



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA

División de Ciencias Sociales
Maestría en Innovación Educativa

*Diseño de materiales didácticos para funcionamiento de la educación a distancia
como innovación en la Universidad de Sonora: perspectiva del profesorado*

Tesis

Que para obtener el grado de:
Maestra en Innovación Educativa

Presenta:
Francisco Javier Serrano Amézquita

Director:
Edgar Oswaldo González Bello

Hermosillo, Sonora, noviembre de 2021

Índice

Introducción	4
Capítulo 1: Dificultades y retos en la educación a distancia y su funcionamiento	7
1.1 Panorama de la modalidad y materiales didácticos ofrecidos	7
1.2 Perspectiva de la educación a distancia en el ámbito universitario	10
1.2.1 Políticas y recomendaciones para la virtualización de la educación superior	15
1.2.2 Profesores y estudiantes en la educación a distancia	17
1.3 Antecedentes de investigación	19
1.4 Definición del problema	22
1.5 Objetivos de investigación	29
1.6 Justificación del estudio	30
Capítulo 2: Marco teórico	34
2.1 Calidad e innovación de la educación a distancia en la Universidad	34
2.2 Eje innovador de los procesos de educación a distancia	37
2.3 Cambio en la innovación: Proceso y profesores	41
2.4 La modalidad a distancia desde las teorías de aprendizaje	44
2.5 Diseño de materiales didácticos para educación a distancia: Núcleo y componentes	49
2.5.1 Características de material didáctico	49
2.5.2 Tipos de materiales didácticos para la modalidad virtual	52
2.5.3 Habilidades del profesor para el diseño de materiales	54
2.5.4 Gestión y estructura institucional para implementación de la educación en línea	58
2.5.5 Recursos y tecnologías dentro del ámbito virtual	60
2.5.6 Estrategias, evaluación y calidad de la modalidad a distancia	62
2.5.7 Modelo de aproximación teórico conceptual para diseño de materiales didácticos	65
Capítulo 3: Marco metodológico de investigación	68
3.1 Comprensión del objeto de estudio	68
3.2 Paradigma y enfoque metodológico del estudio	69
3.3 Contexto de la investigación	70
3.4 Criterios para la selección de actores sociales	72
3.5 Técnica e instrumento para la obtención de información	76

3.6 Categorías del estudio	77
3.7 Aplicación de guion de entrevista y recolección de información	79
3.7.1 Validación del estudio	81
3.8 Análisis y procedimiento de datos	81
Capítulo 4: Análisis e interpretación de resultados	85
4.1 Resistencias y obstáculos en el diseño de materiales didácticos	85
4.1.1 Cambios sin transformación derivados del ejercicio docente	86
4.1.2 Resistencias y limitaciones en diseño de materiales didácticos	97
4.2 Habilidades del profesorado para diseño de materiales didácticos	103
4.2.1 Experiencias presenciales subutilizadas	104
4.2.2 Tecnología digital aplicada a la educación	112
4.3 Gestión y apoyo institucional excluyente	116
4.3.1 Creación de material didáctico inapropiado	117
4.3.2 Escasa capacitación al personal académico	123
4.4 Visión del proceso de diseño de materiales didácticos y funcionamiento de modalidad	124
4.4.1 Incorporación de elementos de calidad en materiales didácticos	125
4.4.2 Pretensiones y recomendaciones de mejora	131
Capítulo 5: Conclusiones	136
5.1 Implicaciones del profesorado en la virtualización de la educación	136
5.2 Identificación de habilidades del profesorado para el programa en línea	139
5.3 Distinción de procesos de gestión	142
5.4 Innovación educativa en modalidad a distancia dentro de la institución	144
5.5 Recomendaciones, reflexiones finales y agenda de investigación	146
Bibliografía	152
Anexos	159
Tablas y Figuras	161

Introducción

El presente trabajo es un esfuerzo de investigación científica que explora y analiza procesos de enseñanza aprendizaje que tiene rasgos específicos y elementos propios: La educación a distancia. Es en este sistema donde se inserta el centro de estudio, el diseño de materiales didácticos y su funcionamiento en una institución de nivel superior con la característica que es una universidad pública.

Mediante un recorrido histórico desde lo general a lo particular, se muestra donde se encuentra ahora la modalidad a distancia como elemento eje de innovación recomendado constantemente por instituciones de nivel global, los aspectos estratégicos de su implementación y como son retomados en corrientes nacionales, regionales, hasta llegar a los aspectos locales específicos.

La modalidad a distancia en estos momentos está en boga porque hay una pandemia generada por el virus COVID 19, debido a la inusual situación, las instituciones educativas de todos los niveles, desde kínder hasta universidades, se vieron forzadas a implementar programas en línea para atender a los estudiantes. Acudir a la tradicional aula no ha sido posible por más de 12 meses y los ambientes virtuales fueron adoptados para evitar contagios. Esta situación evidenció la falta de preparación, infraestructura y entendimiento de la modalidad por parte de todas las partes involucradas, autoridades de gobierno, instituciones, profesores, estudiantes, entre otros.

En el particular caso de la Universidad de Sonora, esta investigación se centra en el programa denominado *Eje de formación común* en línea, del entendimiento del diseño de materiales didácticos y su función en la educación a distancia, desde la experiencia y significado del profesorado. Cabe señalar que este estudio comenzó a desarrollarse antes del problema de salud actual y se continuo hasta el proceso de visualización de salida del problema mediante la vacunación.

En este entorno, se ha realizado una revisión sistemática de información e interpretación de datos bajo el esquema y entendimiento de los múltiples procesos de la modalidad a distancia, como innovación educativa dentro de la oferta al estudiante por parte de la institución de nivel superior. Entender y atender a las experiencias virtuales recorridas a más de una década de implementación del programa, para comprender donde se encuentra el problema de investigación.

Bajo esta idea, se realizó un análisis exploratorio de los materiales didácticos a disposición del estudiante dentro de las asignaturas del *Eje de formación común* que se encuentran en la plataforma institucional, determinando que la falta de calidad y desarrollo apropiado de los mismos, son causa de los resultados negativos en reprobación estudiantil y de manera general, entender el por qué el desarrollo de ambientes virtuales en la institución ha sido muy limitado.

Todo ello permite desarrollar preguntas puntuales de investigación, así como objetivos claros a desarrollar, con carácter de pertinencia y justificación específica para que este documento tenga validez práctica en aspectos institucionales, sociales, para la comunidad estudiantil y profesorado, así como cualquier persona con interés en el tema.

En este contexto se desarrolló un marco teórico que parte de los procesos de innovación educativa para continuar con los elementos conceptuales de educación a distancia, se transita por teorías de resistencia al cambio y limitaciones; otro aspecto destacado es entender el fenómeno desde las teorías de aprendizaje, las tradicionales y aquellas que ofrecen elementos apropiados de la era digital. Todo ello deriva en los procesos específicos del diseño de materiales didácticos, profesorado incorporado a la modalidad, elementos de gestión, tecnología e infraestructura institucional, para rematar en aspectos de calidad, evaluación y mejora continua.

Una vez teniendo los antecedentes de investigación y conceptos teóricos específicos, se desarrolló un entorno metodológico para obtener las experiencias del profesorado dentro del programa del *Eje de formación común* en línea de la

Universidad de Sonora. Para cumplir con este objetivo se desarrolló un instrumento creado específicamente para este estudio y validado por profesionales en la materia. Bajo un paradigma cualitativo, de inducción analítica, se realizaron entrevistas semiestructuradas a profesores incorporados en el programa.

La información generada ha sido procesada a fin de determinar los significados y experiencias de profesorado frente al objeto de estudio. Cada entrevista se desglosó y codificó para finalmente contrastarla con los conceptos teóricos y los elementos propios de la institución, mediante un proceso de inducción depurado y organizado es donde surgen los resultados.

Desde el desarrollo y entendimiento de los hallazgos es posible responder las preguntas de investigación y los objetivos centrales del fenómeno de estudio, generando un documento de uso práctico y útil para mejorar la educación a distancia de la Universidad de Sonora. También se emiten recomendaciones de mejora, sin embargo, existen limitaciones sin estudiar que pueden ser retomadas a futuro, como una necesidad de darle continuidad para la exploración a profundidad de este caso, incorporar otros actores y generando una propuesta de innovación educativa integral, así como la implementación de un programa piloto que contenga aspectos de calidad, mejora continua y evaluación para diseñar materiales didácticos apropiados y de interés para el estudiante y su entorno de enseñanza aprendizaje.

Capítulo 1: Dificultades y retos en la educación a distancia y su funcionamiento

1.1 Panorama de la modalidad y materiales didácticos ofrecidos

Desde una mirada crítica de la educación a distancia y las instituciones de educación superior, se indaga de uno de los elementos esenciales para el funcionamiento de esta modalidad: los materiales didácticos, definidos como aquellos elementos y recursos de aprendizaje que contribuyen a la formación del estudiante (Hiraldo-Trejo, 2013), los cuales presentan, generalmente, poca pertinencia, a veces por implementaciones inapropiadas en su diseño y lo que conlleva como recurso de apoyo al aprendizaje. Mediante un estudio empírico, se realiza un análisis en la situación de la educación a distancia ofrecida por la Universidad de Sonora (México), particularmente del programa *Eje de formación común* con carácter de obligatorio para toda la comunidad estudiantil de nivel licenciatura. Dicho eje está compuesto por cuatro asignaturas ofertadas de manera presencial y no presencial, este último es el motivo que delimita esta investigación.

En el caso específico de las instituciones de nivel superior, la educación a distancia se presenta en diversas modalidades entre las que destacan, programas totalmente no presenciales con nula interacción física entre profesor y estudiante; también las que son consideradas semipresenciales o híbridas, donde el proceso enseñanza aprendizaje es de forma tradicional y combina elementos virtuales. Específicamente, la educación no presencial en la actualidad se maneja de manera virtual por medio de tecnología y se identificada como e-learning según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2017).

El aspecto de innovación incorporado en cuestiones tecnológicas a la modalidad a distancia (Simonson, 2006), se presenta con elementos digitales por medio de aparatos físicos denominados hardware, tales como computadoras, impresoras, módems, teléfonos, y por otro el software, referente a los programas, aplicaciones que transitan por los dispositivos y ejecutan instrucciones de programación y físicamente no

son tangibles, como ejemplo, procesador de textos y presentaciones, pero también aplicaciones como YouTube, WhatsApp, Canva, Zoom, o la red social Facebook, la mayoría accesibles desde teléfonos inteligentes. Entonces, si la mediación presentada a través de tecnología es importante para la modalidad a distancia, resulta pertinente comprender que la mayor parte de las herramientas son requeridas continuamente por estudiantes y profesores, y estas deben ser adaptadas a las necesidades pedagógicas propias que se persiguen (Pablos Pons, 2018).

Tanto profesor como estudiante se enlazan a distancia por medio de herramientas tecnológicas, donde transitan y se encuentran a disposición los materiales didácticos que en gran medida genera, apoya y motiva al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, como señala la OCDE (2017), los programas educativos exigen niveles de calidad; una gestión inapropiada de la institución puede propiciar deficiencias en la modalidad a distancia: mínima o nula capacitación y soporte a profesores, escasez de entrenamiento y deficiencias en la misma infraestructura tecnológica.

Para abordar el problema del diseño de materiales didácticos y las funciones de la modalidad en el escenario de la educación a distancia, es pertinente comprender sus aspectos y ejes estructurales. Con el propósito de identificar las diferencias entre los tradicionales esquemas presenciales y la modalidad no presencial. Se trata de entornos virtuales con elementos propios, donde destaca la didáctica e interacción entre profesor y estudiante, se trastoca el tradicional salón de clases, este desaparece en su forma física, la enseñanza cara a cara se minimiza al grado de ser suplida por los elementos de tiempo y espacio, en este sentido el proceso enseñanza aprendizaje crea sus propios esquemas e interacciones. Otro aspecto de importancia a señalar, es cómo se ha venido aprovechando el uso de las diversas tecnologías de la información y comunicación como elementos de enlace, en este sentido, Holmberg (2005) indica que en muchas ocasiones el profesorado es trasladado a la educación a distancia sin una preparación previa y adecuada, esto contribuye y da como resultado que los materiales

didácticos a disposición en plataforma posean un diseño poco pertinente y relevante por su carácter asincrónico, por lo que incumplen con la función requerida.

Ante la disminución o ausencia de la educación presencial, cara a cara, los materiales didácticos deben además de cumplir con una función pedagógica, mostrar un diseño que motive la atención del estudiante y comunique de manera adecuada, mantenga el interés, genere la autogestión en el aprendizaje y supla, en lo posible, la falta de la figura docente (Núñez et al, 2015). Los contenidos de los materiales didácticos también son imprescindibles y deben ser preparados por especialistas. Una vez diseñados con la estructura pedagógica adecuada, pueden entregarse al estudiante en distintos medios como pueden ser videos, audios, presentaciones, textos, elementos dinámicos, entre otros (Cavazos, Gutiérrez & Muñoz, 2017).

Como sustento a este tipo de educación apoyado en materiales que funcionan como recursos para el aprendizaje, entidades internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015) reporta una cobertura de instituciones de nivel superior en educación en línea es del 7% en Latinoamérica, mientras que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015) destaca a la educación a distancia es un elemento que forma parte estratégica para una educación más inclusiva, equitativa y con calidad.

En atención a estas tendencias globales, en México la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2016), propone reformas e impulso a los modelos educativos no tradicionales. Por su parte, el gobierno indica: “ningún joven que desee cursar estudios de licenciatura se quedará fuera de la educación superior por falta de plazas en las universidades...” (Presidencia de la República, 2019). Todo esto supone la necesidad de un incremento en la capacidad de recepción de estudiantes y establecer políticas sobre educación a distancia como acción innovadora en las instituciones, la cual contribuya a la ampliación de la oferta educativa. La implementación de la modalidad a distancia supone una innovación educativa por la novedad que implica, donde se incluye el uso de tecnologías digitales,

esquemas pedagógicos apropiados, la interacción entre agentes educativos y otros elementos más.

En este sentido y centrado la atención en la institución sobre la cual se desarrolla esta investigación, se observa que los indicadores de educación a distancia muestran deficiencias y fallas; una cobertura sin incremento significativo desde su apertura, sumándose un índice mayor de reprobación en comparación con la modalidad presencial (Universidad de Sonora, 2019).

Frente a la identificación de este tipo de problema educativo, la teoría de la conversación didáctica guiada de Holmberg (2005), así como las diversas aportaciones y visiones de otros autores como García (2011) y Simonson (2006) por mencionar algunos, sirven como faro teórico para entender y visualizar los ejes principales del cómo funciona el proceso de diseño de los materiales didácticos, la importancia de hacerlos de manera apropiada a la modalidad a distancia. También existen otros aspectos a considerar como: el uso correcto de plataformas virtuales, profesores suficientemente preparados, infraestructura y gestión adecuada, priorizando la interacción entre todos los elementos y demás actores, es decir, entender el universo de procesos que intervienen, interactúan y dan forma al fenómeno.

De esta manera, para visibilizar la problemática en los procesos de la educación a distancia dentro de los esfuerzos con intención innovadora iniciados hace más de una década por la Universidad de Sonora, se realizó un diagnóstico sobre los materiales didácticos utilizados dentro del *Eje de formación común* durante el semestre 2019-2, específicamente en las asignaturas que se ofrecieron en la modalidad en línea. La revisión de los materiales utilizó como referente la propuesta de Bautista, Martínez y Sainz (2012) sobre evaluación de materiales didácticos en esta modalidad educativa.

1.2 Perspectiva de la educación a distancia en el ámbito universitario

La educación a distancia ha sido motivo de múltiples investigaciones y teorías como indica Birochi y Pozzebon (2011): teoría de transacciones a distancia y educación autónoma de Moore, enfocada en la educación independiente y el dialogo cognitivo

entre estudiante y profesor; teoría de la educación a distancia de Peters, basada en un proceso de apoyo a la industrialización y el trabajo; teoría de la conversación didáctica guiada de Holmberg, orientada a la comunicación, didáctica, empatía y motivación; teoría de la reintegración de los actos de enseñanza y aprendizaje de Keegan, considera que es un campo de educación distinto, paralelo y complementario a la educación tradicional; teoría de equivalencia de Simonson y Schlosser, donde profesores y estudiantes se conectan por medio de tecnología combinando el factor tiempo con el elemento de lugar.

A estas perspectivas se complementan los estudios de García (2011), quien aporta valiosa información al tema, destacando que la modalidad a distancia contempla una diversidad en la concepción del conocimiento científico y parten del campo del cual son generadas, es decir, algunas perspectivas de abordaje han sido desde el punto de vista pedagógico, sociológico o de la comunicación.

En un principio la educación a distancia se caracterizó por la mediación de contenidos educativos entre estudiantes y tutores a través de materiales impresos, enviados y recibidos por correspondencia (Holmberg, 2005). Se consideran cinco generaciones de esta modalidad, la primera fue por correspondencia al final del siglo XIX y posteriormente fue el uso de radio y televisión a inicios del año 1925. Una tercera generación fue la aparición del modelo de universidades abiertas a finales de los años setenta, mientras que la incorporación de las teleconferencias se constituyó como una cuarta generación. La quinta y más reciente, es representada por el desarrollo del Internet desde finales de los ochenta (Moore & Kearsley, 2005).

En las últimas décadas, la educación a distancia es caracterizada porque el sujeto que enseña y quien aprende están conectados a través de medios impersonales tecnológicos y digitales, por lo cuales no es indispensable estar frente a frente como en la educación tradicional. Los materiales didácticos son utilizados como recursos de aprendizaje, se usan para llevar a cabo el proceso de enseñanza, donde la comunicación de contenidos suele ser mediante textos, audios, videos hasta conversaciones telefónicas, y en muchas ocasiones las plataformas digitales se

configuran como un medio de organización y acceso. Como resultado, la interacción y el proceso pedagógico, principalmente ocurre por medio de materiales didácticos (Holmberg, 2005).

Desde principios del siglo XX, Montessori reconoció el valor de los materiales didácticos en el proceso de formación cognitiva como una pieza fundamental del desarrollo intelectual (Escola Montessoriana, 2016). Para la educación en ambientes virtuales, es decir, aquellos donde la interacción pedagógica no es en el mismo espacio físico, los materiales didácticos forman parte indispensable del sistema, al significar gran parte de los elementos y recursos de aprendizaje que contribuyen a la formación del estudiante. Estos se encuentran en diversos formatos presentados de forma tradicional como libros o folletos digitales, hasta audios, videos, presentaciones, entre otros. En el ámbito de la enseñanza, estos recursos requieren estar diseñados para lograr los objetivos curriculares que se proponen, también adecuarse al entorno pedagógico utilizado (Hiraldo & Trejo, 2013).

Como parte del aporte innovador al proceso pedagógico, la educación a distancia implementada de manera correcta ha demostrado que puede desarrollar resultados similares a la modalidad presencial, y en algunas ocasiones, superarla. Otros elementos de innovación y mejora se encuentran en la flexibilidad para ampliar y variar la manera de ofrecer educación, el uso de tecnologías digitales y plataformas virtuales para la impartición de clases en diversos puntos geográficos, ajenos a las escuelas e instituciones, además de contribuir a la masificación para atender a una mayor audiencia (García, 2001).

En México, el marco normativo que expone la Ley General de Educación (Artículo 46), permite suponer una diversidad entorno a la comprensión de la educación a distancia, inicialmente desde el uso de diferentes terminologías para hacer referencia a las modalidades educativas (ver tabla 1), donde se establecen nombres similares o alternativos. En un análisis más profundo, se pueden delimitar diferencias particulares y de implementación en los conceptos, sin embargo, en el diseño de políticas públicas y programas se usan de manera indiscriminada.

Tabla 1

Terminología en modelos educativos según ley general de educación en México.

Modalidad de educación	Nombres Similares	Elementos específicos
Escolar	<ul style="list-style-type: none"> ● Escolarizada ● presencial ● tradicional ● convencional 	<ul style="list-style-type: none"> ● Profesor y estudiante coinciden en espacio y tiempo. ● Espacios educativos es físico y formal: aula, laboratorio, auditorio.
No escolarizada	<ul style="list-style-type: none"> ● A distancia ● educación virtual ● e-learning (electronic learning) ● educación en línea ● no convencional 	<ul style="list-style-type: none"> ● Docente y alumno se encuentran separados en espacio físico. ● El espacio enseñanza aprendizaje es virtual, mediado por tecnología. ● Pueden confluir o no en tiempo (sincrónica o asincrónica). ● Basada en TIC. ● Uso predominante de Internet.
Mixta	<ul style="list-style-type: none"> ● Semiescolarizada ● semipresencial ● b-learning (blended learning) ● híbrida ● abierta ● no convencional 	<ul style="list-style-type: none"> ● Combina modalidad presencial y educación virtual

Fuente: Hernández y Villers (2017).

Para las instituciones de educación superior, específicamente para la Universidad de Sonora, la modalidad a distancia, en su operación, es denominada como educación en línea por el uso y consumo de tecnología digital. En los lineamientos institucionales para el componente curricular del modelo 2030 se define como:

“La interacción didáctica ocurre a través de medios tecnológicos que hacen posible el contacto asincrónico entre el estudiante y el profesor, en lugares físicos diferentes y en horarios distintos, a través de mecanismos diversos (foro de discusión, correo electrónico, plataformas de administración de contenidos, entre otros) ...” (Universidad de Sonora, 2019, p9)

Se entiende que la interacción asincrónica descrita limita la comunicación en tiempo real entre los actores, es decir, estudiantes y profesores. Entonces, los materiales didácticos se convierten en la fuente principal de dialogo y el puente del

proceso de aprendizaje, así, adquieren un valor preponderante en este sistema educativo.

El proyecto que propone la virtualización de la educación en la Universidad de Sonora tiene su origen en el año 2010 con el diseño de nuevas opciones educativas. Inicialmente, esto trasciende con el programa *Eje de formación común*, que contiene cuatro asignaturas de formato obligatorio, cursadas en formato presencial por estudiantes de todos los programas de estudios, y a partir de esa fecha se incorporaron en formato en línea. A partir de 2013, junto con la implementación de una nueva oferta curricular (Licenciatura en Trabajo Social en Línea), se ofreció la opción de llevar estos cursos a distancia; después surge otro programa educativo (Licenciatura en Negocios y Comercio Internacional) aunque diseñado de forma semipresencial. Si bien, en 2017 ambos programas dejaron de ofrecerse, un año después se implementó otro proyecto curricular (Licenciatura en sustentabilidad) ofrecido totalmente a distancia (Universidad de Sonora, 2019).

Estos esfuerzos se muestran con el apoyo de una plataforma de educación en línea utilizada para la escolarización a distancia, donde se destaca la poca matrícula de estudiantes. Además, existen en la institución, otras experiencias -cursos y talleres- del trabajo en línea como apoyo a modalidad presencial, donde se utilizan otras plataformas educativas como AVAUS (Ambientes virtuales de aprendizaje) y NTIC que, de una u otra manera, han dejado experiencias enriquecedoras en los profesores, con la implementación de cursos y programas por medio de la modalidad a distancia, estos entornos tecnológicos operan bajo el LMS (sistema de gestión de aprendizaje) conocido como Moodle. La evolución observada permite suponer que la implementación de la educación a distancia a través de cursos y programas de estudios ha sido deficiente, así mismo, el Plan de Desarrollo Institucional 2017-2021 advierte ciertas necesidades que van desde el diseño de una normativa para esta modalidad, una capacitación mejor orientada de profesores, hasta la creación de un centro de desarrollo de materiales didácticos.

1.2.1 Políticas y recomendaciones para la virtualización de la educación superior

Para abordar la educación a distancia y los elementos que permiten su diseño, implementación y gestión, particularmente en los materiales didácticos, es pertinente reconocer el contexto y las organizaciones internacionales con las que México tiene convenios de intercambio de información en materia de educación. Estos organismos de carácter global, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2017) en su informe señala que, con base en experiencias adquiridas, recomienda la necesidad de realizar una inversión más justa y eficiente en educación a distancia, la cual asegure la igualdad de oportunidades y se determine por un enfoque estratégico que permita reducir el abandono de programas de esta modalidad, así como “... *la continua actualización de docentes en métodos, saberes y pedagogías digitales emergentes...*” (p6).

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017) en su reporte, propone diseñar e implementar políticas basadas en:

“...el financiamiento y asignación de recursos para la provisión de la infraestructura; las buenas prácticas como estrategias que promuevan la inclusión digital de todas las personas; los recursos digitales compartidos a través de portales educativos; y, el apoyo a la implementación de la formación y capacitación de los docentes y directivos, así como el acompañamiento de las prácticas desarrolladas por los docentes” (p 28).

Estos son ejemplos de cómo se otorgan directrices de desarrollo en el tema con una óptica y tendencia a nivel mundial, donde el gobierno de México retoma y atiende estas recomendaciones para la implementación de políticas públicas y otras acciones. En este sentido, la educación a distancia como elemento innovador, está contenido indirectamente en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, donde se plantea incrementar la cobertura y acceso a estudiantes al nivel universitario (Presidencia de la República, 2019). En conjunto, se trata de orientaciones dirigidas a la educación superior, las cuales en ocasiones se traducen en esfuerzos para llevar a cabo

innovaciones pedagógicas en los diversos sectores del sistema educativo, lo cual también permea a las instituciones de educación superior.

Bajo estos elementos orientadores, los primeros esfuerzos por implementar programas de educación a distancia en México por parte de las universidades públicas, se remontan al año 1972 con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), posteriormente en 1974, dentro del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y en 1979 con la Universidad Pedagógica Nacional (UPN); en el caso de instituciones privadas, en 1997 el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) funda su universidad virtual (Zubieta & Rama, 2015).

Con respecto a la regulación de la modalidad a distancia para las instituciones de educación superior, la normatividad y estructura se mantiene autónoma, independientemente de ser privada o pública, pero subvencionada a la obtención de recursos económicos por parte del gobierno (Zubieta & Rama, 2015). Sin embargo, para establecer acuerdos y unificar criterios en la modalidad, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) estableció el Plan Maestro de Educación Superior en 1995, sentando las bases para crear la Red Nacional de Educación Abierta y a Distancia, de la cual se deslinda en 2007. Por iniciativa de la UNAM, se crea ese mismo año, el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), conformado en un inicio por siete instituciones; actualmente cuenta con 44, incluyendo a la Universidad de Sonora.

La matrícula no escolarizada de educación superior en Sonora correspondió a 3.4% del total en el periodo 2014-2015 (Hernández, 2015). Para dar atención a esta demanda, existen 9 instituciones de nivel superior que ofrecen programas a distancia (Hernández & Villers, 2017), aunque del sector público destaca: Universidad de Sonora, el Instituto Tecnológico de Sonora –que inició en 2004- y la Universidad Estatal de Sonora.

Como ya se mencionó, la implementación de educación a distancia en la Universidad de Sonora surge hace más de una década, con la finalidad de cumplir con

la visión institucional (Universidad de Sonora, 2019) sustentada en pertinencia social y los beneficios que conlleva la modalidad. Sin embargo, el avance en cuanto a la virtualización se ofrece de cuatro formas: una licenciatura en línea, cursos semipresenciales, cursos virtuales y las asignaturas que componen el *Eje de formación común*, dirigido obligatoriamente a todos los estudiantes de nivel licenciatura, el cual se ofrece de manera presencial y no presencial.

Así, la educación a distancia irrumpe en la institución como modalidad, con la promesa innovadora de incrementar la oferta educativa, democratizar al estudiantado, romper barreras geográficas, generar un aprendizaje independiente y flexible; también, por su infraestructura tecnológica, por la transformación de la docencia y la interacción de los materiales didácticos. Entonces, su implementación supone una mejora, y la digitalización emanada de la tecnología, permite que sus procesos puedan ser evaluados de manera puntual, ello posibilita el control de la calidad y mejora que todo proceso de innovación educativa debe tener (García, 2001).

1.2.2 Profesores y estudiantes en la educación a distancia

Para Holmberg (2001), a pesar de que profesores y estudiantes están físicamente separados y lejos del aula tradicional, resulta posible la recreación de procesos de enseñanza aprendizaje presencial en ambientes virtuales, si se utilizan estrategias específicas como el diálogo en diversas modalidades, pero también siguiendo un proceso estructurado de comunicación que incorpore y logre aprovechar los materiales didácticos.

Cada día más instituciones de nivel superior buscan la incorporación de programas y cursos en la modalidad a distancia. García (2001) indica que la formación de profesores en la educación a distancia supone múltiples beneficios económicos y humanos, es decir, resulta rentable para las instituciones. Sin embargo, es importante resaltar la necesidad de incrementar las competencias didácticas, comunicativas y tecnológicas del cuerpo académico lo cual permite suponer una mejora a la calidad de esta modalidad.

El profesorado tiene bajo su funciones y responsabilidad utilizar, en ocasiones también diseñar, materiales de aprendizaje propios de la educación a distancia y estos deben contener elementos específicos tales como: ser propicios para el ambiente de aprendizaje, atender a las necesidades de los estudiantes, al mismo tiempo que los contenidos curriculares, contener las características del profesor, además de utilizar estrategias de instrucción y los medios para lograr un mejor proceso de enseñanza aprendizaje con apoyo de material que sea de acorde al escenario virtual, a tal grado de ejemplificar las mejores prácticas de enseñanza (Chávez, 2011). El uso y ambientación de un aula virtual es un elemento pedagógico útil para profesores, sin embargo, el diseño correcto de materiales demanda extenso trabajo (Angulo y Martínez, 2017).

Bajo este esquema de requerimiento de inclusión para profesorado, la Universidad de Sonora en su informe anual 2019-2020, reporta la capacitación de su planta docente para la modalidad en línea con cursos y eventos para entornos virtuales de aprendizaje, mostrando un total de 350 horas y una cobertura total de 982 académicos (Dirección de innovación e internacionalización educativa). Este dato se debe tomar con reservas, entendiendo que todo el servicio educativo de la institución fue derivado a educación a distancia por motivos de la pandemia.

García (2001) también señala que el papel del profesor en la educación a distancia es de ser tutor, se convierte en orientador del estudiante que da respuesta a preguntas, verifica trabajos, promueve el estudio y en algunas ocasiones, tiene encuentros presenciales de apoyo. El rol es activo y el contacto con la tecnología permite una comunicación constante con estudiantes. No obstante, Rodríguez (2014) opina que el profesor es importante, aunque considera que la autoformación es la base de la pedagogía virtual.

Además, en múltiples ocasiones se comete el error de dar mayor importancia a la tecnología, ignorando a la audiencia: el estudiante. Es ahí donde debe otorgarse el énfasis y como indica Simonson (2006), los esfuerzos deben centrarse en el receptor y

en crear una experiencia de aprendizaje que cumpla con los objetivos de un programa educativo.

En este sentido, es el estudiante quien debe ser representado principalmente para diseñar, elaborar, producir e implementar materiales didácticos; es el destinatario final y consumidor de estos productos específicos. Conociendo al estudiante, sus características tanto en lo individual, universitario, de la sociedad, de la cultura, y entendiendo sus necesidades, se logrará el vínculo pretendido y la didáctica específica de la educación a distancia. Es decir, la relación entre estudiante y profesor se transforma, pero debe estar presente, como indica Holmberg (2005) es un lazo de comunicación e interacción didáctica que fomenta el entusiasmo por aprender.

1.3 Antecedentes de investigación

Las investigaciones realizadas sobre diseño de materiales didácticos y función de la educación a distancia otorgan referencias en diversos aspectos que pueden ser de relevancia para este estudio; cada una aporta valiosa información para el entendimiento del fenómeno, al otorgar ciertas experiencias significativas y resultados que pueden ser retomados y adaptados.

Bajo este esquema, Edel & Guerra (2010) señalan que los materiales didácticos bien diseñados y producidos deben cumplir con los objetivos señalados en el plan de estudio, establecer metas de aprendizaje planeado y organizado. También, estos deben contener el elemento de permitir aprender a aprender, estimular al estudiante para que desarrolle sus capacidades y habilidades requeridas en la asignatura, para navegar con éxito en los elementos pretendidos, afrontar las vicisitudes y desarrollar el proceso autónomo propio de la modalidad a distancia.

Al indagar sobre los tipos de recursos, el estudio realizado por De la Fuente, Hernández y Pra (2018), brinda una definición del material que se debe de diseñar para modalidad a distancia, indicando que los estudiantes con mayor acceso a recursos de tipo videos alcanzan un mejor rendimiento académico. Concluye que el uso de videos

en la enseñanza es pertinente y contribuye positivamente para que los estudiantes aprueben sus asignaturas.

Otra investigación es de Rizvi et al. (2020), quienes muestran que los estudiantes que realizaron cursos no presenciales y decidieron desertar de manera temprana, se mostraron interesados en actividades relacionadas con contenido en materiales de video y no en contenidos de texto. En función de esto se manifestó que, en el diseño de materiales didácticos, se deben otorgar mayor importancia a las actividades de comunicación y evaluación en el ambiente de enseñanza virtual, buscando propiciar que tales actividades sean atractivas para el estudiante.

Esto conlleva a reflexionar que, en el diseño y la producción de materiales didácticos para la educación a distancia, como menciona el estudio de López (2018), se debe considerar el aspecto innovador de la modalidad, la cual requiere mantener el aspecto contemporáneo de la pedagogía, responsabilidad que recae principalmente en el profesorado.

Un estudio con profesores de educación a distancia de Domínguez et al. (2014) ofrece resultados sobre determinadas competencias del docente que interactúan entre sí para esta modalidad: contar con la planeación adecuada; la comunicación tiene que ser clara y precisa en el discurso; se requiere motivar al estudiante; poseer una competencia metodológica para presentar información; incorporar positivamente las tecnologías de información y comunicación e integrar los materiales didácticos; ofrecer funciones de tutorías; evaluar y reflexionar sobre los procesos y la calidad; promover la investigación; tener sentido de pertenencia a la institución; innovar, o al menos procurar la mejora continua; entender los elementos interculturales, incluyendo la diversidad; y por último, contar con identidad profesional. La valoración que da el profesorado en este estudio al diseño de materiales didácticos es mínima.

Del estudio de Power (2007) se destaca que el acto de realizar materiales para el aprendizaje a distancia requiere mucho tiempo, exige un desafío entre lo teórico y lo práctico, las actividades de los profesores deben ser reconfiguradas para el desarrollo

específico de esta tarea. Otro aspecto de interés corresponde a las recomendaciones que realiza a las autoridades, donde indica la necesidad de ampliar las normativas para el uso de ambientes virtuales con base en la experiencia adquirida.

Otro estudio importante es realizado por González (2018), refiere a las experiencias de profesores en su transición de la educación presencial a la modalidad a distancia. El análisis de las experiencias vividas en el traslado de ambiente tradicional a virtual ofrece hallazgos derivados de 3 categorías: Barreras y ventajas que influyen en la participación del profesor a enseñar a distancia; desarrollo y apoyo institucional; así como la comunicación en este ámbito educativo, *“...profesores entrevistados coincidieron en que el miedo a la tecnología, los medios de interacción, la carga administrativa, cambio de rol o alguna otra barrera fueran alguna razón que les impidiera o limitara su deseo de participar...”* (González, 2018, p114). En sus resultados se muestra la preocupación de los profesores en cuanto al apoyo institucional, así como lidiar con aspectos que se presentan durante el traslado e incursión en un ámbito ajeno al habitual.

