satisfacción de la plataforma (continuación)

Reactivo	M	DS	Factores		Comunalidad
			1	2	
Los enlaces a los diferentes recursos funcionan de manera adecuada.	3.53	.641	.666		.599
El curso presenta herramientas (contenidos, comunicación, evaluación) con calidad técnica en su funcionamiento y programación.	3.51	.632	.610		.534
Las ligas de información del curso virtual son de fácil acceso.	3.55	.644	.600		.639
La plataforma está diseñada de una forma fácil de entender	3.51	.673	.555		.548
La plataforma cuenta con herramientas de comunicación.	3.63	.553	.539		.525
El tamaño de los iconos y botones presentados en el curso son adecuados.	3.50	.613	.538		.511
El diseño del curso se caracteriza por presentar una apariencia visual agradable, equilibrada (imagen-texto, calidad-tamaño de imágenes).	3.43	.737	.503		.478
La plataforma cuenta con la asistencia técnica para solución de posibles problemas de navegación.	3.42	.729	.489		.370
La navegación del curso es sencilla.	3.49	.651		.792	.503
La navegación del curso facilita el desplazamiento y la localización de los recursos.	3.50	.664		.709	.516
El curso ofrece distintas opciones de navegación útiles.	3.40	.700		.666	.362
La estructuración y diseño de los vínculos del curso son adecuados, es decir se identifican con facilidad.	3.48	.622		.596	.632
Los encabezados y títulos presentados de las páginas son detallados y explícitos.	3.51	.632		.586	.522
Autovalor			8.68	1.01	
% Varianza			30.56	24.49	

4. La cuarta escala fue para evaluar la satisfacción general, incluye como reactivos a cada uno de los elementos que menciona el modelo de Kirkpatrick para medir el nivel de reacción/satisfacción; está conformada por ocho reactivos tipo Likert con cuatro opciones de respuesta que van desde totalmente de acuerdo hasta totalmente en desacuerdo. La escala obtuvo una índice de consistencia interna de alfa de Cronbach de .938, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad según Hair, Anderson, Tatham y Black (1999); dado que la correlación presentada entre cada reactivo con la escala total fueron valores altos (.727-.862) no se eliminó ningún reactivo.

Se obtuvo un KMO de .935, la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2 = 1317.89$; $p \leq .000$); la escala resultó unifactorial con un valor propio de 5.59 y una

varianza total explicada del 65.76%. A partir de la matriz de correlación anti-imagen se observaron valores de MSA en un rango de .914 y .941 (ver apéndice J), con estos datos se confirma el análisis factorial es adecuado para la explicación de la variable a medir. En la tabla 13 se presenta la matriz de componentes identificando valores descriptivos, peso factorial y valores de comunalidades para cada reactivo, así como el valor propio y varianza explicada.

Tabla 13

Matriz de componentes de la escala de Satisfacción general

Reactivo	M	DS	Factor	Comunalidad
			1	
Que tan satisfecho se encuentra con la organización del curso.	3.51	.632	.898	0.670
Que tan satisfecho se encuentra con el contenido del curso.	3.51	.641	.845	0.190
Que tan satisfecho se encuentra con las actividades programadas en el curso.	3.47	.650	.845	0.663
Que tan satisfecho se encuentra con el logro de los objetivos del curso.	3.55	.625	.825	0.544
Que tan satisfecho se encuentra con el docente que impartió el curso.	3.68	.591	.778	0.450
Que tan satisfecho se encuentra con el método de evaluación llevado a cabo en el curso.	3.51	.660	.777	0.603
Que tan satisfecho se encuentra con la plataforma utilizada para el desarrollo del curso.	3.48	.716	.771	0.453
Que tan satisfecho se encuentra con los recursos utilizados en el curso.	3.50	.618	.736	0.432

Procedimiento y análisis de datos. Para la selección de los grupos evaluados, primeramente se revisó en el sistema de registro escolar los grupos programados en modalidad mixta, posteriormente se contactó a los profesores titulares para solicitar el apoyo y autorización, por un lado, para la aplicación de instrumentos a sus estudiantes, y por otro, para ingresar a su curso en la plataforma y evaluarlo.

Una vez seleccionados los grupos y haber obtenido la autorización de los profesores, se procedió a aplicar los instrumentos; en unos cursos la aplicación fue en las sesiones presenciales programadas por el profesor, en otros a través del correo electrónico

enviado por el mismo maestro.

Para la evaluación de los cursos en la plataforma se solicitó la autorización e inscripción al área de Educación a Distancia, mismos que fueron revisados a partir de la lista de verificación previamente mencionada. El análisis fue a través de frecuencias.

Para el análisis de los datos cuantitativos de los instrumentos se utilizó el paquete estadísticos SPSS versión 23 y se realizaron los siguientes análisis estadísticos:

- Se exploró la base de datos con el objetivo de normalizar los datos, a través de los índices de asimetría y curtosis.
- Se utilizó estadística descriptiva para realizar análisis de frecuencia de cada uno de las variables a medir con la finalidad de describir las características de las propiedades y atributos de los estudiantes participantes, así como determinar la variabilidad de los datos (Pagano, 2011).

Fase/estudio 3: evaluación del Producto

En esta fase se utilizaron ambos enfoques utilizando el mismo diseño y método que en las fases anteriores.

En el enfoque cuantitativo se continuó con la evaluación de variables que complementan el modelo de Kirkpatrick (2007; 2014), y que reflejan el resultado (impacto) de los cursos en modalidad mixta.

Desde el enfoque cualitativo se evaluó el impacto pedagógico, tecnológico, eficiencia y eficacia, desde la percepción de autoridades académicas de la institución.

Participantes. Para la evaluación de resultados, desde un enfoque cuantitativo los datos se recolectaron en los mismos 325 estudiantes que participaron en la fase anterior.

Para la evaluación de resultados del impacto del programa de formación en modalidad mixta desde el enfoque cualitativo, participaron tres altos funcionarios (vicerrector académico y dos directores académicos), ocho jefes de departamento y 11 responsables de programa, estos dos últimos con 3 y 2.5 años en promedio en el puesto, respectivamente. El tipo de muestreo fue por conveniencia (voluntarios).

Instrumentos y técnica de recolección de datos. Para la evaluación del impacto en términos de resultados (enfoque cuantitativo), se construyeron dos instrumentos: 1) escala para evaluar el aprendizaje percibido, y 2) escala para evaluar la transferencia de conocimientos, que corresponden al segundo y tercer nivel del modelo pedagógico de Kirkpatrick (2007; 2014). A continuación se presentan las propiedades psicométricas de cada uno.

Propiedades psicométricas de los instrumentos cuantitativos. La escala para evaluar el aprendizaje adquirido, la cual tuvo como objetivo medir la percepción del nivel de conocimientos y habilidades adquiridos por el alumno a través del curso llevado en modalidad mixta; está compuesta por 33 reactivos tipo Likert con cuatro opciones de respuesta que van desde totalmente de acuerdo hasta totalmente en desacuerdo. La escala obtuvo un índice de consistencia interna de alfa de Cronbach de .969, lo cual indica una confiabilidad alta según Hair, Anderson, Tatham y Black (1999), dado que la correlación presentada entre cada reactivo con la escala total fueron valores de moderados a altos (.595-.744) no se eliminó ningún reactivo.

Los resultados de la técnica de análisis factorial exploratorio (se siguieron los mismos elementos que las escalas anteriores) mostraron un nivel de KMO de .932, la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2 = 4823.98$; $p \leq .000$). A partir de la matriz de correlación anti-imagen se observaron valores de MSA en un rango de .889 y .956 (ver apéndice K), por lo que se confirma el análisis factorial es adecuado para la explicación de la variable a medir.

Los reactivos se agruparon en tres factores que explican el 61.49% de varianza. Se eliminaron seis reactivos por no cumplir con el peso factorial requerido y por agruparse en más de dos factores. En la tabla 14 se presenta una descripción de los factores obtenidos, así como el número de reactivos que conforman cada factor y el nivel de confiabilidad obtenido

Tabla 14

Factores de la escala de percepción de aprendizaje adquirido

Factor	Descripción	No reactivos	Alfa de Cronbach
Conocimiento materia	Percepción que tienen los estudiantes sobre el conocimiento adquirido sobre la materia cursada	17	.956
Habilidades tecnológicas	Está relacionado con las habilidades tecnológicas que el estudiante percibe que adquirió después de cursar la materia en la modalidad mixta	5	.930
Habilidades de comunicación y trabajo colaborativo	Percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje que les dejó el curso para comunicarse y trabajar de manera colaborativa	5	.882

La escala final sobre la percepción de aprendizaje adquirido quedó conformada por 27 reactivos divididos en tres factores, con una alfa de Cronbach final de .962, lo cual indica que presenta una alta confiabilidad (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999). En la tabla 15 se presenta la matriz de componentes identificando valores descriptivos, peso factorial y valores de comunalidades para cada reactivo, así como el valor propio y varianza que aporta cada factor.

Tabla 15

Matriz de componentes de la escala de Percepción del aprendizaje adquirido

Reactivo	M	DS	Factores			Comun
			1	2	3	
El curso favoreció mi autoaprendizaje	3.57	.604	.745			.631
El contenido del curso aumentó mis conocimientos sobre la materia.	3.58	.597	.723			.643
He puesto en práctica los aprendizajes procedimentales propuestos en esta asignatura.	3.47	.645	.723			.626
El curso me permitió obtener mayor conocimiento y con esto mejorar mi rendimiento académico.	3.55	.635	.709			.657
El curso me permitió aprender a transferir mis conocimientos a los problemas reales.	3.50	.664	.706			.575
El curso me permitió adquirir aprendizaje sobre mis actitudes y valores.	3.54	.645	.702			.621
En general mi proceso de aprendizaje en este curso ha sido adecuado.	3.56	.610	.699			.587
El curso me permitió aprender fácilmente los conceptos importantes de la materia.	3.58	.588	.691			.588
El curso me permitió procesar adecuadamente los aprendizajes de hechos y conceptos propuestos en esta asignatura.	3.54	.602	.678			.575
Después de llevar el curso en modalidad virtual-presencial considero que aprendí lo suficiente de la materia.	3.51	.660	.676			.587
El curso me permitió reforzar los contenidos de la materia y recordarlo fácilmente.	3.50	.613	.672			.611
El curso me permitió aprender estrategias de autoevaluación durante mi aprendizaje.	3.50	.669	.653			.572
El curso me permitió implicarme activamente en mi propio aprendizaje.	3.55	.611	.626			.509
El curso me permitió aprender sin la ayuda del profesor.	3.48	.650	.612			.564
El curso me permitió desenvolverse en un entorno virtual.	3.54	.677	.607			.507
El curso me facilitó el aprender a buscar información en la red.	3.55	.625	.560			.494
El curso me permitió trabajar a mi ritmo.	3.60	.670	.495			.394
El curso me permitió aprender sobre el uso de la tecnología.	3.45	.819		.854		.852
El curso me permitió desarrollar mis habilidades tecnológicas.	3.45	.782		.854		.880
El curso me permitió aprender a navegar por Internet.	3.43	.806		.818		.785
El curso me permitió aprender aplicaciones tecnológicas.	3.47	.760		.785		.745
El llevar un curso virtual-presencial ha cambiado mi actitud como alumno en la manera de llevar mis estudios.	3.41	.789		.492		.526
El curso me permitió aumentar mi participación en el grupo.	3.31	.810			.795	.728
El curso propició establecer nuevas relaciones.	3.31	.795			.770	.684
El curso me permitió aprender a trabajar de manera colaborativa.	3.36	.767			.674	.638
El llevar el curso en la modalidad virtual-presencial me facilitó el trabajo en grupo.	3.31	.780			.608	.506
El curso me permitió aprender a comunicarme mejor con mi profesor.	3.38	.731			.581	.519
Autovalor			13.98	1.96	1.65	
% Varianza			31.47	15.47	14.54	

Por último, la escala de transferencia de conocimientos, misma que fue aplicada a los mismos estudiantes que contestaron los anteriores, tres meses después de haber finalizado el curso. Estuvo compuesta por dos apartados: 1) información general: nombre, ID, carrera, nombre de la materia que cursó y facilitador, con la finalidad de contrastarlo con el cuestionario anterior; y 2) transferencia de conocimientos: compuesto por 20 reactivos tipo Likert con cuatro opciones de respuesta que van desde totalmente de acuerdo hasta totalmente en desacuerdo; el objetivo de este instrumento fue medir la percepción del grado en que ha ocurrido un cambio en la conducta como consecuencia de haber llevado un curso virtual; es decir, hasta qué punto aplica los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas en la formación. En este nivel, la evaluación intentó responder a la pregunta de si la formación se ha transferido a las actividades diarias.

La escala obtuvo una índice de consistencia interna de alfa de Cronbach de .952, dado que la correlación presentada entre cada reactivo con la escala total fueron valores de moderados a altos (.590-.745) no se eliminó ningún reactivo. En el análisis factorial de esta escala se consideraron los reactivo con un peso factorial mayor a .55 (dado que la muestra fue pequeña, porque no se encontraron a los estudiantes). Los resultados mostraron un nivel de KMO de .824, la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2 = 617.16$; $p \leq .000$). A partir de la matriz de correlación anti-imagen se observaron valores de MSA en un rango de .756 y .919 (ver apéndice L), por lo que se confirma el análisis factorial es adecuado para la explicación de la variable a medir.

Los reactivos se agruparon en dos factores que explican el 65.42% de varianza. Se eliminaron 4 reactivos por no cumplir con la carga factorial especificada. En la tabla 16 se presenta una descripción de los factores obtenidos, así como el número de reactivos que

conforman cada factor y el nivel de confiabilidad obtenido.

Tabla 16

Factores de la escala de percepción de transferencia de conocimientos

Factor	Descripción	No reactivos	Alfa de Cronbach
Aplicación académica	Está relacionado con la aplicación de lo aprendido en el curso en modalidad mixta	8	.929
Importancia en la profesión	Percepción sobre la importancia de la formación virtual en su vida profesional	8	.933

La escala final sobre la evaluación de la transferencia de conocimientos quedó conformada por 16 reactivos divididos en dos factores, con una alfa de Cronbach final de .952, lo cual indica que presenta una alta confiabilidad (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999). En la tabla 17 se presenta la matriz de componentes identificando valores descriptivos, peso factorial y valores de comunalidades para cada reactivo, así como el valor propio y varianza que aporta cada factor.

Tabla 17

Matriz de componentes de la escala de Transferencia de conocimientos

Reactivo	M	DS	Factores		Comu
			1	2	
El aprendizaje adquirido en el curso virtual me ha permitido mejorar mis futuras actividades académicas	3.42	.731	.886		.825
Considero que lo aprendido en el curso virtual lo podré aplicar en un corto plazo	3.37	.787	.769		.660
Considero que el curso virtual ha sido de utilidad para mi formación profesional	3.40	.760	.755		.640
El aprendizaje adquirido en el curso virtual me ha permitido realizar innovaciones tecnológicas en mis actividades futuras	3.21	.861	.746		.726
El curso virtual me ayudó a mejorar el desempeño de mis funciones	3.40	.695	.708		.643
Puedo aplicar lo aprendido en el curso virtual en mi experiencia diaria	3.21	.804	.664		.633
Después de haber llevado el curso virtual aplicó a la perfección los aprendizajes del curso	3.02	.771	.601		.572
Los conocimientos adquiridos han tenido aplicación en otras asignaturas	3.40	.791	.589		.409
Considero que es de suma importancia llevar un curso virtual para aplicar nuevos conocimientos en la vida diaria	3.09	.868		.925	.883
Las innovaciones tecnológicas del curso mejoraron mi proceso de aprendizaje	3.42	.698		.848	.847

Tabla 17

Matriz de componentes de la escala de Transferencia de conocimientos (continuación)

Reactivo	M	DS	Factores		Comu
			1	2	
Es importante que todos los estudiantes cursen materias en modalidad virtual presencia, ya que lo aprendido se puede aplicar a tus proyectos futuros	3.07	.884		.793	.706
El aprendizaje adquirido sobre tecnología lo uso en otras áreas de mi vida	3.33	.837		.717	.614
El haber llevado un curso virtual me ha permitido ser más consciente de mis capacidades y habilidades	3.21	.804		.685	.632
He aplicado las habilidades tecnológicas aprendidas en el curso virtual	3.26	.790		.685	.653
Ha mejorado mis actividades en otras asignaturas tras haber curado un curso virtual	3.00	.873		.567	.549
El curso virtual me ayudó a considerar nuevas formas de trabajo	3.30	.773		.511	.476
Autovalor			9.41	1.67	
% Varianza			33.0	32.42	

Otra de las variables para medir el impacto fue el rendimiento académico, entendido como la calificación final obtenida en el curso, la escala de calificación fue de 0 al 10.

Por otra parte, para la evaluación de resultados, desde el enfoque cualitativo se realizaron entrevistas estructuradas a las autoridades académicas con el objetivo identificar el impacto en la formación pedagógica y tecnológica que tienen los cursos en modalidad mixta en los estudiantes, desde su perspectiva. Las preguntas estaban relacionadas con el impacto pedagógico, en términos de aprendizaje y rendimiento académico, tecnológico (uso de la tecnología para el aprendizaje), impacto para la institución en términos de eficacia (cumplimiento de objetivos) y eficiencia (costo-beneficio). Además se preguntó sobre estrategias implementadas y áreas de oportunidad en su área para el desarrollo y promoción de los cursos en modalidad mixta (ver apéndice M).

Procedimiento y análisis de datos. En el enfoque cuantitativo la aplicación de la escala de aprendizaje se hizo en conjunto con los instrumentos de la fase anterior; una vez obtenidos los instrumentos se realizó la búsqueda, en el sistema de registro escolar, la

calificación final obtenida en la materia (rendimiento académico). Pasado dos meses de la finalización del curso, se contactó a los mismos estudiantes para aplicarles el instrumento de transferencia de conocimientos, sin embargo, cabe señalar que no se tuvo el éxito esperado, ya que no hubo respuesta de la totalidad de los participantes.

Para el procesamiento de los datos de los instrumentos cuantitativos se trabajó con el mismo tratamiento de la fase anterior, además se realizó lo siguiente (incluyendo las variables anteriores): índices sumatorios de cada uno de las variables, correlaciones de Pearson entre las variables evaluadas, modelos de regresión para explicar las variables dependientes del estudio. Por último, se desarrollaron diferentes modelos estadísticos para explicar las variables dependientes a partir de la técnica multivariante de ecuaciones estructurales, mismas que fueron trabajados en el programa Amos 23.

En el enfoque cualitativo para llevar a cabo las entrevistas realizadas a las autoridades académicas, se contactó a todos los directores académicos, jefes de departamento y responsables del programa de la institución, se les invitó a participar en dicho estudio, sin embargo, dada la saturación de sus agendas solicitaron que se enviara vía correo electrónico las preguntas a realizarse.

En el caso de las entrevistas se realizó análisis de contenido temático con base en la teoría fundamentada (Abela, 2002); con la información recabada se realizaron inferencias para elaborar supuestos a partir del establecimiento de categorías de análisis. En ambos procesos la finalidad es el establecimiento de teorías o explicaciones fundamentadas que permitan la toma de decisiones acerca de los programas evaluados.

En el apéndice N se presenta una tabla de la congruencia metodológica, en la cual se

relaciona la fase del modelo con la pregunta, objetivos, variables, enfoque, técnica de recolección de datos y el procesamiento de análisis de los mismos.

Capítulo IV. Resultados

En el presente capítulo se presentan los resultados del estudio de acuerdo a las cuatro fases (contexto, entrada, proceso y producto) del modelo de evaluaciones CIPP de Stufflebeam y Shinkfield (1995), mismas que están representadas en las preguntas de investigación, y a partir de las cuales se muestra el análisis de la información obtenida.

Primera pregunta de investigación

Para dar respuesta a la pregunta ¿cuáles son los problemas, oportunidades y características del entorno bajo el cual se desarrollan los cursos en modalidad mixta de la institución de estudio? se plantearon los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1. Describir el contexto de los cursos en modalidad mixta identificando las necesidades y problemas que han presentado los estudiantes y profesores en dichos programas de formación.

Objetivo 2. Describir el modelo de educación a distancia de la institución, diseño instruccional de los cursos a evaluar, así como características de los profesores que imparten clases en dicha modalidad, con la finalidad de identificar los elementos de entrada

Los objetivos específicos hacen referencia a la evaluación del contexto y entrada, respectivamente, del modelo de evaluación CIPP. A continuación se muestran los resultados preliminares de las técnicas utilizadas para la evaluación del contexto y los indicadores de entrada.

Evaluación del Contexto. El propósito de la evaluación del contexto es identificar las necesidades, objetivos, problemas y oportunidades del programa a evaluar, en este caso

los cursos en modalidad mixta; para ello se plantearon los siguientes indicadores: justificación de la implementación de los cursos mixtos en la institución objeto de estudio, objetivos del programa, problemas percibidos en cursos y propuestas de mejora. A partir de lo anterior, se describen los resultados obtenidos.

Objetivos del programa de Educación a Distancia. Dado el alto compromiso con la calidad educativa que tiene la institución de estudio y con la finalidad de ampliar sus horizontes físicos y sociales, en el año 2002 se desarrolló el Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI), en el cual se definieron 39 proyectos estratégicos, entre ellos se encuentra el de Educación a Distancia, el cual, según la información recabada por el área de Educación a Distancia de la institución, misma que fue documentada y proporcionada por CoSphere Consulting Group (Cosphere, 2004). El proyecto de Educación a Distancia es una iniciativa que surge con la finalidad de innovar y emprender proyectos que permitan ampliar la cobertura educativa de la institución, ampliando los medios de la educación presencial, y con ello mejorar la calidad de la misma.

Como parte de las directrices del proyecto de Educación a Distancia se empezaron las primeras líneas de acción, se desarrolló y promovió un modelo educativo a distancia basado en la modalidad Blended Learning o metodología mixta. Los objetivos principales de esta iniciativa, según los documentos de Cosphere (2004), fueron los siguientes:

- Ofrecer a la población estudiantil diferentes opciones de acceder a sus materias, disminuyendo las amenazas de la deserción estudiantil relacionada con la asistencia al salón de clases.
- Acercar la educación a aquellos estudiantes, que por su ubicación geográfica

quedaban fuera del rango de alcance de la institución.

- Fortalecer y complementar los procesos de formación en cada uno de sus miembros: alumnos, profesores y personal administrativo, para acceder a niveles educativos y de especialización cada vez más elevados.
- Explotar al máximo los recursos educativos, plataforma tecnológica y recursos materiales e intelectuales con que cuenta la institución para optimizar su uso y explotación, favoreciendo el crecimiento de la misma.
- Ampliar la oferta educativa en la institución para llegar a la industria local, regional y nacional mediante el desarrollo de contenidos educativos de alta calidad que busquen resolver problemáticas definidas en diferentes áreas de trabajo.
- Posicionar a la institución dentro de la visión regional, nacional e internacional, a la par de las instituciones educativas de nivel superior con renombre en el área de innovación tecnológica dentro de la educación.

Problemas percibidos y propuestas de mejora para los cursos en modalidad mixta.

Se realizaron dos grupos focales, uno dirigido a estudiantes y otro a profesores, planteando las mismas preguntas en ambos grupos. Para la conformación del grupo focal se tomó en cuenta la consideración de Montero (2009), quien menciona el rango de siete a diez participantes en el tamaño del grupo; para el desarrollo del mismo se contó con un guión que contenía las etapas de la sesión, así como las preguntas relacionadas con el nivel de satisfacción en el caso de los estudiantes y valoración de la experiencia para los profesores, problemáticas que se han enfrentado al cursar o impartir materias en modalidad virtual, competencias de los actores, funcionamiento de la plataforma y acciones de mejora para dicha modalidad.

Grupo focal de estudiantes. Para el análisis de la información, primeramente se señalaron las citas que se consideraron aportaban información importante; posteriormente se establecieron los códigos y categorías de análisis y se relacionaron a las citas correspondientes. Se crearon 75 códigos y 144 citas entre las cinco preguntas o temas de referencia: experiencia, problemáticas, competencias/habilidades del profesor y alumno, funcionamiento de la plataforma y acciones de mejora.

El primer tema de análisis se refiere a la experiencia que han tenido en los cursos en modalidad mixta, se identificaron seis categorías: alumno, aprendizaje, contenido del curso, modalidad, plataforma y profesor. En esta primera familia se establecieron 33 citas en 18 códigos. En la primera categoría relacionada con el *alumno*, mencionan que hay una falta de interés en acercarse al profesor; con respecto al *aprendizaje*, se mencionó textualmente que: “*hay poco aprendizaje*”; en la categoría *contenido del curso* se identificaron dos códigos: dificultad de las materias y tareas, ambos citados una vez cada una. En la categoría de *experiencia hacia la modalidad*, se formaron cinco códigos relacionadas, resaltando inicialmente la presencia de una “*buena experiencia virtual*”, citándola en cuatro ocasiones, y la presencia de una “*mala experiencia virtual*” citada en dos ocasiones. Además, en esta categoría también se incluyó el código de ventajas en donde los estudiantes mencionaron textualmente que los cursos: “*quitan carga en el horario*”, “*aligeran el peso del horario escolar*”, “*disponemos de mayor tiempo libre para otras actividades*”. Otro código, en esta misma categoría fue *modalidad presencial*, en donde los alumnos comparan los cursos virtuales con los presenciales, citando que: “*los cursos virtuales son menos interesantes*”, “*no hay contacto con compañeros y maestro como en la presencial*”.

Otra categoría fue la experiencia relacionada con la *plataforma*, en donde se definieron dos códigos positivos: accesible y dominio de la plataforma; y uno negativo: dificultad, en donde citaron textualmente que presentaron “*dificultad para subir los trabajos*”, citadas cada una en una ocasión.

Con respecto a la categoría del *profesor*, resaltan dos códigos positivos: buenos maestros y compromiso, citado en dos y una vez, respectivamente; sin embargo, también se identificaron cinco códigos negativos sobre el desempeño del profesor, algunas citas relacionadas fueron: “*falta de comunicación*”, citado en tres ocasiones; “*respuesta tardía*”, dos veces; “*maestros no competentes*”; “*necesidad de explicación*”; y “*no hay respuesta*”, todos citados en una ocasión.

La segunda familia creada fue la de “*Problemáticas*”, en donde se identificaron 7 categorías, 17 códigos y 30 citas. La primer categoría relacionado con las problemáticas de los *alumnos*, textualmente mencionan que: “*olvidan subir las tareas*” y hay una “*falta de acercamiento con el profesor*” ambas citadas solo en una ocasión. Una segunda categoría está relacionada con las clases presenciales, en donde los estudiantes citan textualmente que: “*no hubo sesión presencial*”, “*horario de sesiones presenciales inadecuado*”, “*no hay flexibilidad en las fechas de las sesiones presenciales*”, donde el alumno ha tenido la experiencia de no contar con una clase presencial de inducción o de la programación de las reuniones hay un empalme con el resto de sus clases resultado difícil de asistir.

La tercera categoría hace alusión la programación de los cursos curso, en donde los estudiantes citan que: “*no hay opciones de curso*” y “*no hubo otra opción*”, adjudicando que una de las opciones por la que se inscriben en un curso de modalidad mixta, es que no

se tiene programada la materia en modalidad presencial. En la cuarta categoría relacionada con el tipo de *materia*, se establece un código en donde se asocia la cita “*ningún problema en materia de formación general*”, donde dos alumnos externan que no encuentran problemáticas si el curso es de formación general, dado que la consideran más fácil. La categoría de *plataforma*, citan en cuatro ocasiones que hubo una “*falta de inducción*”, referido a la falta de instrucciones para el manejo de la plataforma.

La sexta categoría está relacionada con el profesor, en donde se crearon seis códigos, mediante los cuales los estudiantes expresan las dificultades enfrentadas que desde su perspectiva son causadas por el profesor, citando: “*maestros no competentes*”, “*no revisa*”, “*necesidad de explicación*”, “*falta de comunicación*”, con dos citas cada uno, y “*no hay respuesta*” y “*respuesta tardía*” citados solo una en ocasión.

Por último, se estableció la categoría trabajo en equipo, en donde los estudiantes citan problemáticas como: “*dificultad para llegar a acuerdos*” y “*falta de interacción*” ambos mencionados en dos ocasiones.

La tercera familia relacionada con las competencias y/o habilidades que debe poseer el alumno y el profesor que participan en un curso en modalidad mixta, se establecieron dos categorías: alumnos y profesores. En la primera, los estudiantes citan que “*se requiere responsabilidad el alumno*”, mencionado con cinco citas; seguido de “*poseer una capacidad de autoaprendizaje*”, citado en dos momentos y finalmente con una cita los códigos compromiso del alumno y el alumno debe hacer uso de la tecnología.

En lo que respecta al *profesor* se encuentran trece códigos, el primero de ellos, con mayor coincidencia en citas fue la disponibilidad del maestro, donde cinco alumnos

concuerdan en que un “*docente de esta modalidad debe contar con disponibilidad*”; a este código prosigue “*Respuesta oportuna*”, donde cuatro estudiantes externan la necesidad de una respuesta en un tiempo considerable a sus dudas; seguido de “*Maestro uso de tecnología*” y “*Maestro saber usar la plataforma*”, ambas citadas en tres ocasiones; posteriormente se encuentra “*Maestro responsabilidad*” citado dos veces; después se encuentran los códigos relacionados con la flexibilidad del profesor, ser él mismo quien realice el diseño instruccional, tener buena comunicación y brindar inducción, cada uno citado en solo una ocasión.

La cuarta familia generada está relacionada con el *funcionamiento de la plataforma*, donde se establecieron dos categorías: *facilidad y navegación*. En el primero se identificaron siete códigos; el primero está relacionado con la cita: “*fue complicado al inicio*” con siete citas fue el único código que habla de una dificultad con la plataforma; sin embargo, también se presentaron citas positivas, por ejemplo: “*no hubo complicaciones*”, “*fácil después de navegar*” y “*fácil después de la explicación*” con dos citas cada uno; además se presentaron otras citas como: “*fácil dependiendo del maestro*”, “*fácil después de la experiencia en cursos virtuales*” y “*fácil con la ayuda de materiales de la plataforma*”, con una mención cada una.

La segunda categoría de esta familia, navegación, se formaron tres códigos en donde las citas hacen referencia a: “*rutas difíciles de encontrar*” y “*apartados escondidos en la plataforma*” ambos casos con dos citas, y “*falta de interacción en la plataforma*” con una cita. En la última familia creada *Acciones de mejora*, se establecieron tres categorías relacionadas con *alumno, diseño y profesor*. Las acciones de mejora con respecto a los alumnos, los estudiantes expresan opiniones como: “*responsabilidad del alumno*”, “*el*

alumno debe tener una actitud ética del alumno” y “debemos darle prioridad al curso”.

Con respecto a la categoría de diseño, las acciones de mejora son referidas a la organización del curso, indicaciones claras, con dos citas cada uno; programación de sesiones presenciales, uso de medios audiovisuales, inducción al curso e interacción alumno-maestro, citados en una ocasión.

En la categoría de profesor, se instituyeron ocho códigos asociados al desempeño del profesor y las acciones que este debe realizar para mejorar el curso, los cuales fueron: explicación, retroalimentación, preparación, disponibilidad, dominio de la plataforma, revise asignaciones y envío de recordatorio. Entre las citas se mencionan: *“más explicación del profesor”, “enviar recordatorios”, “respuesta oportuna del profesor”, “tener maestros preparados”, “maestro disponibles”, “que brinden retroalimentación”, “que tengan dominio de la plataforma”, “que revisen las tareas”*. En el apéndice O se presentan imágenes de las redes que se generaron de cada una de las familias. En la tabla 18 se presenta un resumen con los principales hallazgos en la evaluación del contexto, desde la perspectiva de los estudiantes.

Tabla 18

Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal estudiantes

Familia	Categoría	Códigos	Citas
Experiencia	Alumno	Falta de acercamiento con el profesor	3
		Poco aprendizaje	1
	Contenido curso	Dificultad materia	1
		Dificultad tareas	1
	Modalidad	Buena experiencia	4
		Interacción	2
		Mala experiencia	2
		Modalidad presencial	3
	Plataforma	Ventajas	5
		Accesibilidad	1
		Dificultad	1
		Dominio	1

Tabla 18

Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal estudiantes (continuación)

Familia	Categoría	Códigos	Citas
Experiencia	Profesor	Buenos maestros	1
		Compromiso	1
		Falta de comunicación	2
		Maestros no competentes	1
		Necesidad de explicación	1
		Respuesta tardía	2
Problemáticas	Alumno	Falta de acercamiento profesor	1
		Olvido de subir tareas	1
	Clases presenciales	Horarios inadecuados	1
		No programan	1
		No hay flexibilidad fechas	1
	Programación Curso	Única opción de grupo	2
	Materia	Ningún problema si es de FG	2
	Plataforma	Fala de inducción	4
	Profesor	Falta de comunicación	2
		Falta de explicación	2
		No hay orientación	2
		No hay respuesta	1
		No revisa	2
		Poco competentes	2
		Respuesta tardía	1
	Trabajo en equipo	Dificultad para llegar acuerdos	3
		Falta de interacción	2
Competencia/ Habilidades	Alumno	Capacidad autoaprendizaje	2
		Comprometido	1
		Responsabilidad	5
		Uso de la tecnología	1
	Profesor	Competente	3
		Comprensivo	1
		Comunicativo	2
		Desarrollar el diseño	2
		Disponibilidad	5
		Flexibilidad	1
		Instruccional	1
		Planeación	2
	Profesor	Responsable	2
		Retroalimenta	4
		Uso de tecnología	1
Plataforma	Facilidad	Complicado al inicio	7
		Sin complicaciones	2
		Depende del maestro	1
		Fácil	2
		Fácil después de la experiencia	1
		Fácil después de la explicación	2
	Navegación	Fácil ayuda de materiales	1
		Rutas difíciles de encontrar	2
		Falta de interacción	1
		Áreas escondidas	2

Tabla 18

Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal estudiantes (continuación)

Familia	Categoría	Códigos	Citas
Acciones de mejora	Alumno	Prioridad	1
		Responsabilidad	1
		Actitud ética	1
	Diseño	Organización	2
		Sesiones presenciales	1
		Uso medios audiovisuales	1
		Interacción-Comunicación	1
		Inducción	1
	Profesor	Claridad instrucciones	2
		Explicación	4
		Retroalimentación	1
		Preparación	2
		Disponibilidad	4
		Dominio plataforma	1
		Revise asignaciones	1
		Envío de recordatorios	3

Grupo focal de profesores. Se establecieron 134 códigos y 292 citas entre las cinco preguntas o temas de referencia, las cuales fueron las mismas que la de los estudiantes: experiencia, problemáticas, competencias/habilidades del profesor y alumno, funcionamiento de la plataforma y acciones de mejora.

En el tema: experiencia, se identificaron seis categorías, registrándose 51 citas en 30 códigos; la primer categoría relacionada con los *alumnos*, los profesores mencionaron que a sus estudiantes se les facilita el uso de la tecnología y que su experiencia está en función del tipo de generación o grupo que les haya tocado; además del nivel de autorregulación, la buena disposición y si el estudiante ya ha tenido experiencia en cursos bajo esta modalidad. Bajo este código también se citó la necesidad de los estudiantes de estar recordándoles la materia y mandarles avisos al correo.

La segunda categoría está relacionada con los *cursos*, citándose en dos ocasiones,

que el curso presenta mal diseño, ya que textualmente mencionaron “*era demasiado, o abierto quien podía dar cursos y como se hacían los cursos y a veces aunque se hacían con la mejor intención posible no quedaban del todo bien*”; además que se tienen que actualizar, carecen de elementos importantes para la virtualidad, ya que, textualmente mencionaron que eran “*una adaptación de lo presencial nada más que se ponía en la plataforma*”.

La tercera categoría hace referencia a la experiencia general sobre la *modalidad*, en dos ocasiones se citó que ha sido buena la experiencia, otras dos citas están relacionadas con experiencias positivas y negativas; sin embargo, en cuatro ocasiones se mencionó que no ha sido tan buena la experiencia, pero que se visualiza avance. Además señalaron que hay buenos resultados según el tipo de materia: “*las materias que se han prestado son Prácticas y Seminario*”, “*en todo lo teórico si ha tenido buenos resultados*”.

La siguiente categoría está relacionada con el período de programación, mencionando textualmente que “*en verano todos cumplen todo el grupo marcha muy bien*” y “*en el verano el 100% de los alumnos cumplen en tiempo y forma*”.

En función de su experiencia señalaron que es importante continuar con la nueva *plataforma* (iVirtual/Moddle). Como última categoría se agruparon las problemáticas que han tenido en su experiencia, en donde se citó en repetidas ocasiones, la falta de responsabilidad, deserción, disgusto y reprobación por parte de los estudiantes.

En la familia relacionada con las problemáticas presentadas en su experiencia, las 63 citas se agruparon en siete estableciéndose 26 códigos. En la primera categoría relacionada con las *actividades*, solamente se estableció un código: saturadas, en donde se

mencionó en tres ocasiones que el curso está saturado de actividades.

En la segunda categoría relacionada con las problemáticas encontradas en los *alumnos* se establecieron 17 códigos. Entre los que destacaron por presentar mayor cantidad en citas, fue el desfase de entrega de las tareas, las tareas copiadas, falta de interés, trabajo en equipo, no atienden a la retroalimentación realizada por el profesor y se olvidan de sus cursos. Se establecieron otras categorías como: desconocimiento de la tecnología, deserción, desmotivación, uso de fuentes no confiables, no asisten a las sesiones presenciales, entre otras.

La tercera categoría se le nombró *diseño* y el código está relacionado con el desarrollo de competencias, ya que textualmente señalaron que *“las actividades no son las necesarias para el desarrollo de las competencias que se desean lograr”*.

En la categoría de *modalidad*, en tres ocasiones se citó que hay confusión con la modalidad, argumentando que: *“el término de virtual-presencial que creo que nada más se usa aquí genera mucha confusión”*, *“lo virtual presencial lo consideran como que es opcional, virtual o presencial”*, *“...lo virtual presencial se lo acomodan a como mejor les convenga, o lo quiero hacer nada más virtual...”*.

Otra de las problemáticas está relacionada con la *plataforma*, mencionando que hay desconocimiento y disminución en el uso de la misma. Una categoría más fue la del profesor, expresando que hay una excesiva carga: *“en la modalidad virtual se exige mucha dedicación también por parte del profesor”*, además que el profesor tiene el *“problema entre que tan flexible o que tan firma hay que ser con las entregas”*.

Por último, se estableció una categoría denominada programación, en donde los

códigos están relacionados con el tamaño de los grupos: *“tamaño de los grupos son muy grandes, son grandes, numerosos”*; y que el grupo fue única opción: *“los obligan a tomar esa materia en esa modalidad porque no hay otro grupo”*.

En la tercera familia relacionada con las *competencias y/o habilidades que debe poseer el alumno y el docente*, se establecieron dos categorías: alumno y profesor, identificándose 16 códigos y 35 citas para el primero, y 17 códigos y 43 citas para el segundo. En la categoría de alumnos, destaca el código de manejo del tiempo, con un total de siete citas, autorregulación, con cinco citas, habilidades tecnológicas, de comunicación con cuatro citas cada una y conocimiento de la plataforma, con dos citas. Además se refirió con una cita: alfabetización digital e informacional, búsqueda de información, comprensión de textos, pensamiento crítico, responsabilidad y trabajo en equipo.

En la categoría de los profesores, resalta el código de disponibilidad para retroalimentación, citando textualmente que: *“poder el trabajar los tiempos para la retroalimentación”*, *“no retroalimentamos en tiempo y forma a los alumnos”*, *“brindar retroalimentación oportuna y eficiente porque los alumnos se motivan o pierden el interés cuando no lo haces”*. Habilidades de comunicación, es otro código que fue altamente citado, la alfabetización informacional, disponibilidad para asesoría, habilidades tecnológicas, manejo del tiempo, conocimiento de la plataforma, autoaprendizaje, tener experiencia como alumno virtual, al respecto mencionaron: *“debería ser obligatorio que en algún momento el profesor haya sido alumno virtual”*, *“hay estancamiento para los maestros que no han sido alumnos en materiales virtuales”*.

En cuanto a la familia *funcionamiento de la plataforma*, se establecieron cuatro

categorías, 13 códigos y 35 citas. La primera categoría está relacionada con el *diseño*, los códigos que destacan son: falta ser más dinámico, falta un sistema de revisión, confusa, foros mejor diseñados. Una aportación interesante en esta familia fue que la consideraban novedoso al *inicio*: “*al inicio se me hizo algo muy padre*”, “*fue novedoso en su momento, pues fue una maravilla*”, “*me funcionó en su momento bien*”.

Otra categoría establecida fue la de *facilidad*, ya que en dos citas hace referencia a que es sencilla y fácil su usar. La tercera categoría está relacionada con el *funcionamiento*, destacando que en general es bueno, sin embargo mencionan que es obsoleta: “*ya se quedó muy cuadrado este sistema*”, “*ya son 10 años, más de 10 años, entonces Saeti es casi igual que entonces*”, “*ha cambiado muy poco*”, “*se quedó muy limitado el uso de la plataforma*”, “*se queda corta en cuanto a herramientas, comparándola no con las plataformas*”. En la cuarta categoría se hace referencia a la *navegación*, señalando en cuatro menciones que es lento y que está muy saturada.

Por último, en la quinta familia se engloba las *propuestas de mejoras*, en donde se establecieron 10 categorías, 30 códigos y 68 citas. La primera categoría está relacionada con la *administración de la academia*, al respecto los nuestros indicaron que es necesario crear una comisión de educación a distancia, y que haya integración de los profesores por académicas de curso virtuales.

La segunda categoría está relacionada con la *actualización* de la plataforma, el modelo de educación a distancia, políticas y diseño de los cursos. Algunos ejemplos de citas fueron: “*hacer una mejor plataforma, más amigable*” “*la plataforma de Saeti funciona, pero que podemos hacer para hacerla más dinámica*”, “*a la fecha yo no he*

escuchado nada del modelo de educación a distancia, es hora de revisar el modelo”, “vale la pena empezar a revisar cuáles son las políticas”.

En la tercera categoría, los profesores mencionan que es importante adecuarse a la tecnología que usan los estudiantes, así como hacer uso de las redes sociales. La cuarta categoría se relaciona con la *capacitación*: entre los códigos que destacan aparece capacitación como facilitador de cursos en modalidad mixta, las citas que aparecen son: *“capacitación para ser maestro virtual-presencial”, “preparación del maestro para esta modalidad”, “los maestros tenemos que tener mucha capacitación”, “hay muchos maestros que nunca han llevado capacitación y están impartiendo cursos”, “capacitación para ser facilitador”.* Otra categoría es la capacitación a los alumnos para llevar cursos en modalidad mixta: *“hace falta más también al alumno prepararlo un poco más antes”, “ellos también deben tener otro tipo de acercamiento antes de llevar esta modalidad”, “capacitación desde la preparatorias”.* Capacitación en el uso de la plataforma, uso de herramientas básicas, alfabetización digital e informacional. Sugieren al área de educación a distancia realizar un diagnóstico de necesidades de capacitación y reestructurar el plan de capacitación que ofrecen, ya que lo que se necesita para impartir el curso no lo ofrece el área en el curso de facilitación que ofrece a sus profesores.

Otra categoría fue la de *desarrollo*, en esta los profesores citaron que el desarrollo de materiales y otros recursos de apoyo no debe estar cargado en el profesor, ya que no necesariamente el maestro los domina, señalando que los ellos deberán ser expertos en diseño instruccional. En la categoría de *diseño*, los profesores mencionan que este debe ser dinámico e interactivo, entre las citas que destacan aparecen: *“diseñar diferentes dinámicas de cómo se maneja esto de la virtualidad que sea más allá de un repositorio”, “dinámicas*

como los foros, los wikis, las sesiones sincrónicas, eso de alguna manera motiva al alumno a estar atento”, *“diseñar muchas actividades que pueden motivar al alumno a estar atento y o caer tanto en el plagio y en la copia”*, *“tenemos que empezar a ver como la información se presenta de forma más viva, más divertida, más dinámica”*. Otro de los códigos de esta categoría está relacionado con la estandarización del curso, es decir que todos los maestros impartan las clases de la misma manera, y que todos los cursos sigan la misma lógica de diseño. Además indicaron no adaptar los cursos presenciales y trabajar con la visión de que se están diseñando cursos virtuales; considerar el tipo de materia a virtualizar. Otras categorías establecidas en esta familia, están relacionadas con la evaluación del perfil del estudiante, seguimiento de la modalidad, haya sesiones presenciales y que el profesor sea experto en contenido; algunas citas relacionados fueron: *“identificar habilidades cognoscitivas en el alumno”*, *“que los cursos sean mixtos o virtuales desde su nacimiento”*, *“programación de sesiones presenciales”*, *“el profesor es el experto en contenido”*.

En el apéndice P se presentan imágenes de las redes (gráficos) que se generaron de cada una de las familias. En la tabla 19 se presenta un resumen con los principales hallazgos en la evaluación del contexto, desde la perspectiva de los profesores.

Tabla 19

Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal profesores

Familia	Categoría	Códigos	Citas
Experiencia	Alumnos	Autorregulación	1
		Buena disposición	1
		Experiencia previa	1
		Facilidad uso de la tecnología	2
		Generaciones buenas (caract)	2
		Necesidad de recordatorios	1

Tabla 19

Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal profesores (continuación)

Familia	Categoría	Códigos	Citas
	Cursos	Actualización	1
		Carecen de elementos importantes	1
		Copia curso presencial	1
		Mal diseño	2
	Modalidad	Buena experiencia	2
		Buenos resultados según el tipo de materia	2
		No tan buena	4
		Positivas y negativas	2
		Se visualiza avance	3
	Programación	Exitoso en verano	2
Experiencia	Plataforma	Nueva plataforma	1
	Problemática alumno	Deserción	3
		Falta de interés	2
		Baja calificación	1
		Desconocimiento de plataforma	1
	Problemática alumno	Desmotivación	1
		Disgusto	3
		Disposición de los alumnos	1
		Reprobación	2
		Uso de tecnología, no para el aprendizaje	1
		Materia tronco común poca importancia	1
		Responsabilidad	4
		Decepción	1
		Falta de experiencia virtual (preparatoria)	1
		Malas generaciones	2
Problemáticas	Actividades	Saturadas	3
	Alumno	Carga pesada	1
		Desfase entrega de tareas	11
		Falta de interés	6
		Inasistencia sesiones presenciales	1
		No atiende retroalimentación	4
		No cumplen con criterios	1
		Olvido del curso	3
		Perfil del alumno	2
		Tareas copiadas	8
		Trabajo en equipo	6
		Desconocimiento tecnología	1
		Deserción	1
		Desmotivación	1
		Falta de autorregulación	1
		No conocen bases de datos	1
		No quieren libros	1
		Uso de fuentes no confiables	1
	Diseño	Desarrollo de competencias	1
	Modalidad	Confusión modalidad	3
	Plataforma	Desconocimiento plataforma	1
		Disminución uso de plataforma	1

Tabla 19

Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal profesores (continuación)

Familia	Categoría	Códigos	Citas
Problemáticas	Profesor	Excesiva carga	1
		Flexibilidad en entregas	1
	Programación	Tamaño de grupos	1
		Única opción de grupo	1
Competencia/ Habilidades	Alumno	Alfabetización digital	1
		Alfabetización informacional	1
		Aprender a aprender	1
		Autoaprendizaje	2
		Autorregulación	1
		Autorregulación	4
		Búsqueda de información	1
Competencia/ Habilidades	Profesor	Comprensión de texto	1
		Comunicación	4
		Conocimiento plataforma	2
		Habilidades tecnológicas	4
		Inducción	1
		Manejo del tiempo	7
		Motivación	2
		Pensamiento crítico	1
		Responsable	1
		Trabajo en equipo	1
		Alfabetización digital	1
		Alfabetización informacional	5
		Autoaprendizaje	2
		Calidad en la retroalimentación	1
		Conocimiento plataforma	2
		Cursos dinámicos	1
		Disponibilidad	2
		Disponibilidad para asesoría	4
		Disponibilidad para retroalimentación	6
		Empatía	1
		Experiencia como alumno virtual	2
		Habilidades tecnológicas	4
		Manejo del tiempo	3
		Motivación	1
		organización	1
		Uso plataforma	1
Plataforma	Diseño	Confusa	2
		Falta ser más dinámico	3
		Falta sistema de revisión	3
		Foros bien diseñados	3
		Novedoso al inicio	3
		Ordenado	1
	Facilidad Funcionamiento	Fácil	2
		Bueno	4
		Limitado	2
		Obsoleta	4
	Navegación	Problemas de seguridad	1
		Lento	4
		Saturado	3

Tabla 19

Principales hallazgos en la evaluación del contexto: grupo focal profesores (continuación)

Familia	Categoría	Códigos	Citas
Acciones de mejora	Academia	Comisión de educación a distancia	1
		Integración profesores academia	1
	Actualización	Diseño	1
		Modelo de educación a distancia	2
		Plataforma	4
		Políticas	3
	Adecuación	Uso misma tecnología	1
		Uso redes sociales	1
	Capacitación	Alfabetización digital	2
		Alfabetización informacional	2
		Alumno para llevar cursos VP	4
	Desarrollo	Desarrollador	1
		Diagnóstico necesidades	3
		Facilitador Cursos VP	9
		Inducción alumno	1
		Reestructuración plan de capacitación CDA)	2
		Uso de la plataforma	3
		Uso herramientas básicas	2
		Expertos en diseño instruccional	1
		No cargado al profesor	3
		Repositorio de trabajos	1
	Diseño	Competencias a lograr	1
		Contenido (actividades)	1
		Dinámico e interactivo	7
		Estandarizar el curso	5
		No adaptación	2
	Evaluación	Tipo de materia	1
		Perfil alumno	1
	Modalidad	Seguimiento modalidad	1
	Presencialidad	Sesiones presenciales	1
	Profesor	Experto en contenido	1

Análisis de redes semánticas sobre características de los cursos desde la perspectiva de estudiantes. En la primera red semántica sobre características del curso virtual, el grupo de estudiantes universitarios produjeron un tamaño de red (TR) correspondiente a 343 definidoras. Al realizar la suma de la ponderación de la frecuencia por la jerarquización asignada por el grupo para obtener el peso semántico, se incluyeron en el núcleo de red 38 definidoras sin perder su representatividad de significancia, correspondiendo el último lugar a la palabra de “Clase Presencial” (ver figura 3).

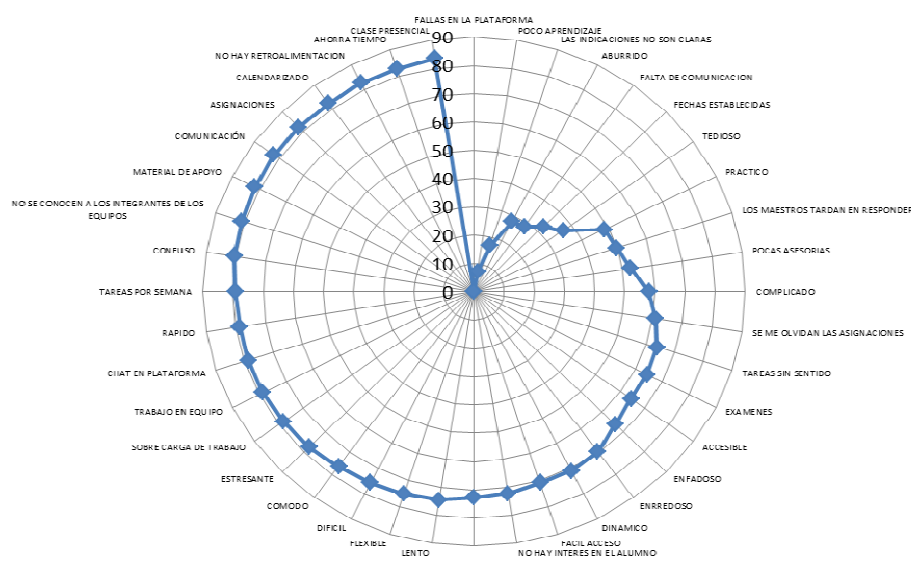


Figura 3. Red obtenida de las definidoras de “Curso Virtual”.

La tabla de valoración muestra el núcleo semántico generado por los alumnos, el cual está conformado por un concepto central que es *fallas en plataforma*, con un peso semántico 177 y una cercanía al concepto central del 100%. Seguidamente aparece el concepto de *poco aprendizaje y las indicaciones no son claras*, con un peso semántico de 169 y una distancia semántica del 95% para el primero, y 157 y 88% respectivamente para el segundo. Le siguen *aburrido* con un peso de 140 y distancia del 79% y posteriormente *falta de comunicación*, con un peso de 122 con una distancia semántica del 68% (ver tabla 20).

Tabla 20

Peso y distancia semántica del conjunto de definidoras

Palabra	Peso semántico	Distancia semántica	Palabra	Peso semántico	Distancia semántica
Fallas en la plataforma	177	100.00	Los maestros tardan en responder	87	49.15
Poco aprendizaje	169	95.48	Pocas asesorías	85	48.02
Las indicaciones no son claras	157	88.70	Complicado	80	45.20
Aburrido	140	79.10			

Tabla 20

Peso y distancia semántica del conjunto de definidoras (continuación)

Palabra	Peso semántico	Distancia semántica	Palabra	Peso semántico	Distancia semántica
Falta de comunicación	122	68.93	Se me olvidan las	71	40.11
Fechas establecidas	121	68.36	asignaciones		
Tedioso	114	64.41	Tareas sin sentido	66	37.29
Práctico	107	60.45	Exámenes	61	34.46
Accesible	60	33.90	Chat en plataforma	36	20.34
Enfadado	60	33.90	Rápido	36	20.34
Enredoso	57	32.20	Tareas por semana	36	20.34
Dinámico	51	28.81	Confuso	35	19.77
Fácil acceso	49	27.68	No se conocen a los	33	18.64
No hay interés en el alumno	49	27.68	compañeros de equipo		
Demasiadas asignaciones	47	26.55	Material de apoyo	32	18.08
Lento	46	25.99	Comunicación	31	17.51
Flexible	43	24.29	Asignaciones	30	16.95
Difícil	42	23.73	Calendarizado	30	16.95
Cómodo	41	23.16	No hay retroalimentación	30	16.95
Estresante	40	22.60			
Sobre carga de trabajo	38	21.47	Ahorra tiempo	29	16.38
Trabajo en equipo	37	20.90	Clase presencial	29	16.38

Con base en las palabras definidoras se obtuvieron cinco categorías que enmarcan las problemáticas: profesores, alumnos, plataforma, curso y beneficios. En la tabla 21 se presentan las categorías y las palabras que agruparon en ellas.

Tabla 21

Categorías de definidoras

Categoría	Definidoras
Profesores	Falta de comunicación; los maestros tardan en responder; pocas asesorías; no hay retroalimentación.
Alumnos	Se me olvidan las asignaciones; no hay interés en el alumno.
Plataforma	Fallas en la plataforma; chat en plataforma; material de apoyo; comunicación.
Curso	Tareas sin sentido; fechas establecidas; tedioso; complicado; exámenes; enredoso; demasiadas asignaciones; lento; difícil; tareas por semana; confuso; muchas asignaciones; no hay clase presencial; las indicaciones no son claras.
Ventajas	Práctico; accesible; fácil acceso; flexible; cómodo; rápido; ahorra tiempo; dinámico.
Desventajas	Poco aprendizaje; aburrido; estresante; sobre carga de trabajo; no se conocen a los compañeros; poco trabajo en equipo.

Asimismo, al mismo grupo de estudiantes se aplicó una segunda red semántica con la frase estímulo “*Características Curso Virtual Ideal*”, esto con la finalidad de conocer las

diferencias en cuanto a la percepción de las características de los cursos (reales e ideales) e identificar las oportunidades de mejora para dichos programas de formación.

En esta red semántica se produjo un tamaño de red de 74 definidoras, de las cuales 23 de incluyeron en el núcleo de red; la característica con mayor peso semántico fue “Atención rápida del profesor a dudas” y la última incluida fue “Aprendizaje verdadero”, el resto de las palabras o frases no se incluyeron dado que el peso semántico se volvió asintótico (ver figura 4).

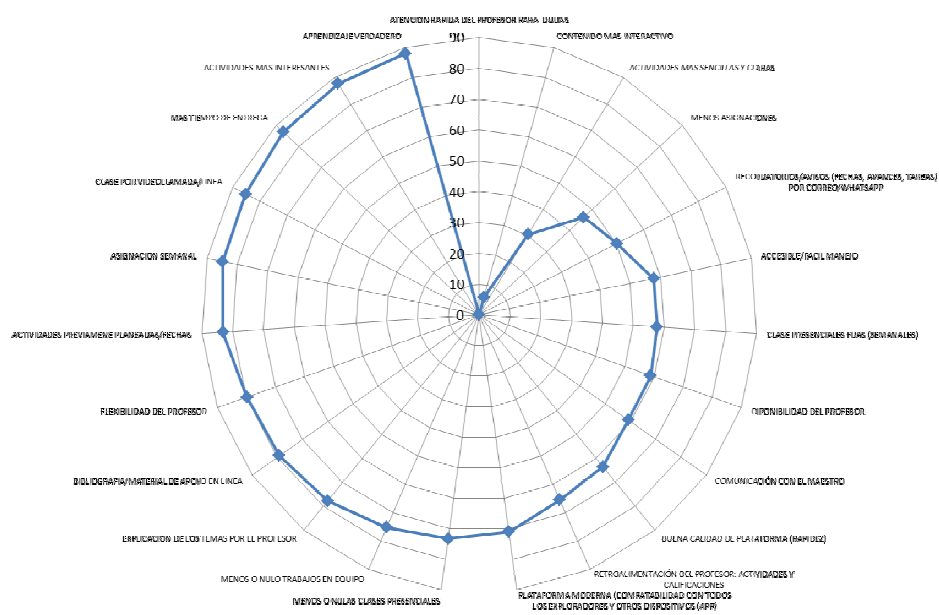


Figura 4. Red obtenida de las definidoras de “Curso Virtual Ideal”.

En el núcleo semántico generado por los alumnos para identificar las características de un curso virtual “ideal” para ellos, el concepto central está relacionado con la atención rápida del profesor para aclarar dudas con un peso semántico de 621, con un 100% de distancia a la frase estímulo. Seguido aparece el concepto relacionado con que el contenido debe ser más interactivo, con un peso de 585 y una distancia del 94.2%; posteriormente

aparece con una distancia de 69.40 y un peso de 431, las actividades más sencillas y claras, en la tabla 22 se presenta el resto de las características, con su peso y distancia semántica.

Tabla 22

Peso y distancia semántica de las definidoras de: “características curso Virtual Ideal”

Palabra	Peso semántico	Distancia semántica
Atención rápida del profesor para dudas	621	100.00
Contenido más interactivo	585	94.20
Actividades más sencillas y claras	431	69.40
Menos asignaciones	333	53.62
Recordatorios/avisos (fechas, avances, tareas) por correo/whatsapp	309	49.76
Accesible/fácil manejo	262	42.19
Clase presenciales fijas (semanales)	262	42.19
Disponibilidad del profesor	255	41.06
Comunicación con el maestro	254	40.90
Buena calidad de plataforma (rapidez)	226	36.39
Retroalimentación del profesor: actividades y calificaciones	215	34.62
Plataforma moderna (compatibilidad con todos los exploradores y otras apps)	180	28.99
Menos o nulas clases presenciales	166	26.73
Menos o nulo trabajos en equipo	154	24.80
Explicación de los temas por el profesor	138	22.22
Bibliografía/material de apoyo en línea	129	20.77
Flexibilidad del profesor	126	20.29
Actividades planeadas/fechas	105	16.91
Asignación semanal	94	15.14
Clase por video llamada/línea	92	14.81
Más tiempo de entrega	82	13.20
Actividades más interesantes	76	12.24
Aprendizaje verdadero	74	11.92

Las características fueron clasificadas en categorías con la finalidad de identificar las propuestas de mejora que sugieren los estudiantes en cada uno de los elementos de un curso en modalidad virtual. Las categorías fueron: curso (a su vez se identificaron subcategorías) profesor, plataforma, necesidades del alumno (ver tabla 23).

Tabla 23

Categorías de características de los cursos ideales

Categoría	Características
Curso	Actividades: Sencillas y claras; interesantes; Planeación: Menos asignaciones; clases presenciales semanales; sin clases presenciales; nulo trabajo en equipo; planeación de actividades; asignaciones semanales; más tiempo de entrega.

Tabla 23

Categorías de características de los cursos ideales (continuación)

Categoría	Características
Curso	Recursos: Clases por videollamadas; bibliografía y material de apoyo en línea; Contenido: Más interactivo.
Plataforma	Accesible, fácil manejo; buena calidad (rapidez); moderna (compatibilidad con otros exploradores y otros dispositivos (APP).
Profesor	Atención rápida para aclarar dudas; disponibilidad; comunicación; retroalimentación de actividades y calificaciones; explicación de temas; flexibilidad.
Solicitud alumno	Recordatorio de entregas de trabajos y avisos por correo y mensajería instantánea (WhatsApp); aprendizaje verdadero.

Hasta aquí se ha descrito el contexto bajo el cual se están implementando los cursos en modalidad mixta, identificando sus características, desde la experiencia vivida de sus actores, así como las principales problemáticas y áreas de oportunidad. En el siguiente apartado se detallan los elementos de entrada con los que cuentan dichos programas.

Evaluación de la Entrada. La finalidad de la evaluación de la entrada, según el modelo CIPP es para identificar los elementos (estrategias, planificación, procedimientos) con los que cuenta el programa de formación, en el caso particular del estudio se valoró el modelo de educación a distancia que sigue la institución, los diseños instruccionales de los cursos evaluados, perfil del profesor y recursos tecnológicos (plataforma).

Modelo de Educación a Distancia. En documentos emitidos por el área de Educación a Distancia de la institución se sustenta el modelo de educación a distancia, mismo que surge en el año 2000; el modelo está conformado por tres elementos: modelo pedagógico, operativo y tecnológico. A continuación se describe cada uno de ellos (Cosphere, 2004a).

El modelo pedagógico tiene cinco referentes: fundamentos teóricos, intención educativa, contenidos de aprendizaje, métodos de aprendizaje y la evaluación; en la tabla

24 se detalla cada uno de ellos.

Tabla 24

Referentes que sustentan el modelo de educación a distancia de la institución

Referentes	Descripción
Fundamentos	<p>Principios psicopedagógicos: basado en el enfoque constructivista; los principios de aprendizaje refieren que el aprendizaje es un proceso constructivo interno y auto estructurante, depende del nivel de desarrollo cognitivo; es un proceso de construcción y reconstrucción. Por lo tanto, el desarrollo de los programas debe proporcionar al estudiante la oportunidad de construir sus propios conocimientos (autoaprendizaje), interactuar con otros individuos a través de diferentes medios de comunicación e informática (aprendizaje colaborativo).</p> <p>Principios comunicacionales: manejo de lenguaje iconográfico, verbal, matemático (símbolos) y la forma de presentarlos. Además de tener comunicación alumno-alumno, alumno-profesor, alumno-contenido, alumno-interfaz.</p> <p>Principios sociológicos, entender el contexto cultural micro, mega y macro.</p>
Intención educativa	<p>Formar profesionistas de alto nivel que se distingan por identificar los problemas de su contexto, buscar activamente las fuentes de información, generar propuestas innovadoras que incidan en la solución de los problemas detectados; todo esto logrado por medio de un ambiente de aprendizaje a distancia, cuyas características le ayudan a ser autocrítico, autodirigido y autorregulado.</p>
Contenidos de aprendizaje	<p>Con los contenidos de aprendizaje se debe lograr lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender su nuevo contexto y poder actuar sobre él. • Desarrollar la curiosidad creativa para adaptarse a los nuevos entornos de aprendizaje. • Distinguir las herramientas propias de su profesión. • Desarrollar habilidades de autoaprendizaje, autodisciplina, automotivación, autogestión, habilidad para trabajar independientemente, perseverancia, capacidad de síntesis. • Comprender los mecanismos de interacción en ambientes virtuales para fomentar un aprendizaje colaborativo. • Saber respetar el rol del asesor. • Evidenciar el conocimiento. • Poseer habilidades para transferir y aplicar los contenidos educativos en un contexto real. • Aprender a conocer: tener la información del contexto en el que se encuentra inmerso, con visión global. Habilidad de un buen manejo de búsqueda de información. Aprender a aprender. • Aprender a ser: actitudes (la parte volitiva), permite que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de actuar con autonomía, juicio propio. • Aprender a hacer: el manejo de la información en situaciones concretas y reales. Actitud dinámica.
Método de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes de aprendizaje controlado y virtual, donde se propicia la interacción síncrona y asíncrona, entre docente y alumnos, favoreciendo un papel más activo para adquirir el aprendizaje. • En espacios donde se propicia la construcción y la reconstrucción del conocimiento, vinculado con el saber colectivo culturalmente organizado. • A través de estrategias de reincorporación de nuevos conocimientos a las estructuras cognitivas del alumno. • Espacios donde se favorecen las condiciones para la búsqueda, procesamiento de información, análisis de alternativas, desarrollo de propuestas, lo cual habrá de conducir al desarrollo de habilidades como la autogestión y desarrollo de un pensamiento crítico. • Fundamentando el uso creativo y propositivo de los medios de comunicación y las tecnologías. • Flexibilidad en el currículo. • Vincular los procesos del saber del alumno, usando medios (Internet, videoconferencia, enlace satelital) y recursos interactivos, multimedia, accesibles, en línea. • Diseño instruccional.

Tabla 24

Referentes que sustentan el modelo de educación a distancia de la institución
(continuación)

Referentes	Descripción
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el grado de cumplimiento de la competencia: El dominio de los contenidos de aprendizaje, a través del seguimiento del trabajo de los alumnos que evidencia sus logros de aprendizaje. • Progreso de los estudiantes a lo largo de la carrera profesional. • El papel activo del estudiante en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, evaluado mediante la discusión, análisis, interpretación y presentación de propuestas a problemas del mercado laboral reales. • Habilidades – procesos cognitivos • Habilidad para usar la tecnología con fines personales, escolares o laborales. • Habilidades de comunicación efectiva que expresen claridad en el lenguaje, concreción de ideas y demostración de un pensamiento propio, propiciado por el uso y manejo de medios tecnológicos.

A partir de lo anterior, se plantea el modelo pedagógico en donde se parte del supuesto que el alumno es el centro del modelo y responsable de su propio aprendizaje a través de su acceso a los contenidos de aprendizaje; los mediadores (docentes) sólo orientan y acompañan; todos envueltos en una espiral de aprendizaje, apoyado en el uso de la infraestructura y apegados a la normatividad institucional (Cosphere, 2004b). En la figura 5 se visualiza la representación gráfica del modelo.

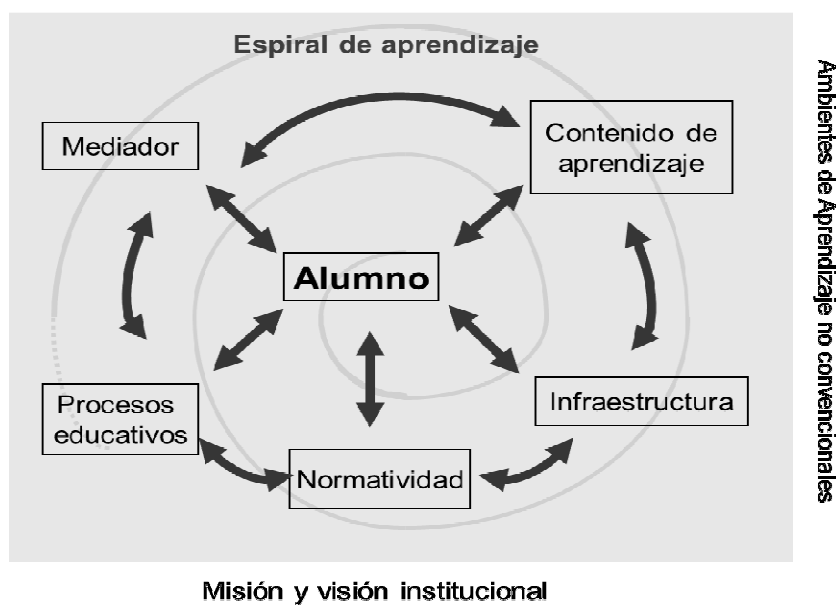


Figura 5. Representación gráfica del modelo pedagógico (Cosphere, 2004b).

A continuación se describe la función o características de cada uno de los elementos del modelo:

Alumno: es un elemento activo en el proceso, es un individuo que sus capacidades previas le permiten un desenvolvimiento, casi natural en ambientes soportados por la tecnología; es capaz de desarrollar nuevos conocimientos; sabe localizar información válida; está consciente que está inmerso en un proceso de aprendizaje constante, dentro del cual él es el propio generador del mismo; Entiende la aplicabilidad de sus conocimientos y es capaz de llevarlos a su contexto de acción profesional. Además, tiene la capacidad de convivir en la distancia con sus semejantes, y es capaz de manejar conflictos en este medio y en el presencial. Puede llevar a un plano práctico todos sus conocimientos y dar solución a problemas reales.

Mediador: es un agente motivador capaz de transmitir su influencia a través de medios distantes, además es un catalizador para que sus alumnos logren identificar el fin de la adquisición de sus conocimientos y la aplicación de los mismos. Posee las habilidades necesarias para ser la guía de sus alumnos en sus procesos internos, los que los llevan a adquirir sus habilidades de autogestión y autorregulación. El mediador asume un rol de asesor y mediador en el proceso de aprendizaje de los educandos, a través de las herramientas educativas necesarias para reconocer la evidencia del aprendizaje de sus alumnos. Es capaz de construir espacios de comunicación donde puede orientar al alumno a asumir su rol activo en el proceso de adquisición del conocimiento. Tiene habilidades de diseño instruccional para medios no convencionales. Es capaz de evaluar el grado de competencia de sus alumnos a través del medio distante por medio del uso correcto de todas las herramientas que tiene a su disposición. Tiene dominio total sobre las tecnologías

con las que lleva a cabo su nuevo papel, de tal manera que es capaz de determinar el grado de dominio de las mismas en los alumnos, logrando identificar cuando una mala evaluación es el resultado de un proceso cognitivo pobre o de un mal manejo de los medios. Posee dominio sobre las herramientas de evaluación, y es capaz de explotar la información que estas reflejan, para tomar acciones que guíen el curso del proceso educativo con base al desempeño de cada grupo.

Contenidos de aprendizaje: estos son desarrollados en medios interactivos que fomenten la capacidad de adaptar el proceso educativo a medios distantes. Contienen discusiones constantes, de forma tal que se aumente el espacio de reflexión que paulatinamente lleve al alumno a un proceso de autoaprendizaje. Permiten la fácil evidencia del proceso de adquisición de conocimiento del alumno, como evaluaciones rápidas, foros de debate, etc. Con el contenido se pueden manejar representaciones basadas en casos reales, que le permitan entender su contexto, a través de la búsqueda de información, análisis para la solución de problemas.

Procesos educativos: como parte del proceso se establece un diseño instruccional que propicie el autoaprendizaje. Permiten que el desarrollo de todo el curso conduzca hacia la incorporación aditiva del conocimiento en el alumno. Se identifican los periodos de tiempo y actividades que den flexibilidad al programa, además se establecen mecanismos que garanticen el papel activo del alumno en todo el proceso, dando lugar a un proceso de evaluación constante y por varios métodos distintos. Generan procedimientos que den evidencia de que la comunicación del alumno con todos los elementos que lo rodean se está dando de forma efectiva, clara y con una intención determinada.

Infraestructura: Debe contar con herramientas que permitan la integración de medios interactivos, así como con espacios de intercambio de ideas, tanto de forma asíncrona como de manera sincrónica. Debe permitir guardar registros de todas las actividades de los alumnos y mediadores, y puede generar reportes personalizados. Las herramientas de comunicación deben permitir el control del mediador, dándole a éste el control total sobre la conducción de la misma. Permite espacios de interacción con medios accesibles desde la plataforma. Soporta interactividad y salidas a Internet sin abandonar la plataforma. Dispone de herramientas de evaluación en línea y almacenamiento de resultados, que permitan la incorporación de otros resultados no hechos en línea. Reporta estadísticas del uso de la plataforma.

Normatividad: Define estatutos en donde se le hace saber al alumno que él es responsable de su aprendizaje y del ritmo del mismo; establece reglas que garantizan el respeto del rol del mediador y el respeto entre sus iguales. Declara los requisitos mínimos que deben cubrirse para obtener una acreditación del curso, además se establecen los periodos en que se llevarán a cabo las actividades, tales como tiempo de respuesta del mediador, disponibilidad de evaluaciones, duración del curso, entre otras.

Espiral de aprendizaje: el que se presente en espiral garantiza que todas las actividades del alumno estén orientadas a incrementar su nivel de conocimiento y el grado de complejidad del mismo a medida que se avanza en el programa. Fomenta en el docente la actualización constante en su materia, sobre la forma de innovar en el uso de los recursos disponibles a su alcance.

Con respecto al modelo operativo del modelo Coshpere (2004c), menciona que para

explicar su estructura y aplicación, es necesario considerar que se trata de modelo estándar de procesos, por lo que es de alto nivel y con atributos importantes de generalización y abstracción. Es un modelo de procesos, no de funciones, por lo que no se incluye directamente a la estructura organizacional de la institución, sin embargo el modelo es incluyente, ya que considera a las áreas actuales de la institución para encargarse de uno o más de los procesos representados.

Lo que sustenta el modelo operativo son los procesos primarios, que se agrupan en cuatro bloques: 1) procesos estratégicos, que hacen referencia a la planeación estratégica y mercadotecnia; 2) gestión de contenidos, que se refiere a la producción sistemática y estandarizada de los contenidos a través del diseño curricular, diseño instruccional, desarrollo de contenidos, implantación y despliegue o arranque; 3) procesos educativos, que se refiere a los requisitos o lineamientos de selección, admisión, permanencia y egreso de los estudiantes en cursos bajo la modalidad de educación a distancia; y 4) procesos de soporte, se refiere a los apoyos, servicios e infraestructura de las diferentes áreas de la institución (ver figura 6).

La cadena de valor del modelo operativo está relacionada con los procesos de creación de los contenidos de aprendizaje; estos representan el punto central del modelo operativo y son los que permiten sustentarlo. Tanto alumnos como profesores se encuentran al inicio y final de la cadena de valor. El modelo sugiere la creación de un centro de recursos destinado únicamente a la creación de los materiales y medios requeridos en el modelo de Educación a Distancia.

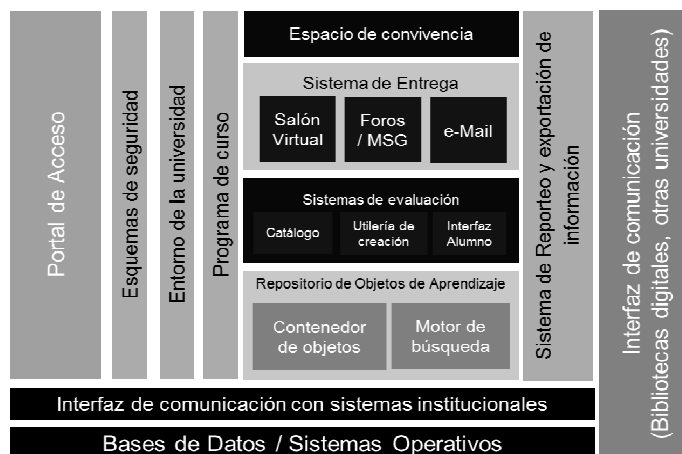


Figura 6. Representación gráfica del modelo operativo (Cosphere, 2004c).

Para desarrollar el modelo tecnológico se consideraron los elementos del modelo pedagógico y a partir de ello, se propuso una plataforma tecnológica, bajo el siguiente modelo:

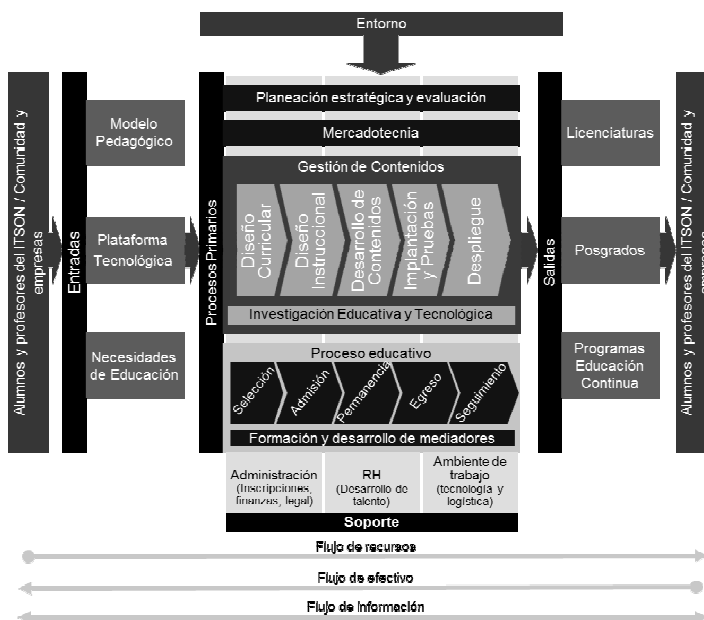


Figura 7. Representación gráfica del modelo tecnológico (Cosphere, 2004d).

Los elementos del modelo tecnológico se describen a continuación:

- *Portal de acceso.* Asociado al portal de la institución.

- *Esquemas de seguridad.* El sistema final deberá contar con un esquema de autenticación único para todo el sistema, mismo que deberá vincularse con los sistemas de otros proyectos.
- *Entorno a la universidad.* Este elemento permite tener ligas interactivas con otros elementos de la universidad como la movilidad estudiantil, fichas de identificación de mediadores y compañeros, acceso al correo institucional, además de permitir a los alumnos recibir mensajes emergentes sobre cursos y calendarios de los mismos.
- *Programa de curso.* Contiene la programación de todas las actividades que habrán de desarrollarse a lo largo del curso, aunque estas sean presenciales. Permite a los alumnos conocer la secuencia de sus deberes y será el punto de acceso a cada uno de los elementos del sistema de entrega (foros, chats, salón virtual); de igual forma, desde este punto el tendrá acceso a las evaluaciones y autoevaluaciones. Finalmente le dará acceso a cada recurso que requiera del repositorio de contenidos.
- *Espacio de convivencia.* Este espacio permite que los alumnos tengan un lugar de convivencia e intercambio informal de información. Permite el colocar “anuncios” a la comunidad universitaria y está disponible tanto para mediadores como para alumnos.
- *Sistema de entrega.* El sistema de entrega está conformado por todos los elementos que permiten el desarrollo del curso a través de herramientas de colaboración, para este caso se presenta un requerimiento mínimo de tres elementos: Chat, Foros, Salón Virtual. Siendo este último el que contará con mayor capacidad de interacción entre alumnos y mediadores.
- *Sistema de evaluación.* Es un sistema exclusivo de mediadores y administradores; permite crear, modificar y eliminar reactivos y evaluaciones, da la oportunidad a

mediadores de publicar la evaluación para los alumnos, la cual deberá reflejarse en el programa de curso. Permitirá la creación de distintos tipos de evaluaciones y autoevaluaciones que pueden ser calificadas automáticamente por el sistema.