El aspecto de innovación curricular es abordado en el estudio de Díaz-Barriga (2013), donde las experiencias indican la necesidad de replantear el conocimiento, forjándose de una manera interdisciplinaria; la formación de experiencias y competencias en educación dentro de un mundo global, desarrollo económico y mercado laboral; nuevas pedagogías y posturas de aprendizaje con cuestionamiento a los modelos tradicionales, la formación y evaluación del profesorado, financiamiento, entre otros. Uno de los factores clave de los procesos de innovación es el profesor y su formación, en este sentido, resulta trascendente que el enfoque de cambio traiga consigo un componente y enfoque de competencias contemporáneas.

La investigación realizada por Bautista, Martínez & Sainz (2012) muestra aspectos que son de interés para este estudio, específicamente por mostrar perspectivas de cómo los materiales didácticos deben ser analizados: por intenciones de ámbito de aplicación, organización de los contenidos, componentes, tipos de material, formatos, idioma. También es importante destacar la evaluación de estos por

su función: de aprendizaje, objetivo educativo, diversidad de estudiantes y aspectos formales.

Las experiencias de profesores en la modalidad a distancia constituyen enormes desafíos, donde la idea es transmitir el mensaje y que el estudiantado aprenda. Ese aprendizaje puede ser de manera sincrónica en tiempo real o asincrónica (Angulo & Martínez, 2017). Este estudio presenta la trayectoria académica en la formación de un curso en línea de manera asincrónica utilizando en *Moodle*, una plataforma para gestionar y realizar cursos masivos en línea. Los materiales didácticos son realizados por profesores. *“El uso y administración de un aula virtual para el docente es una herramienta académica muy útil pero el desarrollo de contenidos y dedicación a la preparación de estos, demandan varias horas de trabajo”* (p6). Algunas de las conclusiones relevantes son: Se debe tener compromiso para atender la modalidad a distancia por parte de todas las partes involucradas alumnos, académicos; el rol del profesor se transfiere a ser un facilitador que conduce y genera motivación para la participación del estudiantado, siendo estos autogestores de su propio aprendizaje. La información de esta investigación es insuficiente, pero abona a tener una visión general del fenómeno que se pretende estudiar.

Las investigaciones desarrolladas en el campo de la educación a distancia y su proceso innovador, donde se incluye el diseño de materiales didácticos, otorgan un abanico enriquecedor de otras experiencias que permiten entender, aproximar y analizar la realidad. Aunque son una referencia, los vacíos de conocimiento permiten sustentar la necesidad de crear elementos propios, acondicionados al aquí y ahora de la Universidad de Sonora, el espacio de tiempo, las características particulares, la biografía y todas aquellas categorías especiales que definen un análisis específico.

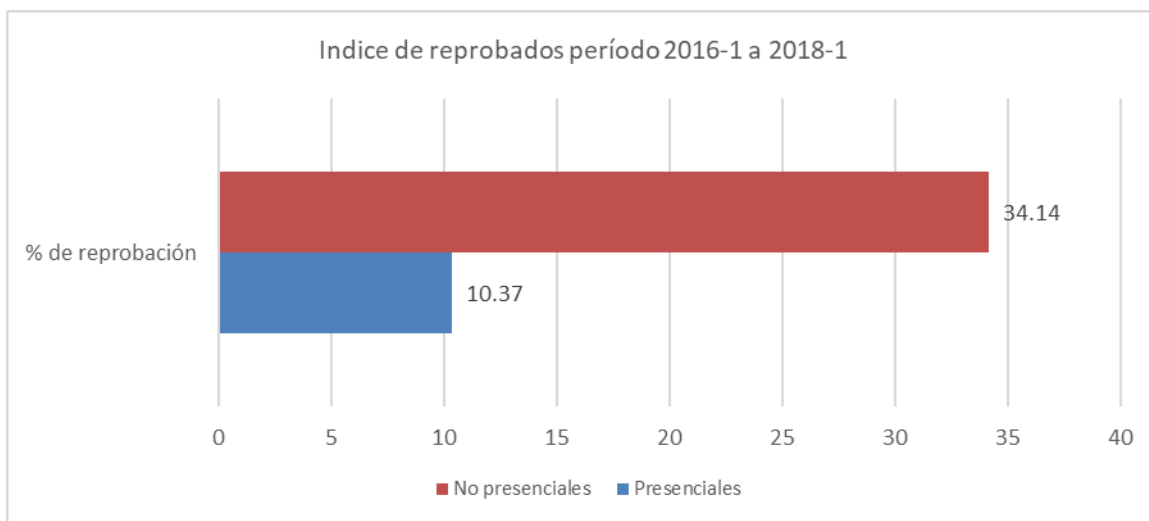
1.4 Definición del problema

El diseño adecuado de materiales didácticos para la educación a distancia es un eje primordial para esta modalidad y un elemento relevante para el proceso de enseñanza aprendizaje, porque se constituye como un medio de enlace entre profesores y

estudiantes; también permite el establecimiento de una situación didáctica, particularmente cuando se realiza de manera asincrónica. Bajo esta idea, Holmberg (2005) advierte que el funcionamiento adecuado de un programa virtual está sujeto en buena medida a un diseño apropiado de recursos para el estudiante, es decir, requiere contar con los ingredientes mezclados de forma correcta: didáctica, comunicación y empatía.

En un primer análisis sobre la situación de la educación a distancia en la Universidad de Sonora, se observa un alto índice de reprobación por encima de la modalidad presencial en los últimos años. En indicador de reprobación, durante el periodo del 2016-1 al 2018-1, el promedio de estudiantes reprobados en educación no presencial fue 34.14% (ver Figura 1), lo cual muestra una discrepancia que contrasta con la modalidad presencial 10.37% (Universidad de Sonora, 2019). Resulta evidente que el nivel de estudiantes no acreditados en educación a distancia es superior al de modalidad presencial.

Figura 1
Índice de alumnos reprobados en la Universidad de Sonora.



Elaboración propia.

Bajo el razonamiento de Rodríguez (2014) se parte del supuesto de que, para evitar el fracaso de un programa de educación a distancia, es relevante adecuar los recursos digitales según el estilo de aprendizaje de los estudiantes, con ello se puede

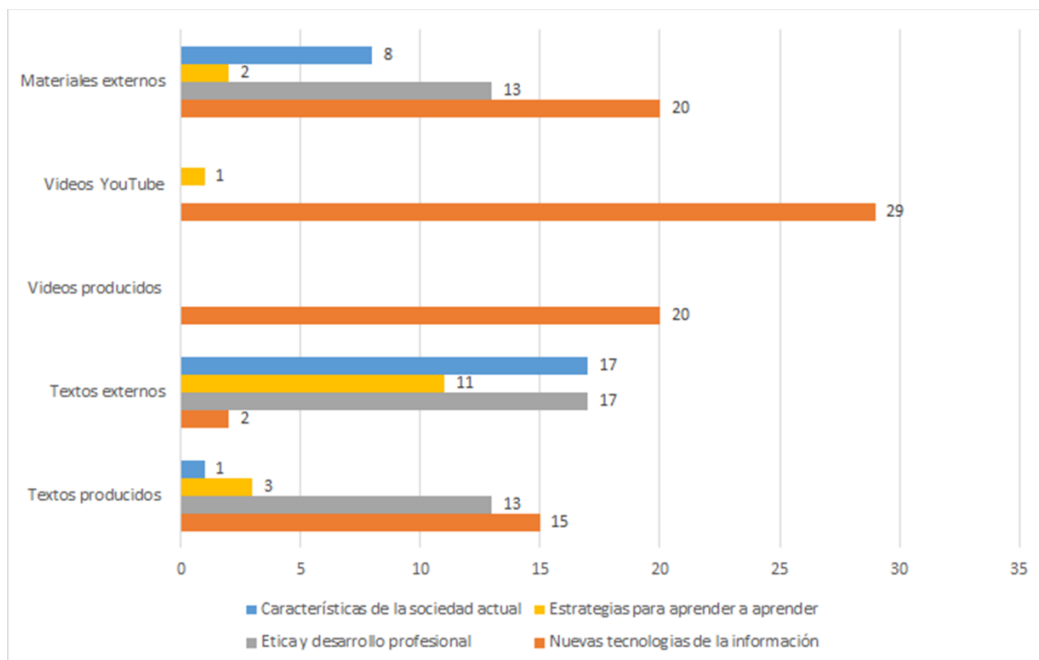
inferir que la evidencia mostrada tenga su origen en la deficiencia de los materiales didácticos que se presentan en los cursos y estos a su vez contribuyan a incrementar el índice de reprobación.

Por lo tanto, con base en el reconocimiento del problema de reprobación, se realizó un estudio exploratorio con la finalidad de detectar los materiales didácticos que se utilizan para la modalidad en línea de las cuatro asignaturas (*Nuevas tecnologías de información y comunicación, Características de la sociedad actual, Ética y desarrollo personal y Estrategias para aprender a aprender*) del *Eje de formación común* durante el período del semestre 2019-2.

La revisión sistemática utilizó la experiencia del modelo de Bautista, Martínez y Sainz (2012) sobre evaluación de materiales didácticos y específicamente, la terminología de los formatos y tipos de recursos que son comúnmente utilizados. Se consultó la plataforma virtual de cada materia para contabilizar los materiales y sus formatos, así mismo si eran elaborados dentro de la institución o de manera externa. De esta forma, se categorizaron los materiales didácticos en función de cada asignatura. Con referencia a elementos de tipo video, también se revisó si estaban hospedados en servidores de la universidad o en externos, como YouTube. Otro aspecto de consideración fue la fecha de creación de cada recurso en cuestión.

Los hallazgos hacen énfasis en los materiales didácticos que se ofrecen como recursos de apoyo en cada asignatura dentro de la plataforma virtual que utiliza la institución. Desde los datos se logró identificar un total de 112 materiales a disposición del estudiante entre los cuatro cursos (ver Figura 2). El diseño de los productos para la enseñanza en promedio es el año 2008, es decir, fueron creados a más de una década, coincidiendo su origen con el inicio de los cursos en línea.

Figura 2
Materiales didácticos en eje de formación común a distancia.



Elaboración propia.

Los datos permiten que, posiblemente, existe transferencia de recursos didácticos de la materia presencial a la virtual, es decir, los materiales no son creados atendiendo a los requerimientos de la educación a distancia. El diseño de los materiales didácticos corresponde al 19.3% realizado por profesores o personal de la universidad, es decir, más del 80% de todo el material presentado es de carácter externo. También destaca que la mayoría de los productos vienen en formato de texto Adobe PDF o Microsoft Word, un total de 79. Los videos son hospedados en su totalidad en la plataforma externa de YouTube. De 50 videos a disposición del estudiante, sólo 20 han sido producidos por la institución.

Con base en un análisis más detallado por asignatura, se logró identificar que la asignatura *Nuevas tecnologías de información y comunicación* ofrece la mayor parte de materiales en video de uso didáctico de las cuatro materias, un total de 29, de estos, 20 son producidos de manera interna en la institución (Ver figura 3). El hecho de que su acceso sea a través de plataforma y no estén hospedados en la institución, limita el

control sobre estos materiales, lo cual queda de manifiesto al comprobar que dos enlaces de video no están disponibles. También se identificaron 3 enlaces a páginas web externas como fuentes de información complementaria.

Para la asignatura de *Ética y desarrollo profesional*, se observan un total de 30 materiales didácticos a disposición del estudiante, sin embargo, todos son textos en formato PDF y Word. De estos, 17 son de carácter externo, solo 13 han sido producidos de manera interna. Esta materia no cuenta con recursos en formato de video.

En cuanto a la asignatura: *Estrategias para aprender a aprender*, se encontró que utilizan la digitalización de un libro creado especialmente para la modalidad presencial, editado por profesores de la institución en 2010. Este material es requerido para el curso virtual, y adicionalmente se ofrecen 14 textos digitales, 11 externos y un video desde YouTube. Y finalmente, en asignatura *Características de la sociedad actual* muestra que, de los 18 materiales, solo uno es de producción local y el 100% son textos. Esta materia tampoco cuenta con videos de apoyo como parte de los recursos que se ofrece al estudiante.

En el mismo sentido, también se aprecia que la creación y producción limitada de videos –a veces nula- se contrapone con lo diagnosticado por De la Fuente, Hernández y Pra (2018), quienes indican que los videos como material didáctico en educación a distancia, presentados en diversos formatos, propician y constituyen un efecto de aprendizaje positivo en los estudiantes. Por su parte, Rizvi et al. (2020) ponen en discusión que los productos en video son más relevantes para el estudiante y su aprendizaje, en comparación con los formatos de texto. Por esto, Barberà et al. (2006) indica que la estructura y el planteamiento de los recursos pedagógicos para crear cursos a distancia, se deben realizar bajo un modelo que incluya al estudiante como rol central del proceso de aprendizaje, mientras que el profesor es responsable de facilitar estos. Desde una perspectiva didáctica, los materiales deben ser actuales tal y como indica López (2018), adicional a esto, el contenido tiene que estar acorde a la vigencia del conocimiento.

Bajo estas condiciones, es altamente probable que los materiales se distancien de propiciar un proceso autodidáctico en el estudiante y las normas de la producción e implementación de los recursos no estén reguladas. En otras palabras, los materiales didácticos son inadecuados, y ello contribuye a los altos índices de reprobación. Por ello, se infiere una falta de supervisión que se observa en la desatención de actualización de materiales y dos de los enlaces a video que no operan correctamente, lo cual limita el acceso al conocimiento como es de contemplarse en todo plan de estudios.

Asimismo, la falta de recursos tipo videos y material más dinámico e interactivo puede asumirse como una limitación de la motivación, empatía y comunicación del aprendizaje dentro estos cursos *-Eje de formación común-* que son ofertados en la modalidad a distancia, los cuales se constituyen como elementos requeridos en la oferta de enseñanza, tal y como sugiere Holmberg (2005); otro aspecto de atención, es que permite suponer que quienes son responsables de la formación académica, poco se preocupan del diseño eficiente de los materiales didácticos, considerando que en muchas ocasiones, el profesorado es trasladado a la educación a distancia sin la preparación previa y adecuada, lo cual resulta en una implementación inapropiada de los cursos. Las deficiencias mencionadas también vislumbran una carencia de procesos de calidad y evaluación continuos, ello permitiría que se adecuarán y actualizarán continuamente los materiales didácticos.

Asimismo, como supuesto se considera que existe una relación causal entre el nivel de reprobación estudiantil en educación a distancia y la deficiencia en el diseño de materiales didácticos para esta modalidad para así entender e identificar los detonantes de la discrepancia contrastada con la modalidad presencial.

Entonces, el involucramiento del profesor en el diseño y uso adecuado de materiales didácticos y funcionamiento de la educación a distancia es primordial, por su relevancia para el proceso de enseñanza aprendizaje y su función de enlace con los estudiantes. Bajo esta idea, Holmberg (2005) advierte que un programa a distancia para estar bien logrado requiere en buena medida un diseño apropiado de los

materiales que contengan los elementos pedagógicos, atención y dialogo con estudiante.

Un aspecto que se debe considerar es el hecho de que la responsabilidad de desarrollar los objetivos de formación propuestos en cada materia, corresponden en última instancia al profesor que la imparte; al final del curso su desempeño es evaluado por los estudiantes. Se entiende que la institución debe otorgar todas las herramientas de apoyo. ¿Sucede esto en la Universidad de Sonora? El estudio realizado por González, Estévez & López (2019, p9), se desprende que los académicos que educación a distancia en las Universidades Públicas Estatales -como la Universidad de Sonora- sólo el 17% de profesionales ha recibido capacitación, lo cual demuestra la carencia de formación adecuada para los profesores que imparten docencia en esta modalidad.

Cabe señalar que en la actualidad el *Eje de formación común* ha sido reconfigurado en sus presentaciones presencial y en línea. La transformación es a nivel curricular y todavía es inobservable el grado de ajuste en el diseño de materiales didácticos y en la función general de la modalidad. Este ajuste en el plan de estudios ahora se denomina *Área de Formación Integral*, con cuatro asignaturas presentadas como talleres: *Competencia Digital* sustituye *Nuevas tecnologías de la información*, departamento de física es responsable de coordinación; *Pensamiento científico y sociedad actual* reemplaza a *Características de la sociedad actual*, corresponde al departamento de economía; *Comunicación oral y escrita* en lugar de *Estrategias para aprender a aprender*, coordinado por departamento de letras y lingüística; y, *Ética, ciudadanía y sociedad* en sustitución de *Ética y desarrollo personal*, con departamento de derecho en coordinación de la materia (Universidad de Sonora, 2019).

Otro aspecto relevante es el hecho de que cada asignatura al menos debe ofrecer el 30% de cupo en línea. Cada departamento es responsable de coordinar su materia en todos los aspectos, todo ello bajo la supervisión directa de vicerrectoría, en referencia a asignación de profesores, horarios, contenido curricular, ejercicio de la

plataforma, materiales didácticos e instruccionales por mencionar algunas de las funciones.

Con base en la identificación de estas situaciones, surgen una serie de cuestionamientos: ¿Cómo funciona y opera el diseño de materiales didácticos de la educación a distancia utilizados en el *Eje de formación común* de la Universidad de Sonora? ¿Cuáles son las resistencias por parte de los profesores para el diseño de materiales didácticos en la modalidad? ¿Cuáles son las habilidades del profesorado para el diseño de materiales didácticos? ¿Cómo diseñar materiales didácticos pertinentes, que motiven al estudiante para acreditar asignaturas cursadas mediante la modalidad a distancia?

Un programa de educación a distancia requiere de materiales didácticos pertinentes, adecuados, creados especialmente para la interacción con estudiantes; recursos que permitan alcanzar los objetivos pretendidos, como indica la teoría de la conversación didáctica guiada de Holmberg (2005). Sin embargo, la situación de la modalidad a distancia que es reconocida en la Universidad de Sonora, indica suponer que quienes son responsables de la formación académica, poco se preocupan del diseño eficiente de los materiales didácticos, ya sea porque utilizan los que ya se encuentran hechos en la plataforma y no realizan nuevos, o bien, las condiciones para diseñar nuevas creaciones son insuficientes. También se puede suponer que ambas situaciones se entrelazan.

1.5 Objetivos de investigación

Objetivo general: Analizar las implicaciones del profesorado en el diseño de materiales didácticos para el funcionamiento de la educación a distancia en el *Eje formación común* de la Universidad de Sonora.

Objetivos específicos:

- Comprender las resistencias y limitaciones de los profesores dentro el proceso de diseño de materiales didácticos en el ambiente virtual de la Universidad de Sonora.
- Identificar las habilidades docentes necesarias para realizar el diseño de materiales didácticos apropiados a la modalidad, desde la perspectiva del profesorado.
- Distinguir los procesos en la gestión administrativa y el diseño de materiales didácticos en la educación a distancia en la Universidad de Sonora.
- Describir recomendaciones que promuevan el diseño de materiales didácticos en congruencia con la educación a distancia y la innovación educativa.

1.6 Justificación del estudio

Esta investigación tiene como punto de partida la comprensión de los componentes principales de la educación a distancia y la interacción entre los mismos, para encontrar aspectos intrínsecos que propician la problemática citada en el contexto de la Universidad de Sonora. Con base en el diagnóstico realizado, se observa la amplia diferencia en niveles de reprobación entre estudiantes de modalidades presencial y no presencial; una brecha diferenciada que denota aspectos de operación y diseño de materiales didácticos, debido a que probablemente son insuficientes a su función. Cabe aclarar que la finalidad del estudio es analizar el proceso de diseño de materiales didácticos para la formación de estudiantes en educación a distancia donde participan profesores y que, por su característica asincrónica en la institución y cimentado en las teorías como Holmberg (2005) y Simonson (2006), son el vehículo de comunicación básica, motivación y pedagógica del ambiente virtual.

La relevancia del presente estudio estriba en su búsqueda de conocimiento sobre algo que en pocas ocasiones se analiza: la complejidad en el diseño de materiales didácticos, entendiendo que son una parte esencial de la modalidad a distancia de cualquier institución de nivel superior. Los resultados y la calidad

alcanzada dependen de múltiples elementos que interactúan y se relacionan íntimamente, la creación de productos especializados, profesores capacitados para la modalidad, tecnologías utilizadas, gestión institucional, por mencionar algunos. La mayoría de los estudios tienen como objetivo evaluar los materiales didácticos sin centrarse en el origen, diseño e implementación de estos.

El diseño de materiales didácticos y los problemas que surgen en esta tarea, requieren de análisis profundo, a pesar de que los procesos enseñanza aprendizaje cumplen con un papel relevante e insustituible, al grado de complementar y/o sustituir en muchas ocasiones la carencia de un profesor cara a cara. Una implementación correcta de la modalidad a distancia puede ofrecer una opción educativa innovadora, cumpliendo con aspectos sociales como son horarios que permiten a estudiantes acceder a educación superior desde lugares remotos, realizar estudios y trabajar simultáneamente, entre otros. En ese sentido, en el caso de la Universidad de Sonora (2019), los lineamientos para el componente curricular en su Modelo Educativo 2030, exponen la modalidad de educación en línea como eje de desarrollo de la oferta educativa.

En cuanto al aspecto metodológico, se pretende cubrir en su carácter empírico, con interpretaciones por parte de los actores principales en la implementación de la innovación de esta modalidad educativa, como son el cuerpo académico, destacando que la creación de materiales didácticos es uno de los deberes del profesorado como parte de sus actividades académicas (Bravo, 2005), son ellos los que otorgarán sus perspectivas de formación que demanda cada disciplina, además de las experiencias sobre la modalidad y específicamente, la producción y el diseño de los productos a disposición del estudiante.

El aspecto social de la educación a distancia es determinado por sus características sustantivas: genera inclusión estudiantil, permite estudiar desde cualquier punto por medio de internet, otorga la flexibilidad a las personas de trabajar, amplía la oferta educativa, no requiere instalaciones físicas, por mencionar algunos de los beneficios de la modalidad.

Por otro lado, la función de la Universidad de Sonora con su entorno social, económico y político es vinculante en múltiples aspectos, y en su carácter de institución pública, se enmarca en su compromiso del caso:

“... fortalecer los programas educativos de corte tecnológico y vincularlos al sector productivo mediante esquemas cooperativos y bajo nuevas modalidades y opciones de enseñanza, las cuales utilicen las tecnologías de la información y comunicación en modalidades de educación abierta y a distancia”. (Universidad de Sonora, 2018, p21)

Así, la modalidad a distancia se presenta útil por la relevancia que otorga a la institución y su desarrollo en el entorno, y por ello, al realizar estudios al respecto que permitan mejorar la calidad en los procesos y finalmente ofrecer una oferta educativa de alta calidad, adicional a la que se tiene, de forma eficiente y que cumpla con la promesa que se espera de ésta. Así mismo, la universidad enmarca dentro de su cuadro normativo la necesidad de contribuir en investigación y vinculación con su entorno:

“En un papel más activo en la sociedad del conocimiento, la Universidad de Sonora reconoce sus espacios de intervención específica: colaborar en el incremento de los niveles de escolaridad e información de la población en aspectos vitales para su bienestar, en el establecimiento de condiciones para la generación y aplicación innovadora del conocimiento, así como su vinculación con las soluciones en el sector social y productivo” (Universidad de Sonora, 2018, p8).

Este estudio se incorpora como una contribución a la mejora de los procesos de la educación a distancia del programa institucional. Desde la innovación educativa y mediante un esquema cualitativo, se analiza al profesorado del área, su incorporación a los ambientes virtuales, su disposición para contribuir con este proyecto innovador, dimensionando sus experiencias y formación de competencias para el diseño de materiales didácticos.

La institución entiende la función de los materiales didácticos en sus programas virtuales, por ello está en proceso un centro de producción, promesa de años que continua vigente y en trámite:

“... continúa en proceso de adquisición los recursos tecnológicos solicitados para la creación de un centro de producción audiovisual para generar materiales, multimedia y recursos didácticos que consoliden los procesos de educación en línea” (Informe de actividades 2019-2020, p53).

La consolidación de este espacio profesionalizado para el diseño y generación de recursos digitales es relevante para enriquecer y obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje de los programas no presenciales.

La educación a distancia es concebida en muchas ocasiones como un destino o presentación a futuro, sin embargo, la crisis sanitaria, económica y social generada por el virus SARS-CoV-2 detonó la necesidad atípica de tener la modalidad virtual a disposición de manera inmediata y con cobertura de 100% ante la grave situación. Hoy en México, la irrupción del modelo de enseñanza en todos los niveles educativos por motivos de prevención de enfermedades renueva la importancia de tener materiales didácticos apropiados y puede ser un buen pretexto para instaurar la virtualización como una parte integral del sistema educativo. Sin lugar a duda un desafío de características colosales.

Capítulo 2: Marco teórico

Esta investigación revisa sistemáticamente la aproximación al objeto de estudio sustentada en aspectos teóricos y conceptos establecidos, es en ellos donde se crea un marco teórico que permite abordar el estudio apropiado del diseño de materiales didácticos y el funcionamiento de la modalidad a distancia, así mismo, muestra los procesos para observar el fenómeno de manera íntima y con carácter empírico. Cada apartado ofrece una ruta del conocimiento general, concretando aspectos particulares, donde se explora el quehacer científico en el tema, elementos de interpretación de expertos y fundamentos del saber.

Las dimensiones de investigación son respaldadas por el conocimiento e ideas documentadas de teorías y desarrollos que aportan al proyecto de estudio que se plantea, desde la innovación educativa. Las resistencias al cambio, el papel del profesor, la tecnología, la gestión y estructura institucional, todo ello para lograr un entendimiento concreto del fenómeno, del quehacer con el diseño de materiales didácticos en la modalidad a distancia y sus funciones específicas.

La innovación educativa contiene una serie de complejos procesos, cada elemento debe compaginar con el otro dentro de un engranaje bien establecido para dar pie a la generación de un sistema exitoso de enseñanza aprendizaje, donde todos los actores involucrados entiendan su función y misión determinada por el formato específico de la modalidad.

2.1 Calidad e innovación de la educación a distancia en la Universidad

La manera en que se estructura la investigación contempla determinar la observación teórica desde un aspecto de innovación educativa como amplio lente referencial. Abordar el tema de la calidad e innovación en la educación superior supone un asunto complejo, para Marúm-Espinosa (2009) es contraponer dos posiciones diferentes pero entrelazadas: el aspecto económico social y el punto de vista educativo. El primer paradigma es relativo a los vaivenes del mercado libre, aspectos de globalización y recomendaciones de organismos internacionales, donde las políticas públicas adoptan

una posición para adecuarse a las necesidades, esto se traslada a las instituciones de nivel superior subordinados a la internacionalización y adoptan indicadores de competitividad educativa al emplear elementos de procesos de calidad tales como: programas acreditados, profesores de alto nivel, premios, rankings educativos, por mencionar algunos. Todo ello genera un impulso en el área de competitividad, actuar igual a sus pares de otros lugares, de mantener niveles educativos de carácter global. Al menos se trata de replicar los estándares mundiales dando una idea de equiparación en la formación de estudiantes. Por otro lado, el paradigma del concepto educativo bajo un desarrollo económico y social. El modelo económico neoliberal implantado en México, donde la lógica del sistema permea de igual manera la educación, se ha mantenido como una constante, es decir, la dirección del sistema va en la misma ruta que todos sus componentes. Bajo esta óptica, la calidad y la innovación son atendidos como procesos estructurales administrativos, la financiación pública de las instituciones de educación superior está supeditada a estándares de calidad y evaluación.

Bajo este tenor, y como segundo elemento del paradigma, la educación e investigación es gestionada como recurso humano, en este sentido se apoya de forma personal en proyectos profesionales, sometidos a estructuras de calidad y evaluación continua, al igual estos procesos deben generar programas de innovación educativa de manera fluida y corresponder a la inversión realizada, todo ello con base en tener una calidad de educación donde los elementos de pertinencia e igualdad sean parte del sustento, es decir, tienen un compromiso social como cimiento en el proceso de desarrollo en la educación de nivel superior, garantía de que todos sean incluidos, se entrelacen entre todos los comprometidos y finalmente detone en un beneficio total que involucre a todos los sectores de la población.

Otro aspecto importante para la innovación es el componente creativo, VanTassel-Baska (2013) explica la importancia de entender ambos conceptos de manera diferenciada, sin embargo, los procesos de mejora siempre llevan implícitos uno o varios elementos de creatividad. Es decir, cuando hay un acercamiento entre mejorar algo con calidad y evaluación, y realizarlo con elementos de novedad, con

ideas diferentes, reestructurando, cambiarlo, revolucionando un esquema o un modo, entonces estamos innovando y en ese proceso interviene el arte de crear para realizarlo. La innovación tiene que ver con un proceso de transformación, una nueva manera de hacer o gestionar algo. Este binomio está implícito, aunque no necesariamente este asociado como directriz del evento, es decir, cambiar un horario escolar para ahorrar electricidad es un proceso de innovación sencillo, pero la implementación y planeación deben tener un grado de creatividad para su correcto funcionamiento. Otro aspecto en el mismo sentido es la repetición de esquemas en otros contextos. Ello no le quita validez, sin embargo, el grado de generación de nuevas ideas es mínimo o nulo en algunos casos. El uso de una plataforma digital usada por escuelas superiores para educación en línea se puede considerar una innovación de una institución que la implemente, sin embargo, esta no constituye un hecho creativo. Involucrar aspectos, construir algo nuevo es vital para los procesos de innovación educativa, no debe buscarse una gran revolución en lo pedagógico como primera instancia, sino elementos de novedad, de nuevas ideas, procesos, estructuras. En este sentido, la creatividad en el detalle será la meta para seguir. No se trata de lograr grandiosidad, el éxito en el campo de la innovación es lograr crear algo que cumpla con la función para la que fue creado.

También son de importancia primordial las innovaciones curriculares, ya que son vitales para el sistema educativo, como indica Díaz-Barriga (2013), la creación de conceptos como esquema educativo o modelo institucional y programa, logran hacer una distinción entre el diseño currículo como aquella fase de planeación en el desarrollo de programas, esto tomando en consideración la puesta en acción dentro del seno de las instituciones. Con lo anterior se abrió a la diferenciación de los conceptos: modelo, proyecto y tendencia curricular, esto en función del nivel de las propuestas. La innovación curricular es el proceso por el cual se realizan constantes cambios con la finalidad de proporcionar a los estudiantes los conocimientos necesarios por medio de las prácticas pedagógicas ejercidas por el sistema educativo, instituciones y el profesorado. Es necesario tomar en consideración que la educación que se imparte dentro de un sistema escolar debe estar en constante cambio y ello trae implícita la

necesidad de innovación. Es por esta sinergia, que es requerido mejorar y buscar la solución por medio de cambios en procesos de reforma educativa y curricular. El cambio educativo (o innovación) requiere cuestionamientos hacia el currículo con la finalidad de entender el qué, cómo y para qué se enseña, qué se aprende y qué se evalúa. Desafortunadamente, las mejoras que se han implementado dentro del sistema educativo son meramente incorporaciones de novedades en el proceso de enseñanza aprendizaje y no un cambio en el paradigma, instituciones o actores de la educación.

Continuando con esta idea, el mayor problema de la educación pública no es la falta de innovación o la resistencia a ello, sino la exagerada presencia de innovaciones o supuestas presentaciones como tal. Un claro ejemplo de ello es la implementación e incorporación de la tecnología de punta, o bien de las TIC, todo con la finalidad de lograr innovación curricular que ha surgido con la llegada de la sociedad del conocimiento y la globalización, como si una nueva computadora de vanguardia fuera a solucionar problemas estructurales. Con relación a lo anterior, tanto profesores como instituciones han recibido juicios negativos por el poco o nulo cambio que se ha generado, sin tomar en consideración que ellos son los que ejecutan las innovaciones que se adoptan al currículo.

2.2 Eje innovador de los procesos de educación a distancia

Desde la innovación educativa, cuando se habla de modalidad a distancia se trata de interpretar un sistema de enseñanza aprendizaje con elementos particulares, únicos y diferenciados. Entender los procesos y su gestión es lo que se pretende, desde el universo del entendimiento. La idea es referenciar cómo se compone el cosmos de este sistema y la interacción entre sus componentes, es en este razonar donde se puede observar cada elemento de manera individual o en su relación con los demás para comprenderlo de manera más profunda.

Se parte de una pregunta concreta: ¿Qué es la educación a distancia? La descripción de Holmberg (2001) que se otorga en capítulo uno va muy en sintonía con el aspecto de comunicación que indica García (2011), relacionando que el enlace o

diálogo detonado en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde profesorado que representa a la institución, se vincula con el estudiante y ambos entes, no coinciden en un espacio físico, así el aprendizaje se genera de manera autónoma, independientemente de que sea de manera colaborativa o no. En la modalidad hay elementos que habitan en mayor o menor medida dependiendo la adopción que se realiza: Una separación cuasi permanente de espacio y tiempo entre profesor y estudiante, aunque pudiera haber interacción sincrónica. La existencia de un estudio independiente, donde el control del tiempo espacio son regidos por el estudiante en ritmo y en algunos casos, itinerarios, actividades, tiempo de evaluaciones, donde siempre hay la posibilidad de interacción presencial o virtual para socializar o desarrollar aprendizaje colaborativo. La comunicación es de doble vía, mediada por el que enseña y el que aprende, y se produce por diversos recursos. Por último, existe un soporte de una institución que planifica, diseña, produce materiales para dar seguimiento y motivación al proceso de aprendizaje por medio de acciones de tutoría.

Simonson (2006) ofrece una definición de educación a distancia que aporta mayor claridad en los elementos de interés:

“La educación a distancia se define como: educación formal, basada en una institución en la que el grupo de aprendizaje se separa y en la que se utilizan sistemas de telecomunicaciones interactivos para conectar a estudiantes, recursos e instructores” (p 27).