- *Repositorio (LOR)*. Es un contenedor de contenidos, debidamente catalogados, por su estructura y necesidad de metadata. Es viable compartirlo con el contenedores de cualquier otro sistema de Administración del Conocimiento, estableciendo canales de comunicación y búsqueda compartida.
- *Sistema de reporte*. Este sistema debe permitir la explotación de la información contenida dentro de la plataforma en distintos niveles, desde la consulta de resultados de evaluación por parte del alumno o mediador, hasta porcentajes de uso y frecuencia de acceso a determinados elementos de la misma.
- *Interfaz con sistemas institucionales*. La plataforma deberá estar comunicada con los sistemas de control escolar, administración y cualquier otro que lo requiera, de forma tal que los procesos sean transparentes entre todos los sistemas involucrados. Esta comunicación se puede establecer ligando directamente los sistemas (caso ideal), o estableciendo los procesos necesarios para que cada persona pueda extraer de la plataforma la información que requiere para completar su propio proceso.
- *Infraestructura*. La plataforma está soportada en los sistemas operativos y bases de datos con que actualmente cuenta la institución, es indispensable que se cuente con soporte y certificación de parte del fabricante para las plataformas tecnológicas sobre las que habrá de instalarse.
- *Interfaz de comunicación con otros proyectos*. Es necesario que todos los elementos mencionados observen los distintos estándares del mercado, ya que de esto dependerá

que se pueda dar una comunicación clara y sencilla con los elementos tecnológicos de cualquier otro proyecto.

Diseños instruccionales. En la institución de estudio la producción de cursos o materiales online han sido desarrollados basado en la metodología general compilada por Bernández (2007), en donde se desarrollan dos niveles de diseño:

1. Diseño general: es el diseño que involucra los componentes generales del curso, o su arquitectura: destinatarios, objetivos de aprendizaje general, contenido, estrategias, métodos, tecnología, recursos humanos y tiempo. En la modalidad de autoestudio, el diseño general define la estructura de módulos y la navegación de los mismos. En la modalidad colaborativa se expresa en el plan general del curso.
2. Diseño de detalle: es el diseño que documenta los materiales y actividades a desarrollar, a nivel de pantallas (autoestudio) y actividades del alumno (colaborativo), constituyendo los “planos” que expresan la “ingeniería” requerida para producir el curso o materiales. En la modalidad de autoestudio el diseño general se documenta en el flujograma del curso. En la modalidad colaborativa, el diseño de detalle se documenta en el plan de curso para el docente, el Syllabus para el alumno y en el plan de actividades de aprendizaje.

El modelo de diseño instruccional está basado en el enfoque desarrollado por Jerold Kemp, ya que según Bernández (2007), es el mejor modelo que se adapta a la naturaleza, no solo sistémica sino iterativa del proceso de materiales o cursos online. Según Agudelo (2009), este modelo presenta el proceso en forma de ciclo continuo, que requiere constante planificación, diseño, desarrollo y evaluación para asegurar la eficacia en el aprendizaje. Es

un modelo sistémico y no lineal. Sus fases son: 1) identificar el problema de instrucción; 2) examinar las características del estudiante; 3) establecer los objetivos de instrucción para el estudiante; 4) identificar el contenido de materia y analizar los componentes de tareas relacionadas con los objetivos y propósitos; 5) diseñar estrategias de instrucción para que cada alumno pueda dominar los objetivos; 6) seleccionar los recursos de apoyo a la instrucción y a las actividades de aprendizaje; 7) desarrollar el plan de la instrucción y la entrega de mensajes (servicios de apoyo); 8) desarrollar instrumentos de evaluación para evaluar los objetivos. Dentro del modelo cada fase está sujeta a revisiones, con el propósito de realizar cambios en el contenido o el tratamiento de los elementos en cualquier momento durante el ciclo de desarrollo, la idea es mejorar cualquier debilidad encontrada en el proceso.

En lo que respecta a la metodología para el diseño de cursos virtuales que se sigue en la institución de estudio, en el proceso de diseño general, se comienza con el análisis de los destinatarios y sus necesidades, se continúa con la definición de objetivos, contenidos, estrategias, métodos, tecnología, evaluación y mecanismos de implementación o *delivery*. A medida que el diseñador progresa debe alinear los componentes entre sí y ajustarlos o redefinirlos en función de los demás, por ejemplo, los contenidos se deben correlacionar con objetivos de aprendizaje y a su vez, con los métodos y tecnologías a emplear. En la figura 8 se identifican los elementos e indicadores del diseño general.

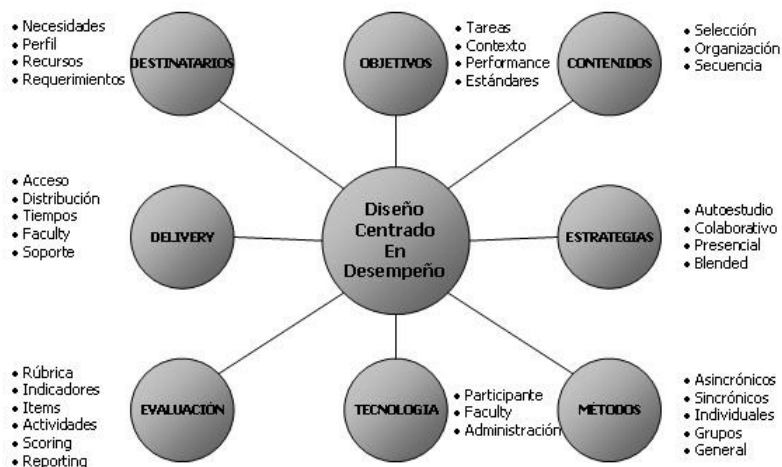


Figura 8. Componentes del proceso de diseño general (Bernárdez, 2007).

Una vez definido el diseño general, el siguiente paso es realizar un diseño de detalle que especifique las actividades concretas del participante, las pantallas, lecturas, test, ejercicios e interacciones que debe realizar antes de proceder a su producción y conducción. Es importante mencionar los que componentes y procesos requeridos difieren sustancialmente entre las modalidades de autoinstrucción (autoestudio) y colaborativa, en el caso de estudio se hablará sobre la segunda modalidad, ya que es la se lleva a cabo en la institución.

En el diseño de detalle de un curso colaborativo se centra en prever y organizar paso por paso las actividades asincrónicas y sincrónicas, de modo de facilitar el estudio e interacción independiente de los estudiantes y la coordinación del facilitador. Éste debe incluir el diseño de curso, el programa o Syllabus y el diseño de actividades asincrónicas o sincrónicas. A continuación se describe cada uno de los elementos, ya que son los elementos que se identificaron en la evaluación de los cursos, resultados que se presentan más adelante.

Diseño de curso: en este elemento se debe identificar el tiempo de los diferentes módulos y actividades que realizan los participantes; por lo general, los cursos colaborativos dividen sus planes de curso en semanas, ya que este formato permite a los estudiantes ver más claramente la organización e sus actividades en el Syllabus. En el diseño a detalle se debe precisar, para cada semana:

- 1) Los objetivos que debe lograr los participantes
- 2) Plan de actividades de los participantes: individuales, grupales y/o generales
- 3) Materiales de estudio
- 4) Productos a obtener de estas actividades
- 5) Criterios de evaluación

Syllabus o programa: es un elemento clave del curso colaborativo que contiene todas las especificaciones desarrolladas en el diseño de detalle, presentados en forma clara para el estudiante. Un syllabus debe incluir los siguientes elementos:

- Información sobre el curso: título, fecha de inicio y término, bibliografía requerida.
- Información sobre el facilitador: nombre, grado, correo electrónico, canal de contacto sincrónico y disponibilidad sincrónica, biografía.
- Bienvenida e introducción al curso
- Programa de curso (objetivos generales, módulos, cronograma)
- Áreas de la plataforma
- Estándares de estudio y participación: participación semanal requerida (frecuencia, extensión, calidad) y respuestas en foros de discusión (estilo, extensión, frecuencia, calidad).

- Estándares para grupos de aprendizaje: propósito, normas y contacto, productos, evaluación.
- Entregas fuera de plazo
- Integridad académica
- Confidencialidad y derechos sobre el material
- Sistema de calificación
- Puntaje por tipo de actividad: individual y grupal
- Cronograma de asignaciones y plan de trabajo semanal
- Calendario de productos a entregar y fechas

Diseño de actividades colaborativas: sobre la base del plan de curso, el diseñar debe generar un plan detallado de las diferentes actividades a desarrollar cada semana. Este plan servirá para determinar los materiales concretos a producir y ubicar en la plataforma del curso y la forma en que serán utilizados. Tanto el docente facilitador como los estudiantes deben contar con un plan detallado de actividades que asegure que la calidad, contenido y dinámica del curso original se mantienen intactos a pesar de múltiples dictados simultáneos. En el apéndice Q se presenta un ejemplo del formato de guía para la elaboración del diseño a detalle que se utiliza en los cursos en modalidad virtual presencial.

Tomando en cuenta los elementos con los que debe cumplir un diseño de detalle, se procedió a revisar y analizar si los diseños instruccionales de los cursos evaluados cumplían con los requerimientos. Para ello, se solicitaron al área encargada de la institución los diseños instruccionales registrados; se revisaron 19 diseños, correspondientes a las materias que cursaron y evaluaron los estudiantes participantes. En la tabla 25 se presentan los

nombres de los cursos así como las carreras a la que pertenecen.

Tabla 25

Nombre y carrera a la que pertenecen los diseños instruccionales revisados

Carrera/Programa	Programa de curso
Programa de Formación general	Integridad personal Bienestar social
Licenciado en Psicología	Prácticas Profesionales 3, 4 y 5 Orientación Educativa Seminario de Titulación Educación Especial Seminario de Capacitación Psicología de la Infancia Psicología Educativa
Ingeniero en Software	Prácticas Profesionales 3 Prácticas Profesionales 4 Prácticas Profesionales 5
Licenciado en Administración	Dirección de Negocios
Licenciado en Administración de Empresas Turísticas	Prácticas Profesionales 3
Ingeniero Electrónica	Prácticas Profesionales 3
Licenciado en Diseño Gráfico	Mercadotecnia 2
Ingeniero Químico	Estructura y Propiedades de los Materiales
Ingeniería Civil	Práctica Profesional IV

Después de la revisión de cada uno de los diseños a detalles de los cursos se encontró que el 100% de los programas cumple con la inclusión de los objetivos, en el caso de estudio, las competencias que se quiere lograr en el estudiante, las actividades a realizar, los materiales requeridos para ello, los productos esperados y los criterios de evaluación en cada uno de ellos. Sin embargo, cabe señalar que, aunque en la metodología se requiere que las ligas o rutas para subir actividades se incluyan en la descripción de actividades, solamente el 42% de los cursos lo indican. Además, el 57% de los cursos presentan el “cronograma” semanal, el resto es invariable (ver apéndice R).

Posteriormente se realizó un análisis a detalle del tipo de actividades que se solicitan en cada uno de los cursos, así como el formato requerido para ello, encontrando que entre las actividades destacan: ensayo, presentaciones en power point, ejercicios de análisis de

casos o resolución de problemas, carteles, organizadores gráficos, cuadros (comparativos, sinópticos, descriptivos), entrevistas, avances o informes finales, solamente dos de los cursos solicitaron realizar un video. El 100% de los cursos solicita las actividades en formato Word (.docx), otro formato solicitado es Power point (.ppt) y solo tres cursos en Excel (.xls). En la mayoría de los cursos combinan actividades individuales y en equipo; en tres de los cursos todas las actividades son individuales y en uno todo es en equipos de trabajo. Con respecto a los tipos de recursos o apoyos que se identificaron, destacaron las lecturas, formatos, rúbricas; en casos mínimos se encontraron videos (tres cursos) y solamente en un curso aparece un Objeto de Aprendizaje.

Otro de los elementos importantes a considerar en el diseño de los cursos en modalidad virtual es la programación de foros, al respecto en los cursos evaluados se encontró que el 42% de los cursos no tiene programados ningún foro en diseño a detalle, el resto oscila entre 2 y 20 foros, sin embargo, se considera importante señalar que los dos cursos que presentan un alto número de foros (15 y 20) estos son utilizados para subir actividades y no para discutir algún tema.

Con respecto a las evaluaciones en línea, el 44% de los cursos no tienen programada una evaluación, el resto tienen entre una y siete evaluaciones. El 100% de los cursos tienen, por lo menos una sesión presencia señalada en el diseño, el rango es entre una y ocho sesiones presenciales (ver apéndice R).

Características del facilitador y del alumno que participa en los cursos mixtos.

Unos de los elementos de entrada con los que cuenta el programa de formación mixta son los lineamientos o políticas relacionadas con el profesor y alumno. Según las políticas de la

modalidad virtual presencial (ITSON, s.f.) para que un profesor sea programado a cargo de un curso VP, deberá contar la capacitación previa que ofrece el área de educación a distancia, los cuales están relacionados con el conocimiento de la plataforma SAETI2 y competencias para la facilitación de cursos en modalidad mixta, la capacitación otorgada por el área trata los siguientes temas:

- Estrategias efectivas de orientación al estudiante que permitan su adaptación a la nueva modalidad de aprendizaje a distancia, con base en las necesidades del alumno.
- Herramientas para la interacción a distancia para orientar la dinámica de grupos de trabajo a distancia a través de estrategias de aprendizaje cooperativo.
- Rol del facilitador, estilos de realimentación del aprendizaje.

Cabe mencionar que es el único requisito que se solicita al docente que va a impartir clases en modalidad mixta, el resto de políticas corresponde a deberes y acciones en las que tiene libertad el profesor de realizar en el curso; por ejemplo, como deberes se incluye:

- Actualizar sus datos de identificación.
- Otorgar realimentación oportuna a las actividades académicas de sus alumnos, contemplando un margen de respuesta de 48 horas después de publicada la asignación.
- Responder en máximo 24 horas hábiles los correos electrónicos de sus estudiantes.
- Asignar una calificación a las asignaturas recibidas en un período de 36 horas hábiles.

En cuanto a las acciones que tiene permitido, se mencionan las siguientes:

- Determinar el número de sesiones presenciales necesarias durante el período.
- Elegir la forma de evaluación del curso, siempre y cuando esté regida por el reglamento oficial e incluya estrategias para valor el desempeño individual y grupal de los estudiantes.
- Acceder a la plataforma SAETI2 desde el interior de la institución o cualquier otro lugar.
- Hacer exámenes en línea o de forma presencial debiendo publicar la fecha asignada por medio de la plataforma con una semana de anticipación.
- Las asesorías pueden ser a través de foto, chat, correo electrónico o presencial.

En lo que concierna al estudiante, en el mismo documento de políticas se menciona que no hay criterios para determinar que alumnos pueden inscribirse en este tipo de materias, es decir, cualquier alumno puede hacerlo siempre que el curso esté disponible. De los deberes se destaca el tener una cuenta de correo electrónico, capacitarse en el uso de plataforma en la primera sesión presencial con el profesor, asistir a las reuniones presenciales convocadas en previo acuerdo con el profesor, escribir correctamente utilizando las reglas de ortografía y Netiquette, actualizar su información personal en plataforma.

Segunda pregunta de investigación

Otra de las preguntas planteadas en el estudio fue: ¿Cómo es la implementación de los cursos en modalidad mixta y el nivel de participación y satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso después de haberlos cursado? Para dar respuesta se

plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo 3. Identificar el proceso de implementación llevado a cabo en los cursos en modalidad virtual presencial y observar las diferencias en la planeación.

Objetivo 4: Evaluar el impacto de los cursos en modalidad mixta a través del nivel de participación y grado de satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso, desempeño del profesor y plataforma.

En esta pregunta se hace referencia a la fase del proceso del modelo CIPP; a continuación se describe la evaluación realizada de los cursos, una vez que fueron implementados por los facilitadores, además se presentan los resultados obtenidos de las escalas de satisfacción sobre los diferentes elementos de los cursos,

Evaluación del Proceso. La evaluación del proceso es una comprobación de la realización del plan inicialmente establecido en el programa, dicha evaluación debe proporcionar información sobre cómo se llevó a cabo el proceso para compararlo con lo que se había planificado, y saber cómo juzgan la calidad del trabajo los participantes.

Evaluación de la implementación de los cursos en modalidad mixta. Con la autorización del área correspondiente se revisaron 21 cursos programados en modalidad mixta desde la plataforma Saeti2, los grupos correspondían a 17 de los diseños instruccionales evaluados, la diferencia correspondió a grupos repetidos pero programados con distinto profesor.

Los cursos fueron evaluados con base en la lista de verificación mencionada con anterioridad (ver apéndice S), la cual incluía indicadores relacionados con el Syllabus o

programa, diseño del curso (diseño a detalle), función del profesor y función social.

Analizando cuantitativamente la lista de verificación la máxima puntuación total a obtener era 27 puntos, a partir de ello se calculó la media obtenida en cada rubro y el porcentaje de desarrollo o cumplimiento del curso según los indicadores evaluados, mismos que son solicitados e idóneos en un curso virtual o mixto (ver tabla 26).

Tabla 26

Resultados de cumplimiento de indicadores de cada uno de los cursos evaluados

Curso	Syllabus		Diseño del curso		Función profesor		Función social		Total	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
Integridad personal										
Bienestar social										
Prácticas Profesionales (LPS) (Profesor1)	4	2	5	3	3	7	0	3	12	15
Prácticas Profesionales (LPS) (Profesor2)	5	1	5	3	9	1	2	1	21	6
Orientación Educativa	6	0	6	2	9	1	1	2	22	5
Seminario de Titulación (Profesor 1)	5	1	6	2	8	2	2	1	21	6
Seminario de Titulación (Profesor 2)	5	1	5	3	7	3	2	1	19	8
Seminario de Titulación (Profesor 3)	4	2	6	2	3	7	1	2	14	13
Educación Especial	5	1	4	4	7	3	2	1	18	9
Seminario de Capacitación (Profesor1)	2	4	2	6	1	9	0	3	5	22
Seminario de Capacitación (Profesor2)	5	1	4	4	8	2	1	2	18	9
Psicología de la Infancia	3	3	4	4	4	6	1	2	12	15
Psicología Educativa	2	4	5	3	4	6	1	2	12	15
Prácticas Profesionales 3 (ISW)	5	1	6	2	2	8	0	3	13	14
Prácticas Profesionales 4 (ISW)	0	6	0	8	0	10	0	3	0	27
Prácticas Profesionales 5 (ISW)	0	6	0	8	0	10	0	3	0	27
Dirección de Negocios	4	2	4	4	1	9	0	3	9	18
Práctica Profesional II (LAET)	5	1	7	1	6	4	2	1	20	7
Prácticas Profesionales 3 (LAET)	5	1	5	3	7	3	1	2	18	9
Prácticas Profesionales 3 (IE)	2	4	3	5	1	9	0	3	6	21
Mercadotecnia 2	6	0	6	2	8	2	3	0	23	4
Estructura y Propiedades de los Material	6	0	8	0	10	0	3	0	27	0
Práctica Profesional IV (IC)	4	2	4	4	5	5	0	3	13	14
Media	3.9	2.05	4.5	3.4	4.9	5.1	1.0	1.9	14.4	12.5
Máxima puntuación	6		8		10		3		27	
Porcentaje desarrollado/cumplimiento(Sí)	65.87		56.55		49.05		34.92		53.44	

A continuación se describe a detalle lo que se encontró a partir de la exploración de los cursos.

En el apartado sobre el syllabus, la mayoría de los cursos siguen los lineamientos

generales del área de educación a distancia, es decir en un 65% se observa que si cumple con los criterios, es decir se encontró en plataforma el cronograma de actividades, información del curso, del profesor, hay buenas prácticas ortográficas y hay un aviso de bienvenida para los estudiantes. Sin embargo, se considera importante mencionar que en dos cursos no se presenta ningún dato del profesor que imparte la materia; y en otros dos más, no aparece ninguna información (cursos en blanco).

En lo que respecta al diseño del curso, el cual está relacionado con las actividades, enlaces, recursos, escalas de valoración, se encontró que en un 56% sí se cumple con los criterios señalados; sin embargo, en su mayoría, los cursos no tienen los enlaces de las rutas de envío de asignaciones, algunos cursos aparecen descritas en el diseño a detalle, pero no están vinculadas. En la mayoría de los cursos aparecen los materiales necesarios para la elaboración de las actividades, no en todos los cursos se presentan escalas de valoración de las actividades. Con respecto a la escala de calificación, se menciona en el syllabus la escala de calificación institucional; sin embargo, en la mayoría de los cursos no se visualiza el valor de las actividades. Solamente un curso cumple al 100% con todos los elementos evaluados.

En el apartado relacionado con la función del profesor, los criterios establecidos se cumplen en un 49%; en algunos cursos no se observó evidencia de retroalimentación de las actividades, y en alguno otros, la retroalimentación no era extensa, solo se limitaba a contestar “bien y recibido”. En la programación de foros de discusión no se observó evidencia de la participación del profesor, es decir en ninguno de los foros el profesor ni iniciaba ni terminaba la participación. En la mayoría de los cursos no hay avisos de las actividades a realizar ni retroalimentación de avances y calificaciones. Cabe señalar que

solamente un curso cumplió con el 100% de los indicadores, en dicho cursos el facilitador hace una extensa retroalimentación de las actividades, utilizando rúbricas para cada una de ellas y señalando a cada estudiante sus errores y aciertos.

Otro de los elementos evaluados se refiere a la función social que se lleva a cabo en los cursos, los indicadores están relacionados con la promoción de la interacción alumno-alumno y alumno-profesor; en este rubro se presentó un cumplimiento del 34%; es decir, en la mayoría de los cursos, si bien había dado de alta un foro social, en algunos no estaba activo y en otros no había participación ni de alumno ni profesor. En la mayoría de los cursos no se observó evidencia de interacción entre los usuarios de manera directa, sin embargo en algunos cursos (muy pocos) se observaron mensajes motivadores para que el estudiante avanzara en su materia virtual. En el apéndice S se presenta la misma tabla 10 pero con las observaciones del investigador.

Evaluación de la satisfacción hacia los elementos del curso. Para la evaluación de la satisfacción se establecieron los siguientes indicadores: curso, profesor, plataforma y satisfacción general, cabe señalar que los primeros tres indicadores se identificaron diferentes elementos. A continuación se presentan los resultados obtenidos.

El análisis relacionados con la evaluación del curso muestran una media de 3.45 (SD=.386), lo indica una alta satisfacción con los aspectos relacionados con el curso en modalidad mixta. En la tabla 27 se observan los valores medios alcanzados en cada una de las dimensiones.

Tabla 27

Medias de las dimensiones de la evaluación del curso

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Organización y congruencia	2	4	3.64	.405
Materiales de apoyo	2	4	3.51	.456
Pertinencia de las actividades	2	4	3.44	.509
Beneficios de la evaluación	1	4	3.41	.566
Interacción entre usuarios	2	4	3.38	.501
Criterios de evaluación	1	4	3.28	.633

n=325

Como se puede observar todas las dimensiones fueron evaluadas por encima de la puntuación media de tres, esto indica un elevado nivel de satisfacción de los alumnos hacia el curso. Las dimensiones más altas fue la de Organización y Congruencia de las actividades con la materia (M=3.64), el indicador que destaca en esta dimensión es que *el objetivo general del curso es claro* (M=3.70), en la tabla 28 se muestra el resto de los reactivos.

Tabla 28

Indicadores de la dimensión Organización y Congruencia de las actividades del curso

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
La estructura del curso es coherente con los contenidos.	2	4	3.65	.527
Se proporciona una descripción general del curso (duración, competencia a lograr, función de trabajo).	1	4	3.64	.541
El objetivo general del curso es claro.	1	4	3.70	.497
Los contenidos se relacionan con lo solicitado en cada una de las actividades programadas en el curso.	1	4	3.57	.561

n=325

En la dimensión relacionada con los materiales de apoyo destaca los estudiantes tienen acceso a *los diferentes recursos que enriquecen el contenido del curso* (M=3.57), seguida de *los materiales de apoyo promueven en el estudiante la búsqueda de información en otros recursos* (M=3.56) (ver tabla 29).

Tabla 29

Indicadores de la dimensión Materiales de apoyo

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Se le brinda al estudiante información sobre los recursos adicionales o complementarios	1	4	3.48	.626
En cada unidad de aprendizaje se presenta con todos los materiales, recursos y medios necesarios para guiar a los estudiantes en el logro de los objetivos de aprendizaje.	2	4	3.54	.595
Los materiales de apoyo promueven en el estudiante la búsqueda de información en otros recursos.	1	4	3.56	.573
Los estudiantes tienen acceso a los diferentes recursos que enriquecen el contenido del curso.	1	4	3.57	.577
Se propone el uso de los diferentes recursos tecnológicos para la construcción de los aprendizajes perseguidos.	1	4	3.52	.636
Hay diversidad en el uso de recursos didácticos (Videos, animaciones, textos, enlaces, presentaciones...)	1	4	3.35	.758
Los recursos propuestos para el desarrollo de las actividades de aprendizaje son pertinentes (en cantidad, actualidad, complejidad).	1	4	3.52	.606
Los recursos propuestos son suficientes para el desarrollo de las actividades.	1	4	3.51	.617

n=325

Los indicadores que presentaron los valores más altos en la dimensión relacionada con la pertinencia de las actividades, fue si *los porcentajes de evaluación están relacionados con la dificultad de los temas* (M=3.49), seguida de *los tiempos asignados para la realización de cada actividad es el pertinente* con una M=3.46 (ver tabla 30).

Tabla 30

Indicadores de la dimensión Pertinencia de las actividades

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Los tiempos asignados para la realización de cada actividad es el pertinente.	1	4	3.46	.700
Los tiempos de entrega de las actividades están relacionados con la complejidad de las mismas.	1	4	3.35	.733
Los estudiantes cuentan con suficiente apoyo de materiales, tales como libros de texto, artículos de revistas, sitios Web y otros materiales de instrucción necesarios para las actividades del curso.	1	4	3.42	.679
Los contenidos están actualizados.	1	4	3.45	.686
Se presentan los porcentajes de evaluación según los acuerdos de cada tema.	1	4	3.49	.723

n=325

Otras de las dimensiones de la satisfacción del curso son los beneficios que tiene la evaluación, en esta dimensión destacan los indicadores con una media de 3.41, *el sistema de evaluación permite mejorar el desempeño y reafirmar los conocimientos adquiridos* (ver tabla 31).

Tabla 31

Indicadores de la dimensión Beneficios de la evaluación

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
El sistema de evaluación permite mejorar el desempeño.	1	4	3.41	.687
La evaluación permite reafirmar los conocimientos adquiridos.	1	4	3.41	.630
Las evaluaciones se realizan de manera permanente.	1	4	3.40	.676

n=325

Según los estudiantes *el curso proporciona oportunidades de interacción entre el instructor-estudiante-estudiante* (M=3.43), además mencionan que *la forma de participación está claramente establecida* (M=3.43), además mencionan que *en el curso hay presencia de suficientes actividades de aprendizaje comunicativas (foros de discusión, chats, etc.)*; el resto de los indicadores se muestra en la tabla 32.

Tabla 32

Indicadores de la dimensión Interacción

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
En el curso hay presencia de suficientes actividades de aprendizaje comunicativas (foros de discusión, chats, etc.).	1	4	3.41	.673
El curso proporciona oportunidades de interacción entre instructor-estudiante y estudiante-estudiante para fomentar la aplicación y el dominio del material.	1	4	3.43	.685
La forma de participación de los estudiantes está claramente establecida.	1	4	3.43	.638
Se proporcionan espacios de socialización para los estudiantes y de estos con el docente.	1	4	3.30	.747
Las actividades permiten al estudiante explorar y usar diferentes programas (software).	1	4	3.30	.730

n=325

En la última dimensión relacionada con los criterios de evaluación, los estudiantes *consideran que estos están claramente establecidos* (M=3.56), además consideran que *se promueve tanto la autoevaluación y coevaluación entre los estudiantes* (M=3.27) (ver tabla 33).

Tabla 33

Indicadores de la dimensión Criterio de evaluación

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Existe una evaluación inicial para identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema del curso.	1	4	3.01	.926
Los criterios de evaluación del curso en general están claramente establecidos.	1	4	3.56	.598
Se promueve tanto la autoevaluación como la coevaluación entre los estudiantes.	1	4	3.27	.805

n=325

Evaluación del desempeño del profesor. La evaluación del desempeño del profesor está compuesta por cuatro dimensiones, la escala total obtuvo una media de 3.62 (SD=.353), lo que indica una alta satisfacción hacia el desempeño del profesor. En la tabla 34 se presenta los datos descriptivos de cada una de las dimensiones de esta escala.

Tabla 34

Medias de las dimensiones de la evaluación del desempeño del profesor

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Conocimientos sobre la materia y tecnología	2	4	3.70	.376
Retroalimentación	2	4	3.61	.450
Agente motivador	2	4	3.56	.435

n=325

Uno de los aspectos que se tomó en cuenta para la evaluación de desempeño del profesor, es si demostraba conocimientos relacionados con la materia que impartía, así como si presenta dominio de habilidades tecnológicas para impartir el curso. Los

indicadores con valores medios más altos fueron los siguientes: *el docente en su enseñanza refleja que tiene información y conocimientos actualizados*, *el docente tiene habilidades en el uso de los recursos tecnológicos*, ambos con una media de 3.74; seguidas, con una media de 3.72, *el docente tiene un dominio adecuado del contenido del curso y la formación profesional del docente va acorde a la materia que imparte* (ver tabla 35).

Tabla 35

Medias de la dimensión de Conocimiento del profesor

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
El docente conoce los materiales, documentos, artículos y demás información a la que tienen acceso los estudiantes.	2	4	3.68	.517
El docente en su enseñanza refleja que tiene información y conocimientos actualizados.	2	4	3.74	.469
El docente tiene un dominio adecuado del contenido del curso.	2	4	3.72	.476
El docente puede relacionar los contenidos del curso con la actualidad y la práctica.	2	4	3.66	.512
El docente tiene habilidades en el uso de los recursos tecnológicos.	2	4	3.74	.467
La formación profesional del docente va acorde a la materia que imparte.	2	4	3.72	.465
El docente demuestra conocimiento en los contenidos del curso.	1	4	3.66	.529

n=325

En la dimensión relacionada con la retroalimentación recibida por el profesor, los estudiantes consideran que *reciben retroalimentación clara y precisa sobre los temas y contenidos por parte de docente*; además de que *esta permite al estudiante establecer una relación de confianza con el docente*, ambos indicadores obtuvieron una media de 3.64 (ver tabla 36) .

Tabla 36

Medias de la dimensión de Retroalimentación

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
El estudiante recibe retroalimentación clara y precisa sobre los temas y contenidos por parte de docente.	1	4	3.64	.557
Cuando se pregunta al docente acerca de algún tema relacionado con la actividad responde dentro de los tiempos establecidos.	1	4	3.58	.621
El docente proporciona la retroalimentación en un tiempo oportuno para que el alumno realice las correcciones necesarias	1	4	3.59	.616
La realimentación que propicia el curso permite al estudiante establecer una relación de confianza con el docente.	2	4	3.64	.535
El estudiante recibe la inducción necesaria para interactuar adecuadamente en los foros, chat, correo electrónico o cualquier otro medio de comunicación.	1	4	3.58	.636

n=325

En la dimensión relacionada con la actuación del profesor como un agente motivador, los estudiantes indican que *el docente utiliza herramientas tecnológicas (software interactivo, multimedia, correo electrónico, Internet) para facilitar el aprendizaje* (M=3.69), además *proporciona comentarios donde reconoce el esfuerzo del alumno y lo alienta a mejorar* (M=3.63), asimismo *ayuda a que el estudiante se sienta que forma parte del grupo* (M=3.61). El resto de los indicadores de esta dimensión se puede observar en la tabla 37.

Tabla 37

Medias de la dimensión de Agente motivador

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
El docente fomenta el trabajo colaborativo	1	4	3.48	.735
El docente promueve las interacciones sociales entre los estudiantes.	1	4	3.43	.745
El docente estimula la participación creativa en el desarrollo de actividades individuales y colaborativas.	1	4	3.57	.587
El docente ayuda a que el estudiante se sienta que forma parte del grupo.	1	4	3.61	.582
El docente proporciona comentarios donde reconoce el esfuerzo del alumno y lo alienta a mejorar.	1	4	3.63	.543
El docente utiliza herramientas tecnológicas (software interactivo, multimedia, correo electrónico, Internet) para facilitar el aprendizaje.	1	4	3.69	.520
El docente utiliza diferentes tipos de software para la recepción y retroalimentación de las tareas.	1	4	3.52	.655
El docente organiza las actividades, debates y ejercicios de manera clara y precisa para facilitar los contenidos de la asignatura	2	4	3.56	.578

Evaluación de la plataforma. La evaluación de la plataforma se refiere a los indicadores de acceso y navegación, en esta escala se obtuvo una media de 3.53 (SD=.439), lo cual indica que los estudiantes también mencionan tener una alta satisfacción hacia la plataforma que utilizan para el desarrollo de sus cursos. En la tabla 38 se presenta los datos descriptivos de las dos dimensiones que componen la evaluación de esta escala.

Tabla 38

Medias de la evaluación de la plataforma

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Acceso y diseño	2	4	3.53	.439
Navegación	2	4	3.54	.447

n=325

En la dimensión de acceso y diseño, los indicadores que resultaron con valores medios más altos, fueron: *la plataforma cuenta con herramientas de comunicación* (M=3.66) y *es posible acceder a la plataforma cuando era necesario* (M=3.58); el resto de los indicadores se observan en la tabla 39.

Tabla 39

Medias de la dimensión de acceso y diseño

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
El acceso a la plataforma virtual es fácil e inmediato.	1	4	3.57	.603
Es posible acceder a la plataforma cuando era necesario.	1	4	3.58	.574
En el curso se encuentran las rutas o el más fácil acceso para manejar la plataforma.	1	4	3.49	.655
Los enlaces a los diferentes recursos funcionan de manera adecuada.	1	4	3.56	.614
El curso presenta herramientas (contenidos, comunicación, evaluación) con calidad técnica en su funcionamiento y programación.	2	4	3.55	.594
Las ligas de información del curso virtual son de fácil acceso.	1	4	3.57	.623
La plataforma está diseñada de una forma fácil de entender	1	4	3.54	.635
La plataforma cuenta con herramientas de comunicación.	1	4	3.66	.524
El tamaño de los iconos y botones presentados en el curso son adecuados.	2	4	3.54	.574
El diseño del curso se caracteriza por presentar una apariencia visual agradable, equilibrada (imagen-texto, calidad-tamaño de imágenes).	1	4	3.47	.700
La plataforma cuenta con la asistencia técnica para solución de posibles problemas de navegación.	1	4	3.46	.695

n=325

En la dimensión de navegación, mencionan que los *encabezados y títulos presentados de las páginas son detallados y explícitos* (M=3.53), lo que permite navegar por la plataforma de forma fácil, además mencionan que esta *es sencilla* (M=3.52) y *facilita el desplazamiento y localización de recursos* (M=3.52) (ver tabla 40).

Tabla 40

Medias de la dimensión de navegación

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
La navegación del curso es sencilla.	2	4	3.52	.626
La navegación del curso facilita el desplazamiento y la localización de los recursos.	1	4	3.52	.641
El curso ofrece distintas opciones de navegación útiles.	1	4	3.43	.675
La estructuración y diseño de los vínculos del curso son adecuados, es decir se identifican con facilidad.	2	4	3.51	.591
Los encabezados y títulos presentados de las páginas son detallados y explícitos.	1	4	3.53	.601

n=325

Evaluación de la satisfacción general. Para evaluar la satisfacción general se preguntó sobre los aspectos que se incluyen en un curso ofertado en modalidad mixta, los resultados indican una alta satisfacción con la modalidad y todo lo que conlleva, ya que se reportó una media de 3.58 (SD=.433). Los indicadores que resultaron más altos en esta dimensión reflejan una alta satisfacción relaciona con el docente que les impartió el curso (M=3.74) y con el logro de los objetivos del curso (M=3.61) (ver tabla 41).

Tabla 41

Medias de la satisfacción general hacia los elementos del curso

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Organización del curso.	2	4	3.57	.527
Actividades programadas en el curso.	2	4	3.52	.570
Contenido del curso.	2	4	3.56	.562
Método de evaluación llevado a cabo en el curso.	1	4	3.56	.588
Docente que impartió el curso.	2	4	3.74	.467
Recursos utilizados en el curso.	2	4	3.54	.558
Logro de los objetivos del curso.	2	4	3.61	.537
Plataforma utilizada para el desarrollo del curso.	1	4	3.54	.640

n=325

Tercera pregunta de investigación

La tercera pregunta planteada en el estudio es: ¿Cuál es el impacto de los cursos en modalidad mixta en términos de satisfacción, aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos, desde la perspectiva de los estudiantes y autoridades de la universidad? Para dar respuesta se plantearon los siguientes objetivos.

Objetivo 5. Desarrollar un modelo, a partir de las variables evaluadas, para explicar la satisfacción, aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos.

Objetivo 6: Valorar el impacto en la formación del estudiante que cursa asignaturas en la modalidad mixta desde la perspectiva de profesores y autoridades de la institución.

La pregunta y objetivos responden a la última fase del modelo CIPP referida a la evaluación del producto.

Evaluación del Producto. El propósito fundamental de esta fase es valorar, interpretar y juzgar los logros del programa. Para ello y retomando los indicadores de impacto del modelo de Kirkpatrick, se evaluaron los siguientes indicadores: percepción de aprendizaje y transferencia; asimismo se presenta el resultado del rendimiento académico que obtuvieron los estudiantes en sus cursos en modalidad mixta. Además se indagó sobre el impacto en la formación del estudiante, desde la perspectiva de las autoridades de la institución.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores evaluados, así como los modelos generados a partir de dichas variables (en esta parte se incluyeron los indicadores satisfacción presentados en el apartado anterior).

Percepción de aprendizaje adquirido. En lo que respecta a la percepción del aprendizaje adquirido en la materia que cursaron los estudiantes en modalidad mixta, perciben haber obtenido un alto nivel de aprendizaje, ya que la escala total obtuvo una media 3.53 (SD=.397). Esta escala está compuesta por tres dimensiones: aprendizaje sobre la materia y autoaprendizaje, habilidades tecnológicas y habilidades de comunicación y trabajo colaborativo, obteniendo medias de 3.58, 3.49 y 3.38 respectivamente (ver tabla 42).

Tabla 42

Medias de percepción de aprendizaje adquirido

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Aprendizaje sobre la materia y autoaprendizaje	3	4	3.58	.379
Habilidades tecnológicas	1	4	3.49	.630
Habilidades de comunicación y trabajo colaborativo	1	4	3.38	.595

n=325

En cuanto al aprendizaje sobre la materia los estudiantes mencionan que el curso les permitió trabajar a su ritmo (M=3.65), que el contenido aumentó sus conocimientos sobre la materia (M=3.63), además consideran que el curso les permitió aprender fácilmente los conceptos importantes de la materia (M=3.62) y favorecer su propio autoaprendizaje (M=3.62) (ver tabla 43).

Tabla 43

Medias de dimensión de aprendizaje sobre la materia

Dimensión	Mín	Máx	M	DS
El curso favoreció mi autoaprendizaje	2	4	3.62	.528
El contenido del curso aumentó mis conocimientos sobre la materia.	1	4	3.63	.527
He puesto en práctica los aprendizajes procedimentales propuestos	2	4	3.52	.564
El curso me permitió aprender a transferir mis conocimientos a los problemas reales.	1	4	3.54	.610
El curso me permitió adquirir aprendizaje sobre mis actitudes y valores.	2	4	3.59	.585
En general mi proceso de aprendizaje en este curso ha sido adecuado.	1	4	3.60	.544
El curso me permitió aprender fácilmente los conceptos importantes de la materia.	2	4	3.62	.522
El curso me permitió procesar adecuadamente los aprendizajes de hechos y conceptos propuestos en esta asignatura.	2	4	3.59	.541

Tabla 43

Medias de dimensión de aprendizaje sobre la materia (continuación)

Dimensión	Min	Máx	M	DS
Después de llevar el curso en modalidad virtual-presencial considero que aprendí lo suficiente de la materia.	2	4	3.57	.566
El curso me permitió reforzar los contenidos de la materia y recordarlo fácilmente.	2	4	3.55	.557
El curso me permitió aprender estrategias de autoevaluación durante mi aprendizaje.	1	4	3.54	.610
El curso me permitió implicarme activamente en mi propio aprendizaje.	2	4	3.59	.558
El curso me permitió aprender sin la ayuda del profesor.	2	4	3.52	.601
El curso me permitió desenvolverse en un entorno virtual.	1	4	3.58	.621
El curso me facilitó el aprender a buscar información en la red.	1	4	3.59	.574
El curso me permitió trabajar a mi ritmo.	1	4	3.65	.608

n=325

Por otra parte, los estudiantes reportaron que el curso les permitió aprender aplicaciones tecnológicas (M=3.52), así como desarrollar habilidades tecnológicas (M=3.50) (ver tabla 44).

Tabla 44

Medias de dimensión de habilidades tecnológicas

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
El curso me permitió aprender sobre el uso de la tecnología.	1	4	3.49	.768
El curso me permitió desarrollar mis habilidades tecnológicas.	1	4	3.50	.731
El curso me permitió aprender a navegar por Internet.	1	4	3.47	.764
El curso me permitió aprender aplicaciones tecnológicas.	1	4	3.52	.710
El llevar un curso virtual-presencial ha cambiado mi actitud como alumno en la manera de llevar mis estudios.	1	4	3.45	.738

n=325

Asimismo, según los estudiantes han desarrollado habilidades de comunicación y trabajo colaborativo, aunque cabe señalar que en esta dimensión los valores medios con menores que en el resto de la escala (ver tabla 45).

Tabla 45

Medias de dimensión de habilidades de comunicación y trabajo colaborativo

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
El curso me permitió aumentar mi participación en el grupo.	1	4	3.35	.782
El curso propició establecer nuevas relaciones.	1	4	3.35	.762
El curso me permitió aprender a trabajar de manera colaborativa.	1	4	3.40	.733
El llevar el curso en la modalidad virtual-presencial me facilitó el trabajo en grupo.	1	4	3.35	.742
El curso me permitió aprender a comunicarme mejor con mi profesor.	1	4	3.43	.684

n=325

Transferencia de conocimientos. La evaluación de la transferencia se realizó tres meses después de que los estudiantes terminaron el curso, con la finalidad de identificar el impacto en la transferencia o aplicabilidad de los conocimientos y habilidades adquiridos a partir del mismo. Cabe mencionar que solamente se obtuvo respuesta de 42 estudiantes, por lo que los resultados que se muestran no representan a toda la muestra seleccionada inicialmente.

De manera general se observó que los estudiantes tuvieron una percepción buena en la transferencia del conocimiento adquirido a su vida académica y personal, la escala obtuvo una media de 3.25 (SD=.613). Esta escala se compone de dos dimensiones, la primera se refiere a la aplicación de lo aprendido en sus futuras académicas; la segunda a la importancia de la formación virtual en su vida profesional, las medias obtenidas fueron 3.29 y 3.20 respectivamente.

En cuanto a la aplicación de lo aprendido, los estudiantes reportaron que el aprendizaje adquirido en el curso les ha permitido mejorar sus futuras actividades académicas (M=3.40), otras asignaturas (M= 3.385), así como para su formación profesional (M=3.38). Sin embargo, con una media de 3.02, los estudiantes indicaron no estar totalmente de acuerdo en que después del curso apliquen a la perfección los aprendizajes obtenidos en el curso (ver tabla 46).

Tabla 46

Medias de la dimensión aplicación de lo aprendido

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
El aprendizaje adquirido en el curso virtual me ha permitido mejorar mis futuras actividades académicas	1	4	3.40	.734
Considero que lo aprendido en el curso virtual lo podré aplicar en un corto plazo	1	4	3.36	.791

Tabla 46

Medias de la dimensión aplicación de lo aprendido (continuación)

Dimensión	Mínimo	Máximo	M	DS
Considero que el curso virtual ha sido de utilidad para mi formación profesional	1	4	3.38	.764
El curso virtual me ayudó a mejorar el desempeño de mis funciones	1	2	3.38	.697
El aprendizaje adquirido en el curso virtual me ha permitido realizar innovaciones tecnológicas en mis actividades futuras	1	4	3.19	.862
Puedo aplicar lo aprendido en el curso virtual en mi experiencia diaria	1	4	3.21	.813
Después de haber llevado el curso virtual aplicó a la perfección los aprendizajes del curso	1	4	3.02	.780
Los conocimientos adquiridos han tenido aplicación en otras asignaturas	1	4	3.38	.795

n=42

Con respecto a la importancia de la formación virtual, los estudiantes mencionaron que las innovaciones tecnológicas del curso mejoraron su proceso de aprendizaje (M=3.40), además de considerar importante este tipo de formación, dado que el aprendizaje sobre tecnología lo ha usado en otras áreas de su vida (M=3.33). Se considera importante mencionar que hay estudiantes que consideran que hay aplicación de las habilidades tecnológicas aprendidas en el curso (M=3.24) (ver tabla 47).

Tabla 47

Medias de la dimensión Importancia de la formación virtual

Dimensión	Mín	Máx	M	DS
Considero que es de suma importancia llevar un curso virtual para aplicar nuevos conocimientos en la vida diaria	1	4	3.10	.878
Las innovaciones tecnológicas del curso mejoraron mi proceso de aprendizaje	1	4	3.40	.701
Es importante que todos los estudiantes cursen materias en modalidad virtual presencial, ya que lo aprendido se puede aplicar en tus proyectos futuros.	1	4	3.07	.894
El aprendizaje adquirido sobre tecnología lo uso en otras áreas de mi vida	1	4	3.33	.846
El haber llevado un curso virtual me ha permitido ser más consciente de mis capacidades y habilidades	1	4	3.19	.804
He aplicado las habilidades tecnológicas aprendidas en el curso virtual	1	4	3.24	.790
Ha mejorado mis actividades en otras asignaturas tras haber cursado un curso virtual	1	4	2.98	.869
El curso virtual me ayudó a considerar nuevas formas de trabajo	1	4	3.31	.780

n=42

Rendimiento académico. Como parte de las variables para medir el impacto de los

cursos en modalidad mixta se obtuvo el rendimiento académico del alumno, entendido como la calificación final obtenido en la materia (evaluación sumativa). Los estudiantes obtuvieron un promedio de 8.77 (DE=1.81), lo que indica que, de manera general, los estudiantes aprobaron y con alta calificación la materia virtual. El rango del promedio estuvo entre 0 y 10, siendo solamente el 5.5% los que reprobaron el curso; el 42% de los estudiantes pasaron la materia con la calificación más alta (10) (ver tabla 48).

Tabla 48

Porcentaje de calificaciones obtenidas en el curso en modalidad mixta

Calificación	fr	%	% acumulado
0	7	2.2	2.2
1	1	.3	2.5
4	4	1.2	3.7
5	4	1.2	4.9
6	2	.6	5.5
7	19	5.8	11.4
8	59	18.2	29.5
9	92	28.3	57.8
10	137	42.2	100.0
Total	325	100.0	

Cabe mencionar que solamente se recolectaron los datos de los estudiantes que se quedaron hasta el final del curso. Dado que no hubo tanta variabilidad en la calificación, es decir la mayoría de los estudiantes (70%) obtuvo calificación aprobatoria alta (9-10) la variable del rendimiento académico no se relacionó de manera significativa con ninguna otra variable del estudio.

Relaciones entre variables. Con la finalidad de comprobar las hipótesis planteadas se establecieron relaciones entre las diferentes constructos evaluados encontrándose algunas relaciones significativas entre ellos. Con respecto a la satisfacción esta se relacionó significativamente con la evaluación de la calidad el curso, desempeño de profesor, la evaluación de la plataforma y aprendizaje percibido, presentando una correlación positiva y

Tabla 50

Correlaciones entre las variables del modelo de satisfacción (continuación)

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	.416**	.509**	.536**	.507**	.442**	.483**	-								
8	.431**	.479**	.459**	.493**	.560**	.415**	.294**	-							
9	.496**	.672**	.501**	.541**	.514**	.556**	.501**	.545**	-						
10	.543**	.647**	.572**	.535**	.519**	.483**	.538**	.506**	.545**	-					
11	.530**	.661**	.596**	.448**	.531**	.595**	.461**	.507**	.506**	.545**	-				
12	.531**	.718**	.543**	.486**	.441**	.574**	.421**	.460**	.507**	.506**	.766**	-			
13	.643**	.662**	.584**	.454**	.579**	.535**	.494**	.533**	.460**	.507**	.613**	.590**	-		
14	.350**	.446**	.382**	.317**	.320**	.408**	.390**	.190**	.533**	.460**	.412**	.376**	.537**	-	
15	.414**	.558**	.422**	.400**	.408**	.435**	.419**	.264**	.190**	.533**	.443**	.459**	.595**	.535**	-

** $p \leq .01$. 1= Satisfacción; 2=Materiales; 3=Pertinencia del curso; 4=Interacción; 5=Organización y congruencia del curso; 6=Beneficios de la evaluación; 7=Criterios de evaluación; 8= Conocimiento del profesor; 9=Profesor como agente motivador; 10=Retroalimentación del profesor; 11=Acceso a plataforma; 12=Navegación plataforma; 13=Aprendizaje sobre la materia; 14=Aprendizaje sobre habilidades tecnológicas; 15=Adquisición de habilidades de comunicación.

Se utilizó el modelo de regresión por pasos y los resultados evidenciaron que al ingresar cada una de las variables, el porcentaje de explicación de la varianza total fue en aumento; el inicial a partir de la variable de “*aprendizaje sobre la materia*” (la que mayor peso tiene en el modelo), explicó un 41% de la varianza, y al conjugarse con el resto de las variables, aumentó al 50% la explicación de la variable de satisfacción. Las cinco variables que se incluyeron fueron el aprendizaje sobre la materia, organización y congruencia del curso, beneficios de la evaluación, retroalimentación del profesor y pertinencia de las actividades (ver tabla 51).

Tabla 51

Variables que explican la variable de satisfacción

Variable	B	SE B	β	R^2	ΔR^2
Aprendizaje sobre la materia	.365	.063	.319	.411	.413**
Organización y congruencia del curso	.183	.056	.171	.464	.054**
Beneficios de la evaluación	.114	.038	.148	.491	.028**
Retroalimentación del profesor	.122	.050	.126	.503	.014**
Pertinencia de las actividades	.104	.047	.122	.509	.008**

** $p \leq .01$;

Modelo explicativo del aprendizaje. De la misma manera que el modelo anterior, primeramente se procedió a constatar la existencia de correlaciones significativas entre las variables independientes con la dependiente, en este caso el aprendizaje percibido por parte de los estudiantes en los cursos en modalidad mixta, observándose que todas las relaciones fueron estadísticamente significativas en un nivel moderado (ver tabla 52).

Tabla 52

Correlaciones entre las variables del modelo de aprendizaje

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	-												
2	.684**	-											
3	.580**	.558**	-										
4	.477**	.511**	.469**	-									
5	.555**	.518**	.566**	.492**	-								
6	.562**	.579**	.542**	.451**	.479**	-							
7	.528**	.509**	.536**	.507**	.442**	.483**	-						
8	.449**	.479**	.459**	.493**	.560**	.415**	.294**	-					
9	.645**	.672**	.501**	.541**	.514**	.556**	.501**	.545**	-				
10	.556**	.647**	.572**	.535**	.519**	.483**	.538**	.506**	.613**	-			
11	.612**	.661**	.596**	.448**	.531**	.595**	.461**	.507**	.536**	.566**	-		
12	.593**	.718**	.543**	.486**	.441**	.574**	.421**	.460**	.517**	.555**	.766**	-	
13	.604**	.534**	.559**	.427**	.562**	.528**	.416**	.431**	.496**	.543**	.530**	.531**	-

**p<.01. 1=Aprendizaje; 2=Materiales; 3=Pertinencia del curso; 4=Interacción; 5=Organización y congruencia del curso; 6=Beneficios de la evaluación; 7=Criterios de evaluación; 8= Conocimiento del profesor; 9=Profesor como agente motivador; 10=Retroalimentación del profesor; 11=Acceso a plataforma; 12=Navegación plataforma; 13=Satisfacción.

Se utilizó el modelo de regresión por pasos y los resultados evidenciaron que al ingresar cada una de las variables, el porcentaje de explicación de la varianza total fue en aumento, primeramente fue de 46%, a partir de la variable de “materiales del curso”, la cual tiene mayor peso en el modelo, alcanzando un porcentaje final de varianza de 60.4%. Las cinco variables que se incluyeron en el modelo explicativo del aprendizaje fueron los materiales del curso, satisfacción general, profesor como agente motivador, acceso a la plataforma y criterios de evaluación (ver tabla 53).

Tabla 53

Variables que explican la variable de aprendizaje

Variable	B	SE B	β	R^2	ΔR^2
Materiales del curso	.219	.048	.251	.466	.467**
Satisfacción	.211	.040	.230	.545	.080**
Profesor como agente motivador	.200	.045	.219	.581	.037**
Acceso a plataforma	.132	.044	.149	.594	.014**
Criterios de evaluación	.079	.027	.126	.604	.011**

** $p \leq .01$ ***Modelo de ecuaciones estructurales para explicar el aprendizaje percibido. A***

partir de las variables evaluadas en la etapa de proceso y producto, y considerando las correlaciones entre variables, en donde se observa una correlación significativa (en el nivel 0.01) y fuerte entre las variables (ver tabla 54), se planteó un modelo integral, mismo que se puso a prueba, a través de la técnica de modelamiento de ecuaciones estructurales en el programa Amos 23.

Tabla 54

Matriz de correlación entre las variables involucradas en el modelo

Variables	1	2	3	4
1. Curso	-			
2. Profesor	.80**	-		
3. Satisfacción	.65**	.60**	-	
4. Aprendizaje	.75**	.68**	.61**	-

Nota. * $P < .01$

Los parámetros fueron estimados mediante el método de máxima verosimilitud, ya que se cumplieron con los supuestos de normalidad univariada y multivariante. Dado que en la literatura se recomienda utilizar diferentes índices de comprobación de ajuste del modelo, se utilizaron los siguientes índices: el estadístico chi-cuadrado, en donde valores no significativos indican un buen ajuste entre el modelo y los datos empíricos; la razón de chi cuadrado sobre los grados de libertad (CMIN/DF), con valores inferiores a 2 indican un buen ajuste; el índice de ajuste comparativo (CFI); el índice de bondad de ajuste (GFI); el

índice de ajuste normado (NFI), estos últimos tres parámetros toman valores entre 0 y 1, en donde valores por encima de .90 indican un muy buen ajuste entre los datos y el modelo teórico; el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) que es una medida del grado de error del modelo, en donde valores por debajo de .10 indican un error aceptable, valores alrededor de .06 indican un muy buen ajuste entre los datos y el modelo, a partir de este último índice se suele tomar otro estadístico que es el resultado de su estandarización, el SRMR, este valor se consideran indicativos de un buen ajuste si está por debajo del valor .05 (Hu y Bentler, 1999).

A partir de lo anterior, los resultados de los índices obtenidos sugieren un modelo con muy buen ajuste a los datos empíricos ($\chi^2 = 59.51$, $p=.072$; CMIN= 1.32; CFI= .98; GFI= .95; NFI=.95; RMSEA= .04; SRMR= .032) por lo que se aceptó el modelo hipotético propuesto. El modelo explica el 76% de la varianza ($R^2=.76$).

En la figura 9 se observa el modelo estructural con los coeficientes estandarizados, en el cual se observa que se presentó una covarianza positiva entre la evaluación del curso y del profesor ($p<.001$). Con respecto a las relaciones directas, los resultados indican que existe una relación entre el evaluación del curso y la satisfacción ($\beta=.65$, $p < .001$); satisfacción con el aprendizaje ($\beta=.24$, $p < .001$); y profesor con aprendizaje ($\beta=.71$, $p < .001$). En lo que respecta a los efectos indirectos se observó que el curso tiene un efecto indirecto en el aprendizaje de los estudiantes, esto a través de la satisfacción general que presenten.

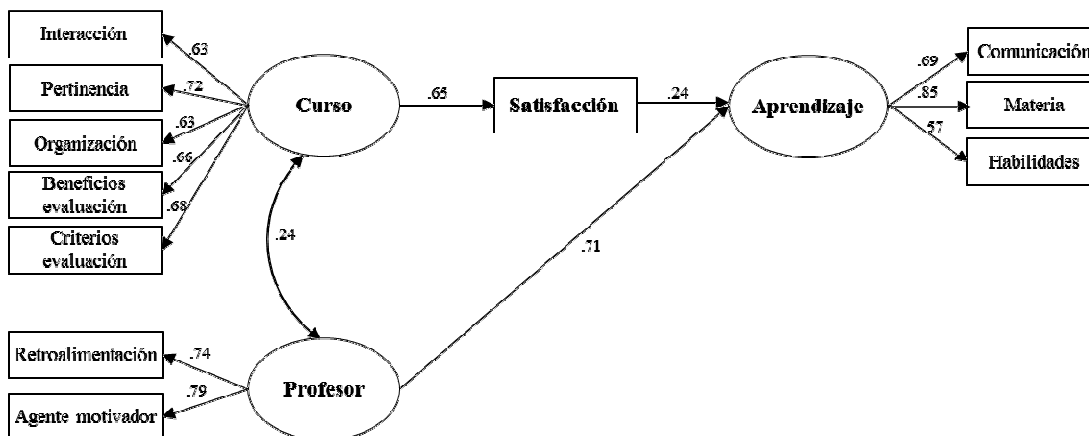


Figura 9. Modelo de relaciones con coeficientes estandarizados. El modelo muestra las relaciones entre la evaluación del curso, profesor, satisfacción y aprendizaje percibido por los estudiantes. Las variables observables se muestran en rectángulos y las latentes en elipses. Notas las coeficientes son significativos ($p \leq .001$).

Valoración del impacto en la formación del estudiante (autoridades institucionales). A las autoridades de la institución de estudio y administradores de los programas educativos se les preguntó directamente cuatro tipos de impacto: pedagógico, en términos de aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes; tecnológico, uso de la tecnología para el aprendizaje; eficacia, referido al cumplimiento de objetivos de la oferta de los cursos en modalidad mixta, y; eficiencia, costo-beneficio de dichos programas de formación. Al respecto, de manera general se presentaron más percepciones negativas en cada uno de los tipos de impacto, en virtud de que mayor atribución a un efecto negativo o bajo.

En lo que respecta al impacto pedagógico, las autoridades opinaron que este puede ser positivo solo en alumnos con las características idóneas para llevar un curso bajo esta modalidad, como por ejemplo, capacidad de autoaprendizaje, compromiso, habilidades para la administración del tiempo, autorregulados, responsables y con experiencia en la institución, es decir de semestres avanzados; además también pudiera ser positivo en cursos

teórico y que no sean tan complejos. Al mismo tiempo argumentan que el impacto ha sido negativo, ya que esto se ha visto reflejado en las estadísticas sobre reprobación y deserción (a través de la baja de materias) en cursos bajo esta modalidad.

El impacto tecnológico, entendido como el uso de la tecnología por parte de los estudiantes para el aprendizaje, percibe que no se ha explotado ni aprovechado todo el potencial de la tecnología para el desarrollo de los cursos; además que el uso de la plataforma institucional no habilita al estudiante en cuestión tecnológica. Sin embargo, mencionan que la mayoría de los estudiantes tienen teléfonos inteligentes, lo cual les permite usar la tecnología para el apoyo de sus clases. No obstante, mencionan que si el instructor (docente) no prepara material suficiente y de calidad para el curso, el uso de la tecnología resulta en vano dichos recursos.

Otra forma de medir el impacto fue a través de la eficacia percibida, entendida como el cumplimiento de los objetivos para lo cual fue incluido los cursos en modalidad mixta en la oferta educativa y/o programación de cursos, al respecto se menciona que se ha cumplido en cierta parte, ya que se ha reducido la demanda de espacios físicos (aulas); sin embargo, se opinan que es importante evaluar lo que se ha realizado para concluir si se están cumpliendo los objetivos, ya que esto está contemplado en el Plan de Desarrollo Institucional. Algunos jefes de departamento externan que el impacto ha sido bajo, ya que los cursos se han “demeritado”, existen quejas constante de los estudiantes y profesores sobre el “estancamiento” de los cursos, mencionan que no cumplen con los criterios mínimos de calidad en cuanto a contenidos, docencia o tutoría integral, comunicación multidireccional, organización y gestión, infraestructura y pedagogía. Además consideran que el alumno no ve la modalidad mixta como una oportunidad de satisfacer una condición

sino como la posibilidad de no acudir a clases de manera presencial y ocupar su tiempo en actividades de ocio. Por último, agregan que los altos índices de deserción y reprobación comprueban que los objetivos no se han cumplido al cien por ciento.

En términos de eficiencia (costo-beneficio) las autoridades reportan que la institución cuenta con la tecnología necesaria para la oferta de este tipo de cursos, sin embargo se debe de garantizar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje para lograr un mayor beneficio; algunos percibe un beneficio de ahorro en términos de energía eléctrica e infraestructura, así como en el transporte a la institución, especialmente en los estudiantes; además se considera que permite una mejor organización de espacio físico en la oferta de materias presenciales. Sin embargo, una contraparte considera pocos beneficios con alto costo, ya que los alumnos no están interesados en los cursos debido a la falta de capacitación de profesores y falta de material didáctico digital de calidad, mejoramiento de la plataforma y del diseño instruccional, para lo cual se requiere asignación de recursos para desarrollar programas intensivos donde se “desmitifique” lo virtual como algo negativo, mejorando los diseños instruccionales. En la tabla 55 se presenta de manera integral los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a los funcionarios y administradores de programa; la información se organiza en los niveles de impacto que perciben los participantes y sus atribuciones.

Tabla 55

Integración de las respuestas del impacto de la modalidad mixta percibido por autoridades

Tipo de impacto	Nivel de impacto	Atribución		
		Altos funcionarios	Jefes de Departamento	Responsables de programa
Impacto pedagógico (aprendizaje y rendimiento académico)	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Ha favorecido a mejorar el desempeño de los alumnos • Más fácil el trabajo del profesor 	<ul style="list-style-type: none"> • Solamente en alumnos con la capacidad de autoaprendizaje • Cursos teóricos y no tan complejos • Semestres avanzados 	<ul style="list-style-type: none"> • Con alumnos con habilidades desarrolladas: organización del tiempo, autorregulación, autodidactas, responsables de su autoaprendizaje • En alumnos que trabajan
	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • No se le da la importancia a la educación virtual • Los alumnos no han obtenido las competencias que se suponen adquieren en tales cursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de familiarización del alumno con la plataforma • Altos niveles de deserción y reprobación • Falta de administración del tiempo por parte de los alumnos • Falta de costumbre, por parte del alumno de cursar esta modalidad • Desacuerdo de los alumnos para trabajar en equipo • Falta de compromiso e interacción por parte de los alumnos • Tipo de instrucción del docente • Falta de uso de la plataforma, solamente se usa el correo • Falta de monitoreo del profesor en plataforma 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja de materias • Rechazo de la modalidad por parte de alumnos • Falta de habilidades de procesamiento de información (copiar y pegar) • Falta de aprendizaje • Falta de experiencia del alumno • Falta de organización del tiempo • Falta de comunicación con el profesor. • Falta de atención hacia el estudiante • Falta de asesoría del profesor • No hay planeación de actividades por parte del profesor
Tecnológico (uso de la tecnología para el aprendizaje)	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Permite al estudiante identificar los medios para las actividades académicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos tecnológicos de la institución • Hay disposición de algunos estudiantes para el uso de la tecnología para el aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Se observa en el uso de teléfonos inteligentes • Profesores se capacita en el uso de tecnologías
Tecnológico (uso de la tecnología para el aprendizaje)	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • No se ha explotado ni aprovechado todo el potencial de la tecnología. • Los cursos no han sido desarrollados apropiadamente 	<ul style="list-style-type: none"> • No se aprovecha la tecnología para efectos educativos • El uso de Saeti no forma al estudiante en tecnológi. • Falta de apoyo de recursos virtuales 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay inducción plataforma • No se utiliza la tecnología como se esperaba • Falta de conocimiento de la plataforma

Tabla 55

Integración de las respuestas del impacto de la modalidad mixta percibido por autoridades
(continuación)

Tipo de impacto	Nivel de impacto	Atribución		
		Altos funcionarios	Jefes de Departamento	Responsables de programa
Eficacia (cumplimiento de objetivos)	Favorable		<ul style="list-style-type: none"> Profesores previamente capacitados en la elaboración de programas y contenido del curso 	<ul style="list-style-type: none"> La institución se encuentra en vanguardia La modalidad brinda a los estudiantes otras herramientas para potencializar sus desempeños
	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> Falta mejoramiento de la plataforma Falta realizar evaluación sobre lo realizado y tener claro las metas institucionales contempladas en el Plan de Desarrollo Institucional Ha aumentado los índices de reprobación en esas materias 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de actualización de los cursos Quejas constantes de los estudiantes Los cursos no cumple con los criterios de calidad Percepción de docentes no preparados Plataforma limitada Falta de planeación y disponibilidad del profesor Falta de claridad en las instrucciones Carga de contenidos Altos índices de deserción y reprobación La institución cuenta con tecnología para la oferta de cursos en modalidad mixta Se visualiza ahorro en gastos de infraestructura (espacios físicos) Ahorro en estudiantes en gastos de traslado A lo alumnos no les interesa por la falta de capacitación de profesores Se requiere material didáctico de calidad Mejoramiento de la plataforma Rediseño de las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> No se ha definido en academias la finalidad de los cursos en dicha modalidad Resistencia por parte de los estudiantes y profesores No se cumple con las expectativas del estudiante por la falta de atención del profesor. La plataforma no es compatible con diferentes exploradores Altos índices de deserción y reprobación No hay inversión en espacios y equipamiento costoso Mejor organización de espacio en la oferta de asignaturas presenciales Permite empatar trabajo y estudio en los estudiantes. Ahorro en transporte de alumnos Indicadores académicos bajos Inversión en equipos y herramientas para los estudiantes Inversión cursos de capacitación a profesores Inversión en espacios con apoyos tecnológicos para los estudiantes.
Eficiencia (costo-beneficio)	Alto beneficio-bajo costo			
	Poco beneficio-alto costo	<ul style="list-style-type: none"> Ha incrementado el pago a los profesores 		

Además se hicieron otras preguntas relacionadas el área de educación a distancia, estrategias implementadas en su área para el desarrollo de cursos, recursos financieros

asignados, así como posibles proyectos que se pudieran desarrollar en pro de mejorar la virtualización de los cursos. En lo que respecta al área de educación a distancia de la institución, la mayoría de los participantes argumentan que con el conocimiento del programa de educación a distancia o estrategias que utiliza la institución para la virtualización de programas y cursos, mencionaron que no existe un programa formal de educación a distancia, sin embargo si existen estrategias para la virtualización de los cursos, ya que el área encargada ha ofertado diplomados para el diseño y empaquetado de los cursos, existe un programa académico cien por ciento virtual en la institución, hay trabajo colegiado para la virtualización de los cursos. Sin embargo, hacen una reflexión sobre las fortalezas y áreas de oportunidad del área, entre las que destacan temas como personal académico, recursos tecnológicos institucionales, capacitación docente, características del alumno, entre otras (ver tabla 56).

Tabla 56

Fortalezas y áreas de oportunidad del área de educación a distancia desde la perspectiva de las autoridades

Indicador	Altos funcionarios	Jefes de departamento	Responsables de programa
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la planta docente de gran calidad • Acceso a infraestructura tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento tecnológico • Personal capacitado • Experiencia • Profesores expertos en el Diseño Instruccional • Se cuenta con infraestructura actualizada • Capacitación docente • Tiene centros de cómputo como el CISCO y el CITIEC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de cursos en la modalidad virtual-presencial • Asesoría y/o revisión de lo que se diseña • Cursos para el diseño de detalle, de facilitadores y del empleo de la plataforma • Propuestas de talleres de actualización. • Infraestructura de apoyo (saeti2), experiencia en esta modalidad, Suficiente equipo de cómputo y comunicaciones. • El recurso humano.

Tabla 56

Fortalezas y áreas de oportunidad del área de educación a distancia desde la perspectiva de las autoridades (continuación)

Indicador	Altos funcionarios	Jefes de departamento	Responsables de programa
Fortalezas			<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a los alumnos que trabajan • Infraestructura para desarrollo y operación de esa área. • Personal de apoyo capacitado • Procesos sistematizados para construcción.
Áreas de oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Faltan licencias • Utilizar nuevos esquemas • Romper el paradigma de los profesores • Gran mercado y demanda que existe para la educación a distancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar procesos • Diseñar plan de acción a partir de los resultados de investigación y reporte de indicadores académicos. • Los estudiantes carece de habilidades en: comunicación escrita, estudio independiente y administración del tiempo. • Los estudiantes requieren de una computadora y conexión a Internet • Capacitación y actualización de los profesores en habilidades tecnológicas, comunicación y funciones como tutores de los cursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendar actividades distintas a las tradicionales que se puedan implementar según las competencias planteadas • Diseño de un manual de estrategias digitales • Rigor en la asignación de docentes que impartan clase en dicha modalidad • Medición del impacto • Seguimiento de quienes desertan y de quienes aprueban cursos virtuales. • Actualización de los cursos • No impartir cursos con plataformas incompletas. • Incrementar el número de maestros que conocen y practican esta modalidad. •
		<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere participación más activa y motivadora por parte del docente, que resuelva dudas y realmente a los estudiantes en forma rápida y oportuna. • Mejorar la calidad de los materiales didácticos, se requiere invertir en el diseño y producción de: Objetos de aprendizaje, Tutoriales, Videos, Podcast, Webquest, etc. • Se requiere mejorar la planeación del curso (diseño, contenido y tareas). • La Plataforma Tecnológica es considerada una limitante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de la plataforma, para llamar la atención de alumno y volverla más dinámica. • Tener una mayor cantidad de personal que pueda apoyar en dudas que pueden surgir. • Mayor capacitación a profesores y alumnos en la plataforma SAETI 2 • Mejoramiento de la plataforma • Implementar estrategias de evaluación para profesores investigadores y desarrollar estrategias de financiamiento.

Tabla 56

Fortalezas y áreas de oportunidad del área de educación a distancia desde la perspectiva de las autoridades (continuación)

Indicador	Altos funcionarios	Jefes de departamento	Responsables de programa
Áreas de oportunidad	•	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere de Internet en todas las áreas institución. • Oferta educativa flexible • Obtener o diseñar una nueva plataforma. • Que puede extender su matrícula al abarcar a personas de mayor edad que cursen una carrera virtual-presencial. • Ofrecer capacitación virtual-presencial a estudiantes o a futuros estudiantes para ingresar a una carrera virtual presencial y cobrar por ello. • Captar a estudiantes de otras ciudades o estados. 	•

No obstante la opinión de las autoridades con respecto a la falta de un plan formal de educación a distancia en la institución, han mencionado que en sus áreas se han promovido estrategias específicas para el desarrollo y fortalecimiento de los cursos en modalidad mixta, entre las que destacan la oferta de un programa educativo completamente virtual, oferta de cursos de posgrado, elaboración de objetos de aprendizaje como apoyo a los contenidos de cursos, la promoción a la asistencia de sesiones presenciales, el uso de otras tecnologías que complementan la plataforma, la ubicación de alumnos para prácticas profesionales en empresas fuera de la ciudad cursando la materia de manera virtual.

Todos los esfuerzos se han hecho a partir del presupuesto de operación, ya que ninguna de las áreas cuenta con recurso asignado para la virtualización de los programas educativos; sin embargo, mencionan que si contaran con recursos tendrían la posibilidad

de: capacitar a los profesores, tanto para el desarrollo como para facilitar los cursos; compra de licencias y equipos de cómputo; repositorios para mejorar la enseñanza-aprendizaje; contar con laboratorios equipados para mejorar la comunicación con los estudiantes; ofrecer capacitación continua, tanto para egresados, profesores y alumnos; desarrollo de recursos digitales, tales como: objetos de aprendizaje, tutoriales, videos, Podcast, Webquest, etc.; contratación de expertos para profundizar en las necesidades y las posibles estrategias a seguir para impulsar la virtualización de los programas educativos; mejorar o utilizar una nueva plataforma; elaborar estudios de pertinencia para implementar cursos en esta modalidad; elaboración de talleres teóricos-prácticos virtuales-presenciales; desarrollo de un proyecto para seguimiento paralelo de apoyo al alumno y al profesor, así como proyecto de tutorías que monitoreara las sesiones presenciales y la asesoría; la integración de otros medios de comunicación para la asesoría, tal es el caso del WhatsApp o Facebook.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

En el presente trabajo se llevó a cabo una evaluación educativa de diferentes programas de formación en modalidad mixta con el objetivo general de evaluar el impacto pedagógico y tecnológico que tiene en los estudiantes que cursan materias bajo esta modalidad; la evaluación se llevó a cabo a partir del modelo de evaluación CIPP, en todas sus etapas: contexto, entrada, proceso y producto; el cual está enfocado en la recolección sistemática de información de manera objetiva de las variables y/o categorías estudiadas en cada una de sus fases, todo ello con la finalidad de generar un modelo de evaluación y presentar propuestas de mejora para dichos programas. La información recolectada se obtuvo a través de técnicas cuantitativas y cualitativas, a partir de las cuales se presenta a continuación el análisis, interpretación y discusión de los resultados, así como una serie de recomendaciones a fin de mejorar los programas y el área de educación a distancia de la institución de estudio.

Discusión

En la evaluación del contexto, en la cual se consideraron como categorías de análisis la experiencia y problemáticas que han vivido los actores principales de los cursos mixtos: estudiantes y profesores, los resultados muestran que en general han tenido buenas y malas experiencias, las cuales están en función de las características que presenten sus estudiantes. Con respecto a las problemáticas presentadas, en el caso de los estudiantes, mencionan que estas están relacionadas con el profesor, ya que no hay respuesta por parte del docente y falta de comunicación entre ambos. Esto concuerda con lo encontrado por Rodríguez y Espinoza (2007), Velazco, Rivas, Bojórquez, Alvídrez, Leyva y Galván (2010) y Del Hierro, García y Mortis (2014), quienes también reportaron falta de comunicación y

poco acompañamiento al alumno en su proceso de aprendizaje.

Asimismo, los estudiantes reportaron problemas con la plataforma que utilizan para el desarrollo de sus cursos, lo cual coincide con lo reportado por Peñuñuri, Ruiz y Velasco (2007) y Del hierro, Garcia y Mortis (2014), encontrándose que hay una falta de conocimiento y capacitación en uso de la plataforma tecnológica antes del inicio de los cursos, por lo que los estudiantes mencionaron que, si bien es fácil su uso, el haber recibido inducción al inicio del curso hubiera facilitado el trabajo realizado en plataforma.

El trabajo colaborativo, fue otra de las problemática reportadas por los estudiantes, quienes mencionan que en un curso virtual se les dificulta trabajar en equipo, ya que no hay comunicación entre los alumnos porque no coinciden en tiempo y espacio y el recuso en plataforma, solo es el correo electrónico. Lo anterior coincide con Rodríguez y Espinoza (2007) y Ortiz (2012), quienes concluyen que los estudiantes no se sienten seguros en el trabajo colaborativo a través de las plataformas educativas, ya que no hay una supervisión por parte del docente.

Es importante considerar que uno de los principios psicopedagógicos que rige el modelo es la teoría constructivista, en donde el joven debe de construir su propio conocimiento a partir de la interacción, no solo con el profesor, sino con sus pares consolidando con ello comunidades de aprendizaje a través de diferentes medios. Rodríguez y Espinoza (2007), mencionan que no es necesario considerar la permanencia física para lograr el aprendizaje colaborativo, sino la habilidad de interacción y negociación cognitiva, lo cual es la base para el trabajo colaborativo, que puede ser muy factible en los ambientes virtuales.

Otro de los aspectos negativos mencionadas por los estudiantes es que los cursos en modalidad mixta que han cursado les han dejado poco aprendizaje, tanto en lo disciplinar como en lo tecnológico; sin embargo, esto se contradice con los resultados cuantitativos expuestos en la fase de producto (se retoma su análisis más adelante); así mismo, con los resultados presentados por Quiñonez (2009), Pacheco (2010) y Dante y Novales (2014), quienes argumentaron que la experiencia virtual en términos de aprendizaje ha sido significativa en sus estudios; asimismo Pérez y Saker (2013), mencionan que los cursos virtuales favorecen el autoaprendizaje, ya que esto les permite revisar más allá de lo analizado en clase presencial.

La opinión de los estudiantes de la institución de estudio probablemente se deba a otras dificultades mencionadas, tales como falta de atención por parte de profesor y percepción de una falta de capacidad para impartir materias en esta modalidad, además de que en muchos de los casos, no eligieron por decisión propia la modalidad, ya que no tuvieron otra opción de grupo, solo en modalidad mixta.

Por otra parte, los profesores percibieron problemáticas relacionadas con el interés, compromiso y actitud ética y profesional de los estudiantes; al respecto, Peñuñuri, Ruiz y Velasco (2007), coinciden en el desinterés de los estudiantes por las materias en modalidad mixta, ya que se les olvida o no la consideran como parte de carga académica, lo cual genera problemas de reprobación y deserción. Ortiz (2012), plantea que esta problemática es relevante por lo que es necesario considerarla y generar estrategias para crear en el alumno un interés por aprender todo aquello que desconoce.

Otro punto importante a considerar es lo relacionado con la actitud ética del

estudiante, ya que los profesores reportan una falta de responsabilidad de los estudiantes, misma que se ve reflejada en las acciones de plagio de información de sus tareas; al respecto, Zapata (2010), menciona que el copiar, plagiar y otros fraudes cometidos en la formación virtual es un problema mayor y que cada vez más se hace presente; esto concuerda con lo mencionado por Ortiz (2012), quien también encontró que los estudiantes carecen de autogestión, sobre todo en la búsqueda de información y en la determinación de metas y responsabilidad para su propio aprendizaje.