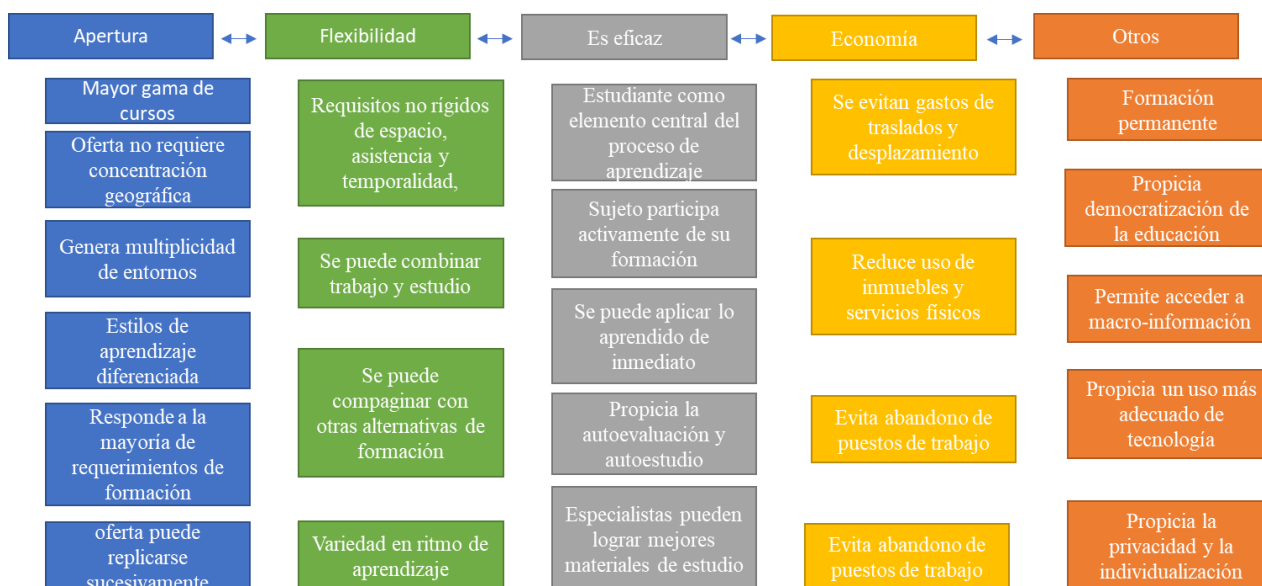
Sobre la de la cita anterior, hay cuatro planteamientos centrales: Primero, la modalidad a distancia debe ser otorgada por una institución, esta debe ser reconocida oficialmente y tener la posibilidad de entregar títulos o diplomas, ello la desmarca de ser únicamente autoestudio. El segundo aspecto es su carácter formal, el proceso de formación se genera y diseña en condiciones similares a otros tipos de educación. El diseño de instrucción de esta modalidad es probablemente el que mayor impacto tenga en estudiantes al momento de los resultados de aprendizaje. En este sentido las experiencias deben ser diseñadas y desarrolladas de manera correcta para el éxito del programa. En tercer lugar, la instrucción se ofrece mediante la utilización de medios

tecnológicos de comunicación. En general esto es el uso de internet, pero también puede ser tecnología de telecomunicaciones interactiva, audio e impresiones, o bien, una combinación de los mencionados. Por último, la educación a distancia lleva implícito estudiantes, recursos e instructores. El instructor entendido como profesor es crítico para la modalidad y debe colaborar con diseñadores, personal técnico y otras personas de apoyo, sin embargo, la intervención directa del maestro es vital.

Las ventajas y beneficios de la modalidad a distancia frente a la educación tradicional son múltiples, como indica García (2011): Genera apertura, la misma institución puede ofrecer una amplia gama de cursos, la oferta no requiere concentración geográfica, pueden generarse multiplicidad de entornos y estilos de aprendizaje de manera muy diferenciada, se puede responder a la mayoría de los requerimientos de formación y la oferta puede replicarse sucesivamente. El aspecto de flexibilidad permite que los estudios no tengan requisitos rígidos de espacio, asistencia y temporalidad, aunado al ritmo de aprender, se puede combinar trabajo y estudio, además permite compaginar con otras alternativas de formación. Es eficaz, al colocar al estudiante como elemento central del proceso de aprendizaje y un sujeto activo de su formación, se puede aplicar lo aprendido de inmediato, integra los medios y recursos en la interacción del aprender, propicia la autoevaluación y el autoestudio, especialistas pueden lograr mejores materiales de estudio, formar experiencias ligadas al ambiente laboral y un contacto cercano con relaciones reales del área. En economía, se evitan gastos de traslados y desplazamiento, abandono de puestos de trabajo, se propicia la economía de escala, para la institución disminuye el costo de uso de inmuebles y servicios físicos. Otros aspectos son la continua formación que requiere, la implementación y uso de tecnología, el acceso a la información contribuye a la democratización de la educación y propicia la privacidad e individualización.

Tabla 2

Ventajas y beneficios de educación a distancia.



Basado en García (2011).

Como se muestra en la tabla 2, las ventajas y beneficios de la modalidad virtual en la educación superior son múltiples y variadas, asimismo han sido probadas, es por esta razón que cada día más instituciones incorporan programas de este tipo, sin embargo, la implementación de esta forma de enseñanza aprendizaje tiene elementos propios y condiciones particulares que deben ser atendidos.

En términos generales, la innovación educativa en la modalidad a distancia tiene integrado el cambio como elemento central del proceso, es por esta razón que lleva una transformación profunda con determinantes que deben ser planeadas estratégicamente para ser atendidas debidamente, y se incorporen al proceso de mejora continua que es requerido. Siempre se busca tener estándares de calidad elevados para lograr el éxito, sin embargo, el camino puede estar minado de elementos no previstos. El factor humano siempre juega un papel determinante en los resultados de una implementación educativa, por ello se debe evaluar constantemente, para determinar las directrices y planes de acción correctos, es decir, se deben de tener a la vista los objetivos concretos y cambiar el rumbo cuando exista la necesidad, de otra manera se navegará sin rumbo con resultados inesperados.

2.3 Cambio en la innovación: Proceso y profesores

Constituir un proceso de transformación como parte de una innovación educativa, trae implícitos cambios que pueden provocar en muchas ocasiones rechazos o plantear barreras para los involucrados, en este sentido, Rivas (2000) indica que algunas de las mejoras que se quieren implementar en las escuelas, deben tener un ambiente propicio en todos los elementos, la omisión de información o carencia de la misma, así como la falta de instrumentos necesarios, o incluso una organización inadecuada, pueden propiciar una resistencia por parte de las personas involucradas. Además, las barreras o tensiones pueden llegar de manera grupal o individual, y se pueden presentar de manera muy significativa o bien, con una intensidad mínima.

Como se mencionó, el cambio es inherente a la innovación educativa y la modalidad a distancia, por ello, entender la transformación como un objetivo de éxito para personas y grupos donde se debe encontrar una misión para lo que se cambia y el modo de ejecutarlo, esto considera Fullan (2002). Cuando hay muchas personas, encontrar el significado se vuelve una tarea difícil. Se tiene que entender el cambio desde diversas perspectivas, profesores, estudiantes, padres y la institución, sólo así se entiende las acciones y reacciones de cada involucrado. Comprender el todo es combinar el entendimiento de los factores individuales e institucionales, incluyendo los elementos interorganizacionales, todos fluyen en el proceso de cambio, las organizaciones, departamentos de gobierno, agencias, universidades, cuerpos académicos, sistemas escolares, interacción de centros, por mencionar algunos. Construir esquemas de desarrollo profesional que mejoren el aprendizaje de manera continua para todos los educadores del sistema enfrenta varios dilemas: Las reformas urbanas y escolares dependen mutuamente para tener éxito, muchos de los problemas de las instituciones de educación tienen origen en los asuntos externos, como la ciudad donde se ubican. Otro aspecto significativo es relacionado con las iniciativas de reforma, su coherencia y fragmentación, una desconexión entre lo que se propone reformar y lo que los involucrados requieren o consideran es necesario, es decir, una falta de comunicación y objetivos comunes.

Para Vandeyar (2017) se debe poner mayor atención en el profesorado como generador del cambio educativo y tener una visión uniforme de grupo, es decir, que toda la estructura tenga una visión similar de lo que se espera. Así mismo, como agente de cambio los objetivos deben ser claros, como ejecutar y lograr los resultados esperados. Existe una discrepancia entre lo que indica la teoría y lo que sucede en la ejecución, por ello también es importante atender las experiencias en formación de los protagonistas en la modalidad a distancia, las cuales tienen elementos de vida y propios de la institución.

Siguiendo con la idea, cambiar las inercias de los profesores también constituye un problema, se debe pensar a largo plazo y crear un movimiento que propicie que la profesión de enseñanza se lleve a cabo por un largo periodo de tiempo, es decir, dar certidumbre, alimento por un continuo desarrollo profesional de la planta docente. Se requiere cambiar las instituciones, que se enseñen a aprender, ello requiere una reestructuración, transformar hábitos y prácticas de profesores, todo orientado a lo que los estudiantes están aprendiendo. En este sentido, se debe tomar en cuenta estrategias interactivas: Considerar los elementos de calidad para estudiantes y profesores; reinventar constantemente la formación del cuerpo académico, así como el desarrollo profesional; mejorar los sistemas de admisión de profesores, atendiendo las cualificaciones para cada asignatura; se debe promover y recompensar la habilidad y el conocimiento; el objetivo de las escuelas debe ser el éxito de estudiantes y profesorado. Las transformaciones en la profesión de la enseñanza tienen que ser orientadas para ser aceptadas, lograr cambios no se puede obtener en solitario, se deben establecer alianzas, conexiones de entendimiento del rumbo, el cambio no debe ser impositivo, es una constante que tiene que ser entendida por los involucrados (Fullan, 2002).

Las innovaciones en instituciones y en programas de educación a distancia provocan dificultades que pueden llegar por personas o grupos que se oponen a las acciones tomadas, para que el cambio se dé, es necesario sortear los obstáculos que se generan. Las principales resistencias y factores al cambio provienen de: individuos o

personas de oposición activa, ya sean del interior de la institución o externos; lo arraigado de valores, estructuras, normas del sistema de educación; el elemento de ignorancia o de información de los cambios que se proponen; el temor de profesores de realizar programas de formación, o tener que reestructurarla práctica docente, o simplemente ser superados por estudiantes; el no contar con recursos tecnológicos adecuados; y los objetivos y finalidad propios de la institución para el programa o curso en cuestión. Es importante entender el grado o intensidad de la mejora que se desea, no es lo mismo una que sume o sea complementaria, a una innovación que sustituya o elimine acciones (García, 2011).

El cambio genera rechazo, la costumbre no cede tan fácil a ideas nuevas, una de las principales resistencias al cambio por parte de profesores es en el uso de las tecnologías de la información y comunicación. Para algunos el proceso de enseñanza es imposible sin ellas, de tal suerte que caen en la dependencia; para otros, la resistencia y el temor viene del desconocimiento de su uso o de alguna manera ven amenazado su perfil profesional si se quedan atrás en su aplicación; mientras algunos son rebasados por la velocidad con la que se instituyen y sustituyen, utilizan la tecnología con prudencia y seleccionan sólo aspectos de las funciones que tienen a su disposición (Cacheiro, Sánchez & González, 2016).

De manera más general, Fullan (2002) indica que hay dos elementos clave para la capacidad de cambio, la primera tiene que ver con la persona y el desarrollo de su efectividad a pesar del sistema; por otro lado, los sistemas que requieren transformarse. En este sentido propone que énfasis debe darse en el individuo, ya que esperar a que el sistema se transforme puede demorar mucho y el proceso no es lineal, la coherencia al cambio es inexistente. Entonces, es en las personas donde se debe desarrollar las capacidades para aprender y continuar desarrollándose, seguir alimentando el ímpetu a pesar de que la problemática del cambio derrumbe sus dimensiones. Desde lo individual se puede transformar el sistema, se debe seguir una dinámica de siempre ser aprendiz, pensar con espíritu joven, hablar más de las ideas diferentes, es ahí donde los sistemas también pueden enseñarse a cambiar.

Implementar la innovación educativa a la modalidad a distancia propicia cambios, los cuales generan resistencias que deben ser entendidos y atendidos de manera correcta para lograr los efectos que se pretenden. El cuerpo de profesores son el agente principal de las nuevas propuestas de trabajo y gestión, la finalidad se contempla en generar un proceso de formación donde el aprendizaje del estudiante sea el interés superior y meta fundamental del proceso.

2.4 La modalidad a distancia desde las teorías de aprendizaje

La idea de producir materiales va asociada con teorías de aprendizaje, las tres más renombradas son conductismo, cognitivismo y constructivismo, así pues, existen otras más recientes relacionadas con el entorno digital: el conectivismo y aprendizaje colaborativo. Desde su posición, cada teoría aporta ideas sobre el cómo se aprende, las razones y funciones del proceso, asimismo, cada una ofrece características diferenciadas que contienen elementos de mucha profundidad. Por ello, el interés de este estudio pretende utilizar las herramientas que proveen para tener un sustento teórico y aportar en la conformación de respuestas generadas en los objetivos señalados en la investigación.

La teoría constructivista se basa en la experiencia del proceso de aprendizaje construido por los estudiantes, desde su comprensión de las experiencias vividas. La adquisición de nuevos conocimientos se organiza en el sentido de lo que ya sabíamos, pueden causar conflictos y problemas a la estructura que se lleva, pero se recrea con estructuras renovadas que otorga el nuevo saber, de esta manera, en la medida que se aprende, se reestructura la persona. Desde esta perspectiva, el común denominador es el aprendizaje como proceso activo, y es en la construcción del conocimiento donde se basa lo que se aprende. Bajo esta lógica general, el profesor juega un papel de otorgar los fundamentos y la organización para que se construya el conocimiento, el aprendizaje llega mediante la información transmitida, sobre la asociación de problemas conceptuales, cuestionamientos y situaciones discrepantes que logran captar el interés del estudiante (Simonson, 2006).

En referencia a la teoría del aprendizaje conductista, Rodríguez et al. (2019) explica que las raíces se encuentran en función de un proceso estímulo-respuesta, características observables que otorgan especial énfasis en las contingencias ambientales externas para la determinación de las conductas del sujeto. En este sentido, el comportamiento del individuo está regido por el principio de reforzamiento, control de los estímulos, programa de repetición y principio de complejidad. Una de las contribuciones del paradigma conductista a la educación, es la enseñanza programada, basada en un entorno de materiales como libros, cursos, programas de computador, entre otros, donde se apoyan los principios conductuales para lograr una reacción deseada, asimismo, la evaluación de las conductas se realiza con el uso de instrumentos objetivos que otorgan pruebas pedagógicas de alta precisión.

En relación con el paradigma del Cognitivismo, el aspecto central está basado en lo que pasa dentro de cada persona. El aprendizaje se da debido a la adquisición de representaciones simbólicas que se anidan en la memoria, es decir, el conocimiento se procesa como construcciones mentales en el que aprende. La adquisición de nuevas representaciones para recordar genera estructuras de tipo cognitivas en la mente de cada individuo, creando un proceso de aprendizaje, como indica Uribe- Canónigo (2017).

La propuesta de Siemens (2004) es una aproximación a la educación por medio de su teoría del aprendizaje para la era digital: El conectivismo. Para realizar su investigación repasa y objeta sobre las teorías de aprendizaje que se basan en el estado del objeto o el objetivo mismo, constructivista, cognitiva y conductista que están basadas en tradiciones epistemológicas, desde esta perspectiva se plantean las experiencias personales de aprendizaje. Las teorías de aprendizaje comunes se enfocan en el proceso de cómo se aprende, no en los valores adquiridos, la necesidad de evaluar la pertinencia de la formación requiere habilidades especiales que deben ser aplicadas antes de que el proceso de aprendizaje inicie. Cuando el conocimiento es abundante una rápida evaluación de este es importante. En este sentido, las tecnologías juegan un papel preponderante en cómo se obtiene la información y se

administra. La base de la teoría del conectivismo consiste en explorar el aprendizaje como una red informática, similar a una red intercomunicada de computadoras. Los principios teóricos son: el conocimiento y aprendizaje se basa en la diversidad de opiniones; el proceso de formación surge de la conexión de nodos o fuentes de información; el aprendizaje puede derivarse por medio de productos no humanos; la capacidad de tener más conocimiento es crucial, no estancarse en lo que se sabe; se fomenta y nutre el aprendizaje creando nuevas redes de conocimiento de manera continua; el conocimiento actualizado es la intención de todas las actividades de aprendizaje por medio del conectivismo; la toma de decisiones es un proceso de saber algo nuevo, lo que hoy es una respuesta correcta, mañana puede estar alterada por la producción de nuevo conocimiento. Bajo este orden de ideas, la propuesta del autor es un binomio entre tecnología y aprendizaje, el proceso de adquirir conocimiento se realiza de manera similar a una computadora, es decir, no es solo acumular datos, sino que este debe ser actualizado continuamente y distribuido por medio de redes. El proceso no es lineal ni estático, es fluido e interdisciplinar. El conectivismo debe ser entendido en la era digital como elemento de enlace del conocimiento, conexión multifacética por medio de la tecnología y la distribución continua del pensamiento científico, en estos procesos transita el aprendizaje.

Al determinar cómo se aprende y los elementos que se requieren, se puede adoptar una posición concreta de la manera en cómo se deben diseñar los materiales didácticos: Pensar en los objetivos que se pretenden y en el usuario final, el estudiante. Sin embargo, las teorías para el aprendizaje se muestran insuficientes para abarcar el aprendizaje en educación a distancia y el uso de tecnología, como indica Castañeda & Selwyn (2019), sostienen que en gran medida la labor de aprendizaje entorno a elementos y ambientes tecnológicos no parecen estar conectados de manera directa con algún modelo de aprendizaje tradicional, aun cuando algunos estudios se dicen ceñirse a teorías de aprendizaje, son citadas pero en lo general, no se aplican de manera específica. Las grandes teorías del aprendizaje conductismo, cognitivismo y constructivismo fueron creadas antes de la era digital para aulas presenciales; en

referencia al conectivismo, más que una teoría es un modelo de gestión tecnológica y logística, que es incapaz de ofrecer una solución teórica completa.

Bajo la perspectiva del aprendizaje, Anderson & Dron (2011) ofrecen un esquema de tres generaciones de educación a distancia (ver figura 5) que pueden aproximarse desde la manera en que se genera el proceso de aprendizaje. Se puede asumir que en el constructivismo el estudiante es el centro de la atención, sin embargo, mediante el conectivismo se entiende la construcción del conocimiento dentro del contexto de las redes y grupos desde las historias, y sus predicciones. Desde esta fusión, las aproximaciones de ambos modelos ofrecen coincidencias en diseño y organización. Los materiales didácticos, sitios web, libros, videos, todo desde donde el estudiante aprende, trabaja de manera más o menos efectiva en la disposición del como aprende para obtener conocimiento. Incluso cuando el aprendizaje se apoya en elementos sociales, los participantes pueden comunicar el conocimiento de una manera hasta cierto punto eficaz. Resulta evidente que cuando el individuo está en el centro o forma parte de una comunidad o red de aprendizaje, su capacidad de recibir conocimiento y aplicarlo a nivel de detalle es explorado. Así, las personas pueden aprender de forma eficaz, cada modelo juega un papel importante en cómo se desarrolla este rol de cada elemento.

Tabla 3

Generaciones de pedagogía en educación a distancia

Pedagogía de Generación de EaD	Tecnología	Actividades de aprendizaje	Estudiante	Granularidad de contenido	Evaluación	Rol del profesor	Escalabilidad
Cognito conductismo	Medios masivos: Impresos, TV, Radio, comunicación uno a uno	Leer y mirar	individual	Fino: con guiones y diseñada desde cero	Recordar	Creador de contenido, sabio en el escenario	Alto
Constructivismo	Conferencias (audio, video y web), comunicación de muchos a muchos	Discusión, crear, construir	Grupo	Medio: andamio y arreglado, guiado por el maestro	Sintetizar: ensayos	Líder de discusión, guía acompañante	Bajo
Conectivismo	Web 2.0: redes sociales, agregación y sistemas recomendados	Explorar, conectar, crear y evaluar	Red	Grueso: principalmente a nivel de objeto y persona, creado por uno mismo	Creación de artefactos	Amigo crítico, compañero de viaje	Mediano

Anderson & Dron (2011).

Con base en el esquema (tabla 3), se puede aproximar el estudio bajo el entendimiento que otorga el aprendizaje ofrecido por la teoría del constructivismo y conectivismo, esta combinación permite establecer elementos que visualizan el fenómeno de la educación a distancia, sus dimensiones e interactividad, de esta manera se puede dar respuesta a las preguntas de investigación de este caso.

Sustentado en las teorías mencionadas se incorporará el aprendizaje colaborativo, que se alimenta de todas las teorías de aprendizaje para desarrollar su plataforma, como indica Uribe-Canónigo (2017). El reforzamiento de grupos y recompensas al aprender son adquiridos de conductismo; el aprendizaje de carácter social y el rechazo al aspecto individual es tomado de la teoría del cognitivismo; los elementos de aspecto social y cultural en el proceso del aprendizaje emanan del constructivismo; la distribución del conocimiento por medio de redes e interconexiones proviene del conectivismo. Por ello, todas las interacciones de índole del aprendizaje surgen de colaboración con otros nodos, en redes de conocimiento, generando así una inteligencia colectiva. Después de evaluar la teoría del aprendizaje colaborativo, que, aunque novedosa y ligada al uso de tecnología, es descartada por las características del modelo de educación a distancia que se investiga y una característica que lo define, el hecho de implementarse de manera asincrónica.

La tecnología juega un papel preponderante en las nuevas tendencias de aprendizaje, por ello va de la mano con el qué y cómo se aprende, la colaboración está mediada por internet, por procesos en dispositivos portátiles, móviles, en computadoras enlazadas. Entender estas redes y las formas en que se aprende a distancia, es parte de la tarea a investigar, así como estar en sincronía con lo que el estudiante usa de forma cotidiana como son redes sociales, teléfonos enlazados a la red, aplicaciones tecnológicas, por mencionar algunos. Es decir, se incorporan elementos en la carretera de la enseñanza, que son afines al receptor.

2.5 Diseño de materiales didácticos para educación a distancia: Núcleo y componentes

Abordar el tema del diseño de materiales didácticos y el funcionamiento de la educación a distancia es tarea complicada, ya que la teorización y conceptos parten de diversos campos, ninguno otorga un panorama definitivo, por ello es importante entender la visión y el punto de vista que la sustenta. Teóricos en la materia como Holmberg (2003), Simonson (2006), entre otros, señalan la relevancia de los materiales para el aprendizaje en educación a distancia, ello ante la ausencia del elemento presencial.

2.5.1 Características de material didáctico

Una vez que se entiende la búsqueda y determinación del aprendizaje que se va a otorgar, se visualizan los materiales didácticos como vehículos de construcción que deben transitar sobre una plataforma sólida, con base en un diseño instruccional adecuado y una tecnología que motive al estudiante, Sangrà (2006) indica que es un proceso donde las decisiones son tomadas con objetivos de enseñanza aprendizaje que impacten a los sujetos a intervenir en la formación, así, la pedagogía debe tener como meta llegar a los objetivos programados, presupuestados y ser coherente con el modelo de enseñanza, con todo esto en orden se facilita al estudiante los elementos para que navegue con éxito en el programa educativo y las estrategias se cumplan.

En este sentido, Holmberg (2001) y García (2011) destacan que los componentes esenciales de la educación a distancia deben contener una conversación didáctica guiada por una comunicación no continua y simulada, esta interacción es guía para el autoaprendizaje, aquí es donde el material didáctico es ubicado. El otro elemento corresponde a una comunicación directa que se da por medio de asesorías personales, teléfono, correo electrónico o cualquier otra interacción directa, ya sea con pares estudiantes, profesores, soporte o administrativos.

De esta manera, la función del material es la de trasladar, apoyar, guiar, orientar los conocimientos al estudiante y generar un proceso enseñanza aprendizaje de un contenido específico, es decir, tienen una intencionalidad didáctica adecuada a una asignatura (Schwartzman, 2013). Los recursos didácticos contienen el proceso de traslado de conocimientos; los incentivos y motivaciones intrínsecos, los impulsos que mantienen la atención continua del estudiante; constantemente se deben adecuar e innovar; requieren contar con infraestructura adecuada, y por su naturaleza, deben de estar a la vanguardia tecnológica (López, Chavira & Fuentes, 2016).

En la modalidad no presencial los estudiantes en todo momento deben tener acceso a materiales de aprendizaje, tenerlos al alcance para interactuar en el proceso, los formatos de estos deben contener siempre textos de apoyo, así como otros formatos, entre los que podemos señalar videos, audios, presentaciones, por mencionar algunos. Dos elementos tendrán que estar presentes, el primero debe ser el contenido, y el segundo la interacción. Desde esta perspectiva, la pertinencia y combinación correcta de ambos elementos es la que propicia un uso adecuado en el curso. Profesor y estudiante pueden interactuar entre sí por medio del contenido, si estos están elaborados correctamente. La práctica de enseñanza aprendizaje se vuelve complementaria con el enlace creado por el material, es decir, se crea un elemento de comunicación y vinculación continua en el sentido pedagógico (Holmberg, 2005).

Un aspecto importante resulta ser que desde un punto de vista pedagógico, los materiales didácticos en la modalidad virtual contienen características básicas, como indica Area (2018): Tienen que ser interactivos y comunicar de manera clara, permitir al

estudiante realizar algún tipo de actividad; requieren al menos un proceso de orden constructivista, es decir, que se enfoque o transmita una experiencia al receptor; es importante que sea atractivo y fácil de usar, el énfasis centrado en el diseño e imagen, así como ser accesible de manera intuitiva; también es relevante incorporar elementos multimedia, textos, imágenes, vídeos, asimismo enlaces para mayor información; propiciar una adecuación a los estudiantes objetivo, en aspectos como contenido, tipo de intereses, disposición del conocimiento; y por último, integrados al valor curricular escolar de la asignatura y nivel académico que se pretende.

Continuando con la idea, la pertinencia de los materiales didácticos se puede analizar desde la función de su intención educativa: los requisitos para el aprendizaje; la atención que se requiera para el estudiante; los aspectos formales; y el correcto análisis de las funciones del contenido, aspecto curricular, nivel académico, que responda a preguntas tales como ¿Qué se quiere transmitir? ¿Cuáles son los objetivos que persigue el material? ¿Bajo qué circunstancias se lograrán los objetivos? También se pueden evaluar en función de sus componentes, la organización de sus contenidos, sus formatos, nivel lingüístico, entre otros (Bautista, Martínez & Sainz, 2012).

Es relevante señalar que el proceso del diseño concreto de materiales didácticos debe estar sustentado y basarse en factores de la teoría del constructivismo como modelo y el conectivismo para los aspectos de aprendizaje de colaboración. Para llevar esto a cabo, Sangrà (2006) propone basarse en una instrucción anclada, donde el aprendizaje se mejora si las actividades didácticas se centran con base en un problema o tarea auténtica presentado en un contexto determinado, el objetivo es permitir al estudiante la reflexión sobre acontecimientos de la vida real, elaboración de hipótesis, ofrecer pruebas que confirmen o den solución a las alternativas planteadas. Flexibilidad cognitiva, el objetivo es revisar materiales similares desde puntos de vista diferenciados, con recreaciones diversas, a fin de que cada estudiante incorpore y construya su formación en la comprensión, reflexión y transferencia cognitiva. La colaboración es relevante para el estudiantado que aprende a comentar ideas complejas, resolver situaciones ambiguas y proponer distintos puntos de vista. Otro

aspecto es la enseñanza focalizada en estudiantes, donde se adoptan papeles más activos para lo que se aprende, donde el compañerismo propone estudiar y trabajar de manera estrecha; se parte de la idea de que la persona aprende mejor si comparte el conocimiento a otros, bajo este enfoque es importante la colaboración entre estudiantes. También mediante el aprendizaje activo, se pretende crear un entorno ideal de compromiso para que los receptores realicen sus actividades como leer, escribir, hablar, y reflexionar sobre las temáticas, esta actividad se presenta entre estudiantes, profesores e individuos en lugares diferentes, ello propicia la colaboración por medio de actividades sociales y el trabajo en equipo. Otro elemento es integrar el conocimiento en un andamio, cuya premisa es establecer relaciones entre conceptos científicos y problemas estudiantiles; bajo esta idea se presentan modelos alternativos, visibilizando procesos del pensamiento, estimulando a estudiantes para lanzar sus perspectivas y debatiendo las ideas. Por último, con una comunicación estructural, es decir, promoviendo un diálogo simulado entre el autor de los materiales didácticos y estudiantes, propiciando la interacción y fomento a la comprensión de la temática.

Los materiales didácticos deben estar contenidos en un espacio de diseño de aprendizaje óptimo, en este sentido, Huang, Spector & Yang (2019), sostienen que el espacio debe ser sostenible en diversos sentidos, como el pedagógico, tecnológico, en cuestiones de financiamiento y gestión. También indican que tendrá que ser personalizado para estudiantes y profesores, contener aspectos de interés para todas las partes. Ser accesible, con tecnología adecuada, espacios interactivos, adaptable a teléfonos inteligentes, computadoras personales, multiplataformas. El espacio proveerá soporte para colaboración. Por último, debe involucrar a todos en el compromiso de aprendizaje de contenidos, profesores, estudiantes y otras personas.

2.5.2 Tipos de materiales didácticos para la modalidad virtual

Para tener la posibilidad de diseñar materiales didácticos adecuados y acorde a los objetivos específicos que se busca lograr, es importante entender los tipos de productos a disposición y cuáles son las propiedades contenidas, es decir, como

sacarle el mayor provecho o entender la razón del por qué incorporarlos. La decisión de utilizar determinado formato dentro de un ambiente en la plataforma tecnológica obedece a causas multifactoriales. Cabe señalar que no existe una tipología única que ofrezca una solución como fórmula matemática.

Se puede observar la inclusión de material basado en aquellos sin diseño exclusivo para educación a distancia, que son trasladados de modalidad presencial; también encontramos aquellos realizados especialmente para ambientes virtuales, pero traídos de otros programas o instituciones; por último, aquellos que han sido diseñados específicamente para la materia, es decir, hechos de manera interna. Los primeros son los más comunes porque el profesorado es trasladado del aula a la educación virtual y traen consigo sus materiales regulares que utiliza, como indican Córica, Portalupi, Hernández & Bruno (2010).

Recuperando la idea de Aguilar, Ayala, Lugo & Zarco (2014) podemos entender los materiales didácticos bajo criterios de formato y recurso educativo, así como la plataforma tecnológica donde se abordan (ver tabla 4). Los de tipo convencional generalmente son trasladados de ambientes presenciales, pueden presentarse de manera digital en las plataformas o bien proveídos de manera física; los materiales audiovisuales también se pueden presentar de manera física y virtual, pero dado la tecnología, son mayormente presentados en línea, ya sea creados especialmente para los cursos específicos o retomados por su utilidad. Las nuevas tecnologías ofrecen una gama de opciones digitales diversas, en referencia a formatos y presentación, regularmente contienen elementos audiovisuales, pero con características apropiadas reconocidas por estudiantes, como las redes sociales.

Tabla 4

Ejemplos de tipos de materiales didácticos como recurso educativo.

Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo texto como: libros, fotocopias, periódicos, documentos tableros didácticos: pizarra. • Materiales manipulativos: recortables, cartulinas. • Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa. • Materiales de laboratorio.
-------------	--

Audiovisuales	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes fijas proyectables como: diapositivas, fotografías, presentaciones PowerPoint, entre otros. • Materiales de audio como: programas de radio, formatos digitales como mp3, etc. • Materiales tipo vídeo: montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión, etc.
Tecnología digital	<ul style="list-style-type: none"> • Programas informáticos como: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias digitales, animaciones y simulaciones interactivas, entre otros. • Servicios telemáticos como: páginas web, blogs, tours virtuales, correo electrónico, chats, foros, servicios de streaming, vídeo interactivos. chatbot, podcast, inteligencia artificial, realidad virtual, entre otros. • Redes sociales: Youtube, Facebook, Twitter, Instagram, entre otros.

Adaptación de Aguilar, Ayala, Lugo & Zarco (2014). Becker, et al. (2018).

En la actualidad los materiales didácticos para la educación a distancia están vinculados a plataformas tecnológicas, en el caso del *Eje de formación común*, se encuentran en módulos de la herramienta de gestión para el aprendizaje denominada Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Es importante entender y dar aproximación a los diversos tipos de productos educativos a disposición del estudiante y como éste, interactúa con ellos. Así, se espera que el diseño de los materiales corresponda a los objetivos del programa, al diseño instruccional y que sea el eslabón de enlace con el profesorado.

2.5.3 Habilidades del profesor para el diseño de materiales

Como ya se estableció con anterioridad, en la modalidad a distancia, el profesor no llega a dar clases al aula, saluda a sus alumnos y comienza a dar su cátedra presencial con interacciones entre él y sus estudiantes. La idea de levantar la mano para hacer una pregunta al académico, platicar con otros alumnos cara a cara, pasar lista de asistencia, estos elementos grupales son trastocados y se manifiestan de manera distinta en la educación a distancia, particularmente si es asincrónica.

En el ambiente virtual, los profesores son trasladados de su espacio tradicional al modelo de educación a distancia. Es común que los docentes no asimilen el uso de las nuevas tecnologías, plataformas y la diferencia en la interacción con los alumnos. En este sentido, el profesor como principal generador de materiales didácticos, debe

entender y estar a la vanguardia en tecnología e incorporar esta a la dinámica dialéctica propia de este modelo de educación. Las competencias laborales para el entorno virtual han ido cambiando, así como las pedagogías propias del sistema (Zubieta & Rama, 2015).

Por ello, las habilidades didácticas que deben ser priorizadas por formadores, profesores, productores, administrativos en la era virtual, según autores como Holmberg (2005) y García (2001), deben contener: una planificación de materiales de enseñanza propio que propicien el aprendizaje significativo; desarrollar y diseñar materiales didácticos con contenido formativo propio al nivel escolar y del estudiante; por último, deben mantener el desarrollo de actividades de retroalimentación individual. Bajo la teoría de Holmberg (2005), la conversación guiada envuelve a los profesores y los materiales de aprendizaje dentro de un proceso interactivo que propicia el elemento educativo.

Se considera que los profesores de las escuelas de nivel superior deben ser profesionales en su campo de conocimiento, es decir, expertos en los temas sobre los cuales imparten clases. Sin embargo, para la modalidad virtual también se requiere eficacia en el uso de herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TIC); sean diseñadores de escenarios, procesos, ambientes y experiencias pedagógicas para el aprendizaje; participen activamente en el cómo reciben el plan curricular el estudiantado, generen una mejora continua de la asignatura y colaboren activamente en el plan de estudios; faciliten y guíen en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno, centrado en su desarrollo integral, y finalmente, deben ser un elemento promotor de las TIC para la pedagogía (Zubieta & Rama, 2015).

En el caso de los estudiantes universitarios, estos utilizan la tecnología de forma cotidiana, dedican horas a comunicarse, navegar en la web, mantienen relaciones en las redes sociales, comparten información, fotos, vídeos, textos, hablan por teléfono, escuchan música, ven noticias, compran en línea, es decir, ejecutan una gran cantidad de acciones por medio de sus teléfonos o computadoras, son hábiles en lo que hacen continuamente, diestros en la era digital. Sin embargo, no disponen de conocimientos,

saberes y competencias para hacer uso crítico, reflexivo y pleno del mundo de información que se les presenta, al menos no desde una perspectiva pedagógica. En este sentido, esto representa un reto al proceso de formación y probablemente un cambio en el paradigma educativo, donde el profesor, entienda los cambios culturales y sociales tan vertiginosos, que tenga capacidad de orientar los esfuerzos de enseñanza, genere su metodología en la creación de materiales didácticos con la intención de crear un interés e interacción de los estudiantes, para que la motivación sea similar a las experiencias a las que están acostumbrados, es decir, el cuerpo docente debe adaptarse a la nueva era (Area, 2018).

El diseño de materiales didácticos debe ser realizado por un grupo interdisciplinario, en equipo como sugiere Holmberg (2005), sin embargo, ya en la práctica esta labor es asignada fundamentalmente al profesor y tiene un carácter personalizado. Se tiene que asumir que la palabra fue, es y seguirá siendo el principal medio de educación a distancia, lo que se debe hacer es adaptarla al autoaprendizaje y usarla en formatos motivacionales, es decir, utilizar un discurso didáctico inteligente, constructivo, motivador que fomente la formación significativa del estudiante (Escontrela, 2006).

Se debe apelar al aprendizaje concentrado en estudiantes como plantea Baun (2015), los factores a considerar para que un curso tenga éxito deben concretarse en: la participación activa del estudiante, involucrándose en el proceso de aprendizaje con técnicas que generen la atención, entendiendo que este es un componente crítico, entre más conexiones genere el estudiante y éstas sean más significativas, es mayor la probabilidad de que recuerden y accedan a nueva información; por otro lado, se debe propiciar experiencias de aprendizaje que permitan al alumno tener un rol activo y valorar la información que se les presenta, si el estímulo es correcto, lo aprendido se puede llevar a solucionar problemas, juego de roles, ejercicios de simulación, por mencionar algunos. El enfoque debe estar en el aprendizaje concentrado, que conduce a una enseñanza más profunda, fluidez en los procesos académicos competentes, y una mejor conexión entre el conocimiento y su aplicación.

En contraste, Castillo, González y Borbón (2015) indican que el profesorado limita su esfuerzo de apoyo al estudiante con asesorías para resolver dudas, retroalimentar y evaluar actividades. Existe una mínima comprensión adecuada del rol y actividad del profesor, asimismo, la institución poco contribuye a delimitar lo que se espera de él o ella en el ambiente virtual, está práctica atiende necesidades inmediatas, pero no propicia condiciones a largo plazo con factores de calidad. Se requiere romper paradigmas del proceso enseñanza aprendizaje que se formaron en el aula, pero desatienden los requerimientos de la modalidad a distancia. La formación de profesores para educación no presencial es diferente a la presencial, trasladar el recurso humano de un lugar a otro requiere un esfuerzo profesional, gestión administrativa, financiamiento y apoyo constante de la institución.

La incorporación de procesos de homogeneización que otorgan las tecnologías de información y comunicación es un aspecto para destacar, ya que de algún modo se contraponen con los aspectos de libertad de cátedra que muchos profesores valoran como parte de su formación profesional y la capacidad de ejercer la docencia de una manera personalizada.

Para determinar el cómo los profesores diseñan e implementan los materiales didácticos en la educación a distancia en sus cursos o materias, se debe determinar las experiencias en formación, las resistencias al cambio, las competencias y habilidades que tienen, así como el apoyo que reciben por parte de la institución.

Si bien, se requiere que el profesorado desarrolle competencias profesionales específicas para su integración a la enseñanza en ambientes virtuales, resulta relevante entender que el estudiantado también debe tener capacidades específicas para tener éxito en la modalidad, como son el uso de tecnología y autogestión, como señala Sangrà (2006). Aun cuando el estudiante está familiarizado con el uso cotidiano de tecnología, su interacción social y colaborativa, es deber del profesor canalizar estas capacidades en beneficio del programa pedagógico a distancia y mantener una red de conocimiento que sostenga los elementos educativos apropiados a la modalidad, propicie la comunicación adecuada en ambos sentidos profesor-estudiante, estudiante-

profesor, y finalmente, estimule de manera positiva, empática, la interacción de aprendizaje.

Rivas (2000), indica que dentro de la innovación educativa hay resistencias, los profesores lo realizan de manera racional e irracional, es decir, se oponen al cambio con argumentos técnicos estructurados con aspectos de calidad, mientras que, por otro lado, la tensión llega por aspectos de índole personal, en transformaciones de hábitos cotidianos. Difieren de manera global o específica, ello tiene que ver con aspectos de cambios sobre la conformidad de lo ya establecido, y de manera diferencial basándose en elementos específicos que se enfrentan a lo cambiante.

2.5.4 Gestión y estructura institucional para implementación de la educación en línea

Las instituciones de nivel superior se esfuerzan para que sus estudiantes generen procesos críticos e innovadores, sin embargo, esto toma tiempo y es una tarea complicada de lograr como indica Layne (2015), ello propicia la formación de cuadros profesionales de los cuales se espera mucho, cada profesionista graduado tiene altas expectativas, que al llegar al mercado laboral pueden detonar en fracasos porque las estructuras administrativas, humanas, burocráticas, no contribuyen a la implementación de cambios. La ruta para crear nuevas tendencias, transformaciones, procesos, es lenta en las universidades, no se quiere fallar en la estructura institucional, es por esta razón que las escuelas generan un balance entre sus aspiraciones y un manejo adecuado de los recursos.

Bajo este esquema, la implementación y gestión de modalidad a distancia en las instituciones se enfrenta a múltiples desafíos, como señala Beaudoin (2016): El panorama cambiante en el estudiante, que tiene nuevas necesidades y demandas. La brecha digital debe ser reducida para optimizar los recursos de los posibles actores. Mejorar el acceso a usuarios y otorgar oportunidad a proveedores sin comprometer calidad. Resolver la tensión constante entre la pedagogía y tecnología. Elegir aplicaciones efectivas de redes sociales para el aprendizaje. Superar la resistencia

continua de profesores a la adopción de la instrucción en línea. Obtener evaluaciones auténticas de los resultados del aprendizaje en el entorno virtual. Lograr un equilibrio entre la libertad académica y la propiedad intelectual en línea del desarrollo de materiales. Eliminar los mitos prevalecientes en la modalidad a distancia que generan hostilidad. Resistir la influencia y opinión de agentes con experiencia limitada en educación no presencial. Saber navegar los diversos escollos de las iniciativas regulatorias y otros impedimentos para el crecimiento. Articular nuevos programas complejos que funcionen rápidamente en el entorno y que no tengan precedentes. Interactuar con diversos socios sin importar si tienen poca o ninguna experiencia en la modalidad. Otro desafío es la dirección de equipos para que cumplan con tareas múltiples, muchas veces con presión de tiempos de entrega. Constantemente se deben identificar e implementar herramientas adecuadas de enseñanza aprendizaje virtual para ser más eficaces y manejar recursos de manera óptima.

Bajo estos criterios de desafíos en gestión, se incorporan otros que han sido omitidos pero que son relevantes para cualquier institución: incorporar recursos económicos suficientes a mediano y largo plazo. Virtualizar programas académicos donde ya se tiene amplia experiencia. Establecer programas de calidad y evaluación continua en todas las instancias, incluyendo profesores y estudiantes. Para comprender los procesos de gestión y administración específicos de la Universidad de Sonora, es importante obtener datos empíricos desde la experiencia del profesorado, del cómo instrumentan la modalidad en la institución, la información obtenida por medio de entrevistas es contrastada con aspectos teóricos.

Continuando con la idea, uno de los mayores intereses de una institución de enseñanza debe ser concretar el aprendizaje en el receptor de proceso, como señala García (2011), otorgar al estudiante la posibilidad de adecuar su tiempo, espacio y ritmo de trabajo, es decir, la Universidad debe propiciar un diseño que permita que la enseñanza genere un aspecto de aprendizaje flexible, para lograrlo tiene como objetivo la comunicación, es decir, un diálogo didáctico enlazado entre la institución, representada por el profesor, y el estudiante. Es la escuela quien tiene la

responsabilidad de diseñar, producir e implementar los materiales para lograr el aprendizaje, ello debe surgir de un proceso planificado meticulosamente, sistemático y controlado. Es en los materiales donde se condensa el contenido, se concreta la metodología, conocimientos, competencias y actitudes que se pretende poner al alcance del alumno, todo ello adaptado a las características y objetivos de cada materia o curso. Estos productos guardados, se presentan en forma de materiales impresos, audio, video, elementos interactivos, enlaces, soporte en internet, por mencionar algunos; al seguir una producción adecuada y planificada bajo criterios estrictos de calidad, se entregan de forma física o electrónica al destinatario final: el estudiante.

Romiszowski (2006) considera que los elementos importantes para implementar una organización para la modalidad a distancia, deben contener y analizar los aspectos de impacto que se pueden generar: una justificación de la actividad, su política estratégica; los recursos humanos con que se cuenta y cuál es su potencial; la infraestructura y su gestión requerida tales como la información, tecnología, finanzas, propiedad intelectual, infraestructura; así como saber lo que ya se tienen para incorporar los procesos de gestión, es decir, aprovechar los recursos ya existentes y planificar los que se requieren.

En referencia a la estructura y gestión de la institución universitaria, ésta debe contener aspectos claves para determinar el desarrollo del proceso de la modalidad a distancia, cada elemento ofrece pautas para determinar la ruta a seguir por parte del investigador, es decir, el apoyo de la escuela es fundamental para aplicar la educación en línea, la implementación de los procesos, los objetivos trazados, si se realiza de manera sincrónica o asincrónica, por mencionar algunos aspectos. Todo ello impacta de manera directa en los resultados de la implementación y su eficiencia.

2.5.5 Recursos y tecnologías dentro del ámbito virtual

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) que se tienen a disposición son importantes para que la educación a distancia funcione correctamente. Sin embargo, los procesos didácticos se tienen que incorporar para lograr la enseñanza aprendizaje,

el contar con la tecnología por sí misma, no contiene la metodología educativa ni los elementos idóneos para los objetivos (Córica, Hernández, Portalupi & Bruno, 2010). El binomio tecnología-pedagogía no es novedad en México, sin embargo, su desarrollo en la modalidad a distancia no ha sido sostenido, privilegiado y profesionalizado de manera adecuada (Zubieta & Rama, 2015).

Para Romiszowski (2006), el vértigo de las nuevas tecnologías de la información ha redefinido la educación a distancia, también la investigación al respecto. El centro de atención ahora tiene un énfasis mayor en estudiantes, en este sentido los estudios no solo deben observar el rendimiento, sino también elementos como percepciones y atributos del estudiantado, la interacción de los modelos, y en general cómo se integra el aprendizaje. El interés por la tecnología no debe centrarse en cuál es la mejor, sino en que medio se proveerá la experiencia de aprendizaje más adecuada y positiva.

La tecnología educacional indica múltiples aspectos en su aplicación y en la práctica, usar tecnologías puede venir en diversas formas como son herramientas, recursos, procesos, aparatos, redes, etc., todo con la finalidad de otorgar soporte, facilitar y enlazar procesos de aprendizaje e instrucción. Los elementos de vanguardia son reconocidos como una disciplina dinámica e interdisciplinaria. Su fluidez proviene de la rapidez con que se transforma y su complejidad se debe a múltiples factores, componentes y personas, tiene carácter no lineal y cambios vertiginosos a través del tiempo (Huang, Spector & Yang, 2019).

García (2011) considera que el uso de tecnología se debe generalizar desde la educación primaria, así se promueve la posibilidad de adquirir competencias y el conocimiento adecuado para comprender, participar activamente y obtener beneficios de la sociedad de la información y la economía del conocimiento. El acceso a herramientas de vanguardia para la información y comunicación es necesario en todos los niveles, por ello debe promoverse el empleo de estas en todos los sistemas de educación. Las instituciones deben considerar la formación continua de cuadros profesionales con una función activa en la promoción, difusión y uso de tecnología de información, por ello, creadores, editores, productores, profesores, instructores,

alumnos y todos los involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje deben estar en continua instrucción al respecto, especialmente en países con condiciones desfavorables.

Para Coronado (2017) es vital el desarrollo y ofrecimiento de la educación a distancia de manera pertinente y con calidad, que se base en procesos innovativos y de colaboración direccionado a la población general, con énfasis en estudiantes con difícil acceso a la educación. Bajo esta idea, la fortaleza radica en la formación de experiencias y conocimiento sobre el binomio educación y tecnología, con un trabajo fundamentado en aspectos colaborativos de las instituciones, enmarcando en compromiso social, el derecho de acceso a la educación y la obligación del estado.

El tránsito de materiales didácticos se realiza y propicia por tecnologías digitales, de Pablos Pons (2018) indica que: *“...la importancia de la adaptación de las mismas a los contextos educativos; adaptación que debe realizarse tanto desde la perspectiva del estudiante como del profesorado y los gestores. Así ocurre con los campus virtuales”* (p86). Por ello, desarrollar materiales didácticos digitales con énfasis en plataformas multimedia, así como realizar producciones de calidad que tengan contenidos adecuados, sean dinámicos, presentados de manera profesional y atractiva, es decir, que propicien y fomenten el aprendizaje en el estudiante es la tarea de todas las partes involucradas, profesores y personal de soporte. Crear materiales que inspiren el aprendizaje en cumplimiento de las metas pedagógicas y que contengan la tecnología que el estudiante utiliza con cotidianidad.

2.5.6 Estrategias, evaluación y calidad de la modalidad a distancia

La organización estadounidense QM Specific Review Standards (2018), que evalúa estándares de calidad en programas de educación a distancia, asigna un amplio puntaje al diseño e implementación de materiales didácticos. Se consideran los recursos indispensables para lograr los objetivos y competencias de las asignaciones. También observan que la relación del uso de materiales en las clases y las actividades

de aprendizaje están íntimamente relacionadas. Otro aspecto que es evaluado es la integración de los materiales a los modelos académicos, las referencias de fuentes y uso. Los materiales institucionales usados deben estar actualizados en la teoría y la práctica de la disciplina. Por último, las variedades de materiales usados en un curso deben tener gran valor formativo, fomentar la comunicación y trasmisión del conocimiento.

Una apreciación de la calidad en la modalidad a distancia la otorga Marúm-Espinosa (2011), indica que no solo es la idea de otorgar un servicio, y no se puede observar el nivel de calidad como si fuera una prestación, por el contrario, su contenido dentro de un proceso de educación donde hay humanos en contante cambio e interacción, es lo que hace complicado lograr visualizar la calidad, la atención para la mejora debe centrarse en como el profesorado utiliza los múltiples espacios de enseñanza aprendizaje y todo el rango que existe entre los mismos. Tiene que tomarse en cuenta las interacciones del estudiante profesor, los aspectos individuales y toda esta sinergia que conlleva de sentimientos y emociones, algo muy complicado de medir.

Los materiales diseñados e incorporados para la educación a distancia tienen como destino estudiantes maduros, automotivados y con orientación a lograr su éxito, como indica García (2011). Estos deben contemplar y contener las funciones propias del profesor tradicional como son: motivar al estudio, comunicar de manera adecuada la información, aclarar las dudas, generar una interacción permanente con el estudiante, una función orientadora, recomendaciones claras para el trabajo, controlar y evaluar el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, el profesorado, además de tener la formación especializada en cuanto a lo que enseña y el cómo lo trasmite, debe cumplir con los objetivos expresos de su carácter educador: en el aspecto individual y el trámite social, como indica Estévez (2002), y debe comprender en su dimensión la responsabilidad y repercusión en el tiempo que tienen sus acciones.

Profesorado debe proporcionar materiales didácticos objetivos y con actualidad, ofrecer representaciones fidedignas de lo que se desea transmitir, ofrecer temáticas actuales con conocimientos recientes, por ello, los productos presentados deben tener la característica de ser actualizables de manera fácil y constante, como indica García (2011), quien también señala que dichos recursos deben ser integrales e integrados, es decir, deben tener recomendaciones y orientación para el desarrollo del estudiante, todo ello con soporte multimedia. La utilización de materiales presentarán una consecución programada, formando unidades; otro aspecto es la característica de ser abiertos y flexibles, que inviten a la reflexión, crítica, al autoestudio, al análisis, a la interacción, que sugieran problemas, preguntas por medio de interrogantes, todo adaptado al ritmo de la modalidad; cada recurso debe tener congruencia con el anterior y el próximo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje; deben ser eficaces, facilitar la acreditación del contenido requerido a través del estudio independiente y privado. Motivar el arte de adquirir conocimientos, aclarar dudas, todo lo necesario para que cualquier obstáculo pueda ser solventado; Tienen que propiciar una transferencia positiva consolidando experiencias de formación anteriores y facilitando las futuras.

Sobre ello, profesorado debe entender el concepto de lo didáctico, como indica Estévez (2002), debe referirnos “... *al conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo profesor debe conocer y saber aplicar para orientar con seguridad a sus alumnos en el aprendizaje, no sólo en lo referente a los conocimientos, sino también a habilidades y actitudes*” (p34). Esto resulta importante porque hasta cierto punto este aspecto es semejante a lo instruccional.

Desde un punto de vista constructivista, García (2011), atiende a indicar que los materiales deben tener la capacidad de proveer al estudiante de poder implementar lo aprendido por medio de actividades y ejercicios; ser interactivos, mantener un diálogo simulado y permanente con alumnado, faciliten la retroalimentación, solución de problemas, está comprobado que los estudiantes aprenden mejor con materiales didácticos interactivos; los contenidos tienen que llevar significado en sí mismos, generar el interés del receptor, desarrollando saberes, habilidades y experiencias; los

productos seleccionados deben transmitir e informar sobre elementos válidos y fiables; cada recurso debe representar el contexto en que se presenta, la disciplina, campo profesional, lo esencial de los objetivos; con la característica de ejercer la autoevaluación, por medio de consulta inmediata se puede determinar la experiencia de aprendizaje, la sincronía entre lo pretendido con lo aprendido; otro aspecto es la eficacia de los materiales, que la inversión sea rentable en tiempo, dedicación y el dinero; por último, los recursos didácticos deben contener elementos estandarizados para que sean compatibles con los soportes tecnológicos que se usan en la modalidad.

Como toda innovación educativa, la modalidad a distancia debe tener la capacidad de ser evaluada continuamente, y determinar valores de calidad que otorguen una guía de cómo desarrollar materiales didácticos que funcionen apropiadamente para cada parte del proceso enseñanza aprendizaje, que ofrezcan un enlace adecuado entre la instrucción representada por el profesor y el aprendiz del estudiante.

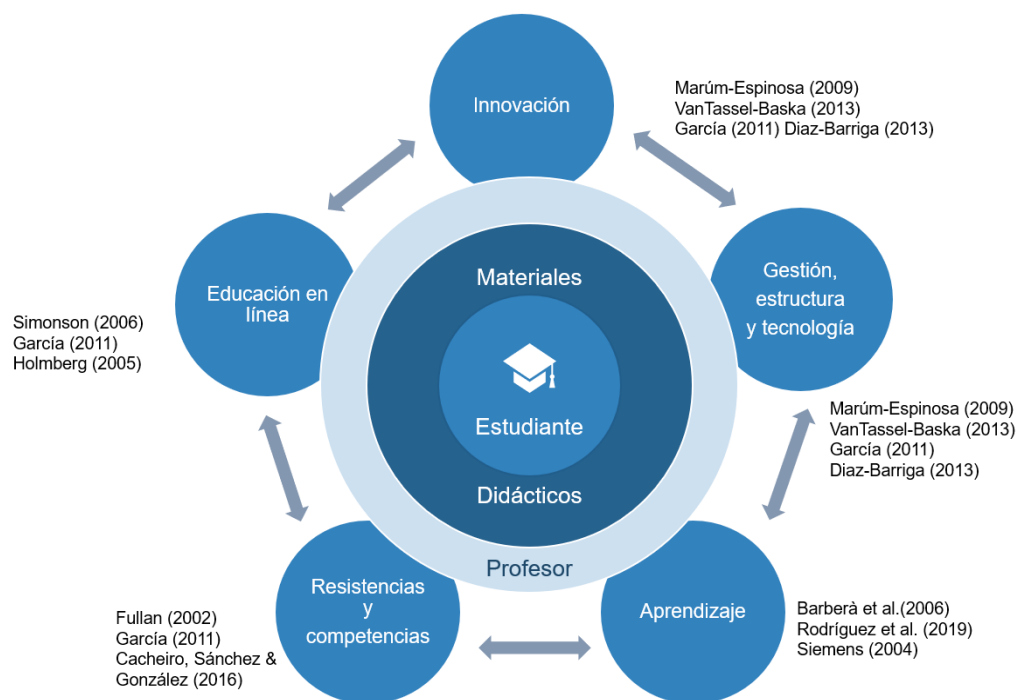
2.5.7 Modelo de aproximación teórico conceptual para diseño de materiales didácticos

Para Anderson & Dron (2011), un modelo de aproximación desde la teoría y conceptos, con base en la pedagogía constructivista y elementos del conectivismo, tiene aspectos comunes como: el nuevo conocimiento se construye sobre los cimientos de aprendizajes anteriores; bajo el contexto del desarrollo de ideas del estudiantado; desde una forma de aprender activa; con lenguaje y herramientas sociales en la construcción del saber; como metacognitivo con la capacidad del estudiante de evaluar su propio aprendizaje y centrado en él, destacando sus múltiples perspectivas; por último, el conocimiento debe estar sujeto a la discusión social, validación y su aplicación de manera práctica.

Por ello, el comprender las dimensiones de interés de la investigación es definitorio, entender los factores y componentes para el diseño e implementación de los materiales didácticos y el funcionamiento de la educación a distancia, visualizar cada uno de sus procesos e interacciones (ver figura 3). Se parte de que el estudiante es el

destinatario final, el eje principal y la razón para la creación de materiales como indican Holmberg (2005), García (2011), Escontrela (2006). El diseño, implementación y producción es responsabilidad final del profesor, así mismo ante los elementos propios de la modalidad a distancia donde el que enseña y el que aprende están separados físicamente, los materiales didácticos son el enlace, el elemento vinculante entre el proceso de enseñanza aprendizaje, como muestran Simonson (2006), Zubieta & Rama (2015). El núcleo del proceso pedagógico se centra en el estudiante, los materiales didácticos y los profesores; sobre ellos se muestra un proceso no lineal de conceptos y teorías que orbitan como satélites, gravitando sobre las mareas del elemento preponderante, es ahí donde encontramos la innovación educativa, el aprendizaje, resistencias al cambio, institución, tecnologías de información y comunicación, la educación en línea, la gestión. Todo ello genera un universo interactivo donde cada parte convive e influye sobre el otro.

Figura 3
Modelo teórico conceptual.



Elaboración propia.

El modelo ha sido creado para ordenar y dar coherencia a los conceptos y teorías requeridas en el caso de estudio, el acomodo del flujo de conocimiento ofrece un panorama de acceso y visibilidad a las sinergias del fenómeno (ver figura 3), así mismo, otorga una perspectiva de aproximación adecuado para continuar con el desarrollo de los objetivos señalados en el capítulo anterior. La información recabada en entrevistas con profesorado otorga información adicional que es analizada, evaluada y contrastada con los elementos teóricos, todo ello dentro de un marco metodológico creado para la ocasión.

Capítulo 3: Marco metodológico de investigación

Para analizar el fenómeno del diseño de materiales didácticos en la educación a distancia de la Universidad de Sonora, se plantea realizar una metodología empírica de carácter cualitativa, desde esta perspectiva, se profundiza en el estudio y se atiende los elementos requeridos por los objetivos señalados. Desde la experiencia significativa de los actores, se genera la información relevante y específica que será contrastada con los aspectos teóricos. Bajo las dimensiones que dan sentido a esta investigación, se canalizan las valoraciones del profesorado, las resistencias y limitaciones en su inclusión a la modalidad, se explora las habilidades requeridas para ejercer su labor, todo ello en el marco académico, de gestión institucional y el elemento tecnológico para remarcar con los aspectos de innovación, calidad y evaluación.

3.1 Comprensión del objeto de estudio

La construcción del objeto que se investiga se centra en la información científica recabada, ello permite entender la relación que existe entre el diseño de materiales didácticos, las funciones de la educación a distancia y el aprendizaje del estudiante, como indica García (2011) y Simonson (2006), así mismo, permite establecer el proceso de enseñanza aprendizaje al realizarse de forma no presencial y asincrónica. Se entiende que la creación de los recursos al menos debe contener 3 elementos básicos para su éxito: un aspecto didáctico pedagógico, el elemento de comunicación y transmisión del conocimiento, y finalmente, requiere generar empatía, motivación a aprender por parte del estudiante, como indica Holmberg (2001).

Esta determinación de interacción que los materiales didácticos deben poseer se adopta bajo un esquema del paradigma constructivista, donde la experiencia de aprendizaje se deriva desde la experiencia del estudiante, como señala Simonson (2006). De esta manera, se sostiene que la orientación total del proceso de enseñanza debe estar centrado en las experiencias positivas que se puedan crear en cada

estudiante, partiendo de la construcción de su propio aprendizaje y como elemento autogestor del proceso de adquisición de conocimiento, como expresa (Area, 2018) en referencia a todo lo que lleva implícito el recurso transmitido de forma digital en la plataforma.

Desde la arquitectura metodológica cualitativa, se extrae información vital, única, que se obtiene desde la experiencia de los informantes, quienes determinan una columna básica de información para explicar y entender las dimensiones del fenómeno. Lo teórico aporta elementos fundamentales que son complementados por las visiones específicas de los actores, cuyas características son particulares y locales en el universo de estudio. De lo general a lo particular los datos generados son relevantes y pertinentes para lograr una mejora en el sistema, es decir, que la creación de conocimiento científico tenga un fin utilitario.

3.2 Paradigma y enfoque metodológico del estudio

Desde la perspectiva constructivista y del conectivismo, se plantea observar el fenómeno desde el paradigma cualitativo (ver figura 4). El método de inducción analítica es el seleccionado para obtener los objetivos, ello porque permite crear afirmaciones mediante patrones de saturación, es decir, con base en la repetición de categorías y códigos donde es posible identificar ideas comunes que se señalan de manera constante durante la recolección de datos y surgen en el proceso de análisis. Los datos adquiridos se construyen desde sus afirmaciones partiendo de la mayor amplitud a lo específico. El enfoque está en entender y comprender la perspectiva de los informantes respecto a sus hechos sociales, sus experiencias profesionales, ello adquiere relevancia porque los participantes interactúan continuamente con el objeto de estudio y al estar en el centro de la acción, otorgarán información valiosa por medio de entrevistas y otros medios. Del mismo modo, este método permite otorgar importancia a casos ya comprobados y a otros con resultados negativos, con ello es posible recuperar otras experiencias e interpretaciones del fenómeno para incorporarlas a la investigación. El proceso inductivo no parte de una hipótesis concreta, es en los datos donde se crea, como indica la idea de Schettini & Cortazzo

(2015). La reflexión y razonamiento científico que emana del proceso de interpretación de los datos da origen a los aspectos situacionales. A pesar de que ya se tiene un diagnóstico preciso del problema de estudio, crear una idea preconcebida puede condicionar o distorsionar los objetivos y preguntas de investigación. El descubrimiento de vínculos emanados de las fuentes de datos permite identificar la ruta de investigación o en su caso, redefinir objetivos y preguntas de investigación.

Figura 4
Ruta metodológica.



Elaboración propia.

Desde el paradigma cualitativo se pretende llegar a las entrañas y profundizar en el fenómeno, facilitar su comprensión y capturar su esencia interior, encontrar las cualidades propias, sin embargo, en contraparte, la generación de datos precisos para realizar generalizaciones es improbable, como indican Del Cid, Méndez & Sandoval (2011). Se realizan entrevistas semi estructuradas de profundidad con opción de réplica posterior. Otro aspecto relevante es el registro de notas de campo y observación.

3.3 Contexto de la investigación

Tomando el faro general de la innovación educativa, se observa el fenómeno del diseño de materiales didácticos y su funcionamiento en la educación a distancia de la

Universidad de Sonora, específicamente en la impartición de las cuatro asignaturas ofrecidas en el *Eje de formación común*. Desde la perspectiva de formación de los profesores y su experiencia en la modalidad se integra la apreciación del valor curricular para la incorporación, como indica Díaz-Barriga (2013), atendiendo a los aspectos de calidad y mejora continua señalado por Marúm Espinoza (2011), así como un elemento indispensable para entender la innovación: el cambio continuo. Otro aspecto es la creatividad que se debe incorporar al proceso como aprecia VanTassel-Baska (2013), que comprende una pieza fundamental del buen funcionamiento del esquema donde la mejora tendrá lugar.

Desde esta perspectiva, es de interés de la investigación analizar el proceso por el cual el profesorado incorporado a la modalidad presenta resistencias y obstáculos en el diseño de materiales didácticos y en el funcionamiento del sistema en general. Rivas (2000) ofrece la resistencia como inherente a la innovación educativa, mientras que Fullan (2002) señala la necesidad de entender y atender el cambio que surge al implementar la modalidad, así como precisar los procesos contenidos. Para García (2011), la idea de transformación en el ambiente virtual contiene elementos propios y diferenciados que deben ser atendidos en ese contexto, es decir, se deben entender los cambios derivados a partir del ejercicio, comprender las diferencias entre las modalidades educativas (presencial y no presencial) como punto de partida para el diseño de materiales didácticos. Así mismo, hay que procesar las experiencias desde la docencia, enfocadas a las resistencias y limitaciones del profesorado.

Otro aspecto es comprender los significados de las habilidades del profesorado para el diseño de materiales, como docentes son incorporados a la modalidad y con qué apoyo, en este sentido, Holmberg (2005) identifica que es posible, pero con un soporte institucional adecuado. Estudiar la experiencia del cuerpo académico determinará si cuentan con habilidades pedagógicas, tecnológicas y de comunicación para diseñar y en su caso crear materiales didácticos acordes a los objetivos que se pretenden en la materia de impartición virtual y si estos están orientados al estudiante de manera correcta.

Las habilidades para la modalidad a distancia también son abordadas por Simonson (2006) y García (2011), quienes consideran que profesores deben ser los creadores de sus materiales didácticos con apoyo de un equipo interdisciplinario proporcionado por la institución donde se desempeñan, cada material debe contener los elementos apropiados de enseñanza aprendizaje, comunicar lo que se pretende de manera eficaz y transmitir el conocimiento de manera interesante, amena, es decir, que sea de interés para las personas para los que han sido especialmente diseñados y pensados: estudiantes.

Los procesos de diseño de materiales didácticos en ambientes virtuales como es el caso de la educación a distancia tienen un elemento integrado y que se debe observar a detalle: la gestión institucional, Marúm Espinoza (2009) indica que las relaciones estructurales debe estar en sintonía con la innovación que se pretende alcanzar, Díaz Barriga (2013), complementa que también deben estar al paralelo con los objetivos curriculares que se pretenden. En este sentido, resulta relevante comprender la capacitación que recibe el cuerpo académico, así como el apoyo que se les otorga de manera institucional. En este sentido y entendiendo la asociación vanguardista de la modalidad a distancia, Romiszowski (2006) indica que el uso de tecnología y su continua capacitación al profesorado, es parte fundamental para estar a la par de lo que el estudiante utiliza de forma cotidiana.

Así mismo, el mencionado proceso de transformación debe ser evaluado y reestructurado continuamente, enfocado al perfil del estudiante como indica García (2011). La mejora continua es un objetivo constante dentro de la innovación educativa, medir y observar los factores de calidad es indispensable, Marúm Espinoza (2009). Por ello, se debe determinar las experiencias de calidad en el diseño de materiales didácticos desde la experiencia de los actores, así como valorar el cómo se evalúan los mismos dentro de un proceso revolvente.

3.4 Criterios para la selección de actores sociales

La selección de personas con capacidad de proporcionar información relevante y pertinente deriva del universo de profesores habilitados por la institución para dar clases en línea, cuyo estimado es de 78 profesores (Universidad de Sonora, 2020). De

este grupo de profesionales capacitados para atender asignaturas de educación a distancia, solo algunos lo hacen de manera continua; así, el cuerpo académico que ejerce de manera virtual en el *Eje de formación común* es reducido.

Bajo esta consideración, se determina que un grupo representativo de informantes corresponde a una cantidad de entre nueve y doce profesores vinculados directamente con impartición de materias en el *Eje de formación común* (*Nuevas tecnologías de la información y la comunicación, Estrategias para aprender a aprender, Características de la sociedad actual, Ética y desarrollo profesional*), bajo la premisa que el universo debe estar representado por docentes de cada asignatura. La diferenciación entre perfiles profesionales o las unidades académicas es irrelevante, ya que las cuatro asignaturas son obligatorias para todas las carreras ofrecidas por la institución a nivel licenciatura.

Otro elemento definitorio corresponde a la vigencia del profesorado en relación con su experiencia en el campo de educación a distancia, particularmente en el programa en cuestión, es decir, que enseñe la materia de especialidad en el presente semestre (2020-2) o en periodos anteriores, esto con la finalidad de que la información proporcionada tenga experiencias con valor en los programas actuales y plena identificación de los materiales en la plataforma usada.

También se privilegia la experiencia en la modalidad, por ello se buscan profesores que tengan al menos dos semestres desempeñando la materia de manera virtual (ver tabla 5), si es posible encontrar algunos que tengan experiencia desde el principio, es decir, desde el inicio de la educación a distancia en la Universidad de Sonora (2010), ellos pueden proporcionar información de amplia utilidad y entender aspectos del diseño de materiales didácticos que han perdurado hasta la fecha.

Tabla 5

Experiencia de profesorado en educación a distancia.

Profesorado	Tipo de contrato	Años de experiencia en docencia presencial nivel superior	Años de experiencia en Eje de formación común en línea
Informante 1	Horas sueltas	19	7
Informante 2	Maestro de asignatura	17	1
Informante 3	Asignatura indeterminada	15	1
Informante 4	Maestro de asignatura	9	6
Informante 5	Maestro de asignatura	14	4
Informante 6	Maestro de asignatura	21	7
Informante 7	Asignatura indeterminada	25	5
Informante 8	Horas sueltas	27	8
Informante 9	Tiempo completo	14	10

Elaboración propia.

La segmentación por sexo o edad, así como el campus donde laboran profesores, resulta irrelevante para los objetivos pretendidos, sin embargo, se ha ponderado la utilidad de estos valores de referencia y su importancia metodológica con la finalidad de obtener la validación científica requerida y una posible utilidad futura.

Finalmente, se observan otros actores en el proceso, ello, para entender aspectos de gestión institucional como autoridades, soporte técnico, administrativo, sin embargo, por los elementos pretendidos en este estudio y el tiempo para lograrlo, el profesorado es el actor de interés científico donde se obtendrán toda la fuente de información, datos y conocimiento específico, que respondan las preguntas de investigación y otorguen respuesta a los objetivos trazados de origen.

3.5 Técnica e instrumento para la obtención de información

El instrumento metodológico que se recrea ofrece al investigador la perspectiva desde la experiencia de los actores principales: profesorado. Son ellos quienes ofrecen una fuente de conocimiento vital para los objetivos de este estudio, sus comentarios, consideraciones, experiencias, formación, significados, propician nuevo conocimiento, el cual se ponderará con los aspectos teórico-conceptuales. Las entrevistas, observaciones y notas de campo derivadas de los sujetos activos de la modalidad a distancia, proveen la piedra angular para el entendimiento del fenómeno como se pretende y con la mayor nitidez científica.