Lo anterior va aunado al diseño de los cursos, el cual fue una problemática mencionada por profesores y estudiantes, quienes reportaron que este no favorece el desarrollo de habilidades tecnológicas además de que hay una saturación de actividades con instrucciones poco claras. En este sentido Marchesi (2009), argumenta que los nuevos currículos y la práctica de la enseñanza virtual deben de tomar en cuenta a los destinatarios; es decir, los objetivos y contenidos de aprendizaje deben de considerar las características de los estudiantes y garantizar con ello un incremento en la motivación y su capacidad para aprender a aprender, buscar información de forma selectiva, desarrollar una actitud crítica ante la información disponible en la red, trabajo en equipo, así como fomentar valores (Sunkel, 2009). Autores como Díaz (2010), Coll (2010), Medina, Rico y Rosado (2012), entre otros, han evidenciado que el éxito de los cursos virtuales no se debe solo a las herramientas tecnológicas utilizadas, sino también a las características de autorregulación que el alumno posea para que se involucre en su proceso de aprendizaje y así aprovechar el uso de los recursos educativos presentados en dichos cursos.

Para conocer los elementos de entrada con los que cuenta los programas de formación en modalidad mixta, se revisaron los documentos necesarios y se llegó a la

conclusión que el programa cuenta con los elementos teóricos para la implementación de los cursos en modalidad virtual, ya que existe de fondo un modelo pedagógico, tecnológico y operativo que lo sustenta. Sin embargo, no se encontró evidencia de que la comunidad universitaria tenga conocimiento de dicho modelo; considerando que este es un conjunto de elementos que guían la forma en que debe llevarse los procesos de enseñanza y aprendizaje, el cual debe estar alineado a la visión, misión y objetivos estratégicos de la institución, es importante que se conozca para proceder con el quehacer académico, ya que como menciona Meza (2012), la principal función de un modelo pedagógico es orientar las actividades educativas para la elaboración del diseño curricular, materiales didácticos, procesos de estudio, funciones del facilitador y alumno, apoyos (académico y servicios) y lo relacionado a los procesos de evaluación del aprendizaje.

De manera general, el modelo pedagógico revisado cumple con lo especificado por la autora, al mencionarse los referentes en los que se basa (fundamentos teóricos, objetivo de la intervención educativa, lo que se debe de lograr con los contenidos de aprendizaje, el método y sistemas de evaluación de las competencias a desarrollar); sin embargo, sería muy conveniente la actualización del mismo, ya que se presentó por primera vez en el año 2000 como una propuesta de un organismo consultor el cual es tomado en la actualidad como elemento de referencia; además cada uno de sus componentes y después de la evaluación realizada se observa que, si bien está estipulado en el documento no se lleva a cabo en la práctica, ya que por ejemplo, en lo que respecta al papel del alumno se requieren de características muy específicas que debe poseer para tener un buen desenvolvimiento en ambientes soportado por la tecnología; en cuanto al docente o mediador se asume que cuenta con las habilidades necesarias para ser guía de los estudiantes para el desarrollo de

habilidades de autogestión y autorregulación, entre otras.

Al respecto no se encontró evidencia de que exista una evaluación previa de los actores: estudiantes y profesores. En el modelo se hace mención de ciertas características que deben tener; sin embargo, no está determinado un perfil de entrada; es decir, cualquier estudiante o profesor, que así lo desea, puede cursar o impartir materias en la modalidad mixta cumpla o no con las características idóneas para ello, por lo que se concluye que en este aspecto no se sigue lo planteado en el modelo pedagógico.

A partir de los resultados de la evaluación del modelo se coincide con lo planteado por Zepeda y Montoya (2013), quienes realizaron un análisis del modelo de educación a distancia de la institución de estudio comparando diferentes universidades y considerando los indicadores de organismos acreditadores de educación a distancia en México; las autoras concluyen que debe ser actualizado y darse a conocer a toda la comunidad universitaria; además proponen que en el modelo pedagógico se incluyan elementos como la evaluación de contenidos y tutoría; en el tecnológico, sistemas de seguridad y lineamientos tecnológicos para garantizar una plataforma más competitiva; y en el modelo operativo, destacan elementos como la planeación y evaluación de estrategias y recursos educativos, así como el realizar investigación educativa y tecnológica.

Asimismo, en la revisión de los diseños instruccionales de los 19 cursos evaluados, si bien todos cuentan con los requerimientos mínimos señalados en el modelo instruccional utilizado por la institución, se confirmó lo que mencionaron los estudiantes y profesores en la evaluación del contexto, que los cursos no favorecen el desarrollo de habilidades tecnológicas, ya que las actividades planeadas en los diseños son solicitadas en formato

doc, ppt y xls y está dada la lectura a analizar y/o formato a utilizar, por lo que la actividad virtual solo remite a analizar una lectura, realizar una actividad sobre ella y enviarla (vía mensaje o correo electrónico) al facilitador.

Dado lo anterior, se concluye que los diseños instruccionales solamente reproducen la metodología de la modalidad convencional pero a través de una computadora, en este caso la plataforma institucional, ya que aun con el uso de la tecnología las únicas referencias que tiene el estudiante es el libro o fuente bibliográfica del tema que es proporcionado por el profesor. Al respecto Área y Adell (2009), mencionan que esto no debe ser el único referente del estudiante, ya que cualquiera tiene acceso a una variedad de recursos, blogs, base de datos y espacios virtuales relacionados con el curso de estudio a través de Internet.

En los diseños se deben reflejar actividades que enseñen a los estudiantes hacer frente a la cantidad de información disponible; se debe incluir actividades como formulación de problemas relevantes, la planificación de estrategias de búsqueda de datos, el análisis y valoración de las informaciones encontradas, la reconstrucción personal del conocimiento; lo anterior permitirá incrementar la autonomía del alumno sobre su propio proceso de aprendizaje (Área & Adell, 2009; Área, San Nicolás & Fariña, 2010).

Hasta aquí se ha descrito las problemáticas y experiencia de los estudiantes y profesores al cursar o impartir cursos en modalidad mixta, así como sus características o elementos de entrada. Para terminar de dar respuesta a la primera pregunta de investigación planteada en este estudio hace falta describir las oportunidades de mejora para dichos cursos de formación. Para ello se utilizó, la técnica de redes semánticas con el objetivo de

identificar las características de cómo podría ser un curso mixto ideal desde la perspectiva de los estudiantes, así mismo en los grupos focales se preguntó sobre oportunidades de mejora.

Como es de esperarse sus respuestas están relacionadas con la solución a las problemáticas encontradas, ya que sugieren mejorar los diseños instruccionales (indicaciones claras, uso de medios audiovisuales, dinámico, interactivo, uso de foros de discusión) para que promuevan la adquisición de competencias, actividades donde haya mayor interacción alumno-maestros. Por otra parte, se propone un sistema de monitoreo y evaluación constante de los programas (diseño, plataforma, profesores, estudiantes). Además de brindar capacitación y alfabetización digital e informacional, tanto a los docentes y estudiantes. Por último, es importante mencionar que se debe trabajar en academias específicas de cursos en modalidad mixta, así como en la actualización del modelo de educación a distancia, políticas y procedimientos.

En cuanto a la segunda pregunta de investigación relacionada con la evaluación del proceso; es decir, la implementación de los cursos en plataforma y el nivel de satisfacción de los estudiantes, se concluye que en la planeación sí se cumple con lo solicitado en el diseño instruccional; sin embargo, durante el proceso o desarrollo de los cursos, la mayoría de ellos no cumplió con el cien por ciento con los indicadores evaluados (que estaban relacionados con lo solicitado en el diseño instruccional); al respecto se observó ausencia del profesor en la retroalimentación de las asignaciones y poca participación de los estudiantes, lo cual coincide con lo encontrado en los datos cualitativos, previamente analizados y discutidos.

Considerando las dimensiones pedagógicas: informativa, práctica, comunicativa y tutorial y evaluativa que según Área y Adell (2009), debe existir en un curso virtual, los cursos evaluados carecen de elementos importantes. Por ejemplo, en la dimensión informativa que se refiere a los recursos y materiales del curso, que permiten el estudio autónomo del estudiante, no se encontró evidencia de estos en plataforma en la mayoría de los grupos evaluados.

En la segunda dimensión que se refiere al conjunto de acciones, tareas o actividades que los estudiantes tienen que realizar, fueron muy repetitivas y con escaso nivel de búsqueda y análisis activo del conocimiento, lo cual no favorece el proceso de aprendizaje constructivo. Cabe señalar que las actividades programadas deben favorecer al aprendizaje y aplicación del contenido, así como fomentar la motivación y socialización del estudiante con el resto del grupo (Área & Adell, 2009; Área, San Nicolás & Fariña, 2010; Díaz, 2015).

Respecto a la dimensión comunicativa, si bien hay foros programados, estos son usados como repositorio de trabajos, por lo que no hay una interacción alumno-alumno-profesor; fueron pocos los cursos en donde tenían programados foros de discusión; sin embargo, no se dio la interacción, ya que no se observó evidencia de retroalimentación por parte de los profesores. Dado lo anterior, según estos mismos autores el docente debe propiciar y motivar la participación de los estudiantes incrementando de esta manera la motivación y el desempeño de los alumnos en esta actividad de aprendizaje.

Aunado a lo anterior, se encuentra la dimensión tutorial y evaluativa, en donde el profesor debe realizar dichas actividades de manera constante, para promover la comunicación en el curso y ser un agente motivador reconociendo el esfuerzo y

promoviendo actividades de autorregulación; para ello se retoma la importancia de que el docente debe cumplir con un perfil, en donde se incluyan competencias como: conocimiento y utilización de las herramientas informáticas y telemáticas; conocimiento y utilización de técnicas de planificación y diseño en el ámbito virtual; conocimiento y utilización de metodologías didácticas para el e-learning y el b-learning. Además, deben incluir en las competencias docentes el diseño de materiales, el dominio de contenidos y la planificación del proceso de aprendizaje (Blázquez & Alonso, 2009; Imbernón-Muñoz, Silva-García & Guzmán-Valenzuela, 2011; Del Hierro, García & Mortis, 2014).

Como parte de la evaluación del proceso se evaluó la satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso; los resultados son contradictorios con lo hasta aquí discutido, ya que más del 75% de los estudiantes valoró de manera positiva el curso que llevaron en modalidad mixta; lo cual concuerda con varios estudios realizados sobre la satisfacción de los estudiantes, quienes encontraron una valoración positiva (Albuquerque & Peralta, 2007; Ortiz, 2012; Fernández-Pascual, Ferrer-Cascales & Reig-Ferrer, 2013; Villalustre & Del Moral, 2015).

Los estudiantes consideran que el objetivo del curso fue claro y que la estructura fue coherente con los contenidos, asimismo están muy de acuerdo que ellos tienen acceso a los diferentes recursos y que estos enriquecen el contenido del mismo; la mayoría coincide en la diversidad de recursos didácticos, tales como videos, animaciones, presentaciones; sin embargo, en la revisión de los cursos en plataforma no se encontró evidencia de dichos recursos. El elemento que fue valorado con menor puntaje es el relacionado con la evaluación inicial, hay un alto porcentaje de estudiantes que mencionaron que no existe como tal para identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema del

curso.

Otra de las contradicciones encontradas en los diferentes momentos de la evaluación está relacionado con la valoración del profesor, ya que los datos cualitativos indican que una de las problemáticas que reportan los estudiantes es que los profesores no tienen disponibilidad para revisar las actividades, que no reciben retroalimentación y que carecen de habilidades para la impartición de este tipo de cursos; sin embargo, los datos duros indican que cerca del 90% de los estudiantes hicieron una valoración positiva sobre el profesor, ya que consideran que tiene conocimientos sobre la materia y el uso de la tecnología, retroalimenta de manera oportuna y actúa como un agente motivador, proporcionando comentarios donde se reconoce el esfuerzo del alumno alentándolo a mejorar; no obstante en la implementación de los cursos solo se observó en una minoría de ellos (3 de 21). Al respecto Mauri y Onrubia (2008) y Pérez (2009), menciona para que realmente haya una valoración positiva del desempeño del profesor, se debe evidenciar manifestaciones de interacción entre el docente, el contenido y el alumno, lo cual no se observó en los foros de discusión, ya que fue poca la participación tanto de profesores como estudiantes.

Otro elemento evaluado fue la plataforma institucional, al respecto las respuestas de los estudiantes coinciden tanto en el análisis cualitativo como cuantitativo, ya que de manera general hacen una valoración positiva de la misma, ya que la navegación dentro de la plataforma es sencilla y permite la rápida localización de los elementos, siempre y cuando haya una inducción al inicio del curso; estos hallazgos coinciden con lo reportado por Cuevas, García y Cruz (2008) y Pérez y Saker (2013). Sin embargo, estos resultados difieren de lo presentado por los profesores, en el sentido de que ellos mencionan

textualmente que *“falta hacer una mejor plataforma, más amigable”*, *“la plataforma de Saeti funciona, pero se tiene que hacer más dinámica”*, *“no favorece la interacción en los foros”*. Algunos coinciden en que la plataforma *“fue novedosa y maravillosa al inicio”*, pero han pasado más de diez años de su creación y no se han observado mejoras; la consideran obsoleta, lenta y muy saturada, lo cual genera problemas de acceso a los usuarios. Al respecto Mendoza (2008), menciona que para que se pueda garantizar un apoyo para el aprendizaje y el desarrollo de cursos virtuales o mixtos una plataforma debe ser estable, tolerante a fallas, ágil, flexible y sobre todo garantizar la interacción entre los usuarios.

La tercera pregunta de investigación está relacionada con la evaluación del impacto (resultados) que corresponde a la última fase del modelo CIPP; las variables que se consideraron para ello fueron el nivel general de satisfacción, rendimiento académico, aprendizaje y transferencia de conocimientos, cabe señalar que estas dos últimas corresponden a lo propuesto en el modelo de Kirkpatrick (2007; 2014), quien afirma que son variables indispensables para medir el impacto de cualquier programa de formación. Para dar cumplimiento a los objetivos y comprobar las hipótesis planteadas en esta fase del estudio, se desarrollaron varios modelos utilizando la técnicas multivariantes de regresión múltiple y ecuaciones estructurales, con la finalidad de identificar las relaciones entre todas las variables evaluadas y tratar de explicar dichos indicadores.

El primer modelo que se desarrolló fue para explicar la variable de satisfacción general hacia la modalidad y elementos del curso, ya que algunos autores consideran que esta es uno de los elementos que determinan la calidad de los programas en línea (Fernández-Pascual, Ferrer-Cascales & Reig-Ferrer, 2013; Kirmizi, 2014; Zambrano,

2016). Las variables predictoras resultantes en este estudio, y que explican en un 50% la variable de satisfacción hacia los cursos mixtos, fueron el aprendizaje obtenido sobre la materia, la organización y congruencia del curso, percibir beneficios de la evaluación, la retroalimentación del profesor y las pertinencia de las actividades con el objetivo de la asignatura; estos resultados coinciden con lo reportado por Kuo, Walker, Belland y Schroder (2013), quienes también encontraron que la organización de los contenidos y la facilidad de acceso al contenido influyen en la interacción de los alumnos con el curso, lo cual contribuye sustancialmente a la satisfacción del estudiante.

Asimismo Zambrano (2016), encontró que los factores con mayor fuerza relacionados a la satisfacción estudiantil son la flexibilidad y calidad del curso. En ambos estudios se puede observar que esta última es un aspecto importante para garantizar la satisfacción de los estudiantes hacia este tipo de formación. Otra de las variables significativas del modelo está relacionada con la retroalimentación que reciben del profesor, entendida esta como la orientación clara, precisa y oportuna sobre los temas y contenidos, esto coincide con lo reportado por Kirmizi (2016) y Fernández-Pascual, Ferrer-Cascales, Reig-Ferrer (2013), argumentando que el apoyo del profesorado muestra una estrecha relación con el grado de satisfacción de los estudiantes.

Respecto a la valoración del aprendizaje, los estudiantes percibieron un nivel de medio a alto en la adquisición de conocimientos sobre la materia y ser autodidactas; consideraron que el curso les permitió desarrollar habilidades tecnológicas, así como de comunicación y trabajo colaborativo; sin embargo, esto contradice la información cualitativa proporcionada en la primera fase, en donde los estudiantes aseguraron que los cursos en modalidad mixta desarrollan poco o nulo aprendizaje.

Por otro lado, a partir de los datos cuantitativos se desarrolló un modelo explicativo del aprendizaje, utilizando la técnica de regresión lineal múltiple, en el cual se incluyeron cinco variables predictoras, que en su conjunto explicaron un 60% de la varianza; las variables que mostraron relación moderada estadísticamente significativa fueron los materiales del curso, el nivel de satisfacción, el profesor como agente motivador, facilidad en el acceso a la plataforma y tener claridad en los criterios de evaluación. Factores como estos estuvieron presentes en los estudios de Fredericksen, Pickett, Shea, Pelz y Swan (2000), Swan (2001), Marks, Sibley y Arbaugh (2005), Eom, Wen y Ashill (2006), en todos coinciden en la presencia del profesor. Por lo que sin duda, su disponibilidad, la rapidez y eficacia que tiene al contestar los mensajes y aclarar dudas de los estudiantes, la calidad de la retroalimentación y sobre todo la predisposición positiva hacia la formación virtual, así como el apoyo y refuerzo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje son elementos importantes para garantizar la satisfacción y el aprendizaje de los estudiantes en la formación virtual o mixta.

Lo anterior comprueba la mayoría de las hipótesis planteadas, sobre todo las que están relacionadas con la satisfacción y el aprendizaje, ya que todas las relaciones con los elementos del curso, desempeño del profesor y plataforma, resultaron estadísticamente significativas, lo cual coincide con lo encontrado por Rodríguez, Guerrero y López (2010) y Tello (2010), y con lo que postula la teoría de Kirkpatrick (2010; 2014), quien menciona que el nivel de reacción, en este caso la satisfacción está relacionada con el aprendizaje, en el estudio se encontró una correlación de $r=.604$, estadísticamente significativa, asimismo ambas variables fueron incluidas en los modelos explicativos. No obstante, al mismo tiempo los resultados difieren de estos estudios, ya que no se encontraron relaciones

significativas con el rendimiento académico y transferencia de conocimientos.

En cuanto al rendimiento académico existen estudios que coinciden con lo encontrado, argumentando que el curso en modalidad virtual o mixta, no garantiza o no predice un buen rendimiento académico (Recio & Cabero, 2005; Cuevas, López & Medina, 2008; Martínez & Heredia, 2010). Una posible explicación a estos resultados es que dado que en la evaluación de los cursos en plataforma no se observaron criterios claros de evaluación, pudiera ser que los docentes siguen una forma de evaluación sobre la ejecución de las actividades programadas durante el curso y no valoran el dominio de contenidos, ya que la gran mayoría de los estudiantes presentaron altas calificaciones (9 y 10) en sus cursos, lo que genera poca variabilidad en los datos lo que impide su relación con el resto de las variables (Recio & Cabero, 2005; Tello, 2010).

Cabe señalar que al realizar un análisis a detalle por profesor, se presentó que solamente los calificaciones de los estudiantes de un profesor en particular presentaron correlaciones significativas con las variables del curso, profesor y satisfacción, la particularidad que se observó de este docente en plataforma, fue que cumplió al cien por ciento con los evaluado en el curso, además había retroalimentación de cada una de las asignaciones de los estudiantes, utilizando rúbricas de evaluación. Dado lo anterior, se concluye que los cursos en modalidad mixta, si bien han influido en el aprendizaje percibido por los estudiantes, en cuanto a conocimientos de la disciplina y habilidades tecnológicas, sigue siendo un reto su actualización y buen uso para lograr significativamente un mayor aprendizaje y una verdadera valoración del rendimiento académico (Martínez & Heredia, 2010).

Por otra parte, la variable de transferencia tampoco relacionó con el resto de las variables; por una parte se asume que fue muy poca la muestra que contestó este instrumento, por lo cual se considera una limitante del estudio. Además Gairín (2010), menciona cuatro factores que influyen en la transferencia de conocimientos: a) intervalo de tiempo entre tareas, que también puede hacer olvidar los nuevos aprendizajes; b) el grado de aprendizaje y su transferencia aumenta, si aumenta la práctica de la tarea; c) la influencia de la variedad de técnicas mostradas en la formación; y d) la dificultad de la tarea. Además señala que esta también está relacionada con la intervención del profesor como modelo y reforzador, existencia de retroalimentación y la credibilidad del docente; por lo que de nueva cuenta se retoma la importancia de la figura del profesor, independientemente de la modalidad de estudio.

Dado que en la literatura no se encontró evidencia empírica de un modelo teórico a probar que incluyera las mismas variables medidas en este estudio, se procedió a generar un modelo teórico para probarse estadísticamente a partir de las correlaciones estadísticamente significativas resultantes entre ellas. Para dar cumplimiento al quinto objetivo planteado se probaron n cantidad de modelos que intentaran explicar la satisfacción, aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos; sin embargo, dado que, por un lado no se presentaron relaciones estadísticamente significativas con el rendimiento académico y no se logró recolectar los datos en su totalidad de la variable de transferencia de conocimientos, solo se propone un modelo con ajuste teórico y estadístico sobre el aprendizaje, en donde aparece como variable intermedia la satisfacción general hacia los cursos en modalidad mixta.

Considerando lo anterior, se concluye que los resultados del modelo generado a

partir del modelamiento de ecuaciones estructurales, tuvo un ajuste satisfactorio a los datos, ya que el conjunto de variables consideradas explican en gran medida el aprendizaje percibido de los estudiantes, alcanzando a explicar el 76% de la varianza; este porcentaje parece revelar la importancia del conjunto de variables incluidas en la predicción y/o explicación del aprendizaje, por consiguiente, se precisa su importancia para ser incluida en un modelo de evaluación.

El modelo explica que existe una covarianza entre el profesor y los elementos del curso (interacción, pertinencia, organización, evaluación); asimismo, este tiene un efecto indirecto con el aprendizaje a través de la satisfacción general; por otro lado, se observa que el aprendizaje también tiene un fuerte efecto directo de la actuación del profesor. Estas relaciones coinciden con lo reportado en el estudio de Fredericksen, Pickett, Shea, Pelz y Swan (2000), quienes en su modelo incluyeron la interacción entre profesor y estudiante, concluyendo que estos no tienen interacción con sus instructores sienten que aprenden menos, además de estar menos satisfecho con sus cursos.

Si bien, es imposible que los docentes estén disponibles las 24 horas del día pendiente del curso, el tiempo de respuesta a las dudas planteadas por sus estudiantes puede reducir los niveles de ansiedad, confusión y por ende aumentar la satisfacción y aprendizaje. Sin duda el profesor es el responsable del curso, de iniciar la comunicación con los estudiantes, por lo que debe favorecer el desarrollo de actitudes positivas en los estudiantes a partir de la motivación para su propio aprendizaje (Marks, Sibley & Arbaugh, 2005).

Evidentemente para garantizar la calidad de la enseñanza en ambientes virtuales se

requiere de un proceso de evaluación que permita visualizar la relación entre el logro de los objetivos y las competencias a desarrollar en el estudiante con las estrategias de implementación y el uso de los recursos disponibles, ya que esto permitirá valorar los resultados obtenidos (Arbeláez, Vitalia & Pérez, 2009). Es por ello, que para complementar el proceso de evaluación se entrevistó a las autoridades de la institución sobre el impacto pedagógico y tecnológico en la formación del estudiante, así como el nivel de eficacia y eficiencia de los cursos en modalidad mixta. Un curso eficaz y eficiente impulsa el desarrollo de los estudiantes, ya que responde a las necesidades y expectativas de los usuarios, además de ser rentable para la institución (Santoveña, 2005).

En este sentido, los funcionarios argumentaron que los cursos en modalidad mixta de la institución no han cumplido con los objetivos principales que es el aprendizaje a través de la tecnología, ya que esto se ve reflejado en los indicadores de reprobación y abandono de dichos cursos. Además concluyeron que no es un problema de recursos, ya que la institución cuenta con la infraestructura para dar soporte al programa, el problema está en la falta de claridad de los objetivos, metas y resultados esperados de dicho programa de formación.

Conclusiones

A partir de los resultados se concluye que en la evaluación del contexto se detectaron las problemáticas que giran alrededor de los cursos en modalidad virtual; por un lado, los estudiantes perciben problemas que están relacionadas con el profesor, plataforma, nivel de aprendizaje y diseño del curso; por otro, los profesores con el interés, compromiso y actitud ética y profesional de los estudiantes; además mencionan que el diseño de los cursos no

favorece al desarrollo de habilidades tecnológicas. Para ello proponen hacer mejoras en los diseños instruccionales para que promuevan la adquisición de competencias, así mismo se propone un sistema de monitoreo y evaluación constante de los programas. Además de brindar capacitación, tanto a los docentes y estudiantes.

Respecto a las características de entrada de los programas, se encontró que se cuenta con los elementos teóricos para la implementación de los cursos en modalidad mixta, ya que existe como sustento un modelo pedagógico, operativo y tecnológico, mismo que no es conocido por los usuarios. En cuanto al perfil del profesor y estudiante, no se identificó evidencia de tener una evaluación previa, ni de docentes que imparten dichos cursos ni alumnos para ingresar a tomar los cursos en modalidad mixta, por lo que cualquier estudiante lo puedo hacer sin cumplir con las características estipuladas en el modelo. Relacionado a los cursos evaluados, todos contaron con un diseño instruccional que cumple con los elementos mínimos necesarios según el modelo instruccional de sustento.

En la implementación de los cursos, se observó que, aunque en papel los diseños instruccionales cumplen con lo solicitado, en el proceso la mayoría de ellos no cumplieron con el cien por ciento requerido en el modelo; se encontró ausencia del profesor en la retroalimentación de las asignaciones, así como poca participación de los estudiantes. No obstante, el nivel de satisfacción que mostraron los alumnos respecto a los elementos del curso, profesor y plataforma, fueron de medios a altos, lo que marca una contradicción entre lo encontrado en la evaluación del contexto.

Por otra parte, respecto a la evaluación del impacto, reflejado en los resultados de los estudiantes, primeramente se observó que no hubo variabilidad en la calificación; es

decir, la mayoría aprobó la materia con alta calificación; dado lo anterior no se presentó relación significativa con ninguna de las variables evaluadas, por lo que las hipótesis nulas planteadas para esta variable fueron aceptadas, además de presentar otra contradicción con lo reportado en la evaluación del contexto.

Otros de los indicadores de impacto, es el aprendizaje y transferencia de conocimientos, en donde los estudiantes percibieron un nivel de medio a alto en la adquisición de habilidades tecnológicas, conocimiento de la disciplina y la aplicación en su vida académica y profesional; lo anterior también contradice lo expresado en la evaluación del contexto.

En esta misma fase se desarrollaron modelos para explicar la satisfacción y aprendizaje, encontrándose que las variables que están involucradas en dicha explicación están relacionadas con la organización y congruencia del curso, la pertinencia de las actividades, los criterios y beneficios que perciben de la evaluación, así como el acceso y navegación de la plataforma y la retroalimentación y seguimiento del profesor.

Así mismo, las variables evaluadas permitieron generar un modelo, con ajuste teórico y estadístico, para explicar el aprendizaje de los estudiantes, el cual es explicado a partir de la covarianza que existe en la evaluación del curso y el profesor, que a su vez está relacionado directamente con la satisfacción, y actúa como mediadora del aprendizaje; asimismo, se encontró una relación directa con la evaluación del desempeño del profesor.

Por último, las autoridades de la institución coinciden en su mayoría, en un impacto, tanto pedagógico como tecnológico poco favorable, ya que esto se ve reflejado en el alto índice de bajas, reprobación y deserción; además perciben que no se ha aprovechado todo

el potencial de la tecnología para el desarrollo de los cursos y el uso de la plataforma institucional, ya que no habilita ni desarrolla habilidades tecnológicas en el estudiante, lo cual concuerda por lo reportado por los profesores en la evaluación del contexto.

En cuanto a la eficacia percibida de la formación, mencionan que hace falta realizar una evaluación exhaustiva en función de lo citado en el Plan de Desarrollo Institucional. En términos de eficiencia, la institución cuenta con la tecnología necesaria para la oferta de este tipo de cursos; sin embargo, se perciben pocos beneficios con alto costo, ya que los alumnos no están interesados en los cursos debido a la falta de capacitación de profesores y falta de material didáctico digital de calidad, mejoramiento de la plataforma y un diseño más interactivo de los cursos, lo cual concuerda con lo expresado, tanto por estudiantes y profesores en la evaluación del contexto.

De manera general, los resultados evidencian ausencias pedagógicas, así como algunas contradicciones entre los actores, ya que a partir de los datos encontrados el proceso de evaluación se encuentra ausente, lo cual genera un desajuste con el modelo formativo. De igual modo, se observa una carencia metodológica en la formación tecnológica, ya que hay una repetición de contenidos de los programas de la modalidad convencional, solo que a través de una computadora, pero con una clara falta de retroalimentación, interactividad y evaluación. Lo anterior se ve reflejado en la falta de flexibilidad y poca transferencia de conocimientos en relación con aprendizaje y rendimiento académico.

Dado lo anterior, es importante asumir el control (sobre todo quienes están interesados en participar en este tipo de procesos formativos) para lograr la eficacia,

eficiencia y efectividad de este tipo de programas de formación. Según Arbeláez, Vitalia y Pérez (2009), una manera de lograrlo es través del método científico, ya que a través de un método riguroso es posible obtener evidencias y elementos de juicio para valorar y tomar decisiones sobre el rediseño del modelo pedagógico de acuerdo a las necesidades y características de la institución y usuarios, así como retomar las sugerencias planteadas para convertirlas en políticas institucionales que orienten el desarrollo de estas experiencias.

Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en esta investigación evaluativa, se identificaron rubros que requieren atención para su mejora. A continuación se presenta algunas recomendaciones.

Profesores

- Se requiere de una preparación, tanto pedagógica como tecnológica del docente que imparte cursos bajo esta modalidad, y con ello buscar garantizar el aprendizaje de sus estudiantes.
- Fomentar en todos los cursos académicos en modalidad convencional el uso de la tecnología, con la finalidad de favorecer el desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes y con ello poder incursionar en la modalidad virtual o mixta con experiencia en el uso de la tecnología.
- Trabajar en academias en el análisis y desarrollo de mecanismos de evaluación, cuidando que todos los profesores utilice los mismos criterios. Además de buscar estrategias en la programación de los grupos cuidando que el profesor tenga el tiempo

disponible (según sus horas de contratación) para dar retroalimentación y atención a todos los integrantes del curso.

- Consolidar un equipo multidisciplinario para reflexionar sobre los usos adecuados de las tecnologías de información y comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de favorecer la construcción de conocimiento a partir de los principios pedagógicos señalados en el modelo de educación a distancia.

Asimismo, mantenerse actualizado en los avances tecnológicos e innovaciones que se vayan presentando en el área de Pedagogía.

Estudiantes

- Evaluar el perfil del estudiante que curse materias en modalidad mixta, asegurándose de que cuente con características como: motivación hacia el estudio, ser autodidactas, ser responsables personal y académicamente, ser autorregulados y con la capacidad de autoaprendizaje, así como practicar el uso de la tecnología.
- Brindar un programa de apoyo tutorial exclusivo para los cursos en modalidad mixta asegurando con ello el acompañamiento del estudiante durante todo el período y minimizar con ello la deserción y reprobación.
- Brindar capacitación a los estudiantes, antes del inicio de los cursos mixtos, para que conozcan los principios educativos que rige el modelo pedagógico, el rol del asesor, sus responsabilidades y los mecanismos o procedimientos de comunicación entre profesor y alumno. Asimismo, informar sobre los derechos, obligaciones y sanciones que pueden hacerse acreedores si no hay responsabilidad en el uso adecuado de la información por parte de ellos.

Plataforma

- Brindar constante mantenimiento en la plataforma institucional para evitar los problemas de saturación que mencionan los profesores; asimismo, actualizar o en su defecto tomar la decisión de utilizar otra plataforma con mejores recursos tecnológicos.

Diseño

- Trabajar de manera colectiva en el diseño de los cursos, de manera que todos los profesores de las asignaturas estén involucrados y puedan brindar información pertinente, tanto en lo didáctico como en el contenido.
- Analizar los diseños instruccionales para actualizar o rediseñar las actividades de aprendizaje, lecturas, estrategias, tipos de foros, teniendo cuidado en la redacción de las instrucciones y asegurar con ello el que puedan lograr un aprendizaje significativo y satisfacer con ello las necesidades educativas presentadas.
- Diseñar materiales más interactivos, ya que con materiales bien diseñados pueden generar el aprendizaje en los estudiantes, además que ayuda en generar su motivación y desarrollar la creatividad.
- Mejorar el diseño del ambiente de aprendizaje, buscando sea más atractivo visualmente al estudiante.

Investigación

- Generar conocimiento científico a través del desarrollo de investigaciones de tipo acción participativa con el objetivo de dar soluciones concretas a problemáticas educativas relacionadas con los indicadores académicos, desempeño de los profesores, características de los estudiantes, evaluación de programas.
- Contar con un plan de evaluación continua que ayude a explorar las mejores prácticas

educativas bajo esta modalidad de estudio.

- Realizar un diagnóstico de cuáles son las materias que pudieran tener buen resultado en indicadores y logro de aprendizaje esperado al ofrecerlas en modalidad mixta.
- Asignar recursos financieros a los programas educativos para el desarrollo de cursos virtuales y mixtos con mejores diseños, así como realizar investigación para la evaluación de los mismos.

Considerando todo lo anterior, a continuación se presenta una propuesta para la institución de estudio, en la cual se plantea una planeación estratégica para el área de educación a distancia, considerando las metas educativas 2021 planteadas por la Organización de Estados Iberoamericanos, mismas que están relacionadas con los objetivos estratégicos planteados en el Plan de Desarrollo Institucional.

Propuesta para el área de Educación a Distancia de la institución de estudio.

Según el Reporte Global de Tecnologías de Información 2014 se hace evidente en América Latina la lucha contra la brecha digital con respecto al uso de las TIC, lo cual pone en peligro los impactos positivos que se han presentado en materia de tecnología en los últimos años. Según el mismo estudio, esto se debe principalmente a la falta de infraestructuras y acceso a la banda ancha y escasez de capacitación de buena parte de la población, lo que impide un crecimiento equilibrado (Bilbao, Dutta & Lanvin, 2014).

En este contexto, la educación se convierte en clave para atender a esta problemática; a partir de la reflexión sobre la situación actual de la educación en los países iberoamericanos surge el proyecto *“Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios”*, en donde los Ministros de Educación establecen

metas educativas que deberán lograrse para el año 2021. A continuación se describen las metas propuestas en el documento presentado por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2008):

1. Comprometer a la sociedad con la educación. Se requiere el involucramiento de toda la sociedad para mejorar el funcionamiento del sistema escolar, desarrollando e impulsando programas que aborden los problemas sociales y educativos de forma integrada.
2. Educar en la diversidad. Los sistemas educativos deberán fortalecer las políticas considerando la diversidad para la inclusión social y educativa de la población vulnerable.
3. Extender la educación temprana. Asegurar la educación desde temprana edad para garantizar un buen desarrollo y aprendizaje futuro.
4. Universalizar la educación básica y mejorar su calidad. Asegurar un mínimo de años de estudios para garantizar el progreso de la región, la cohesión social y la reducción de desigualdades.
5. Asegurar que todos los alumnos alcancen las competencias básicas. Lograr que todos los alumnos alcancen las competencias básicas para proseguir estudios posteriores para incorporarse a la sociedad de forma activa y para ejercer sus derechos y deberes como ciudadanos libres y responsables.
6. Incrementar el acceso de los jóvenes a la enseñanza postobligatoria. Se requiere que para el 2021 un mayor número de alumnos continúen con hasta Nivel Superior.
7. Conectar educación y empleo a través de la Educación Técnico Profesional. Se hace necesario diseñar y desarrollar una oferta suficiente que ha de ser innovadora,

cualificada, basada en las competencias profesionales y adaptadas al contexto socioeconómico.

8. Educar a lo largo de toda la vida. Universalizar la alfabetización, la educación básica y otras oportunidades de capacitación para jóvenes y adultos a lo largo de toda la vida, con diferentes metodologías y, en especial, con las nuevas tecnologías, es una estrategia fundamental en la lucha contra la pobreza, a favor de la inclusión, así como para extender e incrementar el capital del conocimiento.
9. Cuidar el desarrollo profesional de los docentes. Es necesario cuidar la formación inicial y continua de los docentes, el acceso al trabajo docente y sus primeros años de desempeño profesional, sus condiciones laborales y su desarrollo profesional. Hace falta, al mismo tiempo, plantear nuevas estrategias que ayuden al profesorado, entre las que cabe destacar el apoyo a la creación de redes de escuelas y de profesores, la ampliación de los programas de innovación, evaluación e investigación educativa, y la formulación de proyectos de formación que relacionen la teoría y la práctica y que orienten de forma preferente hacia equipos de profesores que trabajan en la misma escuela.
10. Contribuir a la configuración del espacio iberoamericano del conocimiento y a la investigación científica. El desarrollo del espacio iberoamericano del conocimiento es la meta que se han marcado los países de la región para reforzar la creación de redes universitarias de postgrado, la movilidad de estudiantes e investigadores, y la colaboración de investigadores iberoamericanos que trabajan fuera de la región. Sus ejes principales se encuentran en el incremento del número de investigadores en cada uno de los países y en su movilidad así como en el aumento sostenido de la inversión en investigación y desarrollo.

11. Conseguir más recursos para la educación e invertir mejor. Trabajar en conjunto para invertir más y mejor en educación.

Cada una de estas 11 metas generales se concreta en 27 metas específicas y en 38 indicadores. Para el logro de estos objetivos, la incorporación innovadora de las TIC en la enseñanza es una estrategia que debe reforzarse. Al respecto Marchesi (2009), menciona que la tarea principal es lograr que los alumnos mejoren sus aprendizajes con la utilización de las tecnologías de la información, para ello se debe configurar un nuevo escenario en las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza, y hacerlo también en la evaluación de todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Según el contexto anterior, el propósito fundamental de este apartado es presentar, bajo un marco de planeación estratégica, un sistema de innovación que regule y lleve a cabo las actividades sustantivas de la universidad: investigación, docencia y extensión y vinculación en el campo de la gestión del conocimiento y aprendizaje en ambientes virtuales, esto con la finalidad de consolidar el área de Educación a Distancia de la institución, ya que actualmente sólo se encarga de administrar los procesos y recursos relacionados con el modelo curricular en modalidades no convencionales. Los objetivos específicos actuales del área son los siguientes:

- Diseño de planes y programas en modalidades no convencionales.
- Revisión y reestructuración curricular en modalidad no convencional.
- Diseño de nuevas ofertas educativas en modalidades no convencionales.
- Orientación metodológica en didáctica congruente con el modelo curricular en estas modalidades.

- Orientación metodológica en elaboración de diseño instruccional.
- Evaluación de la educación a distancia.
- Contribuir a la ampliación de la cobertura educativa a través de la oferta de programas y cursos a distancia.

Debido a que el área solamente se encarga de administrar los procesos de registro y validación de planes y programas en la modalidad virtual y mixta, se considera pertinente generar un área que genere e implemente estrategias y acciones relacionadas con la educación mediada por tecnología. El plan estratégico que se propone para el área se sustenta en las funciones sustantivas de la universidad: investigación, docencia y extensión y vinculación enfocada a la gestión del conocimiento y aprendizaje en ambientes virtuales.

El objetivo que se propone para el área es promover el uso de las TIC en la universidad para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la formación tecnológica adecuada para cada ámbito: investigación, docencia y extensión y vinculación y garantizar con ello un proceso adecuado, pertinente y eficaz. Con el cumplimiento de este seguramente se contribuirá a la disminución de la brecha digital, además de reducir muchos de los obstáculos en educación, sobre todo los que tienen que ver con el tiempo y la distancia.