Para esta parte específicamente, se ha creado un instrumento a la medida de las necesidades propias del estudio, atendiendo a las medidas de rigor científico. En una conversación tradicional raramente se atiende al aspecto de la razón y la estructura de ésta, sin embargo, cuando esta interacción es presentada con carácter profesional, académico, la dinámica del entrevistador y entrevistado es diferente, atiende a una metodología preestablecida, a preguntas específicas con atención al detalle, como indica Kvale (2011). Es en esa estructura donde surge su valor académico y donde emana el valor de lo encontrado.

Con la finalidad de obtener la información requerida, se ejecutan entrevistas semiestructuradas directas de profundidad con derecho de réplica, por las características de la pandemia, estas se realizan de manera virtual por medio de videoconferencias. Se contacta con los informantes por vía telefónica o correo electrónico para agendar cita de fecha y hora para enlace, también en esta etapa se les informa del motivo de estudio y la razón por la que se requiere su valiosa experiencia. Es necesario estructurar la información de manera coherente y lógica para integrar el instrumento metodológico, así mismo, se debe contemplar la recolección de la información necesaria y suficiente para alcanzar los objetivos señalados como refiere Martínez (2004). El guion para cuestionamiento a informantes (ver anexo 1) debe contener y buscar respuesta a las categorías de la dimensión de estudio.

A cada profesor informante se le realiza un protocolo de consentimiento, privacidad y autorización de uso de información (Ver anexo 2), este comúnmente es por escrito, sin embargo, debido a las características de la pandemia actual y las medidas sanitarias de distanciamiento social, las entrevistas se realizan en formato remoto, y se aplica consentimiento de manera verbal, así mismo, se envía guion de protocolo por correo electrónico en caso cuando así es requerido.

Es importante el proceso de planeación, como indica Sandoval (1996), donde hay que visualizar el futuro y plantear las posibles vicisitudes que se pueden tener durante el proceso de recolección de información. Por ello, la estructura de cuestionamientos debe ser ensayado, practicado en diversos ambientes y posibles situaciones, así, a la hora de ejecutarlo con los informantes que nos importan, se pueda explotar y explorar el máximo de conocimiento de la fuente y potenciar los datos que proporcionan.

3.6 Categorías del estudio

Para integrar la dimensión de estudio y delimitar los aspectos centrales, se han dividido los conceptos teóricos en categorías y subcategorías, ello permite determinar un instrumento metodológico acorde a los aspectos buscados, que otorgue respuestas a las preguntas de investigación de manera puntual y de sustento a lo solicitado en los objetivos (ver tabla 6).

Tabla 6

Categorías de investigación.

Dimensión	Categorías	Subcategorías
<p>Diseño de materiales didácticos y funcionamiento de la educación a distancia como innovación educativa.</p> <p>Díaz Barriga (2013), Marúm Espinoza (2011), VanTassel-Baska (2013)</p>	<p>Resistencias y obstáculos en el diseño de materiales didácticos y funcionamiento de modalidad.</p> <p>Rivas (2000), Fullan (2002), García (2011)</p>	<p>Cambios derivados a partir de la modalidad</p> <p>Diferencias en las modalidades educativas desde materiales didácticos</p> <p>Resistencias y limitaciones en el diseño desde la experiencia en docencia</p>
	<p>Percepción de habilidades del profesorado para el diseño de materiales didácticos y funciones en ambientes virtuales.</p> <p>Díaz Barriga (2013), Simonson (2006), García (2011). Holmberg (2005)</p>	<p>Competencias pedagógicas para diseño de materiales didácticos en la modalidad</p> <p>Habilidades de comunicación requeridos para el diseño de materiales didácticos</p> <p>Habilidad de uso y aplicación de tecnología para crear materiales didácticos</p>
	<p>Gestión y apoyo institucional</p> <p>Díaz Barriga (2013), Marúm Espinoza (2009), Romiszowski (2006)</p>	<p>Proceso de gestión en producción de materiales didácticos y modalidad</p> <p>Capacitación que recibe profesorado</p> <p>Apoyo institucional desde la experiencia docente</p>
	<p>Innovación, calidad y evaluación del proceso de diseño de materiales didácticos y el modelo de educación a distancia institucional.</p> <p>Díaz Barriga (2013), Marúm Espinoza (2009), García (2011)</p>	<p>Elementos de calidad en materiales didácticos y modalidad</p> <p>Experiencias en diseño de materiales didácticos</p> <p>Valoración sobre evaluación de materiales didácticos y el entorno virtual</p>

Elaboración propia.

Las categorías corresponden a visión y perspectivas de profesorado dentro del programa objetivo de esta investigación: *Eje de formación común* en su versión no presencial.

3.7 Aplicación de guion de entrevista y recolección de información

Una vez validado toda la estructura del guion de manera adecuada para los objetivos de investigación, se procedió a la planeación y ejecución del instrumento con los sujetos seleccionados: Profesorado que tenga experiencia en las materias del programa *Eje de formación común* en línea. Una de las consideraciones para la ejecución es tomar en cuenta la problemática de la pandemia generada por el virus COVID19, por ello, se determinó que la interacción con los profesores se realizaría de manera virtual.

Para contactar a los actores pretendidos, se realizó una invitación general a todos los profesores habilitados para dar clases a distancia, sin saber con exactitud cuáles eran los que pertenecían al *Eje de formación común*, ya que el listado obtenido solo otorgaba información sobre todos los profesores en posibilidad de impartir clases virtuales, pero no específicamente del programa en cuestión. Se envió un primer correo electrónico con la solicitud a participar en estudio, aclarando que era exclusivo para los profesores del eje con experiencia en línea. La respuesta del cuerpo académico fue positiva, sin embargo, se forjó una confusión entre algunos profesores debido a que estaban habilitados, pero no tenían experiencia docente en alguna de las cuatro materias del programa objetivo del estudio. Para evitar cometer el mismo error, se ajustó el mensaje para que tuviera mayor claridad, así mismo, antes de agendar se volvía a verificar el detalle del grupo pretendido. En un principio se citaron a dos profesores que no cumplían con requisitos del estudio, sin embargo, con ellos se practicó el instrumento y se les explicó el porqué de la invalidez de sus aportaciones.

Para realizar las entrevistas se otorgó la opción a profesorado de hacerlo por medio de la plataforma de elección: Microsoft Teams, Zoom, Skype o la que ellos consideraran pertinente. Así mismo, la disposición de tiempo y horario de preferencia, haciendo la aclaración que estimado de duración sería de 40 minutos

aproximadamente. La mayoría prefirió Teams y unos pocos Zoom, en todas las ocasiones se grabó la entrevista directa de la aplicación, adicional y como respaldo también se grabó audio por medio de teléfono inteligente como respaldo de archivo.

El protocolo de cada entrevista realizada a la distancia contenía el agradecimiento por la colaboración del profesor, posteriormente un doble consentimiento: el primero para el uso de información con fines de investigación garantizando la privacidad y secrecía (ver Anexo 2), por otro lado, la autorización para realizar la grabación de la interacción. Todos los sujetos accedieron. Otro aspecto corresponde a la petición de la posibilidad de complementar la información en una segunda entrevista. También en principio se les solicito nombre completo, años de experiencia en la docencia en la universidad, años de experiencia en educación a distancia y la materia en línea donde impartieron o imparten clases a distancia, todo ello para tener certeza que el informante era grupo objetivo y determinar la diversidad de asignaturas del eje.

Una parte fundamental es que debido a la pandemia de COVID19, las clases presenciales se omitieron en toda la institución, por esta razón todos los profesores de la Universidad de Sonora durante semestre 2020-2, se vieron forzados a impartir clases de manera virtual. En atención a esta situación atípica, se hizo hincapié a informantes que la experiencia de interés para la investigación era en las asignaturas diseñadas para ser en línea exclusivamente, y no las experiencias generadas por la problemática mencionada, ello debido a que el programa en línea que se está analizando tiene la característica de ser asincrónico y en contraparte, el inesperado suceso por el problema de salud, en general se realiza de manera sincrónica.

Como dato adicional y anecdótico, algunas de las entrevistas no se grabaron correctamente en las plataformas, por ello se recurrió al audio alternativo para realizar las transcripciones correspondientes, con aspectos de observaciones por parte del entrevistador. Toda la información se transcribió de audio a texto en formato Microsoft Word.

3.7.1 Validación del estudio

Por tratarse de una investigación con características particulares, que requieren un instrumento específico y único, se procesó las características cualitativas requeridas en las categorías y subcategorías para lograr la aproximación y entender los significados de las experiencias de los profesores, creando así un elemento a la medida.

Para lograr la validación profesional, se atendió y subsano cada una de las observaciones de profesores especialistas, quienes otorgaron su anuencia para ejecutar el instrumento y continuar con los objetivos del estudio de manera puntual, acorde a los tiempos de planeación y organización establecidos para cada fase del estudio.

En este sentido, McMillan & Schumacher (2005) señalan que, al crear un instrumento para un estudio en particular, es importante que sea fiable y debe ir correlacionado con los objetivos de investigación y la detallada selección de los sujetos de estudio. *“Los datos de un test deben ser válidos para la evaluación. La validez del contenido puede determinarse por un conjunto de expertos locales que comparen el contenido del currículum ...”* (p566). Un aspecto importante es la atención al detalle y la vinculación con las categorías investigativas pretendidas, creando una sinergia de elementos enmarcados dentro de un proceso para obtener datos con valor científico.

3.8 Análisis y procedimiento de datos

Ante la falta de una lista específica de profesores que imparten clases en el *Eje de formación común* en línea, se contactó con todos los profesores habilitados para hacerlo. La respuesta fue positiva, pero la delimitación de las personas de interés demoró. Se concretaron nueve entrevistas a distancia, seis de ellas vía Microsoft Teams y el resto por medio de plataforma Zoom. Los profesores mostraron disposición y familiarización con el modelo virtual, cada uno determinó la plataforma para la realización de su entrevista, así como fecha y hora.

El profesorado sujeto de estudio cuenta con una amplia trayectoria en docencia universitaria, en todos los casos han sido transferidos del ambiente presencial al virtual,

en múltiples ocasiones dividen su agenda entre clases en aula y educación a distancia. Son expertos en la asignatura que imparten, independientemente de la diversidad de campos de donde provienen y en 100% han recibido una habilitación especial por parte de la universidad que les permite desarrollarse en la plataforma en línea.

Uno de los obstáculos sorteados que surgieron, fue el hecho de que las entrevistas se realizaron de manera remota, por videoconferencia. Ello limitó la experiencia personalizada y las observaciones tipo notas de campo se minimizó. A pesar de ello, la interacción con los informantes ha sido positiva y ha generado una fuente de información que en su proceso complementa y otorga respuestas a los objetivos particulares de investigación.

Como resultante de los requerimientos de salud debido a la pandemia, todas las clases impartidas en la Universidad de Sonora durante el semestre 2020-2 se trasladaron a ambientes virtuales, en este sentido, algunos profesores confundieron las características de las clases virtuales generadas por la pandemia que tienen un carácter sincrónico y emergente, con las experiencias en los programas ya establecidos de educación a distancia con características diferenciadas. Ello, a pesar de que les insistió que el interés del estudio estaba orientado al programa de educación a distancia del *Eje de formación común* en línea, la separación en algunas ocasiones se tornó confusa o poco definida por parte de los informantes.

Una vez realizadas las entrevistas de manera virtual y verificar que se cumplieron con los requerimientos de control expresados, tales como que profesor tuviera el perfil buscado, se procedió a la transcripción total de la información proporcionada por todos los informantes, tal y como dijeron y se expresaron. También se adjuntaron breves notas de campo.

Toda la información recabada se trasladó a un archivo bajo programa Microsoft Excel para ser evaluada, donde se dividió y organizó por pregunta, se colocó una columna entre lo recabado por cada informante con la finalidad de tener la opción de derivar información pertinente proporcionada por profesorado. McMillan & Schumacher

(2005) indican la importancia de organizar correctamente la información recabada en su fase original para tener opción de recurrir a ella y posteriormente, empezar a crear códigos sobre esos datos, de tal manera que se comienzan a dividir temas o narrativas en una disminución sistemática de información pertinente.

Ya con el formato listo, se procedió a gestionar y analizar la información proporcionada con la finalidad de reducir el dato, de esta manera se empezaron a crear códigos. Baena (2017) ofrece una perspectiva al respecto, indica que los hechos o dichos generados por informantes se van deshebrando para extraer los elementos clave, de manera sucesiva hasta llegar a un tercer nivel de tratamiento. Cabe señalar que todo el análisis se realizó de forma manual, sin utilizar herramientas tecnológicas creadas para tal objetivo, ello con la finalidad de potenciar la experiencia de labor del investigador.

Continuando con el proceso, se hizo una selección de códigos que permiten entender y dar respuesta a las cualidades buscadas por cada subcategoría, para posteriormente derivar a las categorías que explican, desde el dato empírico el fenómeno que queremos interpretar. Una labor complicada de reducción de dato por medio de inducción para después proceder a la deducción como resultado de códigos con información similar, es decir, los códigos emanados son decodificados por un proceso analítico de inducción. Así, se acumulan interpretaciones surgidas de la investigación que otorgan resultados y hallazgos, algunos previsibles y otros imprevistos, pero todos ellos valiosos para la narrativa y el rigor científico.

Una vez que se ha realizado de manera sistemática la intersección de códigos, completando el proceso de decodificación, todo ello con el objetivo de otorgar respuesta a los cuestionamientos de las categorías, lo emanado y estructurado surge como nuevo conocimiento y permite que los hallazgos sean sustentados como dato empírico del estudio y esto a su vez es contrastado con la teoría para una interpretación científica y los elementos locales de la institución. Los resultados son presentados de manera adecuada, ya contrapuestos con lo dicho por otros, y con la intención de dar respuesta a los objetivos y pregunta del caso de estudio.

Este tejido de información sistematizada y canalizada permite dar coherencia y entendimiento a cada categoría de análisis, explicando paso a paso los razonamientos emergidos por los informantes en una ruta lógica y robusta en sus aportaciones. Este proceso genera lógica, valida cada aspecto con menciones de las fuentes y va explicando los resultados que a continuación se describen y contrastan.

Capítulo 4: Análisis e interpretación de resultados

La visión académica desde el paradigma cualitativo que genera la dimensión del objeto de estudio enfocado en el diseño de materiales didácticos y el funcionamiento de la educación distancia para la innovación en el programa *Eje de formación común* de la Universidad de Sonora, complementa los elementos teóricos con las experiencias proporcionadas por los sujetos informantes, así, las categorías derivadas permiten enfocarse en la búsqueda señalada en este estudio y, obtener resultados redituables en el sentido de las cualidades mediante la decodificación de lo señalado por los informantes y los conceptos establecidos en la teoría, es en este cruce donde surge el nuevo conocimiento, pertinente y relevante que da respuesta al quehacer de este caso de estudio, sus objetivos y cuestionamientos de la investigación suscrita.

4.1 Resistencias y obstáculos en el diseño de materiales didácticos

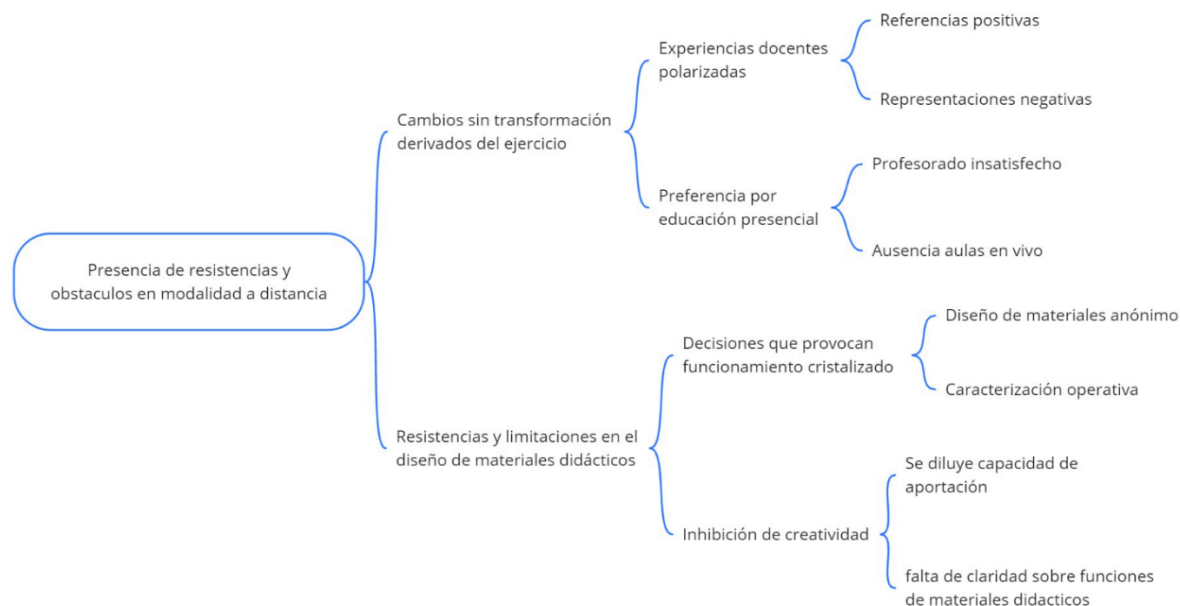
Los cambios generados a partir de la modalidad a distancia generan resistencias y obstáculos por parte del profesorado en referencia a su labor y su entorno con el diseño de materiales didácticos para el programa *del Eje de formación común* en línea (ver figura 5). Así, se enfrentan en su diario devenir a las transformaciones que ofrece la educación asincrónica designada por la institución, con elementos propios de las características locales pero enmarcados en la modalidad misma, desde las amplias experiencias que se derivan de los testimonios: los cambios propician una mínima transformación real y apropiada del modelo educativo; se observan diferencias claras en el estilo tradicional de educar que contrastan con el ambiente virtual; y finalmente, los significados y percepciones del profesorado con su labor.

Bajo esta idea, se observa un conflicto entre lo que tradicionalmente se ha venido haciendo en la proceso enseñanza aprendizaje y la labor asignada al profesorado, para entrar a la actividad por medio de las herramientas tecnológicas del ambiente en línea y todas la características que ofrece el marco de la modalidad a distancia, es decir, los procesos de formación de estudiantes se presentan y ejercen de manera específica, el diseño de los materiales didácticos tienen un peso sobresaliente

en el entorno virtual. Ante estos cambios gestados entre los sistemas tradicionales y de distanciamiento mediado por tecnología, surgen resistencias y obstáculos diversos.

Figura 5

Presencia de Resistencias y obstáculos en el diseño de materiales didácticos en modalidad a distancia.



Elaboración propia.

4.1.1 Cambios sin transformación derivados del ejercicio docente

Se advierte que la integración a modalidad de educación a distancia por parte del profesorado genera un cúmulo de experiencias docentes polarizadas, es conveniente recordar que todos los informantes provienen de dar clases en forma presencial en educación de nivel superior. En este sentido Holmberg (2001) y García (2011) indican que es posible incorporar profesores de modalidad presencial a educación a distancia, sin embargo, señalan que se deben atender los cambios y realizar adecuaciones pertinentes.

En este sentido, algunos profesores externan experiencias positivas al programa de *Eje de formación común* de educación a distancia. Ellos perciben una visión optimista del programa y su labor en proceso educativo virtual, basado en las experiencias individuales en las asignaturas que imparten. Algunos testimonios que representan estas ideas:

“Yo estoy muy conforme con el programa, se me hace muy completo. Se nos facilita más las cosas debido a que nos dan los materiales, los recursos que se van a utilizar con los estudiantes, esas actividades yo creo que están bien elaboradas y se logran los objetivos que les pedimos”.

Informante 8

“La experiencia en docencia fue muy positiva, en ocasiones los estudiantes ponen en segundo término las materias del eje, ello permite gestionar y asignarles tiempos para diseño de actividades disponibles en plataforma”.

Informante 5

La experiencia del profesorado en el programa y su apreciación optimista del formato de educación a distancia es percibida en su labor como parte de una integración positiva al cambio de modalidad, sin embargo, hay que prestar atención sobre la participación que tuvieron los docentes en el desarrollo del formato, pues según Vandeyar (2017) es responsabilidad del cuerpo académico guiar el cambio educativo, es decir, promover la transformación con fines de mejora y calidad. Por otro lado, Fullan (2002) señala que, aunque la implementación a distancia es un reto mayúsculo, se debe tener confianza en profesorado a fin de promover un desarrollo profesional óptimo en este ambiente. La visión optimista de algunos profesores es parcial y contrasta con el historial de resultados de reprobación según datos de la Universidad de Sonora (2019) es de 34.14% en educación no presencial.

En referencia a una respuesta alentadora con relación al entorno virtual, sus procesos y la plataforma tecnológica sobre la que se cimienta cada asignatura, algunos profesores externaron una adaptación favorable. Estas representaciones se encuentran en testimonios tales como:

“...la plataforma en su contenido y me he estado dando cuenta de que como que la plataforma fue diseñada por dos personas o dos equipos de trabajo, a mi percepción, porque el diseño de la plataforma está muy bien diseñado, está muy bien cuidado, muy buen trabajo se hizo”.

Informante 5

“Prefiero las materias en línea de la Unison (Universidad de Sonora), me tuve que habilitar como asesor en línea y a partir ahí, estoy capacitado para impartir en línea. Hubo una preparación previa”.

Informante 4

“Ha sido primero por necesidad, se abrió la materia de NTIC (Nuevas tecnologías de información y comunicación) en su versión virtual y quise, por necesidades profesionales, quise saber más sobre la dinámica, sobre esa modalidad y solicite un grupo virtual en donde ningún momento del semestre yo tengo contacto presencial de los estudiantes”

Informante 9

La opinión de algunos profesores en torno a su adaptación al entorno y la tecnología aplicada sugiere que esta ha sido positiva. Aunque la percepción de algunos profesores sea favorable, se deben tomar en cuenta las opiniones críticas o negativas porque, como lo menciona Díaz-Barriga (2013), para que una valoración a la innovación sea tomada en cuenta, esta deberá tener origen en el dialogo con la comunidad de profesores y de esta manera justificar los cambios curriculares. Asimismo, Vandevan (2017), señala que la única forma de disminuir la brecha entre lo que indica la teoría y la práctica es incitar a la comunidad docente que sea protagonista y crítica del entorno del proceso enseñanza aprendizaje en su modalidad a distancia. Bajo el criterio de calidad y mejora continua se debe tener una aproximación crítica que permita una evolución positiva, sin un sentido individualista, entendiendo el beneficio grupal y centrándose en un entorno constructivista que tenga como elemento central al alumno.

Otro de los elementos de carácter positivo para el profesorado son los buenos resultados obtenidos por los estudiantes que han cursado o cursan alguna materia del *Eje de formación común* en línea. Los aspectos positivos que los profesores observan en el alumnado son el nivel aprobatorio, la posibilidad de organizar su tiempo de trabajo y el cumplimiento de su carga académica asignada.

“En sentido de aprovechamiento de los alumnos, trabajo, constancia y promedios. Han sido buenas experiencias... Es muy noble esta plataforma, de la

Unison, en línea, fue rápido el acoplamiento, trabajo muy a gusto. Buena experiencia no conflictiva.”.

Informante 2

“Buena respuesta en general, 40 alumnos, 30-32 completaban la materia. Se reducía tiempo de la planeación porque materia estaba prediseñada. Nos volvíamos expertos en los contenidos de la plataforma y asesorábamos de esa forma al estudiante”.

Informante 5

“...me gusta que lo primero que hicieron fue el establecimiento de las tecnologías, el trabajo con que el alumno pueda utilizar la plataforma en cuestiones de organización de clase. A partir de ahí la experiencia en virtual de todo eso a mí se me facilito todo esto”.

Informante 7

Como sucedió con la valoración positiva que hicieron los profesores respecto su propia adaptación al modelo de educación a distancia, estos consideran que la incorporación de estudiantes también ha sido satisfactoria. Sin embargo, Beaudoin (2016) menciona que las expresiones positivas de docentes con poca experiencia en la modalidad de educación a distancia deben tomarse con reservas, ya que, por su inexperiencia, su opinión suele estar sesgada. Un ejemplo de esta situación, son los resultados en el índice de reprobación de la Universidad de Sonora (2019) entre estudiantes de modalidad a distancia en contraste con las presenciales, en este sentido los datos muestran que el nivel reprobatorio de los alumnos es de un 24% mayor en el ambiente virtual.

En contraparte con la visión optimista de algunos profesores respecto la modalidad a distancia, otro grupo mencionó que existen representaciones negativas sobre trabajo virtual. Uno de los factores que hace difícil la experiencia de la modalidad a distancia es la demanda excesiva de tiempo que se genera en la práctica docente. Este fenómeno es resultado de la interacción en la dinámica de trabajo entre profesores y estudiantes. Algunos mencionaron que el responder preguntas, retroalimentar y evaluar a cada alumno individualmente, consume igual o mayor tiempo

de trabajo que en la modalidad presencial. Se observan algunos testimonios al respecto:

“En educación en línea uno tiene una duda y los otros 39 también, hay que responder 39 veces de manera diferente porque la pregunta es distinta. Necesitamos mucha más atención en el trabajo a distancia, en el trabajo virtual”.

Informante 1

“...el trabajo más difícil de la materia fue las evaluaciones que tenías que retroalimentar a todos los estudiantes en todas las actividades y estar muy al pendiente de todas las notificaciones, asignarles con tiempo las actividades, si había uno que se perdía estarle mandando mensajitos.”

Informante 5

“...entonces en ponerse a trabajar en la elaboración de los recursos y todos los materiales didácticos necesarios si es difícil nos quita bastante tiempo porque no tenemos la preparación.”

Informante 8

El esfuerzo laboral que realiza el profesorado en el ambiente virtual es igual y en ocasiones mayor que en un esquema presencial. En ese sentido, Sangrà (2006) menciona que, en la modalidad a distancia, se requieren habilidades específicas y diferenciadas de otros ámbitos aparte de la pedagogía y la docencia, además de una constante actualización y capacitación de los procesos educativos virtuales. Por su parte, Castillo, González y Borbón (2015) señalan la inexistencia del entendimiento en el quehacer del profesor en la modalidad, la labor se minimiza a solo dar asesorías, resolver cuestionamientos, retroalimentar y hacer una evaluación de cada actividad, sin embargo, estas actividades requieren y consumen exceso de tiempo.

La carga laboral en el ejercicio de la práctica docente virtual parece una cuestión que requiere una valoración extraordinaria, ya que la calidad de un profesor está supeditada al tiempo que dedique a su praxis, a cada actividad y el estudiantado que requieran atender, es decir, a mayor cantidad de alumnos, menor capacidad de atención personalizada. Además, se debe tomar en cuenta el tiempo que invierten los

docentes en capacitarse dentro de la modalidad. En conclusión, la educación a distancia implica un aumento en las actividades y responsabilidades de los docentes haciendo su labor más compleja, ocasionando en algunos casos interrupción en el proceso enseñanza aprendizaje.

Otras implicaciones negativas para algunos profesores es la falta de flexibilidad en el programa, ello tiene un impacto contrastante con la experiencia ejercida en la modalidad presencial. Testimonios que corroboran esta idea:

“En presencial el maestro puede trabajar más a su estilo, en virtual tenemos pautas. Soy de contar chistes, hacer bromas, pero me ven a la cara y saben que no estoy molesta, en educación virtual el trato no es tan cariñoso, es mucho más seco”.

Informante 1

“El trabajo más difícil son las evaluaciones, retroalimentar a estudiantes en todas las actividades, estar pendiente de notificaciones, asignar tiempo a las actividades, ser flexible, trabajar de manera asincrónica, es mucho más asesoría, más personalizado y requiere mucho tiempo”.

Informante 5

“...intente formar un grupo de mis alumnos de ética a distancia, porque en esta materia se requiere de mucha retroalimentación, vernos la cara. Me dijeron que por Teams no, que solamente por medio del plan de estudio”.

Informante 3

Entrevistados señalaron que el programa de educación a distancia de la universidad se caracteriza por su falta de flexibilidad. Se hace énfasis en la carga laboral que aumenta significativamente debido a las barreras de comunicación que exige la modalidad. Además, señalaron que la interacción por medio de la plataforma y su rigidez dificulta la transmisión personalizada de instrucciones, la retroalimentación y la evaluación del alumnado. Estas opiniones negativas contrastan con lo señalado por García (2011) y Huang, Spector & Yang (2019), quienes atribuyen que uno de los factores innovadores de la educación a distancia es su elemento de flexibilidad, pues evita, que la educación sea rígida en espacio, asistencia y temporalidad, lo que da

como resultado, una mejora en el ritmo de aprendizaje y la posibilidad de combinar trabajo y estudio.

Otro aspecto relevante es que un segmento de profesores refiere que los materiales didácticos son inadecuados y obsoletos para la modalidad virtual, ello limita que el proceso de enseñanza aprendizaje se realice de manera correcta, afectando al estudiantado. Esta idea se representa en varios testimonios como los siguientes:

“...ya cuando te vas a las lecturas, se eligieron lecturas rezagadas, inclusive son pre papers, entonces tienen muchas fallas de ortografía la mayoría de las lecturas, posiblemente esas lecturas se pudieron actualizar teniendo acceso a contenidos más actuales”.

Informante 5

“Son lecturas muy viejas y atrasadas, no obsoletas pero los muchachos nomas ven el año de la publicación y no les interesa, estas lecturas son del 99 o 90”.

Informante 3

“...la redacción de las instrucciones, la claridad con la que se plantean las instrucciones, la secuencia lógica de las actividades pues desde de los objetivos también hay correcciones que están redactadas también de manera muy ambiguas que no cuentan con los elementos de un objetivo entonces pues si ese es el único contacto con el que tienen los estudiantes con ese texto les causa confusión”.

Informante 9

“Lo que sucede es que hay poca actualización en esos cursos, esos materiales se crearon hace 6 años y de 6 años para acá ha transcurrido un mundo. El compromiso de la materia NTIC es muy grande. Ya ahorita están obsoletas las herramientas que yo utilice o algunos videos. Se deben de estar actualizando también se requiere inversión porque hay muchas herramientas de cobro muy buenas”.

Informante 4

Según esta idea, el material didáctico que se encuentra en la plataforma virtual de la Universidad de Sonora es inadecuado y obsoleto. Los recursos educativos rezagados, incluyen los aspectos instruccionales e indicaciones de las actividades, así

como también, las lecturas de apoyo que se encuentran en la plataforma. Area (2018) menciona, que el material didáctico debe caracterizarse por comunicar de manera clara los objetivos e instrucciones del programa, facilitar la realización de las actividades, aportar experiencias de aprendizaje, ser atractivo en imagen y contenido con información actualizada y acorde tanto a los intereses de la asignatura como al del alumnado. En este sentido, los materiales didácticos contienen el proceso de traslado de conocimientos; incentivos y motivaciones intrínsecos, los impulsos que mantienen la atención continua del estudiante; constantemente se deben adecuar e innovar como indica López, Chavira y Fuentes (2016). Aunado a esto, los materiales en su mayoría provienen de la instancia presencial y no han sido creados o adaptados para los requerimientos específicos de la modalidad en línea. El promedio de producción de materiales didácticos en programa de educación en línea del *Eje de formación común* corresponde al 2008, como se observó en exploración realizada. El hecho de que cada asignatura sea gestionada por diferente departamento en la institución no impide que el rezago en el diseño y actualización de los recursos sea sistémico.

Algunos profesores mencionan que resienten la ausencia de comunicación presencial con sus estudiantes, en este sentido, señalan que la modalidad a distancia limita su labor del docente como la ejercen cuando acuden físicamente a un salón de clases. Estas son manifestaciones al respecto:

“... yo me imagino que si alguien tomó clases en línea contigo ni siquiera sabes quién es. Puedes pasar estar ahí junto a ellos, en la ECA (Escuela de contabilidad y administración), en el Caffenio (Cafetería) y todo y no van a saber que tú eres la maestra, pero en clase presencial si saben quién eres -ah hola, maestro ¿cómo está? –y acá es la característica asincrónica, donde uno no está presente”.

Informante 1

“Un poco desalentador creo que los muchachos necesitan tener un contacto, aunque sea con el maestro”

Informante 3

Un grupo de los informantes sostiene una valoración negativa sobre la comunicación asincrónica derivada del programa de educación a distancia. En ese sentido, señalan una limitación a su creatividad docente, obstaculiza el proceso de instrucción, retroalimentación y evaluación del alumnado, además entorpece el desarrollo de habilidades relacionadas a la socialización, elemento considerado como fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje por parte de profesores, principalmente si se observa desde un enfoque constructivista.

La ausencia de un espacio físico para trabajar impide que los profesores realicen una serie de prácticas pedagógicas que se han hecho costumbre en la modalidad de educación presencial. El profesorado al no estar frente a su alumnado, le impide visualizar el nivel de aprovechamiento del grupo o generar un ambiente de trabajo que incentive la participación del estudiantado al realizar las actividades de trabajo, focalizar individuos con necesidades especiales y la posibilidad de improvisación es nula.

Cacheiro, Sánchez & González, (2016) mencionan que continuamente el cambio de modalidad genera rechazo entre profesores, porque desarraiga costumbres y prácticas pedagógicas que han utilizado desde hace mucho tiempo en el proceso de enseñanza aprendizaje, adicional a ello, el desconocimiento que algunos docentes tienen sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación genera barreras como el temor a utilizar las mismas. Bajo esta misma idea, Rivas (2000) señala que las mejoras en el sistema escolar deben contener un ambiente adecuado donde todos los elementos se incorporen de manera organizada, así mismo, la información debe fluir a todos los involucrados de manera continua para minimizar el impacto de los cambios que se generan.

Asimismo, se observa que existe un grupo de docentes que tienen preferencia por educación presencial, es decir una falta de convencimiento en el modelo a distancia. Según la opinión de estos, el formato limita la socialización entre alumnos y docentes, además, imposibilita implementar algunas herramientas pedagógicas que en el modo presencial facilitan el desarrollo de las actividades del programa.

“No se tiene interacción con los alumnos. Yo prefiero la interacción presencial. Me parece una forma de educación que puede subsanar para quienes no puede estar en el aula. Creo que la mejor opción siempre será la socialización en el aula a mi punto de vista”.

Informante 6

“Sí la verdad, digamos que la parte presencial en ética, tenemos muchas actividades muy enriquecedoras que no se pueden llevar a la plataforma que ya tiene actividades. Uno en lo presencial hace proyectos, los chavos hacen investigación de campo, vemos películas, dinámicas entre ellos, en grupo, de presentaciones, lecturas, incluso teatro, melodramas, sketches, socio dramas, actividades que no se pueden llevar a la plataforma que ya está diseñada”.

Informante 2

La adaptación de los profesores a las pautas de la educación a distancia, la estructura curricular, instruccional y el entorno didáctico, en general el diseño de la modalidad merece integrar las críticas, observaciones, comentarios hechos por docentes, pues como señala Fullan (2002), al trastocar la profesión de la enseñanza esta debe ser orientada, ya que los cambios no se puede lograr en solitario, para que sucedan de forma armoniosa se deben establecer alianzas, conexiones de entendimiento de rumbo, con ello, puede evitarse que la transformación sea percibida como un elemento impositivo. En otras palabras, los cambios y la adaptación a las nuevas dinámicas de trabajo deben involucrar a todos los actores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje. La innovación educativa en la modalidad a distancia es inherente al cambio, con determinantes que deben ser planeadas estratégicamente para ser atendidas debidamente y se incorporen al proceso de mejora como indica García (2011).