Los objetivos estratégicos que se proponen son los siguientes:

- O1. Impulsar la investigación en el campo de la educación virtual y mixta.
- O2. Fortalecer líneas de investigación para la toma de decisiones en el campo de la educación virtual.
- O3. Atender la demanda educativa de sectores de población cuyas necesidades no han sido

cubiertas por la modalidad presencial.

O4. Promover una cultura tecnológica en los miembros de la comunidad universitaria.

O5. Trabajar en la disminución de la “brecha digital” entre profesores, alumnos y personal administrativo.

O6. Determinar las competencias tecnológicas y los conocimientos necesarios para que los profesores produzcan contenidos académicos de calidad.

O7. Promover las diferentes modalidades educativas en la comunidad universitaria.

O8. Impulsar la mejora continua de los procesos educativos al interior de los programas de la institución.

O9. Fortalecer actividades de colaboración con otras instituciones en lo relativo al desarrollo de la educación a distancia.

Las estrategias se mencionan a continuación.

E1. Consolidar grupos interdisciplinarios en torno a líneas de investigación relacionadas con la educación mediada por tecnología.

E2. Transferir los conocimientos generados como resultado de las investigaciones.

E3. Difundir ampliamente los productos de investigación realizados por los grupos de investigación.

E4. Investigar y desarrollar modelos y aplicaciones de ambientes educativos virtuales.

E5. Mejorar el desempeño de los programas educativos que ofrece el ITSON.

E6. Generar nuevas programas educativos en la modalidad a distancia para atender las demandas de la región.

E7. Asegurar la competitividad de los programas educativos y cursos virtuales y mixtos del de la institución.

- E8. Contar con una planta docente capaz de gestionar aprendizajes haciendo uso de las tecnologías de información y comunicación.
- E9. Promover y administrar las plataformas, recursos, programas y aplicaciones tecnológicas en uso.
- E10. Impulsar el desarrollo de recursos digitales en las diferentes materias y áreas académicas.
- E11. Realizar innovaciones tecnológicas en las aulas y demás espacios de estudio.
- E12. Reducir el rezago educativo de las comunidades que, por diferentes motivos no tienen acceso a los programas educativos tradicionales y propiciar con ello su desarrollo e inclusión social.
- E13. Fortalecer la colaboración e intercambio académico con organismos nacionales e internacionales del área educativa y con las entidades de la región.

Se proponen las siguientes acciones para el logro de los objetivos.

- A1. Establecer vínculos con redes de investigación nacional e internacional y gestionar fondos para realizar proyectos en conjunto sobre la educación mediada por tecnología.
- A2. Realizar proyectos de investigación en función de las necesidades de la población en los problemas de la educación virtual.
- A3. Establecer mecanismos de comunicación efectivos para dar a conocer los resultados y productos de los proyectos de investigación a la comunidad científica.
- A4. Publicar los resultados de la investigación en revistas indexadas.
- A5. Gestionar recursos para apoyar a los investigadores a presentar sus resultados en eventos científicos.
- A6. Desarrollar proyectos de investigación orientados a perfeccionar el modelo académico

y el proceso enseñanza aprendizaje en el ámbito virtual.

A7. Evaluar el impacto integral de la eficiencia y eficacia del sistema de educación a distancia de la institución.

A8. Diversificar los programas educativos de acuerdo a las necesidades de geográficas de la población.

A9. Desarrollar programa educativos en la modalidad virtual o mixta cuidando los principios psicopedagógicos.

A10. Ofrecer talleres prácticos para aplicar las herramientas a las necesidades específicas de los docentes.

A11. Ofrecer pláticas y conferencias de difusión y orientación para dar a conocer la tecnología disponible en la institución.

A12. Insertar en el currículum de todos los programas los contenidos necesarios para formar a los alumnos en el ámbito tecnológico.

A13. Atender las observaciones de los organismos acreditadores para obtener el reconocimiento de la calidad de los programas educativos en modalidad virtual.

A14. Gestionar los entornos tecnológicos innovadores y flexibles que atiendan las necesidades de aprendizaje.

A15. Desarrollar materiales y recursos didácticos para el aprendizaje en apoyo a los programas y cursos en modalidad virtual y mixta.

A16. Brindar cursos de formación permanente para los profesores que imparten cursos en la modalidad virtual y mixta.

A14. Gestionar convenios de colaboración que diversifiquen la creación de redes académicas.

En la tabla 57 se presenta una articulación de los objetivos, estrategias y acciones planteadas para cada rubro, así como el tiempo estimado para lograr dichos objetivos.

Además se cruzan con las metas planteadas en el proyecto “*Metas Educativas 2021*”, y que estarían contribuyendo a su logro.

Tabla 57

Articulación de metas, objetivos, estrategias y acciones

Meta Educativa 2021	Rubro	Objetivo	Estrategia	Acción	Tiempo estimado de logro	
					5 años	10 años
1. Comprometer a la sociedad con la educación.	Investigación	O1	E1, E2, E3, E4, E5	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7		X
10. Contribuir a la configuración del espacio iberoamericano del conocimiento y a la investigación científica.		O2			X	
1. Comprometer a la sociedad con la educación.	Docencia	O3	E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11	A8,A9,A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17		X
2. Educar en la diversidad.		O4			X	
8. Educar a lo largo de toda la vida.		O5				X
9. Cuidar el desarrollo profesional de los docentes.		O6			X	
		O7			X	
		O8				
1. Comprometer a la sociedad con la educación.	Extensión y Vinculación	O5	E12, E13	A14		X
7. Conectar educación y empleo a través de la Educación Técnico Profesional.						
10. Contribuir a la configuración del espacio iberoamericano del conocimiento y a la investigación científica.		O9				X

Referencias

- Abela, J. (2002). *Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada*. Sevilla: Fundación Centro Estudios Andaluces.
- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. En J. Sánchez (Ed.): *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, 5, pp. 118–127. Recuperado de http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf
- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. En J. Sánchez (Ed.), *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, 5, pp. 118–127. Recuperado de http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf
- Alburquerque, F., y Peralta, H. (2007). Comunidades virtuales de aprendizaje: el punto de vista de los participantes. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 8(3), 23-59.
- Amato, D., y Novales, C. J. (2014). Utilidad para el aprendizaje de una modalidad educativa semipresencial en la carrera de Medicina. *Investigación en Educación Médica*, 3(11), 147-154. Recuperado de http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/A3Num11/05_AO_UTILIDAD_PARA_EL.PDF
- Arbeláez, R., Vitalia, M., y Pérez, M. (2009). Eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación en línea. *Docencia Universitaria*, 10(1). Recuperado de <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/1385>
- Área, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa: manual electrónico*. España: Universidad de La Laguna.
- Área, M., San Nicolás, S., y Fariña, V. (2010). Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria presencial. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1). Recuperado de http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5787/5817 ISSN: 1138-9737
- Área, M., y Adell, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. In J. D. Pablos (Ed.), *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*, Málaga, Aljibe (pp. 391-424). Málaga: Aljibe. Recuperado de <http://cmappublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-learning.pdf>
- Ávalos, L. E., y Meza, M. A. (2015). La acreditación de programas académicos en la educación superior virtual y a distancia: algunos problemas frecuentes para una evaluación exitosa. En M. Morocho y C. Rama (Eds.), *Los problemas de la evaluación de la educación a distancia en América Latina y el Caribe* (pp. 131-160). Ecuador. Recuperado de <http://www.cca.ucr.ac.cr/node/687>
- Barberá, E. (2008). *Aprender e-learning*. España: Paidós.

- Bartolomé, A. (2011). Comunicación y aprendizaje en la sociedad del conocimiento. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 2(2), 9-46. Recuperado de <http://www.revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/332>
- Bartolomé, P. A. R. (2004). Blended learning: conceptos básicos. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20. Recuperado http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf
- Bausela, H. E. (2003). Metodología de la Investigación Evaluativa: Modelo CIPP. *Revista Complutense de Educación*, 14(2), 361-376. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/17241>
- Belloch, C. (2013). *Diseño instruccional*. Universitat de Valencia. Recuperado de <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki?0>
- Benitez, M. G. (2010). El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. *Revista Académica de Investigación*. 1. Recuperado de http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77_mgbl.pdf
- Bernárdez, M. (2007). *Diseño, producción, implementación de e-learning*. Indiana: AuthorHouse.
- Biencinto, C., Y Carballo, R. (2004). Revisión de modelos de evaluación del impacto de la formación en el ámbito sanitario: de lo general a lo específico. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 10(2), 101-116. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v10n2/RELIEVEv10n2_5
- Bilbao, B., Dutta, S., y Lanvin, B. (2014). The Global Information Technology Report 2014. Suiza: World Economic Forum. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf
- Blázquez, F., y Alonso, L. (2009). Funciones del profesor de elearning. *Revista de Medios y Educación*, (34), 205-215. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/22586/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cabero, J. (2007). Las nuevas tecnologías en la sociedad de la información. In J. Cabero (Ed.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España: McGraw-Hill.
- Cano, C., y Hernández, S. C. (2009). *La evaluación del aprendizaje en ambientes virtuales*. Paper Trabajo presentado en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, México.
- Cataldi, Z., Figueroa, N., Lage, F., Kraus, G., Britos, P., y Martínez, R. G. (2005). *El rol del profesor en la modalidad de b-learning tutorial*. Trabajo presentado en el Congreso Internacional Educación Superior y Nuevas Tecnologías, Santa Fe, Argentina. Recuperado de <http://www.iidia.com.ar/rgm/comunicaciones/CIESyNT-2005-T192.pdf>

- Cervantes, P. F., Bañuelos, M. A., Chávez, M. F., y Rocha, R. J. (2015). La evaluación de la calidad de la educación superior a distancia en México. In Q. Morocho, M y C. Rama (Eds.), *Los problemas de la evaluación de la educación a distancia en América Latina y el Caribe* (pp. 102-126). Ecuador. Recuperado de <http://www.cca.ucr.ac.cr/node/687>
- Coaten, N. (2003). Blended e-learning. *Boletín de Educaweb*, 69. Recuperado de <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076-a.html>
- Colás, P., Rodríguez, M., y Jiménez, R. (2005). Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6(2). Recuperado de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_colas_rodriguez_jimenez.htm
- Coll, C. (2010). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.113-126). Madrid: Del texto: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Fundación Santillana. Recuperado de http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=10
- Coll, C., Onrubia, J., y Mauri, T. (2007). Tecnologías y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*, 38(3), 377-400. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/ar%EE%80%80tic%EE%80%81le/viewFile/76571/98224>
- Collipal, E. (2002). Conceptualización a través de redes semánticas naturales de los módulos de autoaprendizaje en anatomía humana. *Revista Chilena de Anatomía*, 20(1). doi:10.4067/S0716-98682002000100009
- Contreras, B. L. E., González, G. K., y Fuentes, L. H. J. (2011). Uso de las TIC y especialmente del Blended Learning en la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 1, 151-160. Recuperado de <http://www.umng.edu.co/documents/63968/80124/11.pdf>
- Cosphere Consulting Group [Cosphere]. (2004a). *Modelo de educación a distancia. Situación actual en el ITSON y el mundo*. México.
- Cosphere Consulting Group [Cosphere]. (2004b). *Modelo de educación a distancia. Modelo Pedagógico*. México.
- Cosphere Consulting Group [Cosphere]. (2004c). *Modelo de educación a distancia. Modelo Operativo*. México.
- Cosphere Consulting Group [Cosphere]. (2004d). *Modelo de educación a distancia. Diseño conceptual de la plataforma tecnológica*. México.
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods*

Approaches. United States of America: SAGE Publications.

- Cuesta, C. (2006). La teoría fundamentada como herramienta de análisis. *Cultura de los Cuidados*, 10(20). Recuperado de http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/876/1/culturacuidados_20_19.pdf
- Cuevas-Salazar, O., García-López, R. I., y Cruz-Medina, I. R. (2008). Evaluación del impacto de una plataforma para la gestión del aprendizaje utilizada en cursos presenciales en el Instituto Tecnológico de Sonora. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(39), 1085-1107.
- Dante, A., y Novales, X. (2014). Utilidad para el aprendizaje de una modalidad educativa semipresencial en la carrera de Medicina. *Investigación en Educación Médica*, 3(11). Recuperado de http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/A3Num11/05_AO_UTILIDAD_PARA_EL.PDF
- De la Cruz, G. y Abreu, L. (2012). Atributos de tutores de posgrado por campo disciplinario. La perspectiva de estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Perfiles Educativos*, 34(138). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982012000400002&script=sci_arttext&tlng=en
- Del Hierro, E., García, R., y Mortis, S. (2014). Percepción de estudiantes universitarios sobre el perfil del profesor en la modalidad virtual-presencial. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (48). Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/114/22>
- Díaz, F. (2015). Principios educativos para el uso de las TIC en Educación. En F. Díaz, M. Rigo y G. Hernández (Eds.), *Experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales. Pautas para docentes y diseñadores educativos* (pp.29-56). México: UNAM y Newton.
- Díaz, T. (2010). La función de las TIC en la transformación de la sociedad y de la educación. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.155-164). Madrid: Del texto: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Fundación Santillana. Recuperado de http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=10
- Duart, J. M., y Martínez, M. J. (2010). *Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado de <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109041/duartmartin.html#bibliografia>
- Edel, R. (2009). Las nuevas tecnologías para el aprendizaje: estado del arte. In J. Vales (Ed.), *Nuevas tecnologías para el aprendizaje* (pp. 15-28). México: Pearson Prentice Hall.
- Edel-Navarro, R. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. La contribución de "lo virtual" en la educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 7-15.

- Eom, S., Wen, J. & Ashill, N. (2006). The determinants of students' perceived learning outcomes and satisfaction in university online education: an empirical investigation. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 4(2).
- Escobar, P. J., y Cuervo, M., A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36. Recuperado de http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- Expósito, L. J. (2004). *Análisis cientimétrico, conceptual y metodológico de la investigación española sobre evaluación de programas educativos* (Tesis doctoral). Universidad de Granada: Granada, España. Recuperado de http://digibug.ugr.es/handle/10481/4558#.VYR8OfI_Oko
- Fernández-Pascual, M. D., Ferrer-Cascales, R., y Reig-Ferrer, A. (2013). Entornos virtuales: predicción de la satisfacción en contexto universitario. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación* (43), 167-181. doi: 10.12795/pixelbit.2013.i43.12
- Ferreira, A., y Sanz, C. V. (2012). Musa un modelo de evaluación de Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación* (8), 94-103.
- Flores, G., K., López de la Madrid, M. C., y Rodríguez, M. A. (2016). Evaluación de componente de los cursos en línea desde la perspectiva del estudiante. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(1), 23-38. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/474>
- Flores, N., Armenta, V., Cuevas, O., y García, I. (2009). Evaluación de la plataforma institucional que da soporte a los cursos presenciales a seis años de su implementación. In E. Del Hierro, M. González y M. E. Velarde (Eds.), *Las nuevas modalidades de la educación hacia la virtualización* (pp. 10-19). México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Fredericksen, E., Pickett, A., Shea, P., Pelz, W., & Swan, K. (2000). Student satisfaction and perceived learning with on-line courses: Principles and examples from the SUNY learning network. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 4(2), 7-41.
- Fuente, J., Martínez, J., Peralta, F., y García, A. (2010). Percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje y rendimiento académico en diferentes contextos instruccionales de la educación superior. *Psicothema*, 22(4).
- Gairín, J. (2010). La evaluación del impacto en programas de formación. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5), 19-43.
- García, C. B. (2010). Modelos teóricos e indicadores de evaluación educativa. *Revista Electrónica Sinéctica* (35). Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/?seccion=articulo&lang=es&id=498_modelos_teoricos_e_indicadores_de_evaluacion_ed

ucativa

- García, L. (2011). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. España: Ariel Educación.
- García, R., Pizá, R., y Cuevas, O. (2010). Estudio comparativo sobre la efectividad de los cursos v-p y los presenciales. In J. Angulo, A. Valdés, S. Mortis y R. García (Eds.), *Educación, Tecnología e Innovación* (pp. 1226-1233). México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- García-Santillán, A., Mato-Vázquez, D., Escalera-Chavez, M., & Moreno-García, E. (2016). Student perception toward mathematics assessment, temporality toward exams, the understanding toward problems associated to the numbers and mathematical operations in real life. Really are factors generators of anxiety toward math? *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD*, 2.
- Garza, E. (2004). La evaluación educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, IX(23), pp. 807-816. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44740211>
- Gil, M., Velasco, R., Valenzuela, V., Vivas, M., e Itto, G. (2011). Detección de causas de reprobación y deserción en Formación Empresarial I, modalidad virtual presencial (VP). In R. Pizá, M. González y B. Orduño (Eds.), *Desempeño Mediado por Herramientas Tecnológicas* (pp. 18-26). México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- González, G. K., Padilla, B. J. E., y Rincón, C. D. A. (2011). Teorías relacionadas con el b-learning y el papel del docente. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(2), 98-111. Recuperado de http://www.umng.edu.co/documents/63968/70434/ekb_articulo7.pdf
- Hair, J.F., Anderson, R. E., Tatham, R.L., y Black, W.C. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall.
- Hu, L.T. & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6 (1), 1-55. doi:10.1080/10705519909540118
- Imbernón-Muñoz, F., Silva-García, P., y Guzmán-Valenzuela, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar*, 18(36), 107-114. <http://dx.doi.org/10.3916/C36-2011-03-01>
- Instituto Tecnológico de Sonora. (2006). *Antecedentes internos de la modalidad educativa virtual-presencial*. Instituto Tecnológico de Sonora. Sonora, México.
- Instituto Tecnológico de Sonora. (s.f.). Políticas de la modalidad “Virtual-Presencial”. Desarrollo Académico. ITSON.
- Jiménez, M. L., y Barchino, R. (2004). *Evaluación e implantación de un modelo de evaluación de acciones formativas*. Trabajo presentado en el I Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables, Guadalajara,

- México. Recuperado de <http://idl.isead.edu.es:8080/jspui/handle/123456789/2451>
- Join Committee on Standards for Educational Evaluation [JCSEE]. (2008). *Normas de evaluación para programas, proyectos y material educativo*. México: Trillas.
- Kim, P., y Gilbón, D. (2012). Evaluación del diseño didáctico de cursos en línea: propuesta de criterios y subcriterios a partir del análisis de 8 instrumentos. *Revista de Evaluación Educativa*, 1(2).
- Kirkpatrick, D. L., y Kirkpatrick, J. D. (2007). *Evaluación de acciones formativas: los cuatro niveles*. España: Gestión 2000.
- Kirkpatrick, D. L., y Kirkpatrick, J. D. (2010). *Evaluating training programs*. United States: Accesible Publishing Systems PTY.
- Kirkpatrick, J., & Kirkpatrick, W. K. (2014). *The Kirkpatrick Four Levels. A Fresh Look After 55 Years 1959 – 2014*. Recuperado de <http://www.kirkpatrickpartners.com/Portals/0/Resources/Kirkpatrick%20Four%20Levels%20white%20paper.pdf>
- Kirmizi, O. (2014). A study on the predictors of success and satisfaction in an online higher education program in Turkey. *International Journal of Education*, 6(4). doi:10.5296/ije.v6i4.6322
- Kuo, Y., Walker, A., Belland, B., & Schroder, K. (2013). A predictive study of student satisfaction in online education programs. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14. Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1338>
- Ledo, M. V., Ruiz, S. L., Olite, F. D., y Vidal, N. V. (2008). Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 22(1).
- Leyva, A., Sandoval, A., y Romero, D. (2007). *Generando oportunidades para impactar la educación a distancia*. Trabajo presentado en la Cuarta Reunión Anual de Academia ITSON, Sonora, México.
- López de la Madrid, M., Flores, K., Rodríguez, M., y De la Torre, E. (2012). Análisis de una experiencia de entornos virtuales de aprendizaje en educación superior: El programa de cursos en línea del centro universitario del sur de la universidad de Guadalajara, México. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60, 97-115.
- López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI Revista de Educación*, 4, 167-179. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf>
- Luzardo, J. (2004). *Herramientas Nuevas para los Ajustes Virtuales de la Educación: Análisis de los Modelos de Diseño Instruccional para los eventos educativos en línea*. (Tesis de

Doctorado), Tecana American University. Recuperado de http://www.tauniversity.org/tesis/Tesis_Hendry_Luzardo.pdf

Marchesi, A. (2009). Preámbulo. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 7-9). España: Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana. Recuperado de www.oei.es/historico/metlas2021/LASTIC2.pdf

Marks, R. Sibley, S. & Arbaugh, J. (2005). A structural equation model of predictors for effective Online learning. *Journal of Management Education*, 29(4). doi: 10.1177/1052562904271199

Martínez, R., y Heredia, Y. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase: estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de Informática. *RMIE Revista mexicana de investigación educativa*, 15(45). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000200003

Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Dimensiones e indicadores de calidad de los procesos formativos en línea: Pautas para el análisis. En E. Barberà, T. Mauri y J. Onrubia (Eds.), *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis* (pp. 99-146). Madrid, España: Grao.

McArdle, G. E. (2007). *Training Design and Delivery*. United States of America: Alexandria, VA.

Medina, C., Rico, B., y Rosado, G. (2012). El aprendizaje autónomo en los AVA estudio de caso. *Puente Revista Científica*, 6(2). doi:10.18566/puente.v6n2.a07

Melendez, J. (2013). Metaevaluando programas de educación a distancia. *HETS Online Journal*, 4(1). Recuperado de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/3664>

Mendoza, H. (2008). Modelo de evaluación de plataformas tecnológicas virtuales. *Revista Electrónica de la Universidad Valle del Momboy*, 2(1). Recuperado de <http://revistav.uvm.edu.ve/?e=2&o=463bad46425db0ab19fc8ccd1112f6bd#>

Meza, J. (2012). *Modelo pedagógico para proyectos de formación virtual*. Alemania: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Recuperado de <https://gc21.giz.de/ibt/var/app/wp342P/1522/wp-content/uploads/2013/02/Ebook-final.pdf>

Montero, M. (2009). *Grupos focales*. Caracas: AVEPSO.

Muñoz, C. G. (2007). Un nuevo paradigma: "la quinta generación de evaluación". *Laurus*, 13(23), 158-198. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102309>

Murillo, P. y Becerra, S. (2009). Las percepciones del clima escolar por directivos, docentes y

alumnado mediante el empleo de “redes semánticas naturales”. Su importancia en la gestión de los centros educativos. *Revista de Educación*, 350. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/2982>

Organización de Estados Iberoamericanos [OEI]. (2008). *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. España: OEI. Recuperado de <http://www.oei.es/metas2021/index.php>

Ortiz, G. (2012). *Educación virtual. Congruencia entre el modelo y la práctica*. México: Universidad de Guadalajara. Recuperado de http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/Educacion_virtual_final_web.pdf

Ozkan, S., y Koseler, R. (2009). Multidimensional student's evaluation of e-learning systems in the higher education context: an empirical investigation. *Computers & Education*, 53, 1285-1296. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Sevgi_Ozkan/publication/224088688_Multi-dimensional_evaluation_of_E-learning_systems_in_the_higher_education_context_An_empirical_investigation_of_a_computer_literacy_course/links/54c1f3c20cf25b4b8072b0fb.pdf

Pacheco, L. (2010). Evaluación de experiencias en el uso del aula virtual de Ingeniería como apoyo a la enseñanza presencial, software de apoyo al aprendizaje y nuevas estrategias didácticas derivadas. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 4(1), 67-83.

Pagano, R. (2011). *Estadística para las ciencias del comportamiento*. México: Cengage Learning.

Pascal, O., Comoglio, M., y Fernández, M. (2012). *Integración de TIC en la modalidad blended learning: impacto sobre el rendimiento académico universitario*. Trabajo presentado en el XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Posadas, Argentina. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19332>

Pascual, M. (2003). El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. *Boletín de Educaweb*, 69. Recuperado <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108.asp>

Peñuñuri, A., Ruiz, M., y Velasco, R. (2007). *Causas de deserción en cursos en modalidad virtual presencial del bloque conceptual de la licenciatura en Administración*. Trabajo presentado en la Cuarta Reunión Anual de Academia ITSON, Sonora, México.

Pérez, A. (2007). La evaluación en un entorno virtual. *Academia*, 6(11), 38-45. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/27718/1/articulo4.pdf>

Perez, J. R. (2000). Evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa*, 18(2), 261-287. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED473556.pdf#page=262>

- Perez, J. R. (2014). *Evaluación de programas educativos*. Madrid: La Muralla.
- Pérez, M. (2009). La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Apertura*, 11, (pp. 34-47).
- Pérez, M. J. (2007). *Evaluación pedagógica de cursos virtuales*. Trabajo presentado en el VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial, Mar de Plata, Argentina.
- Pérez, M. L., y Saker, A. F. (2013). Importancia del uso de las plataformas virtuales en la formación superior para favorecer el cambio de actitud hacia las TIC; Estudio de caso: Universidad Magdalena, Colombia. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(1), 153-166.
- Quiñonez, S. (2009). *Diseño, implementación y evaluación de un curso en la modalidad de aprendizaje combinado (Blended Learning)*. (Maestría), Universidad Autónoma de Yucatán, Yucatán, México.
- Recio, A. y Cabero, J. (2005). Enfoques de aprendizaje, rendimiento académico y satisfacción de los alumnos en formación en entornos virtuales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 25. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36802510.pdf>
- Reyna, J., Ortiz, V., Munguía, J., Hernández, J., y Cedillo, J. (2011). Estudio comparativo del aprovechamiento académico obtenido por el método de enseñanza virtual contra el presencial del Programa Educativo de Medicina Veterinaria y Zootecnia. In R. Pizá, M. González y B. Orduño (Eds.), *Desempeño Mediado por Herramientas Tecnológicas* (pp. 9-17). México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Richmond, P.G. (2000). *Introducción a Piaget*. España: Editorial Fundamentos.
- Rodríguez, M. A., Guerrero, K. F., y López, M. C. (2010). Modelo multidimensional para la evaluación de cursos en línea desde la perspectiva del estudiante. *Apertura*, 2(2), 60-73.
- Rodríguez, R. y Espinoza, L. (2007). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(14). doi: 10.23913/ride.v7i14.274
- Rosenberg, M. J. (2007). *Beyond E-Learning*. Paper presented at the ASTD International Conference, Atlanta.
- Rubio, M. J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 9(2), 101-120. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm
- Salinas, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. España: Universidad Internacional de Andalucía.

- Santillán, F., y Siordía, S. (2011). El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7, 1-28.
- Santoveña, S. (2005). Criterios de calidad para la evaluación de los cursos virtuales. *Revista Etic@net*, 4.
- Santoveña, S. (2010). Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la UNED. *RED - Revista de Educación a Distancia*, 25.
- Silvio, J. (2000). *La virtualización de la universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología?*. Caracas: UNESCO.
- Silvio, J. (2006). Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/silvio.pdf>
- Simonson, M. (2006). *Teoría, investigación y educación a distancia*. Barcelona: Editorial UOC.
- Smith, P., y Ragan, T. (2005). *Instructional Design*. Estados Unidos: Wiley/Jossey-Bass Education.
- Sotelo, M., Ramos, D., y Tánori, A. (2009). *Habilidades y actitudes en estudiantes que cursan materias en modalidad virtual-presencial en una institución de educación superior*. Trabajo presentado en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, México. Recuperado de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_01/ponencias/0978-F.pdf
- Stojanovic de Casas, L. (1994). *Bases teóricas de la educación a distancia. Informe de Investigaciones Educativas*. Universidad Nacional Abierta.
- Stufflebeam, D. L., y Shinkfield, A. J. (1995). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós/MEC.
- Sunkel, G. (2009). Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 29-43). España: Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana. Recuperado de www.oei.es/historico/metas2021/LASTIC2.pdf
- Sunkel, G., y Trucco, D. (2010). *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: riesgos y oportunidades*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Swan, K. (2001). Virtual interactivity: design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education*, 22(2).

- Tejada, J., y Fernández, E. (2012). El impacto de la formación continua: claves y problemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación* (58/3).
- Tejedor, F. J. (2000). El diseño y los diseños en la evaluación de programas. *Revista de Investigación Educativa*, 18(2), 319-339. Recuperado de <https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/45399/1/El%20diseno%20y%20los%20disenyos%20en%20la%20evaluacion%20de%20programas.pdf>
- Tello, I. (2009). *Formación a través del Internet*. Barcelona: Editorial UOC.
- Tello, I. (2010). Modelo de evaluación de la calidad de cursos formativos impartidos a través de Internet. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 13(1). doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.1.13.895>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2010). *Medición de la sociedad de la información*. Ginebra, Suiza: Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2013). *Medición de la sociedad de la información*. Ginebra, Suiza: Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- Valiathan, P. (2002). Blended learning models. Learning Circuits. Recuperado de <http://purnima-valiathan.com/readings/Blended-Learning-Models-2002-ASTD.pdf>
- Van Slyke, C. Kittner, M., & Belanger, F. (1998). Identifying Candidates for Distance education: A telecommuting perspective. *Proceedings of the America's Conference on Information Systems*, pp. 666-668. Baltimore. Recuperado de <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1650&context=amcis1998>
- Velazco, F., Rivas, N., Bojórquez, C., Alvidrez, A., Leyva, A., y Galván, L. (2010). Percepción de profesores y alumnos hacia el Programa de Educación a Distancia del Instituto Tecnológico de Sonora. In J. Angulo, A. Valdés, S. Mortis y R. García (Eds.), *Educación, Tecnología e Innovación* (pp. 1166-1174). México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Vera, F. (2008). *La modalidad blended-learning en la educación superior*. Chile. Recuperado de http://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wpcontent/uploads/2009/03/fvera_2.pdf.
- Vera-Noriega, J.A., Pimentel, C. E., y Batista, F.J. (2005). Redes semánticas: aspectos teóricos, técnicos, metodológicos y analíticos. *Ra Ximhai*, 1(3). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46110301>
- Villalustre, M. y Del Moral, P. (2015). Entornos Personales de Aprendizaje: satisfacción de los estudiantes y bienestar subjetivo docente. *Educación, Formación y Tecnologías*, 8(1). Recuperado de <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/446/214>
- Villar, G. (2003). *La evaluación de un curso virtual. Propuesta de un modelo*. Recuperado de http://educ-al.org/educal/docs/evaluacion_curso_virtual.pdf

- Zambrano, R. (2016). Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2). doi:10.5944/ried.19.2.15112
- Zapata, M. (2010). Evaluación de competencias en entornos virtuales de aprendizaje y docencia universitaria. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (1). Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/243311/184661>
- Zepeda, D. y Montoya, M. (2013). *Análisis del Modelo de Educación a Distancia del Instituto Tecnológico de Sonora* (Tesis de licenciatura no publicada). Instituto Tecnológico de Sonora, México.

Apéndice A

Guías de grupo focales

Estudiantes

El objetivo del grupo focal es identificar los principales problemas a los que se han enfrentado los estudiantes que han cursado materias en modalidad virtual presencial, así como conocer cuáles son sus propuestas de mejora en dichos programas de formación.

Se invitará a participar a estudiantes de diferentes carreras y semestres de una institución de educación superior.

El grupo focal se desarrollará en tres etapas.

I. Etapa inicial o de apertura. En esta etapa se dará la bienvenida al grupo, se realizará una introducción y presentación del objetivo que se pretende lograr, y se explicará el papel del grupo focal y cómo funcionará. Se solicitará a los participantes que mencionen su programa educativo, semestre y materias que han cursado en modalidad mixta.

II. Etapa de desarrollo. En la segunda etapa se planteará las preguntas temáticas que son el objeto de estudio:

Se realizarán a los participantes las siguientes preguntas estímulo.

1. En una escala del 1 al 10, ¿Cuál es su nivel de satisfacción hacia los cursos en modalidad mixta que ha cursado? Justifique su respuesta.
2. ¿Cuáles son las problemáticas a las que se ha enfrentado al cursar un materia en modalidad mixta?

3. ¿Cuáles son las competencias y/o habilidades que debe poseer el alumno y el profesor que participan en un curso en modalidad mixta?
4. ¿Cómo es el funcionamiento de la plataforma SAETI?
5. ¿Qué acciones de mejora propone en los cursos en modalidad mixta?

Al terminar con las preguntas del grupo focal se les preguntará a los participantes si tienen algún comentario que agregar.

III: Etapa de cierre. En la última etapa del grupo focal se realizará la sesión del cierre en la que se tratarán de establecer las conclusiones de la sesión y se explicará la forma en la que la información será utilizada. Se agradecerá la participación en el grupo.

Para el desarrollo de los grupos focales se utilizará un aula de la institución educativa. El

tiempo aproximado para el desarrollo del grupo focal es de 90 a 120 minutos.

Profesores

El objetivo del grupo focal es identificar los principales problemas a los que se han enfrentado los profesores al impartir sus cursos en modalidad mixta, así como conocer cuáles son sus propuestas de mejora en dichos programas de formación.

Se invitará a participar a profesores de diferentes áreas de una institución de educación superior.

El grupo focal se desarrollará en tres etapas.

I. Etapa inicial o de apertura. En esta etapa se dará la bienvenida al grupo, se realizará una introducción y presentación del objetivo que se pretende lograr, y se explicará el papel del grupo focal y cómo funcionará. Se solicitará a los participantes que mencionen su área de formación, sus años de experiencia en docencia, años de experiencia en impartir cursos en modalidad mixta.

II. Etapa de desarrollo. En la segunda etapa se planteará las preguntas temáticas que son el objeto de estudio:

Se realizarán a los participantes las siguientes preguntas estímulo.

- 1) ¿Cuál ha sido su experiencia al impartir cursos en modalidad mixta en esta institución?
- 2) ¿Cuáles son las problemáticas a las que se ha enfrentado al impartir cursos en modalidad mixta?
- 3) ¿Cuáles son las habilidades que debe poseer el alumno y el profesor que participan en un curso en modalidad mixta?
- 4) ¿Cómo es el funcionamiento de la plataforma?
- 5) ¿Qué acciones de mejora propone en los cursos en modalidad mixta?

Al terminar con las preguntas del grupo focal se les preguntará a los participantes si tienen

algún comentario que agregar.

III: Etapa de cierre. En la última etapa del grupo focal se realizará la sesión del cierre en la que se tratarán de establecer las conclusiones de la sesión y se explicará la forma en la que la información será utilizada. Se agradecerá la participación en el grupo.

Para el desarrollo de los grupos focales se utilizará un aula de la institución educativa. El tiempo aproximado para el desarrollo del grupo focal es de 90 a 120 minutos.

Apéndice B

Lista de Verificación de Cursos en Modalidad Mixta

Nombre del curso:				
Nombre del facilitador:				
Indicadores	Sí	No	Observaciones	
1	Syllabus o programa			
1.1	El docente publica el cronograma de actividades en el espacio asignado para ello (Syllabus/Información del curso) según lo señalado por CDA.			
1.2	En el área de Syllabus o Información del curso se encuentra disponible la siguiente información: datos del curso, programa de curso, evaluación, cronograma de sesiones presenciales.			
1.3	En el área de Syllabus o información del curso aparece la información del docente (nombre, datos de localización, correo electrónico, horario de asesoría).			
1.4	La estructura del curso virtual se encuentra organizada y disponible de acuerdo a los lineamientos de CDA.			
1.6	Mantiene la presentación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) conservando los estándares de diseño, temática del curso virtual y buenas prácticas ortográficas			
1.7	Publica anuncio de bienvenida a la asignatura virtual con la siguiente información: nombre de asignatura, fecha de inicio y fin de la formación nombre completo del docente virtual, espacios de comunicación internos y ubicación de las reglas de interacción.			
2	Diseño del curso (diseño a detalle)			
2.1	En alguna parte del diseño de curso se promueve el acceso a los tutoriales de la plataforma e indica a los estudiantes, la ruta que deben seguir para el desarrollo del curso virtual.			
2.2	Aplica los estándares y recursos virtuales pertinentes para el diseño y presentación de actividades.			
2.3	Se habilitan los materiales para ser consultados, visualizados y descargados por parte del estudiante de acuerdo con las actividades.			
2.4	Los enlaces externos y documentos de apoyo puedan ser consultados por el estudiante en el semestre correspondiente, de acuerdo con el cronograma y que estos sean pertinentes para la formación.			
2.5	Los enlaces de envío de evidencias de las actividades, se encuentran debidamente habilitados para cada una de las actividades.			
2.6	En las actividades o diseño instruccional aparece los enlaces para envío de evidencias.			
2.7	Se presentan escalas de valoración para las actividades.			
2.8	Las calificaciones se dan en función de la escala institucional y es congruente con los criterios de evaluación publicados en el cronograma de actividades del curso virtual.			
4	Función del profesor			
4.1	Realiza la apertura de los foros establecidos.			
4.2	Da respuesta oportuna, individual o grupal a los estudiantes según lo requiera el foro, acompañando y orientando las participaciones.			
4.3	El seguimiento al foro por parte del instructor es diario y permite evidenciar su participación a través de las secuencias creadas.			
4.4	Retroalimenta de acuerdo con lo establecido en el diseño instruccional.			
4.5	Responde inquietudes y retroalimenta las participaciones realizadas por los aprendices en los foros, en menos de 24 horas.			
4.6	Concluye los foros temáticos de manera coherente y pertinente.			
4.7	Emite juicios evaluativos y retroalimentación a las evidencias enviadas por los estudiantes en máximo 48 horas.			
7.8	Publica un anuncio con instrucciones al estudiante sobre qué consultar de manera inicial en el curso virtual.			
4.9	Publica anuncios semanales relacionados con la formación, para orientar a los			

	estudiantes en su proceso de aprendizaje: 1. Inicio de asignatura; 2. Avance de la asignatura; 3. Finalización de la asignatura			
4.10	Publica antes del cierre de notas (Fecha registrada calendario académico institucional) las notas de los estudiantes de la asignatura virtual.			
5	Función Social			
5.1	Evidencia el uso de acciones motivacionales en pro de la retención de los estudiantes durante todo el proceso formativo.			
5.2	Dinamiza el foro social, promoviendo la interacción de estudiantes y la motivación de quienes participan.			
5.3	En todos los espacios de comunicación se evidencia un lenguaje cortés y respetuoso.			
Total				
Observaciones Generales del seguimiento				

Apéndice C

Formato para vaciado y análisis de diseños instruccionales

Dirección Académica a la que pertenece el curso							
Programas académicas que recibe el curso							
Nombre	Unidades de competencia	Actividades	Número de foros programados	Número de sesiones presenciales	Tipo de evaluaciones	Recursos audiovisuales	Materiales

Apéndice D

Lista de verificación elementos del diseño a detalle de los cursos evaluados

Curso	Objetivos	Actividades	Materiales	Productos	Criterios de evaluación	Ligas en actividades	Planeación semanal
Integridad personal	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Bienestar social	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Prácticas Profesionales 3, 4 y 5 (LPS)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Orientación Educativa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Seminario de Titulación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Educación Especial	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Seminario de Capacitación	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Psicología de la Infancia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Psicología Educativa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Prácticas Profesionales 3 (ISW)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Prácticas Profesionales 4 (ISW)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Prácticas Profesionales 5 (ISW)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Dirección de Negocios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Práctica Profesional II (LAET)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Prácticas Profesionales 3 (LAET)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Prácticas Profesionales 3 (IE)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Mercadotecnia 2	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Estructura y Propiedades de los Materiales	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Práctica Profesional IV (IC)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗

Apéndice E

Tabla de especificaciones

Para la evaluación del enfoque pedagógico-didáctico de los cursos en modalidad mixta, se elaboró el siguiente instrumento basado en el modelo de Kirkpatrick (2007; 2014) el cual incluye cuatro niveles de medición: Reacción-satisfacción, Aprendizaje, Transferencia de conocimientos, y Resultados.