Algunos profesores se mostraron insatisfechos por las diferencias existentes entre la relación del ambiente virtual respecto al tradicional, se aprecia una nula interacción presencial con estudiantes, ello limita y desmotiva su trabajo, provocando que su postura respecto las pautas de convivencia en la modalidad a distancia sean observadas con resistencia. Algunos testimonios que ofrecen esta visión:

“Eso es algo que, si podemos hacer, es un material que me encanta y yo por ejemplo como psicóloga meto muchísimas cosas en mi materia, pero en lo presencial se puede, eso no nos deja, no nos lo permite en la virtualidad”

Informante 1

“No sabemos que recursos aplicar. No es lo mismo estar dentro del aula, aquí yo tengo que hacer la separación, en la plataforma virtual que a mí me dan todo el programa, materiales y recursos y lo otro es, lo que yo elaboré”.

Informante 8

Para Zubieta & Rama (2015), es común que los profesores se les dificulte asimilar el uso de las nuevas tecnologías, plataformas y la diferencia en interacción con alumnos. En este sentido, el profesorado tradicional ha tenido la costumbre de ser un elemento vital del proceso educativo, sin embargo, el ambiente virtual trastoca esta visión, por lo que requiere hacer un esfuerzo para estar a la vanguardia tanto con la tecnología como con la dialéctica pedagógica propia del modelo a distancia. Para Castillo, González & Borbón (2015), la formación de profesores para modalidad virtual es diferente a la educación presencial, trasladar el recurso humano de un lugar a otro requiere un esfuerzo profesional, capacitación continua, gestión administrativa, financiamiento y apoyo constante de la institución.

Otro aspecto emanado de la información generada por profesorado tiene que ver con la insatisfacción de la labor docente es la falta de convencimiento en modalidad, consideran falta de beneficios o sensibilización al ambiente virtual, como muestran algunos de los siguientes testimonios:

“Hay resistencia al entrar a esta nueva modalidad de clases. No todos los maestros están convencidos que la educación a distancia sea benéfica y si ellos nos están convencidos, no pueden transmitir ese conocimiento a los alumnos.”

Informante 3

“No estamos sensibilizados, la mayoría de las personas no creen en la educación a distancia. Necesitamos personas que sepan administrar su tiempo,

tengan objetivos de vida, personales y profesionales. De lo contrario estamos trabajando con docentes que están acostumbrados siempre a leer”.

Informante 1

Una parte de los profesores manifestaron tener dudas sobre los beneficios de la educación a distancia por diversos aspectos. Además, indicaron como necesario el desarrollo de mejores estrategias de sensibilización sobre la aplicación del programa por parte de la institución hacia cuerpo académico. Al respecto Holmberg (2005), señala que la institución debe ofrecer las herramientas adecuadas para que los responsables de la formación académica se preocupen por el diseño eficiente del programa y su correcta aplicación. También, profesores son los contribuyentes principales de materiales didácticos y responsables de estar a la vanguardia en tecnología e incorporar está a la dinámica dialéctica propia como indican Zubieta & Rama (2015).

Para Fullan (2002) reitera que la atención primordial debe otorgarse al individuo, en este caso profesores, ya que los cambios del sistema por sí mismo tarda mucho tiempo, Las transformaciones en la profesión de la enseñanza deben ser orientadas para ser aceptadas y siempre incorporar a los actores.

Bajo esta idea, Rivas (2000) y García (2011) señalan que la implementación de cambios e innovaciones en modalidades educativas virtuales deben ser generados propiciando positivamente los elementos, es decir, la información, los objetivos, lo que se espera, considerar las opiniones de los involucrados, los instrumentos y herramientas necesarias, todo ello debe venir por canales adecuados y de fluida comunicación, la carencia o falta de claridad en las ideas centrales pueden originar una mayor renuencia o resistencia a las transformaciones propiciando demora o mal entendimiento de lo que se pretende.

4.1.2 Resistencias y limitaciones en diseño de materiales didácticos

Una parte del profesorado participante en las entrevistas fijo una postura de resistencia ante el formato de educación a distancia. Entre las razones que justifican esta posición, figuran algunas decisiones que la universidad ha tomado sobre el formato y el diseño

del programa, las cuales han limitado el funcionamiento de la modalidad. En general, el ambiente virtual de la institución es un sistema cerrado que no permite cambios, por ello la implementación y diseño de materiales didácticos por parte de profesorado no forma parte de su quehacer como docente.

En ese sentido, advierten que la labor docente en línea ha sido confusa, porque el formato no les permite intervenir para modificar el contenido de la plataforma, ni utilizar otro tipo de material didáctico o metodologías de trabajo adicionales. Por otro lado, algunos profesores manifiestan que, el carácter anónimo en la selección de los materiales es otro de los factores que impide que ellos puedan participar en la estructuración del formato y el programa. Como consecuencia de lo anterior, el profesorado percibe que las actuales condiciones de trabajo en la modalidad son inadecuadas para desarrollar una labor multidisciplinaria en el diseño de cada curso. Ante ese escenario, algunos participantes expresan tener poca certeza de quienes diseñan el formato y el programa de educación a distancia de la Universidad de Sonora.

Los profesores expresan descontento por la imposición de modificar el contenido de la plataforma. Los participantes apuntan que la imposibilidad de generar o integrar material didáctico nuevo al curso desaprovecha la oportunidad de mejorar la experiencia y aprovechamiento académico de sus alumnos. A continuación, algunos testimonios que avalan esta esta opinión:

“...entonces nosotros como asesores en línea no podemos cambiar nada de la plataforma, solamente somos facilitadores del proceso y somos los intermediarios del proceso del estudiante.”

Informante 5

“Hay una limitación de parte de la creatividad que pueda tener el docente. Al menos de que todos los docentes tengan para hacer sus materiales didácticos en ese caso no habría problema. Pero cuando ya está estructurado y de ahí no hay una libertad como docente. Personalmente a mí no me agrada eso”.

Informante 6

“No, a menos que sea colegiado, que sea de manera previa, porque la materia, todas las materias que se realizaron, que se hicieron virtuales se quedaron ahí en la plataforma entonces lo mismo tienen que dar todos los instructores o los asesores en línea que sigan, ahí ya está, ya no hay manera de cambiar”.

Informante 1

Este punto de vista sobre la imposibilidad de modificar el contenido del programa y desconocer a los autores creativos, se contrapone con lo sugerido por Zubieta & Rama (2015), quienes indican que el profesorado debe participar activamente en la mejora continua de su asignatura, colaborando activamente en la planeación del plan de estudios y proponiendo ideas que ayuden a desarrollar nuevas tecnologías de información y comunicación en el área pedagógica.

Por otro lado, algunos profesores identifican como limitación a la docencia, refiere un obstáculo dentro del formato de educación a distancia, la imposibilidad de incorporar otro tipo de material didáctico o metodologías de trabajo. Al respecto, profesores mencionan que el formato complica su labor docente en la creación y búsqueda de material pedagógico que estimule la experiencia de formación académica de sus estudiantes. Algunos testimonios que expresan esta opinión:

“Eso es algo que, si podemos hacer, es un material que me encanta y yo por ejemplo como psicóloga meto muchísimas cosas en mi materia, pero en lo presencial se puede, eso no nos deja, no nos lo permite en la virtualidad”.

Informante 1

“Nosotros no diseñamos el portal, ya está formada la plataforma, no podemos modificar nada. Se sujeta a lo ya está establecido, los contenidos y formas de trabajo preestablecidas”.

Informante 5

Como en el caso anterior los profesores perciben que el formato de educación a distancia les impide integrar al programa otro material didáctico al asignado en los cursos del *Eje de formación común* en línea. El sistema cerrado del programa es incapaz de catapultar las ideas de mejora, calidad y contemporaneidad de los cursos,

en este sentido Holmberg (2005), Simonson (2006) y García (2011) coinciden en que profesorado debe ser eje del diseño y producción de cada recurso dentro de la plataforma virtual.

Los profesores expresaron como una deficiencia de la plataforma el carácter anónimo en la selección de los materiales didácticos. En ese sentido, indican que el programa a distancia contiene condiciones inadecuadas para elaborar un diseño multidisciplinario del material didáctico, situación generada por docentes que tienen poca certeza de quienes diseñan el formato y el programa de educación a distancia.

Varios profesores señalan una incertidumbre para colaborar con el grupo de técnicos que elabora y selecciona el material, así como actividades de trabajo de cada curso, situación que impide que se conforme un verdadero equipo de trabajo multidisciplinario y son excluidos de la toma de decisiones. Algunos testimonios que avalan esta idea:

“¿Puedo cambiar? Pues no, no puedo cambiar porque ellos son los coordinadores. Ellos son los expertos de contenido y su función era aquí está el material, tu diseñador dime como lo pongo porque este es el material que tengo que poner y ya nosotros como asesores solamente revisábamos, asesorábamos y ya no éramos instructores porque no nos tocaba a nosotros dar ninguna instrucción”.

Informante 1

“Esto yo lo considero que el grupo de trabajo es muy reducido, son 2 personas que se encargan de retomar los materiales. Es muy poco el grupo de personas trabajando en el diseño de materiales didácticos y por ejemplo no hay nadie especializado en diseño gráfico. Se requiere hacer grupos multidisciplinarios para tener material de calidad”.

Informante 9

Esta dinámica en la elaboración del diseño de materiales es incorrecta atendiendo a lo que indican Holmberg (2005), Simonson (2006) y García (2011). Los autores señalan que para el diseño de materiales es indispensable conformar un grupo de especialistas. Asimismo, consideran que los profesores deben ser los creadores de

sus materiales didácticos con apoyo de un equipo multidisciplinario proporcionado por la institución.

En el mismo sentido, la poca certeza de quien o quienes realizan el diseño de la plataforma genera opiniones inconvenientes sobre la modalidad a distancia. Al respecto, el profesorado argumenta que posiblemente el equipo técnico que integra el grupo de diseño de la plataforma desconozca la labor docente, los temas y el material didáctico de los cursos del *Eje de formación común*, situación que en ocasiones resulta, en una elección inadecuada del material de trabajo. Algunas expresiones que avalan esta idea:

“Es la coordinación quien va a ir determinando cuales son los materiales que se utilizan, la coordinación se apoya en un equipo de profesores que hacen el rediseño de los materiales. Utilizan, analizan la pertinencia de los materiales y las actividades a realizar”.

Informante 6

“Que el próximo equipo de trabajo que pongan manos a la materia, actualizar la plataforma, que sean maestros mucho más a fines con la materia y que puedan incorporar un mundo de herramientas para hacer más atractivo esto para los estudiantes y la forma de la dinámica, las herramientas para la elaboración de trabajos de los estudiantes para que expongan si aprendieron o no”.

Informante 5

Observando con detenimiento esta situación, coincide con los puntos anteriores del presente apartado, donde se expone que la Universidad de Sonora no ha generado una estructura adecuada para que su profesorado participe activamente en la creación materiales didácticos acordes a las características de la educación a distancia como señala Marúm Espinoza (2009). Es importante entender el proceso de diseño general de la plataforma por cada asignatura para poder incorporar elementos de innovación que le otorguen mayor valor y vitalidad al contenido.

Otra cuestión que causa resistencia a la modalidad, según algunos profesores entrevistados, es el sentimiento de inhibición a su creatividad. Esta situación genera la percepción de que su trabajo y experiencia como docente se diluye. Por causa de esta

situación, profesorado está en la creencia que al trabajar en la plataforma virtual se invalida su experiencia, porque sólo cumplen con una función de revisor de actividades, provocando en ellos, un sentimiento de limitación respecto su labor profesional.

Un grupo de informantes refiere un sentimiento de limitación respecto a su labor considerando aspectos de problemas relacionados con la plataforma y su interacción con los procesos propios de la modalidad, así como el uso de la palabra. A continuación, se presentan unas opiniones respecto de este tema.

“Es una limitante de la plataforma, ésta de los cursos en línea, el único contacto con los alumnos es por los correos, se supone que está diseñado para ser completamente autodidacta: él entra, ve las indicaciones, lee los materiales, realiza sus actividades y las sube. El maestro en este caso entra, ve las actividades, las revisa, da una retroalimentación, mensaje escrito y otorga la calificación”.

Informante 2

“A mí no me gusta, porque el acceso al conocimiento de la universidad se dará a través del texto. Estamos hablando de todas las disciplinas, no solo debe de ser la escritura, sino la palabra escrita, visual, la imagen, el audio, deberíamos de poder aprovechar una diversidad más amplia de materiales didácticos como videos, memes, etc. Desde el punto de la plataforma son muy estrechos, es decir, solamente son textuales”.

Informante 6

Ante las circunstancias descritas en este apartado, denominado resistencias ante el programa de educación a distancia, se percibe que algunos profesores sienten que su labor docente se limita significativamente en comparación con la creación de material didáctico en la modalidad presencial, resultando en que estos se perciben como insuficientes para el proceso enseñanza aprendizaje. Esta situación es muy delicada, pues, como mencionan López, Chavira y Fuentes, (2016), los materiales didácticos deben facilitar el proceso de traslado de conocimientos, los incentivos y motivaciones intrínsecos del proceso de enseñanza aprendizaje, el impulso que mantenga la atención de sus estudiantes. Además de que estos deben adecuarse constantemente a través de la innovación educativa. Sin embargo, los autores señalan

también que, para generar este contexto, los profesores requieren contar con la infraestructura institucional adecuada, situación que, según los docentes no se presenta en la instrumentación de la modalidad a distancia del *Eje de formación común* en línea de la Universidad de Sonora.

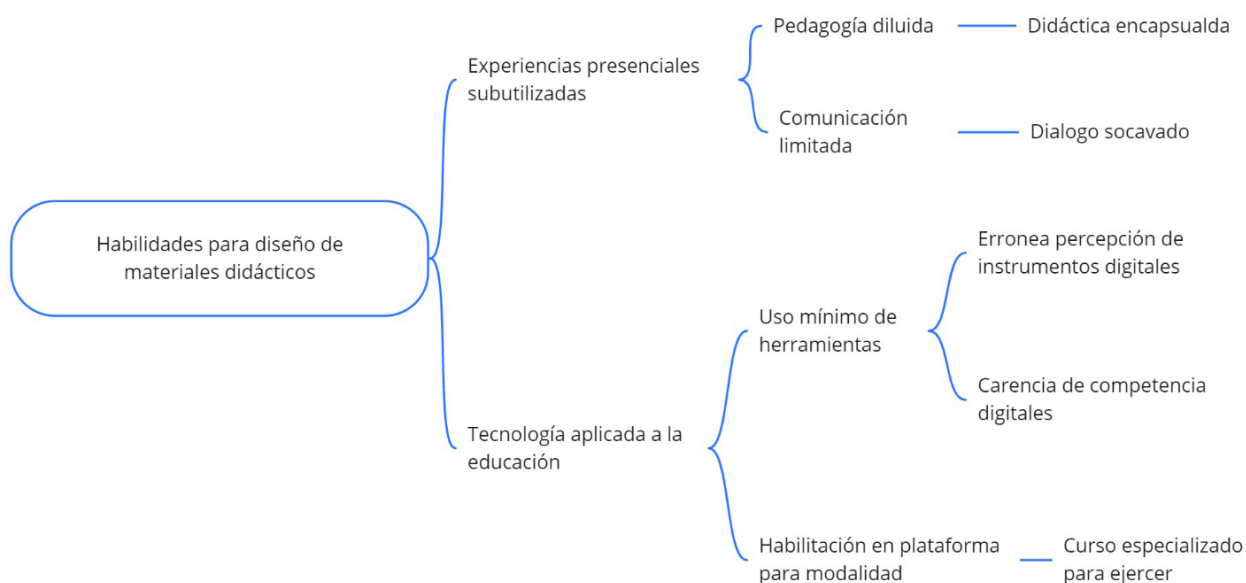
Otro aspecto resaltante de la información emanada, se infiere que el programa de la modalidad a distancia dista de contener elementos de innovación educativa tales como: la incorporación de procesos de calidad y mejora continua como indica Marúm-Espinosa (2009); el componente creativo tan importante que señala VanTassel-Baska (2013); la incorporación de procesos de intervención de todos los actores en la valoración y construcción curricular, Díaz-Barriga (2013); y en general, la incorporación de los elementos propios de la modalidad que benefician y generan el valor innovador del sistema a distancia tal como lo señalan Holmberg (2005), García (2011), Simonson (2006) entre otros.

4.2 Habilidades del profesorado para diseño de materiales didácticos

Es este apartado se describen los hallazgos de los aspectos relacionados con las habilidades requeridas por los educadores del *Eje de formación común* en línea, desde sus perspectivas podemos entender la composición del diseño de materiales didácticos en este ambiente virtual y el funcionamiento de los procesos específicos. Se parte de tres directrices fundamentales: la competencia pedagógica, los esquemas de comunicación y el uso de tecnología dentro de la plataforma (observar figura 6). Bajo esta estructura se entiende y da sentido a los significados del profesorado sobre el tema, su comprensión y visión sobre la modalidad.

Figura 6

Esquema de habilidades requeridas por profesor para diseño de materiales didácticos.



Elaboración propia.

Algunos de los hallazgos han sido insospechados y se van incorporando a la investigación para ampliar la visión del nuevo conocimiento, la percepción del profesor puede tener aspectos correctos, sin embargo, también puede contener elementos incorrectos, ya sea por desconocimiento de las funciones específicas de los materiales didácticos, o bien, desconocimiento de la estructura de la modalidad a distancia, sus elementos apropiados y los procesos funcionales.

4.2.1 Experiencias presenciales subutilizadas

A continuación, se presentan los resultados sobre la percepción de habilidades requeridas por el profesor respecto la educación en línea. En este sentido, los informantes clave permitieron reconocer que la experiencia docente presencial esta subutilizada en el formato de educación a distancia del *Eje de formación común*. Desde esta perspectiva, su habilidad pedagógica para diseñar materiales didácticos queda diluida porque el formato a distancia es rígido e inflexible, resultando en el hecho de que las actividades didácticas quedan encapsuladas debido a que la modalidad impide incorporar sus técnicas pedagógicas personales, es deficiente en fomentar el proceso

autodidacta del estudiante, la instrucción de actividades es mínima y la incorporación al diseño de los materiales es nulificada, dentro de las tareas del profesorado.

Con respecto el impedimento que genera el formato para incorporar sus técnicas pedagógicas, algunos profesores consideran que el respaldo institucional resulta insuficiente para poder adaptar los materiales didácticos, o diseñar nuevos que cumplan con el objetivo del proceso de enseñanza aprendizaje como en la modalidad presencial. En los siguientes párrafos se presenta muestra de la opinión de los entrevistados:

“...yo creo que de ahí debemos de tener las habilidades los maestros saber identificar el material que a los muchachos en estos momentos les pueda interesar, engancharlos para que puedan analizarlos críticamente. No nomas hacer resúmenes o reportes de lectura, que al final del día son un copiar y pegar. Hay otras actividades que te fomentan mejor la interacción.”.

Informante 3

“Otra, a lo mejor no somos expertos en todas las dinámicas que pueden surgir en la educación en línea, pero sabemos actualizarnos tenemos capacidad de búsqueda de información y más que nada, más que habilidad es actitud, la disposición a querer”.

Informante 1

“...el maestro tiene que trabajar la materia técnica y en parte las habilidades pedagógicas para cambiar ese paradigma en la enseñanza que es mucho más fácil localizar información y crear el recurso”.

Informante 4

Según Holmberg (2005) y Escontrela (2006) reiteran que profesorado debe ser uno de los principales creadores del material didáctico, situación que no pasa con el actual formato de educación a distancia de la Universidad de Sonora, donde docenes son excluidos de este proceso. Una parte de los profesores entrevistados perciben que el formato del ambiente virtual no presenta condiciones adecuadas para adaptar sus

materiales pedagógicos utilizados en la modalidad presencial. Además, indican su falta de acceso a la plataforma para crear nuevo producto de trabajo, opinión que coincide con las observaciones realizadas la categoría de resistencia a la modalidad.

Un aspecto que se percibe como deficiencia del formato, es el supuesto carácter autodidacta que deben desarrollar en el alumnado. Profesorado plantea que el estudiantado sólo se dedica a cumplir con las actividades asignadas en la plataforma limitando con ello el desarrollo de la habilidad de auto gestionar su aprendizaje. A continuación, se presentan algunos testimonios al respecto.

“...Se supone que está diseñado para ser completamente autodidacta: él entra, ve las indicaciones, lee los materiales, realiza sus actividades y las sube. El maestro en este caso entra ve las actividades, las revisa, da una retroalimentación, mensaje escrito y otorga la calificación”.

Informante 2

“En la plataforma no vamos a dar ninguna clase en línea porque es una plataforma pasiva donde el estudiante solo va a auto gestionar el aprendizaje, nosotros únicamente les damos la bienvenida a través de mensajes, les ofrecemos un calendario de trabajo y les indicamos un recorrido por la plataforma de donde está todo”.

Informante 5

“Yo creo que uno tiene que ser lo más claro posible en instrucciones y brindarle al alumno lo que requiera para hacer las actividades y también incentivarlos”.

Informante 7

De acuerdo a la opinión de estos profesores, el actual formato de educación a distancia incumple el objetivo de desarrollar y generar en los alumnos la habilidad de auto gestionar su aprendizaje. En este sentido, se identifica la interfaz de la plataforma institucional por la falta de material didáctico adecuado para que estudiantado se interese en buscar información extra para la realización de sus actividades y objetivos de la asignatura, así mismo, tampoco se les presenta opciones atractivas. Para

Holmberg (2001,2005) la educación a distancia debe de promover que estudiantes desarrollen la habilidad de autogestión de su aprendizaje y los recursos digitales son los encargados en gran medida de cumplir esta función, por ello deben estar bien logrados y acondicionados.

Por otro lado, algunos entrevistados indican que el formato de educación a distancia propicia que sea mínima su intervención en la instrucción de las actividades quedando relegada la función de docente solamente al asesoramiento y guía de los alumnos a través de las actividades ya preestablecidas en plataforma, es decir, el quehacer del profesorado es reducido. Algunos comentarios significativos de los entrevistados al respecto:

“...nosotros únicamente les damos la bienvenida a través de mensajes, les ofrecemos un calendario de trabajo y les indicamos un recorrido por la plataforma de donde está todo, como está diseñado el plan de estudios, en que consiste las actividades, cuando cierran, fecha de envío, esas cuestiones. Pero una clave, así como tal no la impartimos porque no está adentro”.

Informante 5

“Es un asunto muy complicado, se supone cuando uno da la retroalimentación. Se tiene que decir y mostrar en que fallo, cuáles son las fortalezas y debilidades de su actividad, el único modo de saber es teniendo comunicación con ello. Utilizar más palabras como -muy bien hecho, excelente, está bien, pero puedes mejorar...-. No es nomas resaltar los errores. Comunicar las emociones, un reconocimiento al estudiante”.

Informante 6

“El maestro en este caso, entra ve las actividades, las revisa, da una retroalimentación, mensaje escrito y otorga la calificación”.

Informante 1

La dinámica de trabajo en la plataforma limita la función del docente porque su labor queda reducida a la revisión y evaluación de las actividades, es decir, se

convierten en un asesor o gestor en línea, actuación diferente al rol tradicional que desarrolla en educación presencial. También indican que el formato escrito en el que se imparte la retroalimentación no es suficiente para comunicarse con alumnos, sus aciertos, errores, fortalezas y debilidades en cuanto al desarrollo de sus actividades. Esta opinión coincide con Castillo, González y Borbón (2015), quienes indican que el profesor en ambientes virtuales cumple solamente una función de asesor en la modalidad en línea. Sin embargo, Baun (2015) señala que para que la educación virtual funcione, se necesita que profesorado participe de manera activa en la formación de estudiantes suscritos en el curso.

Una de las observaciones recurrentes al formato por parte del profesorado es la nula incorporación docente en el proceso de diseño de los materiales que se otorgan al estudiante. Para algunos carece de lógica la falta de consulta a profesorado sobre este asunto, pues opinan que incorporarlos al diseño de los materiales didácticos es fundamental para un buen funcionamiento de la plataforma. En seguida se presentan algunas opiniones al respecto:

“...la elaboración de materiales didácticos como en NTIC (Nuevas tecnologías de información y comunicación) ya lo hacen los del staff y los profesores no se involucran en la elaboración de materiales y pues hay algunas deficiencias ahí que se podrían trabajar”.

Informante 9

“...pensar a quien va dirigido el material, la habilidad comunicativa también es clave, porque ellos se encargan de los materiales, no solo lecturas, sino la explicación de lo que se debe hacer, eso debe ser la habilidad comunicativa, muy específico, muy claro las indicaciones, no solo es la parte académica del área, sino a la hora de transformarlo en línea, cuidar esa parte comunicativa”

Informante 2

“cómo está diseñado el plan de estudios, en que consiste las actividades, cuando cierran, fecha de envío, esas cuestiones. Pero una clave, así como tal no la impartimos porque no está adentro”.

De la misma forma que en el apartado resistencias y obstáculos en el diseño de los materiales, los profesores opinan y reiteran que es un error no ser incorporados al equipo técnico que diseña y selecciona los materiales. Entre las omisiones provocadas por esta situación, figura, la poca diversidad en los materiales didácticos que se ofrecen a los estudiantes. Estos recursos en su mayoría solo son lecturas, dejando de lado una gran variedad de alternativas didácticas como son videos, audios y dinámicas grupales online. Esta opinión de los profesores coincide con la de los autores Huang, Spector & Yang (2019) y Area (2018) quienes argumentan que la educación en línea debe de permitir que el estudiante desarrolle las actividades de aprendizaje en un ambiente virtual interactivo, con una diversidad de contenidos que los estimulen y motiven en su desarrollo académico integral.

Un elemento que resalta en la experiencia docente presencial en la modalidad a distancia es la comunicación limitada entre profesor y estudiante. Esta característica de la modalidad socava el dialogo, componente considerado como elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje. Dentro de las características que limitan la comunicación entre profesor y alumno se identifican aspectos como la interacción asincrónica, la prohibición de comunicación por otros medios digitales y la percepción de canales de comunicación irreales.

Se identifica una falta de comunicación entre profesor y alumno debido al formato de interacción asincrónico de la plataforma, esta es una de las características que más preocupa al profesorado de la Universidad de Sonora. Algunos ejemplos de esta limitación:

“Es una limitante de la plataforma, ésta de los cursos en línea, el único contacto con los alumnos es por los correos, se supone que está diseñado para ser completamente autodidacta”.

“...o que ayuda a intercomunicarnos tanto alumnos como maestros o entre ellos mismos son la cuestión de los foros, lo que si es que yo no tengo foro”.

Informante 3

“Habilidades de comunicación escrita, la mayor parte de la comunicación que yo manejo en el curso es escrita en donde a través de mensajes privados, de manera masiva les recibo los recordatorios sobre que tarea hay que entregar etc.”.

Informante 9

La nula interacción persona a persona es una de las más grandes preocupaciones de los profesores respecto la modalidad a distancia asincrónica. Ante esta situación, algunos profesores se sienten incómodos, ya que, para ellos, el contacto con alumno es un elemento que ayuda a conocer el nivel de aprovechamiento del grupo, resolver dudas de forma más precisa y facilita el proceso de evaluación de estudiantado. La plataforma bloquea la posibilidad de generación de un ambiente académico interactivo, característica señalada por Holmberg (2001) como fundamental en el proceso educativo virtual.

Otra de las observaciones de profesorado relacionada al formato asincrónico, es la prohibición de comunicación por otros medios ajenos a la plataforma virtual. En ese sentido, algunos profesores mencionaron como una debilidad la nula incorporación a una interfaz más diversa, el uso de otras aplicaciones tecnológicas de comunicación como lo son las aulas virtuales Zoom, Teams, Google Meetings o aplicaciones de mensajería instantánea como WhatsApp o Facebook. Algunas representaciones de esta idea:

“Sí tiene uno de los recursos que dispone Moodle es el chat que no se ha explotado, no se implementa ese recurso dentro del curso y otra es enlazarlo con una sala de Teams o Zoom. Tampoco está indicado como es su forma de trabajo”.

Informante 9

“...a nosotros nos tienen prohibidos en la Universidad de Sonora usar el WhatsApp y no lo estoy usando, pero yo termino con eso el semestre pasado”.

Informante 1

“Sí, porque los planteamientos no sé si por la premura del semestre o se tomen en cuenta para después o qué, pero me dijeron usted nada más califique la participación no la réplica”

Informante 3

La opinión de los profesores respecto la prohibición de comunicarse con los alumnos por otros medios ajenos a la plataforma virtual parece ser ignorada por la institución, ya que abrir más canales de comunicación entre profesores y alumnos facilita el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la mediación tecnológica. El modelo asincrónico obstaculiza la interacción entre profesorado y sus estudiantes, limitando los canales a correo electrónico institucional y foros. García (2011), plantea que la plataforma debe proveer herramientas que permitan a los actores una comunicación visual y auditiva con sus alumnos sin estar en el salón de clases.

De manera reiterativa, ciertos profesores opinan sobre la comunicación en el interior de la plataforma virtual al entender que tiene múltiples canales, esta percepción de medios de dialogo entre estudiantes y profesores es irreal. Las referencias de enlaces medianos por tecnología están imposibilitadas en plataforma, sin embargo, son mencionadas como posibilidades y apoyo. A continuación, algunas opiniones al respecto:

“...y, yo creo que tenemos que ser bien hábiles en todas las redes sociales. Tenemos que ser, actualizarnos en eso. Como son las redes sociales, para que sirven. Facebook por ejemplo para educación virtual nos ayuda muchísimo porque los muchachos están en Facebook todo el tiempo. Siempre ven notificaciones, siempre están viendo las noticias, siempre están viendo los memes”.

Informante 1

“Ahí sí tenemos que estar lo más actualizados posibles para poder mantener comunicación con ellos a través de todos los medios. El correo es lo de menos, tenemos más medios para comunicarnos”.

Informante 7

Revisando las respuestas de los profesores se puede inferir que algunos muestran insatisfacción con los canales de comunicación que se ofrecen en la plataforma virtual (Foros y correo electrónico) y que ven como necesario incluir otras opciones dentro de la plataforma para comunicarse con estudiantes. Profesores finalmente buscan comunicarse para cumplir con la consigna de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, lograr objetivos de aprovechamiento y generar una dinámica del autoaprendizaje. Beaudoin (2016) y García (2011), señalan que el formato en educación a distancia debe tener en cuenta reducir la brecha digital, es decir, estar en constante actualización de las herramientas que se pueden utilizar para mejorar esta modalidad educativa, ello es limitado en la plataforma institucional ya que en lugar de ampliar canales los reducen al cancelar la opción de chat en Moodle.

Los medios de comunicación proporcionados de manera institucional dentro de la plataforma es el correo electrónico institucional y los foros, esos son los espacios designados donde interactúan de manera asincrónica profesorado y estudiantes. Las diversas apreciaciones de informantes parecen tener un sentido aspiracional, pero impedido por sistema, como la comunicación con aplicación por WhatsApp, red social Facebook, por teléfono o en directo. Ello está imposibilitado en el *Eje de formación común* en línea de la Universidad de Sonora. Otro aspecto que se observa es la falta de valoración del elemento comunicativo que tiene que ofrecer cada material didáctico a disposición del estudiante.

4.2.2 Tecnología digital aplicada a la educación

En el siguiente apartado se presentan resultados relacionados a la percepción que tienen profesores sobre la utilidad de la aplicación tecnológica, su uso y herramientas digitalizadas dedicadas al proceso educativo, específicamente sobre la habilitación del laborar en plataforma en línea que utiliza la Universidad de Sonora. Algunos docentes

coincidieron que para utilizar correctamente los elementos digitales es necesario mayor capacitación para maximizar el uso de instrumentos. En ese sentido, algunos entrevistados mostraron habilidades tecnológicas limitadas para uso de elementos de vanguardia. Asimismo, un sector del profesorado entiende que, dentro del diseño del ambiente virtual, hay una falsa percepción de las herramientas digitales requeridas para llevar a cabo los cursos. Otro aspecto predominante es la carencia de competencias tecnológicas encaminadas a la educación a distancia y sus elementos particulares.

Respecto las habilidades aplicadas en la plataforma, profesorado identifica la necesidad y señala que la institución debe ofrecer más información a la planta docente y la pauta para el correcto uso y versátil del ambiente virtual, entendiendo competencias limitadas para la cuestión. En los siguientes párrafos se presenta la opinión de algunos entrevistados:

“Aprender a manejar la computadora, nosotros ya tenemos una experiencia didáctica que la empleamos día a día en las aulas. ¿Cómo traernos esas habilidades de las aulas a las plataformas, a trabajar en línea? Capacitarnos en el uso de las plataformas y sus diferentes recursos que manejan, eso es todo”.

Informante 8

“Tenemos que tener, no que nos hayan capacitados de ninguna manera, porque te digo las capacitaciones que tuvimos nosotros es en plataforma en Moodle, en Avas, en Teams, pero para desarrollar algún tipo de comunicación no tuvimos capacitación”.

Informante 1

Romiszowski (2006), señala que la institución debe hacer una correcta gestión de los recursos tecnológicos, de infraestructura y docente basado en un diagnóstico de las necesidades, de esta forma hacer un diseño pedagógico acorde a las condiciones requeridas por la modalidad. Sin embargo, maestros identifican que la institución ha sido insuficiente en proporcionar herramientas adecuadas para llevar a cabo la labor docente por medio de la plataforma. En ese sentido señalan que se debería ofrecer una

constante capacitación en el uso de esta herramienta tecnológica, así como los elementos periféricos de la misma, destacando aspectos de comunicación, con el objetivo de sacarle el mayor provecho a su experiencia en la docencia y trasmitirla al estudiantado.

De acuerdo a algunos entrevistados, la plataforma resulta insuficiente en su ofrecimiento de herramientas óptimas requeridas para llevar a cabo la labor educativa y en el diseño de materiales didácticos por medio de instrumentos digitales, también se entiende que la disposición de elementos de vanguardia en algunas ocasiones se percibe de manera errónea al encontrarse fuera del programa. Algunas expresiones de la idea:

“Sí tiene uno de los recursos que dispone Moodle es el chat que no se ha explotado, no se implementa ese recurso dentro del curso y otra es enlazarlo con una sala de Teams o Zoom. Tampoco está indicado como es su forma de trabajo. Por ahí resuelvo dudas de los estudiantes”.

Informante 9

“Yo utilizo mucho los grupos de Facebook, la juventud usa mucho Facebook, A través de las plataformas también tenemos foros”.

Informante 7

“Se debe de tener muchas competencias sobre todo en varias áreas, competencia digital, respeto a la ética y a la plataforma y la ciudadanía, de los participantes. Una habilidad que vaya dentro de lo mismo dentro del software, el hardware y también desde el uso de la búsqueda de información”.