A continuación se presenta la definición de variables, dimensiones, indicadores, reactivos y escala de calificación de las primeros tres niveles de medición del modelo, ya que el nivel de resultados será evaluado a partir de las calificaciones obtenidas. Los instrumentos van dirigido a estudiantes universitarios que se encuentren cursando el curso en modalidad mixta.

Variable	Dimensión	Indicadores	Reactivos	Escala
Reacción/Satisfacción Se refiere al grado en el que a los participantes en una actividad formativa les ha gustado lo que han recibido. Este nivel de evaluación identifica la percepción de los participantes ante la formación recibida	Organización y estructura del curso	<ul style="list-style-type: none"> • Congruencia entre la metodología de trabajo y modelo pedagógico • Clara organización • Orden congruente • Planteamiento de objetivos • Hay inducción del curso • Reglas de participación • Tiempos congruentes • Espacios de socialización 	1. La forma de trabajar en el curso es acorde al modelo pedagógico que sustenta al curso. 2. El curso tiene una clara organización de los aspectos más relevantes. 3. La estructura del curso es coherente con los contenidos. 4. Se proporciona una descripción general del curso (duración, competencia a lograr, función de trabajo). 5. El objetivo general del curso es claro. 6. En el curso se menciona claramente lo que los participantes serán capaces de hacer al final del mismo. 7. El curso proporciona oportunidades de interacción entre instructor-estudiante y estudiante-estudiante para fomentar la aplicación y el dominio del material. 8. En el curso hay presencia de suficientes actividades de aprendizaje comunicativas (foros de discusión, chats, etc.). 9. La forma de participación de los estudiantes está claramente establecida. 10. Los propósitos del curso están orientados a la construcción del aprendizaje. 11. Los propósitos de aprendizaje son coherentes con las actividades programadas. 12. Los tiempos para la realización de cada actividad, están claramente definidos. 13. Las actividades propuestas favorecen la construcción colectiva de conocimiento. 14. Se proporcionan espacios de socialización para los estudiantes y de estos con el docente.	Totalmente de acuerdo (4) De acuerdo (3) En desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)
	Actividades del curso	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades congruente con los objetivos • Promoción del aprendizaje • Desarrollo de análisis de información • Tiempos de entrega • Motivación • Aprendizaje de diferentes software • Apoyo didáctico 	15. Las actividades están alineadas con los objetivos de aprendizaje, lo que permite una medición adecuada de los logros. 16. Las actividades promueven que los aprendizajes construidos puedan emplearse en situaciones reales (aplicabilidad). 17. Con las actividades programadas se propicia el desarrollo de análisis, búsqueda, interpretación y selección de información por parte de los estudiantes. 18. Los tiempos asignados para la realización de cada actividad es el pertinente. 19. Los tiempos de entrega de las actividades están relacionados con la complejidad de las mismas. 20. Las actividades programadas son interesantes, motivadoras e invitan a la reflexión. 21. Las actividades del curso permiten relacionar los conocimientos previos con los nuevos contenidos. 22. Las instrucciones son claras para la realización de las actividades propuestas. 23. Las actividades permiten al estudiante explorar y usar diferentes programas (software).	Totalmente de acuerdo (4) De acuerdo (3) En desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)

		<ul style="list-style-type: none"> • Relación de contenidos con conocimientos previos 	24. Los estudiantes cuentan con suficiente apoyo de materiales, tales como libros de texto, artículos de revistas, sitios Web y otros materiales de instrucción necesarios para las actividades del curso.	
	Contenidos del curso	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura lógica con los objetivos y actividades • Amplitud de contenidos • Explicación de los contenidos • Redacción clara 	25. El contenido está estructurado de una manera lógica que permite a los estudiantes alcanzar los objetivos planteados. 26. Los contenidos se relacionan con lo solicitado en cada una de las actividades programadas en el curso. 27. El contenido del curso tiene el suficiente rigor, profundidad y amplitud para los temas que se abordan. 28. Los contenidos están actualizados. 29. Se proporciona una lista clara y concisa de los temas y actividades en cada unidad. 30. Se explica, de manera general, los contenidos que se abordarán en cada unidad. 31. Los contenidos escritos son sencillos y concisos. 32. Los contenidos presentan un discurso fluido con una redacción clara.	Totalmente de acuerdo (4) De acuerdo (3) En desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)
	Sistema de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación inicial • Congruencia entre evaluación y objetivos • Criterios claros y justos • Autoevaluación y coevaluación • Congruencia entre la evaluación y los conocimientos adquiridos 	33. Existe una evaluación inicial para identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema del curso. 34. Las estrategias de evaluación son coherentes con los objetivos. 35. Los criterios de evaluación del curso en general están claramente establecidos. 36. Se promueve tanto la autoevaluación como la coevaluación entre los estudiantes. 37. Para cada actividad de aprendizaje se presentan los criterios de evaluación. 38. Se presentan los porcentajes de evaluación según los acuerdos de cada tema. 39. El sistema de evaluación permite mejorar el desempeño. 40. La evaluación permite reafirmar los conocimientos adquiridos. 41. Las evaluaciones se realizan de manera permanente.	Totalmente de acuerdo (4) De acuerdo (3) En desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)
	Habilidades y competencias del docente	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento disciplinar • Estrategias didácticas • Habilidades tecnológicas • Agente motivador 	42. El docente demuestra conocimiento en los contenidos del curso. 43. La formación profesional del docente va acorde a la materia que imparte. 44. El docente tiene un dominio adecuado del contenido del curso. 45. El docente en su enseñanza refleja que tiene información y conocimientos actualizados. 46. El docente conoce los materiales, documentos, artículos y demás información a la que tienen acceso los estudiantes. 47. El docente puede relacionar los contenidos del curso con la actualidad y la práctica. 48. Las estrategias didácticas aplicadas por el docente ayudan a alcanzar los objetivos propuestos. 49. El docente organiza las actividades, debates y ejercicios de manera clara y precisa para facilitar los contenidos de la asignatura. 50. El docente provee a los alumnos de recursos y material adecuados y actualizados para cumplir con el objetivo de aprendizaje. 51. El docente utiliza referencias actualizadas de la asignatura o módulo que imparte. 52. El docente envía mensajes claros, oportunos y correctamente redactados. 53. El docente tiene habilidades en el uso de los recursos tecnológicos. 54. Consideras que el docente tiene un buen manejo de la plataforma la plataforma. 55. El docente utiliza diferentes tipos de software para la recepción y retroalimentación de las tareas. 56. El docente utiliza herramientas tecnológicas (software interactivo, multimedia, correo electrónico, Internet) para facilitar el aprendizaje. 57. El profesor provee a los alumnos de recursos complementarios adecuados (artículos, investigaciones,	Totalmente de acuerdo (4) De acuerdo (3) En desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)

			<p>páginas Web, wikis) a fin de cumplir con el objetivo de aprendizaje.</p> <p>58. El docente promueve las interacciones sociales entre los estudiantes.</p> <p>59. El docente fomenta el trabajo colaborativo a través de la integración de equipos.</p> <p>60. El docente estimula la participación creativa en el desarrollo de actividades individuales y colaborativas.</p> <p>61. El docente proporciona comentarios donde reconoce el esfuerzo del alumno y lo alienta a mejorar.</p> <p>62. El docente ayuda a que el estudiante se sienta que forma parte del grupo.</p> <p>63. El docente es capaz de desarrollar en los estudiantes interés por la asignatura.</p> <p>64. Fomenta la participación de los estudiantes a través de la plataforma.</p>	
	Asesoría y retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Otorgar retroalimentación • Retroalimentación como fuente de motivación • Brindar asesoría 	<p>65. El diseño del curso permite que el docente proporcione retroalimentación a los estudiantes dentro de todas las propuestas de actividades a realizar.</p> <p>66. La realimentación que propicia el curso permite al estudiante establecer una relación de confianza con el docente.</p> <p>67. El estudiante recibe la inducción necesaria para interactuar adecuadamente en los foros, chat, correo electrónico o cualquier otro medio de comunicación.</p> <p>68. El estudiante recibe retroalimentación clara y precisa sobre los temas y contenidos por parte de docente.</p> <p>69. Cuando se pregunta al docente acerca de algún tema relacionado con la actividad responde dentro de los tiempos establecidos.</p> <p>70. El docente proporciona la retroalimentación en un tiempo oportuno para que el alumno realice las correcciones necesarias</p> <p>71. La retroalimentación recibida permite aumentar el proceso de aprendizaje cuando sus resultados son adversos.</p> <p>72. Cuando se plantean dudas al docente, las respuestas proporcionadas en los mensajes son coherentes con las preguntas planteadas.</p> <p>73. El estudiante recibe la inducción necesaria para navegar por la plataforma.</p> <p>74. El estudiante recibe capacitación para el uso de los diferentes softwares y/o aplicaciones utilizados en el curso.</p>	<p>Totalmente de acuerdo (4)</p> <p>De acuerdo (3)</p> <p>En desacuerdo (2)</p> <p>Totalmente en desacuerdo (1)</p>
	Materiales de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los recursos didácticos • Suficiencia de recursos • Promoción del estudio • Pertinencia de los recursos • Diversidad de recursos • Calidad de los recursos 	<p>75. Los estudiantes tienen acceso a los diferentes recursos que enriquecen el contenido del curso.</p> <p>76. Los materiales de apoyo promueven en el estudiante la búsqueda de información en otros recursos.</p> <p>77. En cada unidad de aprendizaje se presenta con todos los materiales, recursos y medios necesarios para guiar a los estudiantes en el logro de los objetivos de aprendizaje.</p> <p>78. Se le brinda al estudiante información sobre los recursos adicionales o complementarios que se incorporan en el proceso.</p> <p>79. Se propone el uso de los diferentes recursos tecnológicos para la construcción de los aprendizajes perseguidos.</p> <p>80. Los recursos propuestos para el desarrollo de las actividades de aprendizaje son pertinentes (en cantidad, actualidad, complejidad).</p> <p>81. Hay diversidad en el uso de recursos didácticos (Videos, animaciones, textos, enlaces, presentaciones...)</p> <p>82. La calidad de los recursos didácticos usados en el curso son de buena calidad.</p> <p>83. Los recursos propuestos son suficientes para el desarrollo de las actividades.</p>	<p>Totalmente de acuerdo (4)</p> <p>De acuerdo (3)</p> <p>En desacuerdo (2)</p> <p>Totalmente en desacuerdo (1)</p>
	Diseño del curso y	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación • Sencillo 	<p>84. El curso ofrece distintas opciones de navegación útiles.</p> <p>85. La navegación del curso es sencilla.</p> <p>86. La navegación del curso facilita el desplazamiento y la localización de los recursos.</p>	<p>Totalmente de acuerdo (4)</p>

	navegación en la plataforma	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil • Diseño atractivo • Ofrece Herramientas • Funcionamiento • Acceso • Asistencia técnica 	<p>87. Los encabezados y títulos presentados de las páginas son detallados y explícitos.</p> <p>88. La estructuración y diseño de los vínculos del curso son adecuados, es decir se identifican con facilidad.</p> <p>89. El tamaño de los iconos y botones presentados en el curso son adecuados.</p> <p>90. El diseño del curso se caracteriza por presentar una apariencia visual agradable, equilibrada (imagen-texto, calidad-tamaño de imágenes).</p> <p>91. El curso presenta herramientas (contenidos, comunicación, evaluación) con calidad técnica en su funcionamiento y programación.</p> <p>92. Los enlaces a los diferentes recursos funcionan de manera adecuada.</p> <p>93. Es posible acceder a la plataforma cuando era necesario.</p> <p>94. En el curso se encuentran las rutas o el más fácil acceso para manejar la plataforma.</p> <p>95. El acceso a la plataforma virtual es fácil e inmediato.</p> <p>96. La plataforma está diseñada de una forma fácil de entender</p> <p>97. Las ligas de información del curso virtual son de fácil acceso.</p> <p>98. La plataforma cuenta con herramientas de comunicación.</p> <p>99. La plataforma cuenta con la asistencia técnica para solución de posibles problemas de navegación.</p> <p>100. Es sencilla la forma de adjuntar asignaciones en la plataforma.</p>	<p>De acuerdo (3)</p> <p>En desacuerdo (2)</p> <p>Totalmente en desacuerdo (1)</p>
	Satisfacción general	<ul style="list-style-type: none"> • Organización del curso • Actividades • Contenido • Evaluación • Docente • Recursos • Objetivos • Plataforma 	<p>101. Que tan satisfecho se encuentra con la organización del curso.</p> <p>102. Que tan satisfecho se encuentra con las actividades programadas en el curso.</p> <p>103. Que tan satisfecho se encuentra con el contenido del curso.</p> <p>104. Que tan satisfecho se encuentra con el método de evaluación llevado a cabo en el curso.</p> <p>105. Que tan satisfecho se encuentra con el docente que impartió el curso.</p> <p>106. Que tan satisfecho se encuentra con los recursos utilizados en el curso.</p> <p>107. Que tan satisfecho se encuentra con el logro de los objetivos del curso.</p> <p>108. Que tan satisfecho se encuentra con la plataforma utilizada para el desarrollo del curso.</p>	<p>Muy satisfecho (4)</p> <p>Satisfecho (3)</p> <p>Poco satisfecho (2)</p> <p>Nada satisfecho (1)</p>
Aprendizaje Percepción del nivel de conocimientos y habilidades adquiridos por el alumno a través del curso virtual-presencial.	Adquisición de conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje • Aplicabilidad • Adquisición de actitudes y valores • Autoevaluación • Transferencia • Trabajo independiente 	<p>1. Después de llevar el curso en modalidad virtual-presencial considero que aprendí lo suficiente de la materia.</p> <p>2. El curso me permitió reforzar los contenidos de la materia y recordarlo fácilmente.</p> <p>3. El curso favoreció mi autoaprendizaje</p> <p>4. He puesto en práctica los aprendizajes procedimentales propuestos en esta asignatura.</p> <p>5. El curso me permitió adquirir aprendizaje sobre mis actitudes y valores.</p> <p>6. El curso me permitió aprender estrategias de autoevaluación durante mi aprendizaje.</p> <p>7. El contenido del curso aumentó mis conocimientos sobre la materia.</p> <p>8. El curso me permitió obtener mayor conocimiento y con esto mejorar mi rendimiento académico.</p> <p>9. El curso me permitió aprender fácilmente los conceptos importantes de la materia.</p> <p>10. El curso me permitió aprender a transferir mis conocimientos a los problemas reales.</p> <p>11. El curso me permitió procesar adecuadamente los aprendizajes de hechos y conceptos propuestos en esta asignatura.</p> <p>12. El curso me permitió aprender a compartir ideas entre mis compañeros.</p> <p>13. El curso me facilitó el aprender a buscar información en la red.</p> <p>14. El curso me permitió implicarme activamente en mi propio aprendizaje.</p> <p>15. En general mi proceso de aprendizaje en este curso ha sido adecuado.</p> <p>16. El curso me permitió desenvolverme en un entorno virtual.</p> <p>17. El curso me permitió aprender sin la ayuda del profesor.</p>	<p>Totalmente de acuerdo (4)</p> <p>De acuerdo (3)</p> <p>En desacuerdo (2)</p> <p>Totalmente en desacuerdo (1)</p>
			18. El llevar el curso en la modalidad virtual-presencial me facilitó el trabajo en grupo.	Totalmente de

	Desarrollo de habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Relaciones sociales • Habilidades de comunicación • Habilidades tecnológicas 	19. El curso propició establecer nuevas relaciones. 20. El curso me permitió aprender a comunicarme mejor con mi profesor. 21. El curso me permitió aumentar mi participación en el grupo. 22. El curso me permitió aprender a trabajar de manera colaborativa. 23. El curso me permitió confiar en mis habilidades para aprender el material importante del curso. 24. El curso me permitió aprender a navegar por Internet. 25. El curso me permitió aprender sobre el uso de la tecnología. 26. El curso me permitió desarrollar mis habilidades tecnológicas. 27. El curso me permitió aprender aplicaciones tecnológicas. 28. El haber llevado el curso en modalidad virtual-presencial me permite encontrar información sobre mis materias usando las herramientas tecnológicas.	acuerdo (4) De acuerdo (3) En desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)
	Cambio de actitud	<ul style="list-style-type: none"> • Método de estudio • Satisfacción • Motivación 	29. El llevar un curso virtual-presencial ha cambiado mi actitud como alumno en la manera de llevar mis estudios. 30. Estoy satisfecho con el aprendizaje obtenido a través del curso en esta modalidad. 31. El curso me motivó para aprender más sobre la materia. 32. El curso me ayudó a asumir mis responsabilidades en mi proceso de aprendizaje. 33. El curso me permitió trabajar a mi ritmo.	Totalmente de acuerdo (4) De acuerdo (3) En desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)

El instrumento de Transferencia de conocimientos se aplicará a los mismos estudiantes que contestaron los anteriores, dos meses después de haber finalizado el curso en modalidad mixta.

Variable	Dimensión	Indicadores	Reactivos	Escala
Transferencia de conocimientos Percepción del grado en que ha ocurrido un cambio en la conducta como consecuencia de haber llevado un curso virtual. Es decir, hasta qué punto aplica los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas en la	Aplicabilidad de los conocimientos y habilidades adquiridos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilidad • Aplicabilidad • Desarrollo de habilidades • Actitud 	1. Considero que el curso que cursé en modalidad virtual-presencial ha sido de utilidad para mi formación profesional. 2. Considero que lo aprendido en el curso virtual-presencial lo podré aplicar en un corto plazo. 3. El aprendizaje adquirido en el curso virtual-presencial me ha permitido mejorar mis futuras actividades académicas. 4. El aprendizaje adquirido en el curso virtual-presencial me ha permitido realiza innovaciones tecnológicas en mis actividades futuras. 5. Los conocimientos adquiridos han tenido aplicación en otras asignaturas. 6. El curso virtual-presencial me ayudó a mejorar el desempeño de mis funciones. 7. El curso virtual-presencial me ayudó a considerar nuevas formas de trabajo. 8. El haber llevado cursos en modalidad virtual-presencial me permitió desarrollar habilidades adicionales a las que ya tenía. 9. El haber llevado un curso virtual-presencial le sirvió para su desarrollo personal. 10. Puedo aprovechar el conocimiento adquirido en diferentes áreas de mi vida. 11. El aprendizaje adquirido sobre tecnología lo uso en otras áreas de mi vida. 12. Puedo aplicar lo aprendido en el curso virtual-presencial en mi experiencia diaria. 13. Después de haber llevado el curso en modalidad virtual-presencial aplicó a la perfección los	Totalmente de acuerdo (4) De acuerdo (3) En desacuerdo (2) Totalmente en desacuerdo (1)

<p>formación. En este nivel la evaluación intentará responder a la pregunta de si la formación se ha transferido a las actividades diarias.</p>			<p>aprendizajes del curso.</p> <p>14. Ha mejorado mis actividades en otras asignaturas tras haber curado un curso virtual-presencial.</p> <p>15. El haber llevado un curso virtual-presencial me ha permitido ser más consciente de mis capacidades y habilidades.</p> <p>16. Después de llevar el curso en modalidad virtual-presencial considero que el Internet es una herramienta importante en la educación.</p> <p>17. Las innovaciones tecnológicas del curso mejoraron mi proceso de aprendizaje.</p>	
---	--	--	---	--

Apéndice F

Cuestionario para evaluar la satisfacción de los cursos en modalidad mixta

El siguiente cuestionario tiene como objetivo evaluar la satisfacción del curso en modalidad mixta (virtual-presencial) que actualmente estás cursando. El cuestionario consta de cuatro apartados: 1) información general, 2) evaluación que se hace del curso, 3) satisfacción de los aspectos generales del curso; y 4) Aprendizaje adquirido. Trata de responder a todos los reactivos, no hay respuestas correctas o incorrectas. El tiempo de respuesta es de 20 minutos aproximadamente.

Se agradece tu respuesta objetiva, misma que será manejada de manera confidencial y anónima. Tu participación es voluntaria y puedes retirarte de la investigación en el momento que lo consideres. Los resultados serán publicados con fines científicos. La identificación e información personal de los participantes se mantendrá bajo resguardo del investigador. **De antemano se agradece su participación.**

Consentimiento informado

Yo _____ con ID _____ declaro que se me ha explicado y he comprendido la información sobre el objeto de estudio, los riesgos, beneficios y manejo de la confidencialidad. También he sido informada que mi participación es confidencial y voluntario. Autorizo que los resultados sean publicados con fines científicos.

Firma _____ fecha _____

I. Información general

Instrucciones: Las siguientes tienen el propósito de conocer información general. Favor de contestar lo que se te pide.

1. Carrera: _____
2. Materia en modalidad virtual –presencial que se cursa (si cursas varias por favor anota la materia que te solicita contestar este instrumento) _____
3. Facilitador: _____
4. Semestre: _____
5. Edad: _____
6. Género: () Masculino () Femenino
7. ¿Posee computadora en casa? () Sí () No
8. ¿Tiene acceso en su casa a Internet? () Si () No
9. En caso de ser negativa la pregunta anterior: ¿Dónde revisas las asignaciones de las materias virtuales?

10. ¿Con qué frecuencia utilizaba Internet antes de realizar este curso?
() Nunca
() Menos de una vez al mes
() Una vez al mes
() Una vez a la semana
() Varias veces a la semana

() Todos los días

11. ¿Conocía ya el funcionamiento de la plataforma a través de la que se ha impartido el curso? () Si () No

12. ¿Cómo considera el grado de dificultad de la plataforma?

() Alto

() Medio

() Bajo

II. Evaluación del curso

Instrucciones: Responda a las siguientes preguntas colocando en el paréntesis el número que corresponda a su respuesta según la siguiente escala.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1. La forma de trabajar en el curso es acorde al modelo pedagógico que sustenta al curso.				
2. El curso tiene una clara organización de los aspectos más relevantes.				
3. La estructura del curso es coherente con los contenidos.				
4. Se proporciona una descripción general del curso (duración, competencia a lograr, función de trabajo).				
5. El objetivo general del curso es claro.				
6. En el curso se menciona claramente lo que los participantes serán capaces de hacer al final del mismo.				
7. El curso proporciona oportunidades de interacción entre instructor-estudiante y estudiante-estudiante para fomentar la aplicación y el dominio del material.				
8. En el curso hay presencia de suficientes actividades de aprendizaje comunicativas (foros de discusión, chats, etc.).				
9. La forma de participación de los estudiantes está claramente establecida.				
10. Los propósitos del curso están orientados a la construcción del aprendizaje.				
11. Los propósitos de aprendizaje son coherentes con las actividades programadas.				
12. Los tiempos para la realización de cada actividad, están claramente definidos.				
13. Las actividades propuestas favorecen la construcción colectiva de conocimiento.				
14. Se proporcionan espacios de socialización para los estudiantes y de estos con el docente.				
15. Las actividades están alineadas con los objetivos de aprendizaje, lo que permite una medición adecuada de los logros.				
16. Las actividades promueven que los aprendizajes construidos puedan emplearse en situaciones reales (aplicabilidad).				
17. Con las actividades programadas se propicia el desarrollo de análisis, búsqueda, interpretación y selección de información por parte de los estudiantes.				
18. Los tiempos asignados para la realización de cada actividad es el pertinente.				
19. Los tiempos de entrega de las actividades están relacionados con la complejidad de las mismas.				
20. Las actividades programadas son interesantes, motivadoras e invitan a la reflexión.				
21. Las actividades del curso permiten relacionar los conocimientos previos con los nuevos contenidos.				
22. Las instrucciones son claras para la realización de las actividades propuestas.				
23. Las actividades permiten al estudiante explorar y usar diferentes programas (software).				
24. Los estudiantes cuentan con suficiente apoyo de materiales, tales como libros de texto, artículos de revistas, sitios Web y otros materiales de instrucción necesarios para las actividades del curso.				
25. El contenido está estructurado de una manera lógica que permite a los estudiantes alcanzar los objetivos planteados.				
26. Los contenidos se relacionan con lo solicitado en cada una de las actividades programadas en el curso.				
27. El contenido del curso tiene el suficiente rigor, profundidad y amplitud para los temas que se abordan.				
28. Los contenidos están actualizados.				

29. Se proporciona una lista clara y concisa de los temas y actividades en cada unidad.				
30. Se explica, de manera general, los contenidos que se abordarán en cada unidad.				
31. Los contenidos escritos son sencillos y concisos.				
32. Los contenidos presentan un discurso fluido con una redacción clara.				
33. Existe una evaluación inicial para identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema del curso.				
34. Las estrategias de evaluación son coherentes con los objetivos.				
35. Los criterios de evaluación del curso en general están claramente establecidos.				
36. Se promueve tanto la autoevaluación como la coevaluación entre los estudiantes.				
37. Para cada actividad de aprendizaje se presentan los criterios de evaluación.				
38. Se presentan los porcentajes de evaluación según los acuerdos de cada tema.				
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
39. El sistema de evaluación permite mejorar el desempeño.				
40. La evaluación permite reafirmar los conocimientos adquiridos.				
41. Las evaluaciones se realizan de manera permanente.				
42. El docente demuestra conocimiento en los contenidos del curso.				
43. La formación profesional del docente va acorde a la materia que imparte.				
44. El docente tiene un dominio adecuado del contenido del curso.				
45. El docente en su enseñanza refleja que tiene información y conocimientos actualizados.				
46. El docente conoce los materiales, documentos, artículos y demás información a la que tienen acceso los estudiantes.				
47. El docente puede relacionar los contenidos del curso con la actualidad y la práctica.				
48. Las estrategias didácticas aplicadas por el docente ayudan a alcanzar los objetivos propuestos.				
49. El docente organiza las actividades, debates y ejercicios de manera clara y precisa para facilitar los contenidos de la asignatura.				
50. El docente provee a los alumnos de recursos y material adecuados y actualizados para cumplir con el objetivo de aprendizaje.				
51. El docente utiliza referencias actualizadas de la asignatura o módulo que imparte.				
52. El docente envía mensajes claros, oportunos y correctamente redactados.				
53. El docente tiene habilidades en el uso de los recursos tecnológicos.				
54. Consideras que el docente tiene un buen manejo de la plataforma la plataforma.				
55. El docente utiliza diferentes tipos de software para la recepción y retroalimentación de las tareas.				
56. El docente utiliza herramientas tecnológicas (software interactivo, multimedia, correo electrónico, Internet) para facilitar el aprendizaje.				
57. El profesor provee a los alumnos de recursos complementarios adecuados (artículos, investigaciones, páginas Web, wikis) a fin de cumplir con el objetivo de aprendizaje.				
58. El docente promueve las interacciones sociales entre los estudiantes.				
59. El docente fomenta el trabajo colaborativo a través de la integración de equipos.				
60. El docente estimula la participación creativa en el desarrollo de actividades individuales y colaborativas.				
61. El docente proporciona comentarios donde reconoce el esfuerzo del alumno y lo alienta a mejorar.				
62. El docente ayuda a que el estudiante se sienta que forma parte del grupo.				
63. El docente es capaz de desarrollar en los estudiantes interés por la asignatura.				
64. Fomenta la participación de los estudiantes a través de la plataforma.				

65. El diseño del curso permite que el docente proporcione retroalimentación a los estudiantes dentro de todas las propuestas de actividades a realizar.				
66. La realimentación que propicia el curso permite al estudiante establecer una relación de confianza con el docente.				
67. El estudiante recibe la inducción necesaria para interactuar adecuadamente en los foros, chat, correo electrónico o cualquier otro medio de comunicación.				
68. El estudiante recibe retroalimentación clara y precisa sobre los temas y contenidos por parte de docente.				
69. Cuando se pregunta al docente acerca de algún tema relacionado con la actividad responde dentro de los tiempos establecidos.				
70. El docente proporciona la retroalimentación en un tiempo oportuno para que el alumno realice las correcciones necesarias				
71. La retroalimentación recibida permite aumentar el proceso de aprendizaje cuando sus resultados son adversos.				
72. Cuando se plantean dudas al docente, las respuestas proporcionadas en los mensajes son coherentes con las preguntas planteadas.				
73. El estudiante recibe la inducción necesaria para navegar por la plataforma.				
74. El estudiante recibe capacitación para el uso de los diferentes softwares y/o aplicaciones utilizados en el curso.				
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
75. Los estudiantes tienen acceso a los diferentes recursos que enriquecen el contenido del curso.				
76. Los materiales de apoyo promueven en el estudiante la búsqueda de información en otros recursos.				
77. En cada unidad de aprendizaje se presenta con todos los materiales, recursos y medios necesarios para guiar a los estudiantes en el logro de los objetivos de aprendizaje.				
78. Se le brinda al estudiante información sobre los recursos adicionales o complementarios que se incorporan en el proceso.				
79. Se propone el uso de los diferentes recursos tecnológicos para la construcción de los aprendizajes perseguidos.				
80. Los recursos propuestos para el desarrollo de las actividades de aprendizaje son pertinentes (en cantidad, actualidad, complejidad).				
81. Hay diversidad en el uso de recursos didácticos (Videos, animaciones, textos, enlaces, presentaciones...)				
82. La calidad de los recursos didácticos usados en el curso son de buena calidad.				
83. Los recursos propuestos son suficientes para el desarrollo de las actividades.				
84. El curso ofrece distintas opciones de navegación útiles.				
85. La navegación del curso es sencilla.				
86. La navegación del curso facilita el desplazamiento y la localización de los recursos.				
87. Los encabezados y títulos presentados de las páginas son detallados y explícitos.				
88. La estructuración y diseño de los vínculos del curso son adecuados, es decir se identifican con facilidad.				
89. El tamaño de los iconos y botones presentados en el curso son adecuados.				
90. El diseño del curso se caracteriza por presentar una apariencia visual agradable, equilibrada (imagen-texto, calidad-tamaño de imágenes).				
91. El curso presenta herramientas (contenidos, comunicación, evaluación) con calidad técnica en su funcionamiento y programación.				
92. Los enlaces a los diferentes recursos funcionan de manera adecuada.				
93. Es posible acceder a la plataforma cuando era necesario.				
94. En el curso se encuentran las rutas o el más fácil acceso para manejar la plataforma.				
95. El acceso a la plataforma virtual es fácil e inmediato.				
96. La plataforma está diseñada de una forma fácil de entender				

97. Las ligas de información del curso virtual son de fácil acceso.				
98. La plataforma cuenta con herramientas de comunicación.				
99. La plataforma cuenta con la asistencia técnica para solución de posibles problemas de navegación.				
100. 100. Es sencilla la forma de adjuntar asignaciones en la plataforma.				

III. Satisfacción de los aspectos generales del curso

Instrucciones: Responda a las siguientes preguntas colocando en el paréntesis el número que corresponda a su respuesta según la siguiente escala.

	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	Nada satisfecho
1. Que tan satisfecho se encuentra con la organización del curso.				
2. Que tan satisfecho se encuentra con las actividades programadas en el curso.				
3. Que tan satisfecho se encuentra con el contenido del curso.				
4. Que tan satisfecho se encuentra con el método de evaluación llevado a cabo en el curso.				
5. Que tan satisfecho se encuentra con el docente que impartió el curso.				
6. Que tan satisfecho se encuentra con los recursos utilizados en el curso.				
7. Que tan satisfecho se encuentra con el logro de los objetivos del curso.				
8. Que tan satisfecho se encuentra con la plataforma utilizada para el desarrollo del curso.				

IV. Aprendizaje adquirido

Instrucciones: Responda a las siguientes preguntas colocando en el paréntesis el número que corresponda a su respuesta según la siguiente escala.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1. Después de llevar el curso en modalidad virtual-presencial considero que aprendí lo suficiente de la materia.				
2. El curso me permitió reforzar los contenidos de la materia y recordarlo fácilmente.				
3. El curso favoreció mi autoaprendizaje				
4. He puesto en práctica los aprendizajes procedimentales propuestos en esta asignatura.				
5. El curso me permitió adquirir aprendizaje sobre mis actitudes y valores.				
6. El curso me permitió aprender estrategias de autoevaluación durante mi aprendizaje.				
7. El contenido del curso aumentó mis conocimientos sobre la materia.				
8. El curso me permitió obtener mayor conocimiento y con esto mejorar mi rendimiento académico.				
9. El curso me permitió aprender fácilmente los conceptos importantes de la materia.				
10. El curso me permitió aprender a transferir mis conocimientos a los problemas reales.				
11. El curso me permitió procesar adecuadamente los aprendizajes de hechos y conceptos propuestos en esta asignatura.				
12. El curso me permitió aprender a compartir ideas entre mis compañeros.				
13. El curso me facilitó el aprender a buscar información en la red.				
14. El curso me permitió implicarme activamente en mi propio aprendizaje.				
15. En general mi proceso de aprendizaje en este curso ha sido adecuado.				
16. El curso me permitió desenvolverme en un entorno virtual.				
17. El curso me permitió aprender sin la ayuda del profesor.				
18. El llevar el curso en la modalidad virtual-presencial me facilitó el trabajo en grupo.				
19. El curso propició establecer nuevas relaciones.				
20. El curso me permitió aprender a comunicarme mejor con mi profesor.				

21. El curso me permitió aumentar mi participación en el grupo.				
22. El curso me permitió aprender a trabajar de manera colaborativa.				
23. El curso me permitió confiar en mis habilidades para aprender el material importante del curso.				
24. El curso me permitió aprender a navegar por Internet.				
25. El curso me permitió aprender sobre el uso de la tecnología.				
26. El curso me permitió desarrollar mis habilidades tecnológicas.				
27. El curso me permitió aprender aplicaciones tecnológicas.				
28. El haber llevado el curso en modalidad virtual-presencial me permite encontrar información sobre mis materias usando las herramientas tecnológicas.				
29. El llevar un curso virtual-presencial ha cambiado mi actitud como alumno en la manera de llevar mis estudios.				
30. Estoy satisfecho con el aprendizaje obtenido a través del curso en esta modalidad.				
31. El curso me motivó para aprender más sobre la materia.				
32. El curso me ayudó a asumir mis responsabilidades en mi proceso de aprendizaje.				
33. El curso me permitió trabajar a mi ritmo.				

Cuestionario para evaluar la transferencia de conocimientos de un curso en modalidad mixta

Se agradece su disponibilidad para contestar este cuestionario de evaluación; es importante mencionar la importancia que tiene para el investigador e institución que conteste con toda sinceridad, para que los resultados demuestren resultados objetivos, con la finalidad de proponer mejoras para el desarrollo de los cursos en modalidad mixta.

Ya se había tenido contacto con Usted, quien amablemente nos contestó el cuestionario que evaluaba la satisfacción del curso en modalidad mixta que se encontraba cursando. En esta ocasión nos dirigimos de nuevo con usted para pedirle información acerca del grado de aplicación que tiene en su labor académica y/o profesional el aprendizaje que obtuvo en dicho curso.