Informante 6

Huang, Spector & Yang (2019) indican que la tecnología educativa tiene que ser dinámica e interdisciplinaria, poseer un aspecto interactivo que transforme rápidamente los recursos pedagógicos, sus componentes deben tener un carácter no lineal y deben estar preparados para los cambios y ajustes a través del tiempo. Sin embargo, al hacer una revisión de las respuestas es indudable que profesorado percibe

en las herramientas tecnológicas elementos obsoletos, ya que impiden presentar materiales didácticos de forma más atractiva e interactiva a estudiantes. Por ello, se infiere que la institución ha descuidado el carácter dinámico y evolutivo de la educación en línea desde esta percepción.

A pesar de que parte del equipo académico tiene una opinión crítica sobre herramientas, están conscientes y aceptan estar inadaptados u obsoletos en sus competencias tecnológicas, lo cual es un impedimento para alcanzar los objetivos de la labor docente, que se esperan en la modalidad, ello a pesar de haber recibido un curso inicial de habilitación al uso de la plataforma en el programa virtual. A continuación, se exponen algunas declaraciones sobre este tema:

“Se han evidenciado muchas carencias que no manejamos ni siquiera lo básico de las tecnologías. Nos quedamos muy atrás con las capacitaciones”.

Informante 3

“Son muchas habilidades que se tienen que desarrollarse en el ámbito digital. Es muy importante la disposición para aprender y cambiar la forma de pensar y llevar a cabo el proceso de dar clases”

Informante 6

“Hablando técnicamente de la plataforma, conocer perfectamente el uso del medio a utilizar, como responder dudas de los alumnos sobre los mismos usos de la plataforma, diseño de materiales y abierto a innovar dentro del mismo curso”.

Informante 2

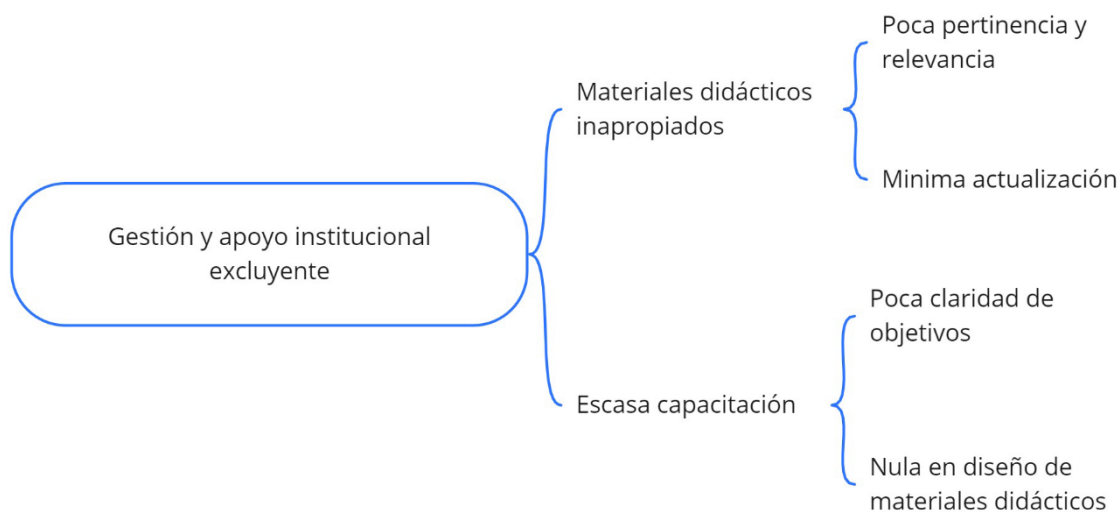
Según la opinión de profesorado, es necesario, que la institución integre a la modalidad en línea una serie de capacitaciones que familiaricen a la planta docente con el uso de la plataforma a profundidad, así se potencian las capacidades de las herramientas digitales a disposición. Lo dicho por profesorado contrasta con los planteamientos y lineamientos recomendados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2017) y la Organización de las Naciones Unidas para la

Educación, la Ciencia y la Cultura (2017), instancias que indican que para que la modalidad a distancia sea eficaz, las instituciones gubernamentales del estado dedicadas a la educación y las universidades, deben ofrecer una continua capacitación respecto las herramientas tecnológicas a su planta docente.

4.3 Gestión y apoyo institucional excluyente

El cómo se ha implementado y desarrollado la modalidad a distancia en la Universidad de Sonora, donde el diseño de materiales didácticos ha ido de manera paralela en un sentido inocuo, tiene elementos significativos donde se observa la carencia de un programa con una disposición apropiada al ambiente virtual y de soporte en el apoyo institucional como es debido (ver figura 7), es decir, la falta de incorporación de recursos y objetivos concretos bien interpretados por todos actores, deriva en más de una década de experiencias negativas, en parte por la deficiente estructura organizacional.

Figura 7
Gestión y apoyo institucional excluyente.



Elaboración propia.

4.3.1 Creación de material didáctico inapropiado

En este apartado se presentan los hallazgos en la gestión y el apoyo institucional que se observa excluyente dentro de su implementación en la modalidad de educación en línea en las materias del *Eje de formación común* del plan de estudios de la Universidad de Sonora. Se detectan que existen dos razones del porque se presenta esta gestión poca integradora: la primera es una creación de material didáctico inapropiado y; la segunda es la escasa capacitación del personal académico sobre la modalidad en línea, su funcionamiento y diseño de materiales didácticos.

Dentro de ese orden de ideas, se presume que la selección inapropiada del material didáctico ha resultado en un traslado poco adecuado a la modalidad a distancia, además de una falta de pertinencia y relevancia en su implementación. En relación con la adaptación poco adecuada de la educación a distancia, se analizan los siguientes factores: la inadaptación a la modalidad y los formatos considerados como inadecuados para los procesos del ambiente virtual.

Ciertos informantes señalan que como consecuencia de que la institución seleccionó en su mayoría material didáctico tipo texto para la modalidad, reduce significativamente la capacidad de innovar en pedagogía y en la creación de material didáctico que fortalezca el proceso de enseñanza aprendizaje ante la falta de elementos dinámicos y atractivos para el estudiantado. En los siguientes párrafos se exponen algunas opiniones de los participantes sobre este tema:

“Mi opinión es que ese libro no es material didáctico es solamente un texto. Es un libro de texto que nos puede servir para consulta únicamente. Exacto el material didáctico tiene que ser así considerando que todos aprenden de manera diferente. Voy a buscar un video, voy a hacer un video”.

Informante 1

“A mí no me gusta, porque el acceso al conocimiento de la universidad se dará a través del texto. Estamos hablando de todas las disciplinas, no solo debe de ser la escritura, sino la palabra escrita, visual, la imagen, el audio,

deberíamos de poder aprovechar una diversidad más amplia de materiales didácticos como videos, memes, etc.”.

Informante 6

“Ese libro los realizaron los maestros de letras y lingüística. Y yo considero que es política ahí, cuando ellos ganaron la coordinación, era un taller de psicología. Se trabajaba autoconocimiento y administración del tiempo, nada que ver con comunicación, lo único que trabajaba de lo académico con estrategias de organización de información”.

Informante 9

Como se observa, la presentación de elementos en formatos textuales del material didáctico es insuficiente, inflexible y homogéneo. Según la opinión de algunos participantes, esta selección de recursos realizada por cada coordinación no permite diversificar, crear nuevos y mejores recursos, características que para autores como Area (2018) y Bautista, Martínez & Sainz, (2012), son elementales para implementar más eficientemente la modalidad a distancia. En este sentido, los departamentos responsables de cada asignatura han omitido su labor de actualizar constantemente los materiales y elementos de la plataforma.

Parte del profesorado percibe que el material didáctico es rígido e inflexible debido a que el esquema para su selección depende de un circuito cerrado y homogéneo al interior del equipo que produce los contenidos, provocando con ello, inconformidad entre profesorado asignado a cada materia. A continuación, se presentan algunas opiniones al respecto:

“¿Puedo cambiar? Pues no, no puedo cambiar porque ellos son los coordinadores. Ellos son los expertos de contenido y su función era, - aquí está el material-, tu diseñador dime como lo pongo porque este es el material que tengo que poner y ya nosotros como asesores solamente revisábamos, asesorábamos y ya no éramos instructores porque no nos tocaba a nosotros dar ninguna instrucción”.

Informante 1

“...entonces, es cómo, que muy rígido el esquema, porque no permite el sistema de actualizaciones de contenidos”

Informante 5

“Es muy poco el grupo de personas trabajando en el diseño de materiales didácticos y por ejemplo no hay nadie especializado en diseño gráfico. Se requiere hacer grupos multidisciplinarios para tener material de calidad”.

Informante 9

En una revisión detallada se observa que ciertos profesores asignados a los cursos de la modalidad están en desacuerdo con el esquema de selección de contenidos didácticos. Esta idea coincide con algunas opiniones expresadas por entrevistados en la categoría resistencia y obstáculos, específicamente en el apartado resistencias y limitaciones en el diseño de la modalidad desde la experiencia docente, en donde se señala que es una omisión institucional no incluir las propuestas para la selección del material didáctico que incluyan a todos los actores involucrados en la instrumentación de la modalidad, tal como lo señalan los autores Holmberg (2005), y Escontrela (2006), quienes indican que una herramienta esencial para guiar la selección y el diseño del material de trabajo, tiene necesariamente que incluir la voz del profesorado.

En relación con las dificultades para trasladar los materiales didácticos de la modalidad presencial a la educación a distancia, algunos profesores señalan que las autoridades a cargo de Universidad de Sonora deberían prestar mayor atención sobre los formatos que presentan estos recursos, porque estos carecen de estrategia para el aprendizaje virtual. Como consecuencia de esta situación se indica y señala que la gestión debe en primer lugar realizar un ejercicio de orientación y sensibilización basado en los requerimientos del estudiante y ponerlos en operación dentro de la modalidad, ello significa integrar al formato y plataforma de trabajo, material didáctico dinámico e innovador.

Bajo la misma idea, se observa que algunos docentes consideran la orientación y sensibilización del estudiantado, se tiene que desarrollar de manera eficaz cursos de

inducción al esquema virtual. La razón de esta sugerencia es que en ocasiones perciben que el alumnado sólo realiza las actividades para aprobar el curso, sin llevar a cabo el proceso de auto gestión del aprendizaje de la actividad, que conlleva la investigación por cuenta propia de los temas de los que tratan las lecturas de cada una de las tareas que se encuentran en la plataforma. A continuación, algunas opiniones de los participantes, ligadas a este tema.

“No, no contiene, yo sí creo que pudiera ser más atractiva para el estudiante la incorporación de Teams, de videos completos, videos cortos o algunas lecturas por ejemplo yo creo que están en el 30% se podría conversar. Creo que el objetivo es que el alumno lea, pero en ocasiones algunas les cuesta más trabajo”.

Informante 5

“Entonces lo ideal es te voy a decir cómo se hace, te voy a decir para que sirve, sensibilizar mucho a los estudiantes porque dicen que es una materia de relleno, luego tenemos que sensibilizarlos, hacerles videos y decirles como se hace y otra cosa dependiendo de la carrera, donde lo vas a utilizar”.

Informante 1

“Eso si es muy importante, el estudiante aprende mucho más a través de un video, ¿por qué? Porque cuando ve un texto amplío no le dan ganas de leerlo, hay cierta aversión para leerlo. Es más recomendable que los instrumentos de enseñanza sean más dinámicos”.

Informante 7

De acuerdo con la opinión de algunos informantes, se debe incluir cursos de inducción a la modalidad para estudiantado, así pueden conocer de primera mano los objetivos del programa y consideren que un aspecto importante es la autogestión del conocimiento. Lo anterior ante la percepción sobre alumnos, que solo cumplen con actividades del curso sin fomentar más sobre los temas tratados en las lecturas y materiales, lo cual, representa, según Sangrà (2006) el incumplimiento una de las metas fundamentales de la educación a distancia: generar un proceso de

autoaprendizaje y autogestión con motivación para desarrollar el tema fuera de la instancia programada.

Además de sensibilizar a alumnos, ciertos profesores señalan que es conveniente integrar al formato y plataforma de trabajo, material didáctico dinámico e innovador para con ello mejorar la funcionalidad de la modalidad a distancia y cumplir los objetivos académicos a cabalidad. En los párrafos siguientes algunas opiniones al respecto:

“Esta teórica, lectura, videos, cuestionario etc. Pero pues si falta esta parte dinámica, de vincular proyectos, entrevistas, videos, películas incluso del área, si le falta”.

Informante 2

“Por ejemplo, una clase grabada, la historia de sonora grabada es una lectura que en vez de que lean las 30 cuartillas para una actividad, posiblemente hacerles un video o hacerles como una presentación en PowerPoint no importa que sea didáctico que sea para que tomen los elementos más importantes y se los planteen en algo más dinámico, el uso de videos. Creo que para ser características de la sociedad actual se necesita un reportaje actual de un tema vigente”.

Informante 5

“...no solo debe de ser la escritura, sino la palabra escrita, visual, la imagen, el audio, deberíamos de poder aprovechar una diversidad más amplia de materiales didácticos como videos, memes, etc. Desde el punto de la plataforma son muy estrechos, es decir, solamente son textuales”.

Informante 6

Para algunos entrevistados carece de lógica la falta de contenido e integración de material didáctico multimedia y dinámico como videos, audios, salas virtuales, entre otros. Las razones que dan al respecto están relacionadas con la falta de motivación que perciben en estudiantes al realizar las actividades, además de un deficiente proceso de enseñanza aprendizaje que está incorporado en la plataforma. Un estudio hecho por Domínguez et al. (2014) ofrece resultados sobre esta problemática en donde

sugiere que, para mejor funcionamiento de la modalidad, los docentes deben contar con una planeación adecuada; una comunicación clara y precisa para motivar a sus estudiantes, adicional a ello, la institución debe proporcionar los insumos necesarios.

Una parte de profesores consideran que los materiales didácticos seleccionados por la institución para la modalidad en línea están obsoletos, por la inoportuna falta de actualización y formato de presentación, situación que impide la innovación y creación de nuevo contenido pedagógico que fortalezca el programa de educación en línea. Enseguida se exponen algunas opiniones de los participantes sobre esa temática:

“Así es, hay muchos materiales que utilizamos de semestres anteriores y no se actualizan los vínculos no se visualizan o quedaron en el curso anterior, pero si en NTIC (Nuevas tecnologías de información y comunicación) se debe de trabajar, algunos trabajos están en PDF (Formato de texto de compañía Adobe) y de ahí bastantes materiales están en presentaciones casi no en videos”.

Informante 9

“Lo que sucede es que hay poca actualización en esos cursos, esos materiales se crearon hace 6 años y de 6 años para acá ha transcurrido un mundo”.

Informante 4

“Por ejemplo, me parece curioso que a pesar del Covid (Pandemia virus SARS-CoV-2) la plataforma no nos deje incorporar lo que hemos estado viviendo y se queda hablando del pasado y las lecturas son de hace 10 años, entonces es como que es muy rígido el esquema, aunque no permite el sistema de actualizaciones de contenidos”.

Informante 5

Atendiendo a la idea expuesta por García (2011) y Siemens (2006), el conocimiento, las temáticas y los materiales didácticos seleccionados para la modalidad de educación a distancia deben de caracterizarse por siempre estar a la vanguardia, sin embargo, los datos obtenidos sugieren que la institución indica un desdén por renovar los materiales, situación que ha provocado que estos actualmente

sean obsoletos y sin vigencia. Otro aspecto que remarca esta expresión es el hecho del promedio general de producción sea del año 2008.

Beaudoin (2016), señala que, para implementar eficientemente la modalidad en línea, las instituciones deben contar con una plataforma tecnológica robusta, con un soporte para la presentación de contenidos, capacidad de espacio y que además permita la continua actualización de sus elementos internos, sin embargo, al revisar las respuestas de los entrevistados puede inferirse que la Universidad de Sonora no ha logrado una estrategia tecnológica que la haga cumplir con este objetivo. Como ejemplo, el material en video de la plataforma es alojado de manera ajena, mostrando dependencia de factores externos y de infraestructura deficiente, algo poco profesional para una institución de nivel superior.

4.3.2 Escasa capacitación al personal académico

Se observa que la Universidad de Sonora proporciona escasa capacitación al cuerpo académico asignado a los cursos en línea, ello provoca falta de continuidad en el mejoramiento de la modalidad y diseño de materiales didácticos, así como la deficiente habilitación en la orientación en el uso de la plataforma, todo ello impacta en los resultados del programa institucional de la virtualización de la educación. Estas características que rodean la falta de apoyo al personal que imparte los cursos, desfavorece que los objetivos sean definidos correctamente.

Algunos entrevistados identifican insuficiencia en la capacitación que la universidad provee, señalan la ausencia de un programa de capacitaciones continúa especializada que los ayude a adaptarse con eficacia en la modalidad. A continuación, representaciones que ejemplifican esta problemática:

“...yo recibí mejor capacitación en otros lugares que no era la Universidad de Sonora. Prefiero capacitarme en cursos en línea por mis propios medios como “Activate” de Google, Microsoft, cursos académicos de la fundación Carlos Slim, etcétera”.

Informante 6

“Debe de haber una capacitación particularmente enfocando, mezclando la cuestión técnica con la cuestión pedagógica”.

Informante 4

“En el espacio de NTIC, no. Las capacitaciones son con el objetivo de irse actualizando en contenido relacionado con los temas que van a tener y las herramientas que se van a tener cambios, pero son muy pocas las propuestas”.

Informante 9

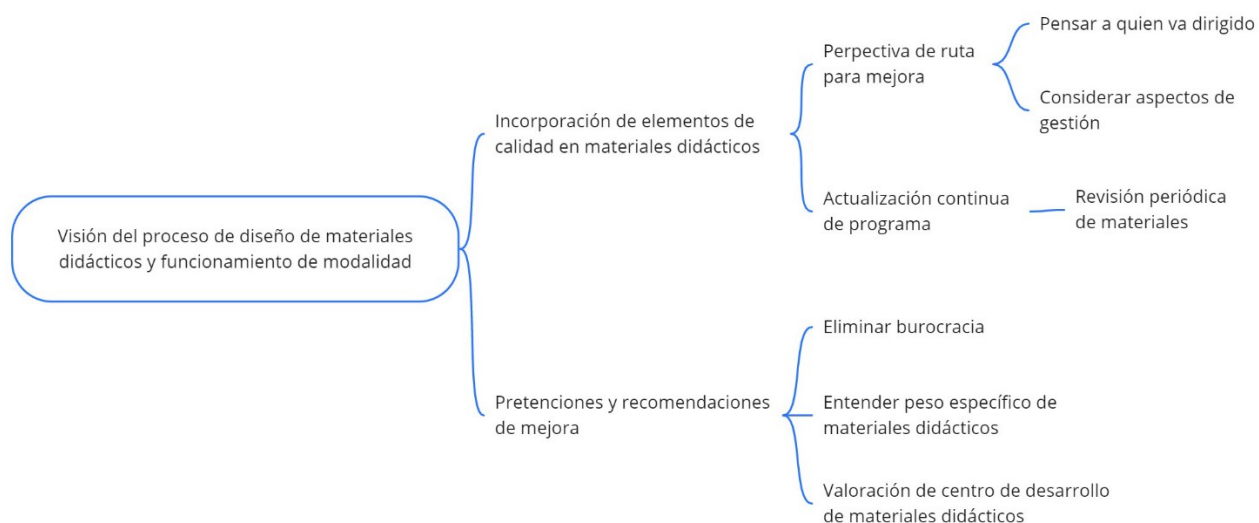
Según Díaz Barriga (2013) y Romiszowski (2006), las instituciones académicas deben invertir en capacitaciones para sus profesores con el objetivo de que estos siempre estén a la vanguardia en el diseño de material didáctico y funcionamiento de la modalidad, que sea acorde al contexto tecnológico en el que se desenvuelven los jóvenes cotidianamente. Sin embargo, la opinión de ciertos participantes sobre este tema devela que el esfuerzo de la universidad de Sonora ha sido insuficiente para ofrecer a profesorado asignado a los cursos en línea, capacitaciones de calidad y mejora del ámbito. Los datos arrojados por el informe de actividades de la Universidad de Sonora en el periodo 2019-2020 muestran amplias capacitaciones en el ámbito, sin embargo, esto se atribuye a los ajustes necesarios por la pandemia y no obedece a un programa específico de rutina.

4.4 Visión del proceso de diseño de materiales didácticos y funcionamiento de modalidad

Después de interpretar y valorar los elementos referentes a la educación a distancia, sus procesos en el programa de *Eje de formación común* en línea, y profundizar en el diseño de materiales didácticos, los hallazgos que corresponden a este apartado tienen como elemento central el cómo profesorado observa y determina que debería ser la modalidad y sus funciones (ver figura 8), desde la óptica de su experiencia profesional y formación, así como su contacto cotidiano con la plataforma y estudiantado.

Figura 8

Visión del proceso de diseño de materiales didácticos y funcionamiento de modalidad



Elaboración propia.

Cabe destacar que en algunas premisas se denota una confusión entre el programa en línea por sí mismo y la implementación de la educación a distancia realizada por la emergencia sanitaria, que se da en circunstancias y operaciones diferentes, sin embargo, se observa una percepción de condiciones similares en la modalidad por parte de algunos profesores, omitiendo de manera consciente o inconsciente las enormes diferencias en cada proceso, particularmente es su carácter sincrónico o asincrónico.

4.1.1 Incorporación de elementos de calidad en materiales didácticos

En la modalidad a distancia, funciones, elementos y diseño de material didácticos, incorporados dentro de procesos de calidad en la Universidad de Sonora se interpretan

con una falta de estrategia educativa que mejore la operatividad del *Eje de formación común* en línea. Por el lado estratégico pedagógico, se visualiza la necesidad de una planeación que tome en cuenta a quien va dirigida cada asignatura, es decir, el estudiante como eje de acción. De igual forma, la consideración sobre los aspectos de mejora continua en la gestión del programa. En relación con la actualización, esta actividad debe estructurarse con base en una evaluación constante del material didáctico, así como los demás elementos periféricos que conforman el contenido de los cursos.

En relación con la idea sobre el hecho de que el programa y el material didáctico debe estar diseñado y centrarse en el aprendizaje del estudiante, algunos docentes opinan que esta característica debe apuntalarse para que cumpla con sus objetivos. A continuación, testimonios que concuerdan con esta idea:

“Es fundamental la variedad la aplicación de diversos recursos. Que no todos los textos sean en así. Si nos vamos más allá a las cuestiones de estilos de aprendizaje el concepto del modelo de aprendizaje universal en donde se dice que el concepto parte del alumno debe tener diferentes elementos para el aprendizaje auditivo, visual, kinestésico, inteligencias múltiples de las distintas maneras de aprender. El alumno necesita estímulos que mejor se adecue al aprendizaje”.

Informante 4

“Aquí es básico, es sincrónico lo que cuenta el alumno. Son sus materiales de selección que estén cuidados, cumpla el objetivo”.

Informante 2

“Hubo una evaluación de hecho de la materia de Estrategia de Aprender a Aprender los muchachos todo mundo se queja mucho y dicen que son materias de relleno, entonces los muchachos no estaban tan inconformes con la materia. Pero como que no le encontraban mucho sentido y encontraban que los maestros faltaban mucho etcétera, etcétera”.

Informante 1

Para Holmberg (2001) y García (2011) la educación a distancia debe sujetarse a una conversación didáctica guiada por una comunicación no continua y simulada, propiciada en gran medida por el material didáctico, de esta interacción, es donde surge el contexto adecuado para desarrollar en cada alumno la habilidad del autoaprendizaje. Según la opinión de algunos participantes, el diseño de materiales didácticos que se encuentran en la plataforma ha sido incapaz de concretar este escenario planteado por ambos autores, al contrario, en ocasiones mencionaron que han observado que los estudiantes se presentan desmotivados al momento de realizar las actividades del curso y los objetivos de enseñanza aprendizaje son incumplidos. El nivel de reprobación en programas no presenciales es del 34%, es decir, al menos 3 de cada 10 estudiantes naufragan reprobados en los cursos virtuales.

Otro aspecto preponderante para la planeación del programa y el objetivo de a quién va dirigido, según observaron algunos profesores, es la diversificación de los tipos y enfoques en el diseño del material didáctico, algunos testimonios que avalan esta idea:

“Yo creo que es una parte muy importante que tiene que estar incluida desde la planeación didáctica, es decir, hacia donde va a estar orientado el objetivo de la unidad y cuáles son los materiales didácticos que se pueden utilizar y se tiene que aprender a ser versátil y tener más de uno para una misma unidad”.

Informante 6

“Diversificarlos para empezar. Diversificar que no sean puras lecturas académicas por ejemplo que sean también incorporar un poco artículos, documentales, videos, mejorar las herramientas, por ejemplo, los esquemas de herramientas siempre son en Word. Guiar al estudiante a que sea un diseño más interactivo y atractivo, definitivamente diversificarlos ... Inclusive yo veo pertinente al menos 1 o 2 veces al semestre una clase con el profesor, algún tema... para conocer a los estudiantes”.

Informante 5

“Es fundamental la variedad la aplicación de diversos recursos. Que no todos los textos sean en así. Si nos vamos más allá a las cuestiones de estilos de aprendizaje el concepto del modelo de aprendizaje universal en donde se dice que el concepto parte del alumno debe tener diferentes elementos para el aprendizaje auditivo, visual, kinestésico, inteligencias múltiples de las distintas maneras de aprender. El alumno necesita estímulos que mejor se adecue al aprendizaje”.

Informante 4

Al observar las opiniones expresadas sobre este tema, se identifica que una parte del profesorado considera insuficiente que las actividades de los cursos sean presentadas en la plataforma con formato de texto. El potencial tecnológico de la modalidad se está limitando significativamente al descartar el diseño de materiales didácticos creados a partir de redes sociales, audio, video, juegos didácticos, entre otros, impidiendo con ello que se produzca una comunicación interactiva entre profesorado y estudiantado de los distintos cursos del programa de estudios del *Eje de formación común* de la Universidad de Sonora. Esta visión coincide con la de los autores Pons (2018) y Baun (2015) quienes señalan que el material didáctico en un campus virtual debe estimular la participación del estudiante a través de la diversificación de técnicas pedagógicas de carácter digital o multimedia, es decir, que fomenten la interacción y sean dinámicos. Los recursos a disposición en plataforma son en su gran mayoría de tipo texto (formato Word y PDF) como muestra estudio exploratorio de capítulo uno.

La explicación sobre la estrategia pedagógica adoptada en consideración de mejorar aspectos en la gestión observa, que algunas opiniones de los informantes se agrupan en los siguientes hallazgos: renovación imperativa de los materiales didácticos e inversión de recursos para mejorar el diseño de los materiales didácticos del programa.

De acuerdo a algunos docentes, el programa de educación en línea de la Universidad de Sonora necesita una renovación imperativa de los materiales didácticos

ya que como se mencionó, son obsoletos, anticuados e inaptos en algunas ocasiones para modalidad. A continuación, se exponen algunas opiniones sobre esta referencia:

“Son muy antiguos, deben de trabajar en la actualización sobre todo en la inversión de educación a distancia, no se pueden agregar videos porque se llenan los discos duros y no hay dinero para ocupar más espacio”.

Informante 4

“Hablando de ética, si requiere renovar los materiales, porque por ejemplo hay unas lecturas que yo no les haría a los alumnos de primer semestre”.

Informante 2

“Entonces considero que la materia estrategia para aprender a aprender es la que debería de poner el ejemplo con los materiales didácticos y es lo más importante no necesitan textos necesitan dinámicos y no me refiero a juegos, si no como se va a llevar ese proceso para que ya diga si es cierto yo soy así y esto tengo que cambiar”.

Informante 1

Según la organización QM Specific Review Standards (2018) y García (2011), el diseño de materiales didácticos que se ofrecen dentro de las instituciones educativas debe ser objetivo y con actualidad, además de abordar temáticas contemporáneas acorde a conocimientos recientes en teoría y práctica. Lo anterior coincide con la opinión de algunos docentes entrevistados, quienes estiman que los productos que se presentan en la plataforma deben caracterizarse por ser actualizables en todo momento.

Adicional a la renovación constante de recursos didácticos, ciertos profesores señalan que la institución debe sistematizar y generar una inversión de recursos específicos para mejorar el diseño de los materiales del programa, en los productos y la infraestructura. Algunas opiniones que refrendan esta idea:

“Son muy antiguos, deben de trabajar en la actualización sobre todo en la inversión de educación a distancia, no se pueden agregar videos porque se llenan los discos duros y no hay dinero para ocupar más espacio”.

Informante 4

“Entonces considero que la materia estrategia para aprender a aprender es la que debería de poner el ejemplo con los materiales didácticos y es lo más importante no necesitan textos necesitan dinámicos y no me refiero a juegos, si no como se va llevar ese proceso para que ya diga si es cierto yo soy así y esto tengo que cambiar”.

Informante 1

La inversión debe ser una constante para mejorar los recursos e infraestructura de la educación a distancia. Romiszowski (2006) considera como elementos importantes para implementar la modalidad, la infraestructura institucional en diversos rubros como lo son los tecnológicos y las finanzas. Es decir, la implementación eficiente de la virtualización en la Universidad de Sonora depende también de la inversión de recursos financieros para la mejora de las aplicaciones tecnológicas y tener recursos suficientes para sostener una mejora continua en el diseño y producción de materiales didácticos adaptados al ambiente virtual.

Bajo la idea de estrategia pedagógica ligada a la evaluación del material didáctico, el conocimiento emanado de los docentes se correlaciona en el constante avance de la actualización de los materiales didácticos y una evaluación constante como herramienta para prosperar y forjar instrumentos que respondan a elementos de calidad.

La actualización constante de los materiales didácticos y las estrategias utilizadas deben tener continuidad, ciertos profesores consideran que estos se deben optimizar continuamente y evaluar el aquí y ahora, algunas opiniones que reflejan esta idea:

“Se han ido mejorando, pero hay mucho que mejorar todavía, incluso en cuestión de material de apoyo y de las guías de la realización de estos trabajos porque uno tiene que ser lo más claro posible con el estudiante”.

Informante 7

“Sí, hoy no existe, ni los materiales ni las estrategias, pero igual hace falta hacer un cambio”.

Informante 5

“Si es muy importante pero no a centrarnos en la parte técnica, creo yo que muchas propuestas se tienen en la elaboración de materiales, pero deja a un lado la parte didáctica y pedagógica algunos de mejor calidad que otros, pero se descuida la parte didáctica y pedagógica”.

Informante 9

Para lograr un avance en el diseño del material educativo, es fundamental que la institución tenga claro que el cambio es inherente a la innovación educativa y la modalidad a distancia (Fullan, 2002; García 2011). En ese sentido, algunos docentes perciben que la institución no ha estructurado los suficientes mecanismos para realizar cambios en la modalidad y de esta manera avanzar en la eficiencia de la implementación de esta, particularmente en desarrollo y actualización de materiales didácticos apropiados.

4.4.2 Pretensiones y recomendaciones de mejora

Con el objetivo de hacer más eficiente la experiencia en la modalidad de educación a distancia de la Universidad de Sonora, ciertos profesores hacen una serie de recomendaciones para mejorar el diseño de material didáctico y la funcionalidad del programa. Para lograr este objetivo opinan que es necesario que las autoridades presten atención a la carencia de continuidad en la planeación del programa y escuchen las opiniones que tienen los docentes sobre toda la estructura virtual y el desarrollo de materiales didácticos de cada curso.

En lo que concierne con la carencia de continuidad en la planeación, el tema se define agrupando las respuestas de los docentes en los siguientes subtemas: eliminación de la burocracia universitaria en el diseño del material didáctico y el entendimiento le peso específico de estos recursos.

Para subsanar la carencia de continuidad del programa, algunos profesores expresaron que es necesario la eliminación de la burocracia institucional en el programa y en particular en el diseño de material didáctico, es decir, eliminar las barreras de operación y administrativas. Ideas expresadas que avalan esto:

“Bueno ojalá se diera y ojalá que contraten a los mejores expertos los que realmente saben cómo elaborar materiales, tutoriales, etcétera, presentaciones, porque pues lamentablemente, que digo las mismas capacitaciones nos dan lo mismo y es como que este texto léelo y luego haces algo, pero y ¿qué voy a aprender? ¿Cuál es su producto?”.

Informante 1

“Yo considero que la intención esta, está por mejorar estos espacios, pero las propuestas tienen que pasar por un proceso muy largo para que se puedan aprobar, hace muchos años hicimos una propuesta para el cambio de material de NTIC y ahí quedó, en el escritorio. No sé si vaya a llegar”.

Informante 9

Beaudoin (2016) considera que para lograr una implementación eficiente de la modalidad es necesario eliminar los mitos prevaletentes en la modalidad a distancia que generan hostilidad; resistir la influencia y opinión de agentes sin experiencia en educación no presencial y, por último, navegar los diversos escollos de las iniciativas regulatorias y otros impedimentos burocráticos institucionales. En este sentido la institución aún tiene que mejorar los actuales mecanismos internos bajo los que se diseñan los materiales didácticos de los cursos y en general los procesos. Como innovación educativa debe sujetarse a estándares de calidad y mejora continua.

En relación con el entendimiento del peso específico del material didáctico, una mayoría de profesores opinan que es determinante y fundamental para el programa. Comentarios que soportan esta idea:

“Es determinante porque no hay mucha interacción entre docente y alumno, el material didáctico es el determinante para el aprendizaje porque nosotros estamos como observadores. Los alumnos recurren a

nosotros ante una inquietud o duda, calificación etc. Es fundamental yo le daría un 90% al material, 5% al estudiante y 5% al maestro”.

Informante 3

“Un 80% ... son muy importantes estos materiales elegidos de forma adecuadas, son las que elaboran el programa para mí son muy importantes”.

Informante 8

Profesorado coincide que es importante que la institución y los diversos equipos técnicos que elaboran los materiales didácticos, tengan un claro entendimiento del peso que tiene el diseño de productos para el éxito de la modalidad en línea. Su función debe ser comprendida y comprometida como una herramienta pedagógica eficaz que ayude a trasladar, apoyar, guiar, comunicar, orientar los conocimientos y estimular la atención del estudiante en las actividades de los distintos cursos (Schwartzman, 2013; López, Chavira y Fuentes, 2016).

En lo referente a las opiniones del profesorado sobre el proyecto de instauración de un centro de desarrollo de materiales didácticos, es importante tomar en cuenta la valoración positiva del profesorado respecto al área específica y el programa. Para explicar este enfoque se observan dos vertientes: una visión del docente respecto el programa y sus productos, así como la caracterización operativa del programa.

Con respecto a incorporar la visión del docente en relación con el programa por medio de un centro de desarrollo de materiales didácticos en la Universidad de Sonora, profesorado en su totalidad considera que para lograr la funcionalidad y eficiencia del programa es relevante crear ese tipo de apoyos. Algunos testimonios al respecto:

“... totalmente creo que es una necesidad que exista este tipo de área, en este centro didáctico en donde deban de estar involucrado varios profesionales psicólogos que aporten en los procesos de aprendizaje, pedagogos para que vean el sentido de formación”.