El cuestionario está formado por dos apartados: 1) información general, con la finalidad de contrastarlo con el cuestionario anterior, y 2) transferencia de conocimientos. Trata de responder a todos los reactivos de manera objetiva, no hay respuestas correctas o incorrectas. El tiempo de respuesta es de 10 minutos. **De antemano se agradece su participación.**

I. Información general

101.Nombre: _____

102.ID: _____

103.Carrera: _____

104.Materia en modalidad virtual que evalúo en el cuestionario anterior _____

105.Facilitador que impartió el curso: _____

II. Transferencia de conocimientos

Instrucciones: Responda a las siguientes preguntas colocando en el paréntesis el número que corresponda a su respuesta según la siguiente escala.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1. Considero que el curso virtual ha sido de utilidad para mi formación profesional				
2. Considero que lo aprendido en el curso virtual lo podré aplicar en un corto plazo				
3. El aprendizaje adquirido en el curso virtual me ha permitido mejorar mis futuras actividades académicas				
4. El aprendizaje adquirido en el curso virtual me ha permitido realiza innovaciones tecnológicas en mis actividades futuras				
5. Los conocimientos adquiridos han tenido aplicación en otras asignaturas				

6. El curso virtual me ayudó a mejorar el desempeño de mis funciones				
7. El curso virtual me ayudó a considerar nuevas formas de trabajo				
8. El haber llevado cursos virtuales me permitió desarrollar habilidades adicionales a las que ya tenía				
9. El haber llevado un curso virtual le sirvió para su desarrollo personal				
10. Puedo aprovechar el conocimiento adquirido en diferentes áreas de mi vida				
11. El aprendizaje adquirido sobre tecnología lo uso en otras áreas de mi vida				
12. Puedo aplicar lo aprendido en el curso virtual en mi experiencia diaria				
13. Después de haber llevado el curso virtual aplicó a la perfección los aprendizajes del curso				
14. Ha mejorado mis actividades en otras asignaturas tras haber curado un curso virtual				
15. El haber llevado un curso virtual me ha permitido ser más consciente de mis capacidades y habilidades				
16. Después de llevar el curso en modalidad virtual considero que el Internet es una herramienta importante en la educación				
17. Las innovaciones tecnológicas del curso mejoraron mi proceso de aprendizaje				
18. He aplicado las habilidades tecnológicas aprendidas en el curso virtual				
19. Considero que es de suma importancia llevar un curso virtual para aplicar nuevos conocimientos en la vida diaria				
20. Es importante que todos los estudiantes cursen materias en modalidad virtual presencia, ya que lo aprendido se puede aplicar a tus proyectos futuros				

Apéndice G

Estructura factorial de la escala Evaluación del curso

Reactivos	MSA
Se le brinda al estudiante información sobre los recursos adicionales o complementarios que se incorporan en el proceso.	0.941
En cada unidad de aprendizaje se presenta con todos los materiales, recursos y medios necesarios para guiar a los estudiantes en el logro de los objetivos de aprendizaje.	0.932
Los materiales de apoyo promueven en el estudiante la búsqueda de información en otros recursos.	0.911
Los estudiantes tienen acceso a los diferentes recursos que enriquecen el contenido del curso.	0.914
Se propone el uso de los diferentes recursos tecnológicos para la construcción de los aprendizajes perseguidos.	0.931
Hay diversidad en el uso de recursos didácticos (Videos, animaciones, textos, enlaces, presentaciones...)	0.948
Los recursos propuestos para el desarrollo de las actividades de aprendizaje son pertinentes (en cantidad, actualidad, complejidad).	0.932
Los recursos propuestos son suficientes para el desarrollo de las actividades.	0.949
Los tiempos asignados para la realización de cada actividad es el pertinente.	0.905
Los tiempos de entrega de las actividades están relacionados con la complejidad de las mismas.	0.883
Los contenidos están actualizados.	0.934
Los estudiantes cuentan con suficiente apoyo de materiales, tales como libros de texto, artículos de revistas, sitios Web y otros materiales de instrucción necesarios para las actividades del curso.	0.935
Se presentan los porcentajes de evaluación según los acuerdos de cada tema.	0.949
En el curso hay presencia de suficientes actividades de aprendizaje comunicativas (foros de discusión, chats, etc.).	0.918
El curso proporciona oportunidades de interacción entre instructor-estudiante y estudiante-estudiante para fomentar la aplicación y el dominio del material.	0.922
La forma de participación de los estudiantes está claramente establecida.	0.940
Se proporcionan espacios de socialización para los estudiantes y de estos con el docente.	0.922
Las actividades permiten al estudiante explorar y usar diferentes programas (software).	0.906
Se proporciona una descripción general del curso (duración, competencia a lograr, función de trabajo).	0.892
El objetivo general del curso es claro.	0.908
La estructura del curso es coherente con los contenidos.	0.939
Los contenidos se relacionan con lo solicitado en cada una de las actividades programadas en el curso.	0.915
La evaluación permite reafirmar los conocimientos adquiridos.	0.912
El sistema de evaluación permite mejorar el desempeño.	0.915
Las evaluaciones se realizan de manera permanente.	0.944
Se promueve tanto la autoevaluación como la coevaluación entre los estudiantes.	0.916
Existe una evaluación inicial para identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema del curso.	0.905
Los criterios de evaluación del curso en general están claramente establecidos.	0.955

Apéndice H

Estructura factorial de la escala de satisfacción del desempeño docente

Reactivos	MSA
El docente conoce los materiales, documentos, artículos y demás información a la que tienen acceso los estudiantes.	0.912
El docente en su enseñanza refleja que tiene información y conocimientos actualizados.	0.903
El docente tiene un dominio adecuado del contenido del curso.	0.875
El docente puede relacionar los contenidos del curso con la actualidad y la práctica.	0.915
El docente tiene habilidades en el uso de los recursos tecnológicos.	0.944
La formación profesional del docente va acorde a la materia que imparte.	0.895
El docente demuestra conocimiento en los contenidos del curso.	0.905
El docente fomenta el trabajo colaborativo a través de la integración de equipos.	0.869
El docente promueve las interacciones sociales entre los estudiantes.	0.878
El docente estimula la participación creativa en el desarrollo de actividades individuales y colaborativas.	0.889
El docente ayuda a que el estudiante se sienta que forma parte del grupo.	0.928
El docente proporciona comentarios donde reconoce el esfuerzo del alumno y lo alienta a mejorar.	0.931
El docente utiliza herramientas tecnológicas (software interactivo, multimedia, correo electrónico, Internet) para facilitar el aprendizaje.	0.927
El docente utiliza diferentes tipos de software para la recepción y retroalimentación de las tareas.	0.937
El docente organiza las actividades, debates y ejercicios de manera clara y precisa para facilitar los contenidos de la asignatura	0.912
El estudiante recibe retroalimentación clara y precisa sobre los temas y contenidos por parte de docente.	0.916
Cuando se pregunta al docente acerca de algún tema relacionado con la actividad responde dentro de los tiempos establecidos.	0.893
El docente proporciona la retroalimentación en un tiempo oportuno para que el alumno realice las correcciones necesarias	0.893
La realimentación que propicia el curso permite al estudiante establecer una relación de confianza con el docente.	0.916
El estudiante recibe la inducción necesaria para interactuar adecuadamente en los foros, chat, correo electrónico o cualquier otro medio	0.901

Apéndice I

Estructura factorial de la escala de satisfacción de la plataforma

Reactivo	MSA
El acceso a la plataforma virtual es fácil e inmediato.	0.951
Es posible acceder a la plataforma cuando era necesario.	0.946
En el curso se encuentran las rutas o el más fácil acceso para manejar la plataforma.	0.936
Los enlaces a los diferentes recursos funcionan de manera adecuada.	0.963
El curso presenta herramientas (contenidos, comunicación, evaluación) con calidad técnica en su funcionamiento y programación.	0.947
Las ligas de información del curso virtual son de fácil acceso.	0.944
La plataforma está diseñada de una forma fácil de entender	0.938
La plataforma cuenta con herramientas de comunicación.	0.928
El tamaño de los iconos y botones presentados en el curso son adecuados.	0.951
El diseño del curso se caracteriza por presentar una apariencia visual agradable, equilibrada (imagen-texto, calidad-tamaño de imágenes).	0.945
La plataforma cuenta con la asistencia técnica para solución de posibles problemas de navegación.	0.928
La navegación del curso es sencilla.	0.918
La navegación del curso facilita el desplazamiento y la localización de los recursos.	0.940
El curso ofrece distintas opciones de navegación útiles.	0.933
La estructuración y diseño de los vínculos del curso son adecuados, es decir se identifican con facilidad.	0.955
Los encabezados y títulos presentados de las páginas son detallados y explícitos.	0.947

Apéndice J

Estructura factorial de la escala de satisfacción general

Reactivo	MSA
Que tan satisfecho se encuentra con la organización del curso.	0.920
Que tan satisfecho se encuentra con el contenido del curso.	0.932
Que tan satisfecho se encuentra con las actividades programadas en el curso.	0.917
Que tan satisfecho se encuentra con el logro de los objetivos del curso.	0.932
Que tan satisfecho se encuentra con el docente que impartió el curso.	0.927
Que tan satisfecho se encuentra con el método de evaluación llevado a cabo en el curso.	0.914
Que tan satisfecho se encuentra con la plataforma utilizada para el desarrollo del curso.	0.925
Que tan satisfecho se encuentra con los recursos utilizados en el curso.	0.941

Apéndice K

Estructura factorial de la escala de percepción del aprendizaje adquirido

Reactivo	MSA
El curso favoreció mi autoaprendizaje	0.953
El contenido del curso aumentó mis conocimientos sobre la materia.	0.937
He puesto en práctica los aprendizajes procedimentales propuestos en esta asignatura.	0.953
El curso me permitió obtener mayor conocimiento y con esto mejorar mi rendimiento académico.	0.956
El curso me permitió aprender a transferir mis conocimientos a los problemas reales.	0.947
El curso me permitió adquirir aprendizaje sobre mis actitudes y valores.	0.942
En general mi proceso de aprendizaje en este curso ha sido adecuado.	0.926
El curso me permitió aprender fácilmente los conceptos importantes de la materia.	0.937
El curso me permitió procesar adecuadamente los aprendizajes de hechos y conceptos propuestos en esta asignatura.	0.954
Después de llevar el curso en modalidad virtual-presencial considero que aprendí lo suficiente de la materia.	0.952
El curso me permitió reforzar los contenidos de la materia y recordarlo fácilmente.	0.928
El curso me permitió aprender estrategias de autoevaluación durante mi aprendizaje.	0.904
El curso me permitió implicarme activamente en mi propio aprendizaje.	0.954
El curso me permitió aprender sin la ayuda del profesor.	0.935
El curso me permitió desenvolverme en un entorno virtual.	0.922
El curso me facilitó el aprender a buscar información en la red.	0.952
El curso me permitió trabajar a mi ritmo.	0.916
El curso me permitió aprender sobre el uso de la tecnología.	0.920
El curso me permitió desarrollar mis habilidades tecnológicas.	0.900
El curso me permitió aprender a navegar por Internet.	0.937
El curso me permitió aprender aplicaciones tecnológicas.	0.889
El llevar un curso virtual-presencial ha cambiado mi actitud como alumno en la manera de llevar mis estudios.	0.934
El curso me permitió aumentar mi participación en el grupo.	0.909
El curso propició establecer nuevas relaciones.	0.901
El curso me permitió aprender a trabajar de manera colaborativa.	0.934
El llevar el curso en la modalidad virtual-presencial me facilitó el trabajo en grupo.	0.915
El curso me permitió aprender a comunicarme mejor con mi profesor.	0.943

Apéndice L

Estructura factorial de la escala de Transferencia de conocimientos

Reactivo	MSA
El aprendizaje adquirido en el curso virtual me ha permitido mejorar mis futuras actividades académicas	0.781
Considero que lo aprendido en el curso virtual lo podré aplicar en un corto plazo	0.918
Considero que el curso virtual ha sido de utilidad para mi formación profesional	0.913
El aprendizaje adquirido en el curso virtual me ha permitido realiza innovaciones tecnológicas en mis actividades futuras	0.819
El curso virtual me ayudó a mejorar el desempeño de mis funciones	0.797
Puedo aplicar lo aprendido en el curso virtual en mi experiencia diaria	0.919
Después de haber llevado el curso virtual aplicó a la perfección los aprendizajes del curso	0.908
Los conocimientos adquiridos han tenido aplicación en otras asignaturas	0.799
Considero que es de suma importancia llevar un curso virtual para aplicar nuevos conocimientos en la vida diaria	0.789
Las innovaciones tecnológicas del curso mejoraron mi proceso de aprendizaje	0.786
Es importante que todos los estudiantes cursen materias en modalidad virtual presencia, ya que lo aprendido se puede aplicar a tus proyectos futuros	0.818
El aprendizaje adquirido sobre tecnología lo uso en otras áreas de mi vida	0.774
El haber llevado un curso virtual me ha permitido ser más consciente de mis capacidades y habilidades	0.793
He aplicado las habilidades tecnológicas aprendidas en el curso virtual	0.756
Ha mejorado mis actividades en otras asignaturas tras haber curado un curso virtual	0.791
El curso virtual me ayudó a considerar nuevas formas de trabajo	0.905

Apéndice M

Evaluación del impacto de los cursos en modalidad mixta

El objetivo general de esta encuesta es identificar el impacto en la formación pedagógica y tecnológica que tienen los cursos en modalidad mixta en los estudiantes ITSON, desde la perspectiva de las autoridades académicas de la Institución.

Atentamente se solicita su participación para dar respuesta a las siguientes preguntas relacionadas con el tema. Favor de contestar de manera objetiva; los datos serán manejados para fines de investigación.

Puesto: _____

Antigüedad en el puesto _____

1. ¿Cómo considera que ha sido el impacto pedagógico, en términos de aprendizaje y rendimiento académico, en los estudiantes ITSON al cursar asignaturas en modalidad mixta (virtual-presencial)?
2. ¿Cómo considera que ha sido el impacto tecnológico (uso de la tecnología para el aprendizaje) en los estudiantes ITSON al cursar asignaturas en modalidad mixta (virtual-presencial)?
3. ¿Tiene conocimiento si la institución cuenta con un programa de educación a distancia o estrategias sistematizadas para la virtualización de programas o cursos? **NO** **SI**.
En caso de ser afirmativa la pregunta anterior, ¿cuáles son sus principales características?
4. Desde su experiencia, ¿cuál es el impacto que representa para la institución, en términos de eficacia (cumplimiento de objetivos), el ofertar cursos en modalidad mixta?

5. Desde su experiencia, ¿cuál es el impacto que representa para la institución, en términos de eficiencia (costo-beneficio), el ofertar cursos en modalidad mixta?
6. ¿En su área se han promovido estrategias específicas para desarrollar o fortalecer los cursos en modalidad mixta? ____**NO** ____**SI**.
En caso de ser afirmativa la pregunta anterior, ¿cuáles han sido y que beneficios se ha obtenido?
7. ¿En su área tiene asignado financiamiento para la virtualización de los programas educativos? ____**SI** ____**NO**. En caso de ser negativa su respuesta, ¿Si contará con recursos financieros que proyectos relacionados con la virtualización desarrollaría?
8. ¿Considera que es importante el ofertar cursos en modalidad mixta dentro de los programas educativos de ITSON? ¿Por qué?
9. ¿Cuál considera que son las fortalezas y áreas de oportunidad del área de Educación a Distancia del ITSON?

Comentarios adicionales:

¡Gracias por su participación!

Apéndice N

Tabla de congruencia metodológica

Fase CIPP	Pregunta	Objetivo	Variables/ Categorías	Enfoque	Instrumento de medida/Técnica de recolección de datos	Procedimiento de análisis de datos	Estadístico de prueba/criterios de decisión
			Objetivo del programa de Educación a Distancia	Cualitativo	Entrevista Documentos	Análisis de contenido	Objetivo Justificación
Contexto	¿Cuáles son los problemas, oportunidades y características del entorno bajo el cual se desarrollan los cursos en modalidad mixta?	Describir el contexto de los cursos en modalidad mixta identificando las necesidades y problemas que han presentado los estudiantes y profesores en dichos programas.	Problemáticas Oportunidades de mejora	Cualitativo	Redes semánticas ¹	Análisis de contenido de redes ³ Se calculó Tamaño de red (TR) Peso semántico (PS) Núcleo de red (NR) Distancia semántica cuantitativa (DSC)	Categorías de palabras definidoras sobre: problemáticas y mejoras
					Grupos focales ²	Análisis de contenido temático con base en la teoría fundamentada ³	Temáticas/categorías: Experiencia Problemáticas Habilidades Funcionamiento plataforma Acciones de mejora
Entrada		Describir el modelo de educación a distancia de la institución, diseño instruccional de los cursos a evaluar, así como características de los profesores que imparten clases en dicha modalidad, con la finalidad de identificar los elementos de entrada.	Modelo de educación a distancia Diseños instruccionales Personal	Cualitativo	Documentos	Análisis de contenido temático de los documentos de entrada con base en la teoría fundamentada ³	Modelo pedagógico y tecnológico Categorías de análisis diseños instruccionales: tipos de actividades, tipo de recursos de apoyo, actividades colaborativas, Foros, sesiones presenciales, evaluaciones. Perfil del profesor y estudiante

Proceso	¿Cómo es la implementación de los cursos en modalidad mixta y el nivel de participación y satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso después de haberlos cursado?	Identificar el proceso de implementación llevado a cabo en los cursos en modalidad virtual presencial y observar las diferencias en la planeación.	Implementación del programa	Cuantitativo	Lista de verificación	Análisis de frecuencia y porcentaje sobre los elementos evaluados	Porcentaje de cumplimiento según los elementos evaluados en la implementación del curso
		Evaluar el impacto de los cursos en modalidad mixta a través del nivel de participación y grado de satisfacción de los estudiantes hacia los diferentes elementos del curso, desempeño del profesor y plataforma.	Nivel de satisfacción: curso, plataforma y profesor	Cuantitativo	Escalas Likert	Validación de las escalas: índice de consistencia interna de alfa de Cronbach; análisis factorial exploratorio con extracción de máxima verosimilitud y rotación Varimax. Análisis descriptivo de los datos.	Chi cuadrada, índice de adecuación (KMO), varianza explicada. Media para la descripción de las variables
Producto	¿Cuál es el impacto de los cursos en modalidad mixta en términos de satisfacción, aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos, desde la perspectiva de los estudiantes y autoridades de la universidad?	Desarrollar un modelo, a partir de las variables evaluadas, para explicar la satisfacción, aprendizaje, rendimiento académico y transferencia de conocimientos.	Rendimiento académico	Cuantitativo	Calificación del curso	Análisis de frecuencia y porcentaje	Media para la descripción de la variable
			Nivel de percepción de aprendizaje	Cuantitativo	Escalas Likert	Validación de las escalas: índice de consistencia interna de alfa de Cronbach; análisis factorial exploratorio con extracción de máxima verosimilitud y rotación Varimax. Análisis descriptivo de los datos.	Chi cuadrada, índice de adecuación (KMO), varianza explicada. Media para la descripción de las variables
			Transferencia de conocimientos	Cuantitativo	Escalas Likert	Validación de las escalas: índice de consistencia interna de alfa de Cronbach; análisis factorial exploratorio con extracción de máxima	Chi cuadrada, índice de adecuación (KMO), varianza explicada.

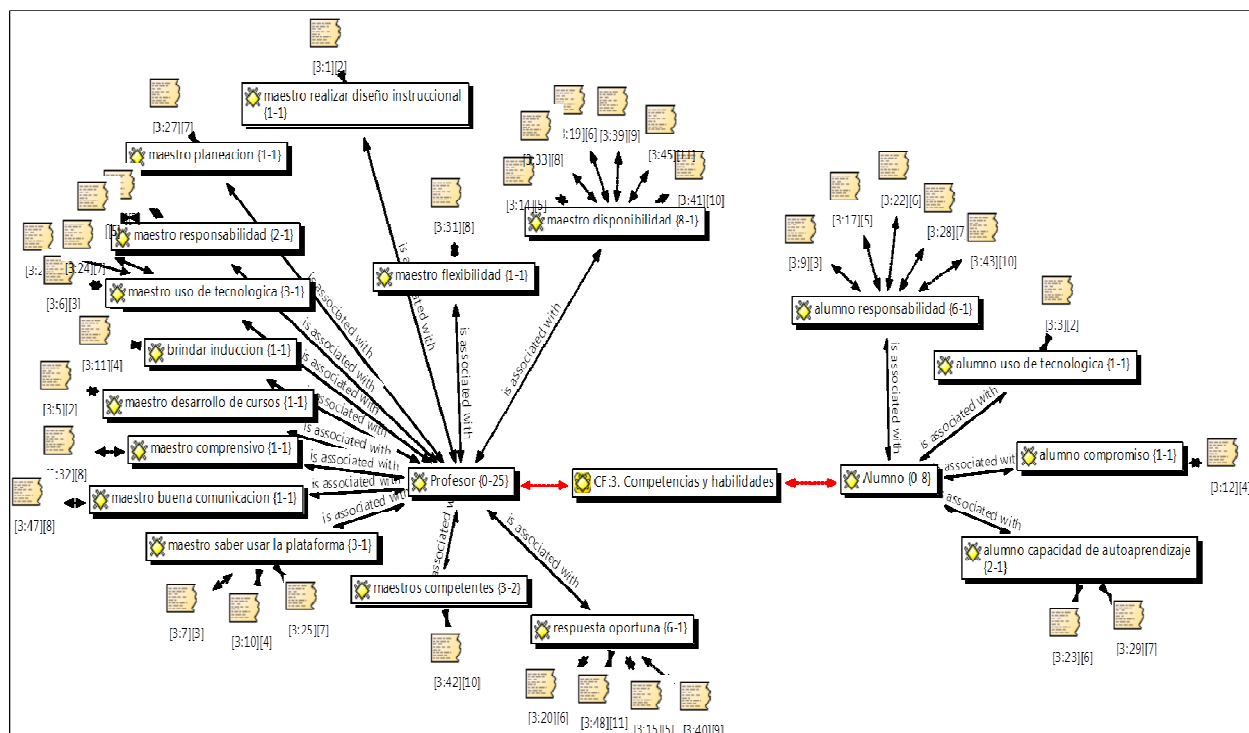
					verosimilitud y rotación Varimax. Normalización de los datos. Análisis descriptivo de los datos.	Asimetría y curtosis (valores -2 a 2) Análisis estadísticos descriptivos
		Satisfacción curso Evaluación profesor Evaluación plataforma Aprendizaje percibido Transferencia de conoci Rendimiento académico	Cuantitativo	Índices sumatorios de variables	Modelo de regresión	Correlaciones significativas ($P < .005$)
					Modelo de ecuaciones estructurales	X^2 , $P > .001$ CMIN < 2 CFI, GFI, NFI > .90 RMSEA < .10 SRMR < .5
Producto	Valorar el impacto en la formación del estudiante que cursa asignaturas en la modalidad mixta desde la perspectiva de profesores y autoridades de la institución.	Impacto pedagógico Impacto tecnológico Eficacia Eficiencia	Cualitativo	Entrevista	Análisis de contenido temático con base en la teoría fundamentada ³	Nivel de impacto (alto, bajo, favorable)

¹ Dos redes semánticas, frases estímulos: “Curso virtual real” y “Curso virtual ideal”.

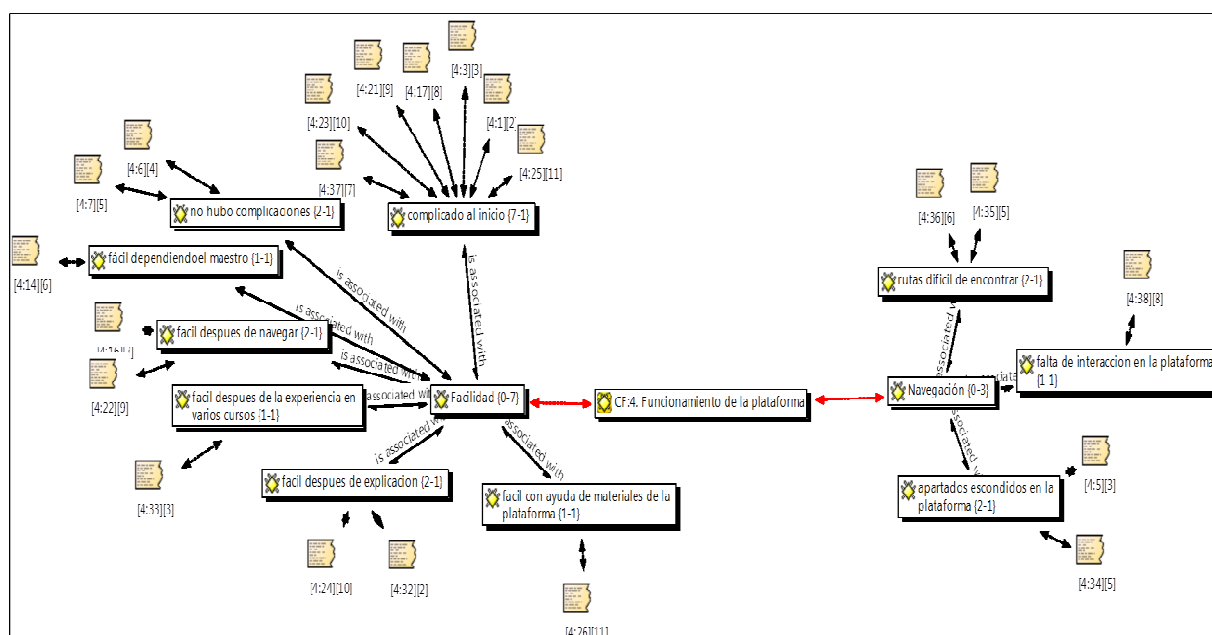
² Dos grupos focales: profesores y estudiantes.

³ Fuente: Abela, J. (2002). *Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada*. Sevilla: Fundación Centro Estudios Andaluces.

Red de la familia Competencias y/o habilidades del alumno y profesor

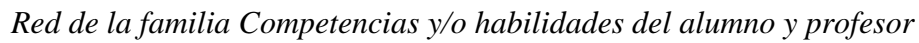


Red de la familia Plataforma

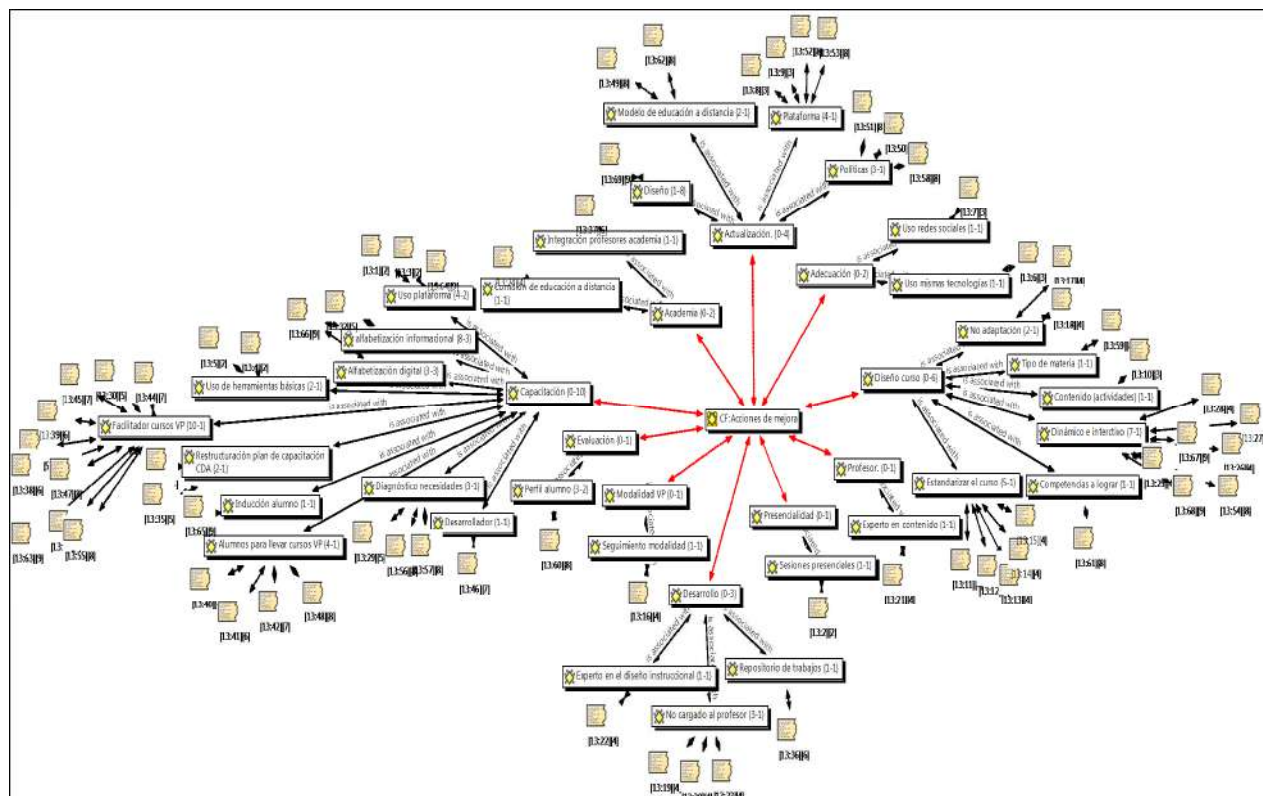


El diagrama de flujo de conocimiento ilustra la relación entre la experiencia en modalidad VP, la problemática del alumno y los factores asociados. El diagrama está dividido en tres secciones principales:

- Parte superior:** Factores que influyen en la experiencia en modalidad VP.
 - Buenos resultados según el tipo de materia (2-1)** (1:72[2], 1:71[2]) se asocia con **Se visualiza avance (3-1)** (1:18[4], 1:23[4], 1:95[9]).
 - Se visualiza avance (3-1)** se asocia con **Buena experiencia (2-1)** (1:31[2]).
 - Buena experiencia (2-1)** se asocia con **Modalidad (8-7)** (1:31[2]).
 - Positivas y negativas (2-1)** (1:91[9], 1:82[2]) se asocia con **Modalidad (8-7)** (1:31[2]).
 - no tan buena (4-1)** (1:13[4], 1:11[3], 1:32[6]) se asocia con **Modalidad (8-7)** (1:31[2]).
 - Experiencia previa (1-1)** (1:84[8]) se asocia con **Alumnos (9-6)** (1:29[5]).
 - autorregulación (6-2)** (1:29[5]) se asocia con **Alumnos (9-6)** (1:29[5]).
 - Necesidad de recordatorios (1-1)** (1:85[8]) se asocia con **Alumnos (9-6)** (1:29[5]).
 - Generaciones buenas (2-1)** (1:85[8]) se asocia con **Alumnos (9-6)** (1:29[5]).
 - Facilidad uso de la tecnología (2-1)** (1:87[8], 1:88[8]) se asocia con **Alumnos (9-6)** (1:29[5]).
 - Buena disposición (1-1)** (1:28[5]) se asocia con **Alumnos (9-6)** (1:29[5]).
 - bajas calificaciones (1-1)** (1:9[3]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - reprobación, (2-1)** (1:10[3]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - responsabilidad (4-1)** (1:81[6]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Materia de tronco común poca importancia (1-1)** (1:81[6]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - deserción (4-2)** (1:81[6]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Uso de la tecnología no para el aprendizaje (1-1)** (1:39[7], 1:92[9]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - deserción (1-1)** (1:75[4]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - disposición de los alumnos de adaptación a la plataforma (1-1)** (1:3[7]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Falta de experiencia en virtual (1-1)** (1:16[4], 1:27[5], 1:73[3]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Falta de interés (8-2)** (1:41[7]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - desmotivación (2-2)** (1:38[6]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Malas generaciones (2-1)** (1:36[9]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Disgusto (3-1)** (1:36[9]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - desconocimiento de la plataforma (2-2)** (1:94[6], 1:74[6]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Plataforma SAETI (9-3)** (1:94[6], 1:74[6]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Nueva plataforma (1-1)** (1:94[6], 1:74[6]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Período de programación (3-1)** (1:40[7]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Éxito en verano (2-1)** (1:33[3]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Actualización (1-1)** (1:89[8]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Carecen de elementos importantes (1-1)** (1:34[4]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Copia curso presencial (1-1)** (1:34[4]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Mal diseño (2-1)** (1:34[4]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
 - Cursos (3-4)** (1:31[2]) se asocia con **Problemática alumno (8-14)** (1:9[3]).
- Parte central:** La experiencia en modalidad VP (CF-Experiencia en modalidad VP) se asocia con la problemática del alumno (Problemática alumno (8-14)).
- Parte inferior:** La problemática del alumno (Problemática alumno (8-14)) se asocia con los factores de la parte superior.



Red de la familia Acciones de mejora



Apéndice Q

Formato diseño de detalle de los cursos en modalidad virtual presencial

Unidad de Competencia: Se retoma del programa de curso presencial con registro oficial ante CDA				
Elementos de competencia Teóricos /Prácticos	Actividades de aprendizaje			
Se retoman del programa de curso. Las actividades se describen a partir del elemento de competencia para que den respuesta a éste	Modalidad:	<input type="checkbox"/> Virtual – Individual <input type="checkbox"/> Virtual – Grupal <input type="checkbox"/> Virtual – En equipo <input type="checkbox"/> Presencial – Individual (examen) <input type="checkbox"/> Presencial – Grupal (clase presencial) <input type="checkbox"/> Presencial – En equipo		
	Descripción de la actividad:	En este apartado se describe lo que el alumno va realizar, como actividades, asignaciones, participación en foros, etc. Además de incluir el procedimiento para lograrlo eficazmente.		
	Material de Apoyo:	Aquí se enlistan todos los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades, como lecturas, formatos, links,etc (favor de no hipervincular los materiales, solamente será permitido cuando sean ligas externas a plataforma saeti2).		
	Tiempo estimado de elaboración.	Es el período de tiempo necesario para la realización de la actividad		
	Evidencia de producto y/o desempeño:	<i>Fecha de cierre</i>	Fecha límite para entregar o enviar la actividad asignada (si no se tiene fecha exacta se debe colocar el día de la semana que se tiene como cierre. Ejemplo: domingo de la semana 2)	
		<i>Organización de tiempos. (aplica cuando hay 2 o más actividades programadas en un mismo recuadro)</i>	Se describe la fecha en que se irá realizando cada actividad o bien el día de la semana que se sugiere lo trabajen. Ejemplo: martes de la semana 2	La actividad asignada a la fecha antes descrita, secuencia de actividades por fecha en el periodo seleccionado
	<i>Formato</i>	El formato (forma) en el que se entregará(n) dicha(s) actividades programadas. Ejemplo: formato Word, Power Point, etc.		
<i>Medio de Entrega</i>	Cuando las actividades son individuales: Trabajo individual>> nombre de la actividad. Cuando la actividad es en equipo: Trabajo de equipo>> nombre de la actividad Cuando es participación en un foro general: Trabajo grupal>> nombre del foro			
Fecha de realimentación.	En caso de que la actividad requiera realimentación por parte del facilitador, en este apartado debe especificarse la fecha en que el alumno podrá revisar dicha realimentación. Ejemplo: aportaciones en foro			
Aspectos a Evaluar:	Se deben describir los aspectos a revisar por parte del facilitador para considerar que la actividad está correcta. En cuanto a formato de entrega y requerimientos mínimos de contenido. Ejemplo de un foro de discusión: las opiniones deben estar fundamentadas en el material de apoyo y la participación debe cumplir con las fechas señaladas en la organización de tiempo, respetar reglas netiquette, Etc.			

Apéndice R

Lista de verificación de tipos de actividades, foros, evaluaciones y sesiones presenciales

Curso	Tipo de actividades									Formato solicitado en actividades				Tipo de recursos (apoyo)					1 Equipo 2 Individual 3 Ambos	# foros progra mados	# sesion es presen ciales	# evalua ciones
	Ensayo	Presentaciones	Ejercicios/ Análisis de caso	Cartel	Entrevista	Organizadores	Cuadro comparativo	Video	Informe final	.docx	.ppt	.xls	Otro: Avi	Videos	OA	Lecturas	Formatos	Rúbricas				
Integridad personal	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓			✓		✓	✓		2	0	1	0
Bienestar social			✓		✓	✓	✓			✓	✓								3	0	1	0
Prácticas Profesionales 3, 4 y 5 (LPS)				✓					✓	✓							✓		3	2	2	0
Orientación Educativa	✓				✓	✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓	✓		3	3	3	3
Seminario de Titulación		✓	✓						✓	✓	✓					✓	✓		2	2	4	0
Educación Especial		✓			✓	✓	✓			✓	✓			✓		✓	✓	✓	3	4	6	1
Seminario de Capacitación	✓	✓					✓		✓	✓	✓					✓	✓		3	3	5	0
Psicología de la Infancia		✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓			✓		3	8	4	4
Psicología Educativa	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓	3	0	8	7
Prácticas Profesionales 3 (ISW)	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓				✓		✓	3	0	2	0
Prácticas Profesionales 4 (ISW)	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓				✓		✓	3	0	2	0
Prácticas Profesionales 5 (ISW)	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓				✓		✓	3	0	2	0
Dirección de Negocios	✓	✓	✓			✓	✓			✓							✓	✓	3	9	2	4
Práctica Profesional II (LAET)					✓				✓	✓									3	20	4	3
Prácticas Profesionales 3 (LAET)									✓	✓							✓	✓	1	15	4	3
Prácticas Profesionales 3 (IE)							✓		✓	✓							✓		3	4	2	1
Mercadotecnia 2						✓	✓		✓	✓						✓	✓		3	2	3	1
Estructura y Propiedades de los Materiales	✓	✓				✓	✓			✓	✓					✓		✓	2	0	1	4
Práctica Profesional IV (IC)		✓							✓	✓	✓								1	0	2	0

Apéndice S

Resultados de indicadores y porcentaje de cumplimiento de los cursos evaluados

Curso	Syllabus		Diseño del curso		Función profesor		Función social		Total		Observaciones
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Integridad personal Bienestar social											No se evaluaron, no estaban en plataforma Saeti2
Prácticas Profesionales (LPS) (Profesor1)	4	2	5	3	3	7	0	3	12	15	Sigue los lineamientos generales de CDA. No hay retroalimentación en los trabajos (por lo menos en plataforma). Las ligas para envío de asignaciones aparecen mencionadas pero sin hipervínculo. No hay datos del profesor.
Prácticas Profesionales (LPS) (Profesor2)	5	1	5	3	9	1	2	1	21	6	Hay retroalimentación en foros y actividades por parte del docente. El curso cumple con los lineamientos generales de CDA. Las ligas para envío de asignaciones aparecen mencionadas pero sin hipervínculo.
Orientación Educativa	6	0	6	2	9	1	1	2	22	5	Hay retroalimentación en foros y actividades por parte del docente. El curso cumple con los lineamientos generales de CDA
Seminario de Titulación (Profesor 1)	5	1	6	2	8	2	2	1	21	6	El curso sigue los lineamientos generales. Hay retroalimentación por parte del profesor en los avances de trabajo. Las ligas para envío de asignaciones aparecen mencionadas pero sin hipervínculo.
Seminario de Titulación (Profesor 2)	5	1	5	3	7	3	2	1	19	8	Sigue lineamientos generales de CDA. Hay retroalimentación del docente en los trabajos (avances).
Seminario de Titulación (Profesor 3)	4	2	6	2	3	7	1	2	14	13	Sigue los lineamientos de CDA. Hace uso del chat (plataforma). La retroalimentación no es del trabajo, solo emite comentarios de recibido.
Educación Especial	5	1	4	4	7	3	2	1	18	9	El curso sigue los lineamientos generales de CDA. Hay otro foro de socialización pero no hay participación del docente ni alumnos.
Seminario de Capacitación (Profesor1)	2	4	2	6	1	9	0	3	5	22	El docente no hace ninguna publicación y no se observó ninguna retroalimentación en ninguno de los foros ni trabajos entregados.
Seminario de Capacitación (Profesor2)	5	1	4	4	8	2	1	2	18	9	Cumple con los lineamientos generales de CDA. Hay interacción entre profesor y alumno a través de los foros abiertos. Hay retroalimentación de las actividades.
Psicología de la Infancia	3	3	4	4	4	6	1	2	12	15	El curso sigue con los lineamientos generales de CDA. En los

Psicología Educativa	2	4	5	3	4	6	1	2	12	15	foros no se observa participación del docente. Realiza control de avances con mensajes de motivación al estudiante.
Prácticas Profesionales 3 (ISW)	5	1	6	2	2	8	0	3	13	14	En foros no hay ninguna participación del docente. Sigue con los lineamientos generales. No hay datos del docente
Prácticas Profesionales 4 (ISW)	0	6	0	8	0	10	0	3	0	27	El curso tiene los elementos solicitados por CDA. En cada asignación/ sesión aparecen las instrucciones a realizar, la fecha y la ruta en donde se subirá. Los foros programados son para el envío de las asignaciones. Si proporciona material de apoyo. No se observó ningún foro social, ni interacción entre profesor-alumno. Publica calificaciones finales.
Prácticas Profesionales 5 (ISW)	0	6	0	8	0	10	0	3	0	27	El curso se encuentra vacío. No hay registro de estadística.
Dirección de Negocios	4	2	4	4	1	9	0	3	9	18	No se observó retroalimentación en ninguna de las actividades (asignaciones). No hay foro social, no se observó interacción alumno-profesor. Cumple con los indicadores generales de CDA. No hay avisos de avances, ni recordatorios de actividades. No hay seguimiento de foros. No es un curso vistoso.
Práctica Profesional II (LAET)	5	1	7	1	6	4	2	1	20	7	El curso sigue las indicaciones de CDA. Esta publicado actividades y cronograma, los materiales están activos. No hay foro socialización. No hay retroalimentación de las actividades (solo contesta como revisado).No se observa interacción alumno-profesor, alumno-alumno.
Prácticas Profesionales 3 (LAET)	5	1	5	3	7	3	1	2	18	9	El curso sigue los lineamientos propuestos por CDA. Hay información del curso (descripción de actividades y cronograma). No se observa mucha interacción alumno-alumno/ alumno-profesor. No se observó retroalimentación de las actividades de la semana. En materiales están los que se ocupa según el Diseño Instruccional así como enlaces externos.
Prácticas Profesionales 3 (IE)	2	4	3	5	1	9	0	3	6	21	No se observó movimiento (interacción en el curso). No hay un diseño instruccional. No se presenta programa de curso. Solo hay un foro y es para subir los formatos de la práctica. Toda la información esta mostrada en documentos Word y/o ppt (presentación, plan de trabajo, actividades, etc.). No hay ninguna instrucción extra al plan de actividades. No se observó interacción social entre profesor y alumno.
Mercadotecnia 2	6	0	6	2	8	2	3	0	23	4	El curso sigue los lineamientos de CDA. En Syllabus aparece

Estructura y Propiedades de los Materiales	6	0	8	0	10	0	3	0	27	0	<p>la información general. El DI está en un archivo externo. La retroalimentación no es extensa (revisado y bien), no hay una retroalimentación de la actividad. Todas las actividades están en foros y no hay un seguimiento de las actividades de los estudiantes (libro de calificaciones). No hay foro social. No se observa interacción alumno-profesor, alumno-alumno.</p> <p>El curso está muy completo, están todas las actividades, descritas, están muchos materiales de apoyo para cada actividad. Hay retroalimentación a cada uno de los alumnos en tiempo y forma de manera individual, revisa cada trabajo con la rúbrica para cada actividad. Hay foros para interacción tanto académica como social. La maestra envía avisos, recordatorios de las actividades y evaluaciones a realizar. Todo aparece en el curso.</p>
Práctica Profesional IV (IC)	4	2	4	4	5	5	0	3	13	14	<p>El curso cumple de manera general con los indicadores de CDA La retroalimentación solo es de recibido, ya que el curso solo es para repositorio de evidencias. No hay interacción alumno-maestro. Hay materiales disponibles. No hay foro social ni avisos de seguimiento de actividad.</p>
Media	3.95	2.05	4.52	3.48	4.90	5.10	1.05	1.95	14.43	12.57	
Máxima puntuación	6		8		10		3		27		
Porcentaje desarrollado	65.87		56.55		49.05		34.92		53.44		