Informante 9

“Ojalá hubiera un centro. Yo no le llamaría centro yo le llamara una unidad administrativa con presupuesto y que funcionara entre la didáctica y la pedagogía entre recursos mediáticos como en recursos de otros tipos en comunicación”

Informante 4

“Sí, hoy no existe, ni los materiales ni las estrategias, pero igual hace falta hacer un cambio”.

Informante 5

En esta ocasión, profesorado en su totalidad coincidió en que sería un avance significativamente positivo crear una estructura institucional para fomentar el diseño de materiales didácticos. Los participantes estuvieron de acuerdo en la necesidad de la creación de un centro de desarrollo dentro de la Universidad de Sonora, considerándolo adecuado y pertinente. Para Vandeyar (2017) y Fullan (2002) se debe prestar atención en el profesorado como generador del cambio educativo de modalidad presencial hacía la modalidad en línea. La intención de escuchar a los docentes es que a partir de sus propuestas se puede conformar una visión uniforme de grupo.

El entusiasmo por un centro operativo de soporte para creación, producción y diseño de recursos digitales es entendido por la caracterización operativa del programa, sobre este tópico algunos profesores opinan lo siguiente:

“Ojalá hubiera un centro. Yo no le llamaría centro yo le llamara una unidad administrativa con presupuesto y que funcionara entre la didáctica y la pedagogía entre recursos mediáticos como en recursos de otros tipos en comunicación”.

Informante 4

“...para que vean el sentido de formación que se buscan en la formación de diversos diseñadores gráficos que trabajen con las imágenes, videos, audios que tengan calidad. Todos los que se puedan involucrar en este centro y que si tuviera bastante demanda”.

Informante 9

Los docentes comparten la idea que para la creación de un centro de desarrollo de materiales didácticos se necesita integrar a un equipo interdisciplinario que atienda todas las áreas de la modalidad en línea, es decir, dentro de las que deben estar presentes expertos en pedagógica, comunicación, diseñadores gráficos, productores y profesionales en uso de tecnológica dentro de la modalidad. En ese sentido el profesorado coincide con Huang, Spector & Yang (2019) y Siemens (2004) que consideran que el proceso de creación del material didáctico para la modalidad a distancia debe de ser fluido y creado por un grupo interdisciplinario, es decir, contar con recursos humanos especializados en educación a distancia y con conocimientos específicos de cada área de tratamiento.

Por otro lado, la demora en la creación del centro especializado mencionado es evidente, ya que surge como elemento clave en plan de la institución del periodo 2017-2021, se renueva en el plan de acción para 2030 y reiterado en informe de actividades 2019-2020. Sin embargo, hasta el momento el proyecto no se ha visto concretado.

Capítulo 5: Conclusiones

Como resultado del continuo proceso de investigación donde los pasos disciplinarios para ejercer el rigor científico se han seguido de manera adecuada, se presenta las conclusiones del estudio, algunas esperadas pero refrendadas, y otros hallazgos insospechados que nos permiten estudiar el fenómeno del diseño de materiales didácticos y la función de la educación a distancia dentro de la Universidad de Sonora. Los elementos involucrados y destacados ofrecen un mejor entendimiento, el cual es importante para tener un punto de partida diagnóstico y con plataforma para desarrollar una propuesta de innovación educativa en toda su magnitud con el firme propósito de mejorar la modalidad, así como tener un programa a distancia más cercano, integrado y comprometido con su propósito, el cual genere cimientos de crecimiento sostenido y aplicable con éxito para todas las partes involucradas y la institución.

En general se aprecia las múltiples deficiencias en el diseño de materiales didácticos, pero también se observa que la problemática tiene que ver con cuestiones que involucran otros elementos derivados de la modalidad a distancia como el diseño instruccional, curricular, limitaciones al profesorado, falta de infraestructura, gestión inapropiada, por mencionar solo algunos.

En este apartado es donde se da respuesta concreta por medio de validación científica a las preguntas y objetivos de investigación mediante un riguroso análisis de la información teórica, así como los resultados emanados del instrumento metodológico. Posteriormente se realizan recomendaciones de innovación, ruta del conocimiento para llegar a reflexiones finales del documento.

5.1 Implicaciones del profesorado en la virtualización de la educación

Para entender la problemática se debe conocer al profesorado, cada uno es experto en la materia que imparte dentro de la plataforma virtual del *Eje de formación común* de la Universidad de Sonora, tienen amplia experiencia en educación superior, todos provienen de una formación profesional presencial y han sido trasladados a la

educación a distancia. Bajo este esquema, se requiere comprender las resistencias y limitaciones de profesores en el proceso de diseño de materiales didácticos y funciones específicas del entorno partiendo de su adaptación a la modalidad.

Con base en esta premisa, la opinión generada por informantes es ambivalente, algunos maestros manifiestan una visión positiva del programa, mientras que otros observan con negatividad el formato en línea. Llama la atención estas posiciones encontradas, sin embargo, los aspectos de consideración optimista pueden ser tomados como una posición política o para evitar conflicto interno, porque al continuar los cuestionamientos estos profesores reconocen inconsciencias dentro del programa. También obedece a la observancia unitaria y parcial, donde la esfera global del contexto es incomprendida y desconocen el rendimiento estudiantil de la modalidad a distancia que tiene un alto índice de reprobación, ampliamente superior al de estudiantes que acuden día a día al campus.

Se aprecian limitaciones a las funciones del profesorado tales como la falta de aportación y creación en el diseño de materiales didácticos, y en general de la libertad de cátedra, la experiencia es desdeñada y la aportación creativa nula. La imposibilidad de realizar cambios al curso los limita en su control habitual y la praxis se ve reducida a ser un asesor o guía en línea. Esto también implica que la experiencia docente que poseen también es poco valorada e integrada a la dinámica virtual. Las limitaciones a la función del profesorado dentro del programa son inobjetables y la labor del docente es trastocada de la forma en que es realizada cotidianamente, el ambiente cerrado de la plataforma reduce el quehacer al que están acostumbrados en su práctica educativa tradicional.

Otro aspecto que genera resistencias tiene que ver con la carga de trabajo, la cual a simple vista y por las limitaciones de la labor pareciera que es mínima, sin embargo, una de las quejas recurrentes es el hecho de tener que invertir más tiempo del habitual en la modalidad. Las tareas, revisiones, calificaciones y cuestionamientos estudiantiles son atendidos de carácter individual y diferenciado, ello genera una mayor inversión de tiempo profesional.

Basado en lo expuesto, las resistencias de profesorado son representadas por una falta de trabajo en equipo donde los objetivos de la modalidad son poco claros y entendidos de diferente manera por los actores y cada una de las coordinaciones de las cuatro asignaturas. Los departamentos encargados parecen trabajar de manera independiente y sin un fin común. Las limitaciones a la labor docente de modalidad también contribuyen al cambio sin definición de rumbo que afectan la estructura y funcionalidad didáctica, es decir, este modelo educativo está poco definido en el entendimiento de los actores.

Adicional a esto se reconoce que los materiales didácticos son inadecuados y obsoletos, trasladados de la experiencia presencial y sin un diseño apropiado a las características de la modalidad a distancia, todo ello afecta de manera directa al proceso de enseñanza aprendizaje, donde profesorado tradicionalmente es responsable, sin embargo, la indisposición de la plataforma para implementaciones profesionales exime al docente de la responsabilidad que habitualmente le correspondía en clases cara a cara.

La falta de comprensión de la educación a distancia propicia dudas respecto a la modalidad, ello erosiona la participación y motivación del profesorado. Bajo este mismo esquema, el diseño de materiales didácticos resulta en una escasez del entendimiento de sus múltiples funciones y su interacción crítica en el proceso de aprendizaje centrado en estudiantado, los elementos que aportan son difusos y malentendidos sobre el peso específico que deben tener.

Poner a disposición del estudiante programas de educación a distancia en la Universidad de Sonora es innovador por todas las características que ofrece: su aspecto de inclusión, flexibilidad, espacio, infraestructura, por mencionar algunos. Sin embargo, el fallo se observa en la implementación y falta de evolución dentro de la institución. Se considera positivo el contar con profesores talentosos y con amplia experiencia docente en el nivel superior, así mismo que estén calificados para dar clases a distancia y familiarizados con programa, muchos de ellos han estado desde su inicio en el año 2010.

5.2 Identificación de habilidades del profesorado para el programa en línea

Entender el funcionamiento de la modalidad a distancia por parte del personal académico, es un elemento relevante en el proceso de enseñanza aprendizaje, se sabe que profesores provienen de ambientes tradicionales donde se presentan frente a sus alumnos en un salón de clases físico, tienen la costumbre de exponer sus contenidos con base en su experiencia, y en múltiples ocasiones utilizan materiales didácticos creados por ellos mismos como presentaciones audiovisuales o uso del pizarrón. Romper esta inercia e involucrarlos en clases virtuales resulta en un verdadero reto, aun cuando se trate de su labor en misma asignatura. En este sentido, al ser insertado en el ambiente virtual, profesorado pierde el control de los elementos a los que comúnmente se encuentra acostumbrado, la libertad de cátedra y su autonomía. En lugar de presentarse de manera viva, la materia se desarrolla de forma asincrónica, en tiempos asignados por la plataforma, con objetivos predeterminados y materiales didácticos preestablecidos. Así, la docencia e impartición de clases se desarrolla de manera totalmente diferente y es requerida una adaptación de sus competencias.

Se identifica que las habilidades del profesorado son limitadas. Mientras que en la modalidad presencial cada profesor puede diseñar y producir sus materiales didácticos, en el *Eje de formación común* en línea cada curso se encuentra sellado, los recursos educativos se encuentran proveídos en la plataforma y los cambios están imposibilitados. Esto genera una experiencia de desaprobación de la modalidad a distancia donde el cambio de paradigmas se muestra como una reacción a la transformación generada. La inclinación por la impartición de clases presenciales resulta evidente.

Lejos del pizarrón y estudiantes, profesores expertos en el área de conocimiento de la asignatura que generalmente imparten en ambos ambientes, tanto presencial como virtual, se ven desvinculados del entorno de formación que les es familiar, en decir, la experiencia docente presencial esta subutilizada. Al estar establecidos los elementos principales en plataforma, se impide que docente incorporar sus técnicas

pedagógicas tradicionales las cuales pueden llegar a ser muy útiles, así mismo desdeñar los años de formación es desperdiciar valioso conocimiento.

Esta situación incluye el diseño de materiales didácticos, donde las habilidades del profesor son desatendidas y los elementos que pudieran proveer con base en sus experiencias de formación quedan sin atención dentro de un proceso pre armado. Las opiniones o valoraciones y elementos de independencia quedan a la deriva. Los recursos didácticos en plataforma virtual, realizados por pocas personas, dejan pasar la oportunidad de incorporar en el proceso a un elemento actor: profesor. Y con ello, se desentienden de razonamientos válidos y emanados de la cotidianidad, es decir, invalidan la experiencia del profesor.

La deficiencia del programa y sus recursos didácticos complican la labor de profesorado, ya que uno de los procesos que la modalidad debe poseer es generar un elemento autodidacta en estudiante, este objetivo es inconsistente, y el docente tiene que intervenir para sufragar esta deficiencia, es decir, tiene que crear un vínculo que siembra la semilla del autoaprendizaje.

Las habilidades del profesorado son limitadas en el ambiente virtual tal y como está gestionado en la institución y, por otra parte, desde el concepto de como el docente se integra a la modalidad basando en las funciones que realiza en la estructura presencial. Desde estas experiencias de desarrollo didáctico, los elementos del aprendizaje constructivista se centran en la enseñanza y deja por un lado la labor del maestro, situación que se contrapone a lo señalado por Simonson (2006), indicando que el profesor es una pieza insustituible en la modalidad y el diseño debe enfocarse en el estudiante.

Una característica de suma importancia en el programa en línea del *Eje de formación común* es el elemento asincrónico, ello impacta de manera directa en la relación estudiante profesor y las capacidades de competencia comunicativa, los canales de dialogo son limitados a correo electrónico institucional y foros, la apertura de otras formas está prohibida y aunque un chat es posible con la tecnología de la

plataforma, este se encuentra inhabilitado de manera institucional. Bajo este panorama, los materiales didácticos cumplen una labor de enlace y comunicación, sin embargo, esta función es limitada por la deficiencia del diseño.

Desde la perspectiva de la teoría del conectivismo de Siemens (2004), el proceso de interacción en la plataforma digital es de importancia estratégica y el hecho de la supresión de canales de comunicación determina obstáculos es los elementos que se deben tender puentes y enlaces para construir una relación interactiva de enseñanza aprendizaje. El profesor es minimizado en uno de sus elementos principales, la función de interlocutor y guía del proceso. ¿Cómo un profesor puede fomentar el autoaprendizaje cuando es ajeno al diseño de los elementos apropiados de la modalidad y la comunicación es restringida?

La percepción del profesor sobre sus capacidades de uso de tecnología esta reducida al uso básico de la plataforma y el entorno de esta, así como la búsqueda de información en internet y navegación. El profesor gestiona la plataforma Moodle proveída por la institución como se le ha capacitado, pero su gestión solo es operacional al estar incapacitado para salirse del entorno, promover nuevas tecnologías o incorporar procesos de vanguardia e innovación. La queja recurrente a profesores por parte de estudiantes está orientada hacia esa falta de empatía, dinamismo e interacción de la plataforma, y por supuesto, de los recursos digitales obsoletos que se ofrecen.

Bajo este esquema planteado, el profesor queda desarmado ante un estudiante que se desarrolla en un ambiente cotidiano con un paso acelerado de inmediatez, donde la comunicación es dinámica y multidireccional, está bajo un bombardeo constante de información, utiliza múltiples tecnologías de vanguardia y se desenvuelve en una sociedad que cambia a ritmo vertiginoso. Todos estos factores parecen ser inobservados y faltos de vigencia en el ambiente virtual y sus elementos, es decir, las competencias digitales del alumno rebasan a las del profesorado.

5.3 Distinción de procesos de gestión

La implantación y desarrollo de la educación a distancia en la Universidad de Sonora a estado plagado de desatinos, la falta de entendimiento de este sistema educativo y la dispersión de intereses y objetivos han logrado que los programas naufraguen. En el caso del *Eje de formación común* en línea, la obligatoriedad de las asignaturas, el hecho de ser requeridas en todas las carreras y el pensamiento estudiantil de que será más fácil, es lo que nutre y da continuidad a la oferta, es decir, se tiene un mercado cautivo de subsistencia y ello garantiza que la institución tenga el servicio para mostrar diversidad en sus modelos educativos.

Se distingue que, como parte del proceso de gestión institucional, El programa de *Eje de formación común* en línea de la Universidad de Sonora es excluyente desde el momento en que deja de escuchar a los actores principales, al omitir nutrirse se las experiencias cotidianas de los que utilizan la plataforma de manera continua: profesores y estudiantes. El caso del docente es relevante porque es experto en el área de conocimiento que imparte, adicional a ello, tiene amplia experiencia en formación estudiantil, en el trato con estudiante, su perfil y necesidades con información de primera mano.

Bajo este orden de ideas, la falta de atención administrativa en el desarrollo, creación, diseño y producción de materiales didácticos adecuados avala la idea del desinterés institucional. Además de anticuados y obsoletos, los recursos que se presentan al estudiante en la plataforma carecen de diversidad, dinamismo e interacción. Se observa que su creación omitió a quien van dirigidos y su propósito que al menos debe tener el elemento didáctico, una función específica de comunicación, generar empatía y motivar al estudiante (Holmberg, 2005).

Se observa que gran parte de estos recursos ofrecidos dentro del ambiente virtual, han sido traídos de la experiencia presencial sin haber sido adaptados siquiera a las necesidades propias de la modalidad, o creados en función de esta. Adicional a ello, el funcionamiento del programa ignora las diversas voces de contribución y maneja su hábitat en un aislamiento. En este sentido, el traspaso de materiales

didácticos al sistema en línea es disfuncional y monótono, así como sufre de una carencia de reflexión y renovación constante.

Por otro lado, la capacitación de la planta docente es mínima, si bien es cierto que es requerido un proceso de habilitación para que un profesor tenga la posibilidad de ofrecer sus servicios en la modalidad virtual, este es meramente en el uso de la tecnología, básicamente en el ejercicio de la plataforma, sus funciones y su entorno. En general, es un proceso de formación para utilizar elementos básicos dentro de plataforma de aprendizaje Moodle y como navegar por ella para ejercer la labor prediseñada, así como familiarizarse con las disposiciones institucionales que se espera del maestro en funciones.

En este sentido, las capacitaciones profesionales son posibles por parte del sistema integral de la Universidad de Sonora, sin emanar del modelo a distancia propiamente. El acceso a cursos especializados es discrecional, generalmente a solicitud del profesor y sin formar parte de un lineamiento programado. La inexistencia de una directriz de capacitación continua y apropiada de la modalidad genera resistencias en la labor docente, así como limita una evolución de mejora en los procesos de enseñanza aprendizaje.

La carencia de capacitación al profesorado también explica la razón por la cual los materiales didácticos y en general el funcionamiento del *Eje de formación común* en línea, se ha visto mermado en su desarrollo, sin capacidad de respuesta a los requerimientos del estudiante, y con métricas negativas.

Los múltiples elementos de innovación educativa que presenta en el papel la modalidad a distancia, ha sido socavados por una implementación institucional inadecuada, poco eficaz, ello ha limitado el crecimiento del entorno virtual, incapacidad de crear una infraestructura de recursos humanos y técnicos como cimientos para un proceso de enseñanza aprendizaje alternativo para el estudiante, y un camino de formación de carrera profesional para personal docente.

Las percepciones del profesorado ofrecen evidencia de una deficiente implementación y gestión del programa virtual, ello es refrendado por la amplia discrepancia en reprobación con referencia en la educación presencial y la interrupción de programas virtuales como la licenciatura en negocios internacionales y en trabajo social, así como los pocos estudiantes que tienen en la actualidad la licenciatura en sustentabilidad.

5.4 Innovación educativa en modalidad a distancia dentro de la institución

Atender a procesos de calidad, mejora continua, creatividad, evaluación, todos ellos elementos relevantes y pertinentes para la innovación educativa, son invisibles en el programa *Eje de formación común* en línea de la Universidad de Sonora, todo ello representa la problemática inmersa de la modalidad en la institución. Los datos de operación e implementación son poco transparentes y la carencia de información es generalizada, la poca que existe es difícil de obtener.

Para elevar los estándares de calidad todos los actores deben estar involucrados, sin embargo, el sistema de generación de materiales didácticos se encuentra en un circuito cerrado, donde se observa que cada coordinación de asignatura produce y coloca los materiales en la plataforma, con estándares unitarios por materia, sin correlación con la integración a la modalidad a distancia. En lo general, el profesorado es ajeno a este proceso y cada directiva parece manejarse de manera autónoma.

Bajo esta idea, la creación de materiales didácticos no encuentra en la plataforma el lugar preponderante que debe tener en el proceso de enseñanza aprendizaje, como señalan Holmberg (2005), Simonson (2006) y García (2011), así mismo, se observa la carencia desde su origen, de elementos esenciales como una pedagogía adecuada, comunicación, empatía y motivación. Todo esto aunado a la falta de renovación continua y la carencia de formatos dinámicos e interactivos.

La falta de sometimiento al escrutinio de controles de calidad del programa y los materiales a disposición en plataforma, denotan una gestión institucional deficiente,

poco preocupada por la mejora continua y en general, demuestra la falta de prioridad por la educación a distancia como elemento clave de desarrollo institucional.

Siguiendo esta idea, el diseño de materiales didácticos creados por grupos selectos dentro de un ambiente cerrado y anónimo, bloquea la capacidad de intervención del profesorado, desperdiciando el talento humano que se tiene y desaprovechando los beneficios que puedan proveer a la práctica y buen funcionamiento del programa.

La desatención a la mejora continua dentro de los elementos del programa, incluyendo el diseño de materiales didácticos, la falta de diversificación de estos y el mínimo enfoque que se otorga al proceso educativo en el ambiente virtual, se observa como desorientada al estudiante, todo ello es vinculante a las características negativas con las que ha naufragado la modalidad.

La renovación de los materiales didácticos es imperativa por las múltiples razones que se han mencionado, siempre con orientación y de la mano de las necesidades del estudiante. Ello requiere una mejora en los procesos de gestión que tengan objetivos comunes por asignatura y en conjunto dentro del programa, así mismo, se reconoce que es necesario una mayor inversión de recursos por parte de la institución.

Bajo este esquema, es necesario considerar los aspectos de burocracia dentro del programa, generar una planeación adecuada, y un entendimiento generalizado del peso específico del diseño de materiales didácticos en la educación a distancia, particularmente en la ofrecida por el programa de índole asincrónica. Profesorado parece entender correctamente el valor de los recursos en la plataforma, se requiere más información para saber si las autoridades universitarias y administrativas, comprenden el alcance e importancia de la modalidad a distancia.

Para lograr un proceso de calidad uniforme y multidireccional es necesaria la capacitación del profesorado, esto se ha omitido y es un elemento vital para cualquier programa educativo, en este caso, la preparación continua genera una visión

estandarizada y una práctica apropiada de la modalidad, así se dota a profesores de recursos pedagógicos, tecnológicos y especializados para explotar el máximo de sus facultades profesionales.

Respecto al proyecto de creación de un centro especializado de desarrollo de materiales didácticos, existe una coincidencia total de que brindaría un soporte profesional adicional y beneficiaria ampliamente al programa. Profesores opinan que pueden contribuir, así como se percibe la necesidad de que involucre profesionales expertos en la modalidad a distancia y en campos como el diseño gráfico, producción, creatividad, comunicación y uso de tecnología de punta, así como expertos en el campo de acción que integren la pedagogía necesaria

Resulta importante resaltar que las circunstancias adversas que se observan en la ejecución del programa son superables porque han sido identificadas, pueden subsanarse de manera concreta una a una, y el cuerpo académico se presenta con disposición para mejorar e intervenir de manera positiva en cada curso, es decir, están dispuestos a aportar su talento en beneficio de la modalidad. Así mismo los cambios actuales en aspecto curricular y la implementación del centro de desarrollo de materiales didácticos indican un movimiento en favor de la calidad y mejora continua.

5.5 Recomendaciones, reflexiones finales y agenda de investigación

Los resultados obtenidos por los hallazgos de investigación que generan un nuevo conocimiento del caso de estudio, reflejan una problemática que requiere una exploración más profunda, así mismo, plantea una serie de preguntas adicionales que pueden ser sujetas de próximas exploraciones donde se permita otorgar mayor claridad a la reflexión de la modalidad de educación a distancia, que sin lugar a dudas es un fenómeno complejo en su entendimiento, procesos y elementos, por sus aspectos generales, así como sus particularidades de incorporación regional, local e institucional.

En términos coloquiales la implementación de la educación a distancia vista como una innovación educativa en la Universidad de Sonora a “quedado a deber”, es

decir, los diversos intentos que se han realizado por más de una década ofrecen resultados deficientes. Una visión más íntima del *Eje de formación común* en línea provee el entendimiento de los significados para el profesorado y una idea de las razones por las que la modalidad carece de éxito, y su desarrollo ha sido limitado.

Los cambios al programa *Eje de formación común* que ahora se denomina *Área de formación integral* se observan dirigidos a la estructura curricular y en formato de taller, sin embargo, se desconoce evidencia en nuevo desarrollo de materiales didácticos adecuados para este fin, la oportunidad de desarrollo de productos adecuados a la modalidad parece propicia.

Bajo la misma idea, la creación de recursos didácticos para el ambiente virtual forma parte de las limitaciones mencionadas, por ello que se observa un problema estructural de mayor envergadura que impacta al el programa de estudio y la virtualización en general de la Universidad de Sonora; como parte de esa cadena de deficiencias, los recursos de aprendizaje que se ponen a disposición del estudiante resultan inadecuados, monótonos y se alejan de proveer los elementos para que el estudiante gestione los cursos y desarrolle su potencial reflexivo.

Se requiere un proceso de integración de profesorado al modelo de educación virtual de la universidad, teóricos de la modalidad lo refieren como un elemento clave, escuchar y permitir la injerencia del plantel docente. Ello incluye permitir a profesorado ser un elemento activo del proceso de diseño y producción de materiales didácticos, así como aspectos curriculares e instruccionales.

La funcionalidad de la educación a distancia y el diseño de materiales didácticos se generan a partir de una amalgama de elementos que deben ser precisos, por ello hay que medirlos, controlar la correcta elaboración, evaluar de manera puntual y propiciar una mejora constante. Los procesos de calidad son inherentes a la innovación educativa y por ello deben ser incorporados de manera inequívoca, integrar a profesores y estudiantes es innegociable.

El diseño de materiales didácticos debe contener los elementos pedagógicos, motivacionales, empáticos y de comunicación, así mismo deben ser presentados en diversos formatos, es decir, dentro de una unidad presentar recursos de video, audio, dinámicos, sin renunciar a las lecturas en formatos tradicionales. Aunado a esto es importante la evaluación de cada material después de su uso en plataforma y mantener un esquema de retroalimentación constante. Incorporar elementos afines al uso cotidiano del estudiante, como un podcast con resumen al final de cada unidad.

El aspecto asincrónico del programa crea elementos homogéneos, sin embargo, al incorporar al profesorado, es conveniente que cada uno pueda incorporar materiales didácticos propios y realizar personalizaciones con su imagen para que el estudiante los reconozca y propiciar sentimiento de cercanía. Sin pretender cambiar el formato se deben abrir los canales de comunicación para estimular el aprendizaje del alumno, crear un dialogo productivo, en primera instancia usando el chat. Adicional a ello, también se pueden incorporar sesiones en vivo para atender preguntas y respuestas de estudiantado, en caso de inasistencia a actividad, poder acudir a la grabación guardada en la plataforma. De esta manera se evita la masiva cantidad de dudas por correo electrónico.

El uso continuo de herramientas digitales permite generar métricas impensables en ambientes presenciales, por ello se debe propiciar la medición para ajustar contantemente la ruta y el buen funcionamiento de cada elemento en la plataforma, de tal manera es posible rastrear cuando se incorpora estudiante a plataforma, el tiempo que dedica por actividad, automatizar servicios de detección de plagios así como uso inadecuado de “copy-paste”, el tiempo que dedica a cada material didáctico, la imposibilidad de continuar una actividad hasta que realice la anterior, contar con puntos de control y entendimiento de contenidos, solo por mencionar algunos aspectos que pueden mejorar la experiencia para el estudiante, aligerar la labor del profesor y concretar los objetivos señalados del proceso enseñanza aprendizaje.

Bajo esta idea, si un estudiante durante una semana no ha accedido a la plataforma, se le genera un email recordatorio y al profesor una alarma para que tome

providencias. Algunas actividades pueden ser interactivas y con evaluación automatizada, sin embargo, dejando la última palabra al profesor.

En otro orden de ideas, en todo momento se debe propiciar el dialogo e interacción entre la institución, coordinación, administrativo, profesorado y estudiantes para hacer cambios constantes en programa con la intención de mantenerlos vigentes. Las experiencias generadas por la medición constante permiten realizar ajustes pertinentes, así, al tomar en cuenta a los actores, el sistema va mejorando paulatinamente, creando cimientos sólidos que derivan en un programa educativo en línea robusto con amplia perspectiva de crecimiento sostenido.

Como reflexión se plantea el hecho de que actualmente existe una falta de apreciación en el diseño de materiales didácticos, desde la teoría constructivista (Simonson, 2006) donde el centro y eje de atención al aprendizaje corresponde al estudiante. Al parecer la creación carece del pensamiento de lo que será de interés para el alumnado, aquello que fomenta su capacidad de análisis y autoaprendizaje, la forma en que espera comunicarse, así como los elementos de empatía y motivación al estudio. Por otro lado, el aprendizaje por medio del conectivismo, donde la tecnología juega un papel preponderante, es incapaz de desarrollar su potencial debido a las limitaciones en el uso de la plataforma, caracterizado la comunicación asincrónica y minimizando los canales de dialogo. ¿Cómo realizar materiales didácticos que conecten adecuadamente con estudiantes, que trasmitan la parte didáctica, comuniquen el mensaje de manera correcta, motiven y sean interesantes?

Una limitante de esta investigación es el hecho es la desatención a la parte institucional de gestión y administración del programa, donde los resultados indican que reside la mayor parte de la problemática. Una línea de estudio es profundizar sobre las políticas y los actores de la organización, ello otorgaría una visión más amplia del fenómeno y permitiría dimensionar con mayor precisión los aspectos del proceso, así como definir soluciones concretas con amplio soporte. El calendario de investigación únicamente permitió el estudio desde la perspectiva del profesorado.

Se observa la falta de mención en el proceso de innovación educativa, el elemento de difusión adecuada del programa, la razón de este desdén obedece a la carencia de logros en el programa, es por ello por lo que la educación a distancia es conocida de manera limitada y con mínima promoción por parte de la institución. Sin embargo, es un componente vital que debe ser incorporado en los valores de calidad y mejora continua.

Este proyecto ha sido concebido para generar una futura etapa donde se analice los significados de los actores en gestión y administración institucional, así como estudiantado, para posteriormente realizar una propuesta integral de innovación educativa que incluya el desarrollo de materiales didácticos y procesos de integración a la educación a distancia de la Universidad de Sonora, atendiendo a los elementos mencionados, es decir, desarrollar un programa piloto para una materia virtual.

Finalmente, desde los aspectos teóricos de la innovación educativa se debe pensar en el aprendizaje del estudiante, así, profesorado tiene que entender el papel que tiene en la educación a distancia y asumirlo de manera correcta. En este sentido, Maina (2020), señala que hay que reinterpretar el aprendizaje en la modalidad, transformar la forma de la docencia y repensar el sentido de la didáctica para lograr un cambio coyuntural, analítico y con criterios de calidad.

Otro aspecto relevante, es la adopción correcta del entorno tecnológico, que en el caso de la Universidad de Sonora parece adecuado en cuanto a herramientas, pero deficiente en función de la capacitación y soporte a profesorado, quienes son rebasados por estudiantes en uso de tecnología. También, el camino de involucrarse en el quehacer del como se usan las herramientas y los contenidos merece una mayor aportación del cuerpo académico.

Para Badía (2020), existen tres recomendaciones para innovar en el aprendizaje de la modalidad: en primer lugar, está el entendimiento que profesorado requiere fortalecer las competencias didácticas propias del formato y debe ser estimulado en el proceso; tener una preparación adecuada para el entorno virtual, en este sentido, la

institución debe entender que tomará tiempo; y, la incrementación de las habilidades en el orden de uso de tecnología, las cuales deben estar a la vanguardia dentro de una capacitación continua de adopción.

Como aspecto fundamental, profesorado debe ser eje central en la innovación educativa del programa de educación en línea de la Universidad de Sonora, participar en todos los elementos de diseño, implementación y evaluación de cada programa, ello incluyendo la creación de materiales didácticos y su implementación en términos de calidad y mejora continua. En la colaboración de las experiencias y talentos docentes, aunado a personal de administración y gestión, es posible lograr programas a distancia de manera eficaz, sostenida y con resultados sobresalientes.

Bibliografía

- Adams Becker, S., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., DePaul, K., Diaz, V. & Pomerantz, J. (2018). Horizon Report 2018 Higher Education Edition. EDUCAUSE. <https://www.learntechlib.org/p/184633/>.
- Aguilar, I., Ayala, O., Lugo, O. & Hidalgo, A. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista CTS*, 25, v9, p 3-89.
- Anderson, T. & Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy. *Revista International Review of Research in Open and Distance Learning*. V12.3, p80-97.
- Arcega, C., & Antonio, M. (2011). Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(2009), 301–306.
- Area, M. (2018). De la enseñanza presencial a la docencia digital. Autobiografía de una historia de vida docente. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56(1), 1–21. <https://doi.org/10.6018/red/56/1>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2016). Plan de Desarrollo Institucional, Visión 2030. México. http://www.anui.es.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030_v2.pdf
- Badía, A. (2020). La mediación pedagógica y tecnológica para el desarrollo de competencias. En Sangrà, A. (Coord.), *Decálogo para la mejora de la docencia online*, p 133-148, Editorial UOC
- Baun, J. (2015). Concentrated Learning: A Linear Approach to Knowledge for Higher Education. *Global Innovation of Teaching and Learning in Higher Education, Transgressing Boundaries*. Ed. Springer, 2, (1), p 13-26
- Baena, G. (2017). Metodología de la investigación. *Serie integral por competencias*. Ed. Grupo Editorial Patria, 3ra edición.
- Bautista Liébana, J. R., Martínez Romero, R., & Sainz Ibáñez, M. (2012). La evaluación de materiales didácticos para la educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. <https://doi.org/10.5944/ried.4.1.1192>
- Beaudoin, M. (2016). Issues in Distance Education: A Primer for Higher Education Decision Makers. *New directions for higher education*, 173, Spring 2016. <https://doi.org/10.1002/he.20175>

- Birochi, R., Peters, O., & Keegan, D. (2011). Theorizing in Distance Education: The Critical Quest for Conceptual Foundations Distance. *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, 7(4), 562–575.
- Boasberg, J. (2019). The Department of Education, Academy, T., Academy, *Duke Law Journal* (1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bravo, J. (2005) Elaboración de materiales educativos para la formación a distancia. http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/documentacion/libros/elabora_mat_img.pdf
- Cacheiro, M. L., Sánchez, C. & González, J. M. (2016). Recursos tecnológicos en contextos educativos. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España.
- Castañeda, L. & Selwyn, N. (2019). Reiniciando la universidad. Buscando un modelo de universidad en tiempos digitales. Editorial UOC, Barcelona.
- Castillo, E., González, E.O. & Borbón, I. H. (2015). Significados sobre la práctica y formación de los docentes en el contexto de la educación virtual universitaria. En *Cultura digital en la Universidad de Sonora*. p 87-97.
- Cavazos S, Rosario L., Gutiérrez L, Alma., & Hernández M., G.M. (2017). La educación digital como estrategia para la cobertura del nivel medio superior en la UANL. En *La educación a distancia en México*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/handle/123456789/1873>
- Chávez, M. A., (2011). Las mejores prácticas de la educación a distancia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Enero-marzo 2011, 16 (48), 301-306 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000100014
- Córica, J. L., Hernández A, M.L., Portalupi, C., & Bruno, A. (2010). Materiales para Educación a Distancia. Editorial Virtual Argentina.
- Coronado, G. (2017). La educación a distancia en México: una década de sostenido esfuerzo institucional. Experiencias y perspectivas. UdGVirtual.
- De la Fuente, D., Hernández, M. & Pra, I. (2018). Vídeo educativo y rendimiento académico en la enseñanza superior a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* (2018), 21(1), 323-341. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18326>

- De Pablos Pons, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia 21(2), p 83-95. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733>
- Del Cid, A., Méndez, R. & Sandoval, F. (2011). Investigación. Fundamentos y metodología. Ed. Pearson Educación (2).
- Díaz-Barriga, F. (2013). Innovaciones curriculares. En A. Díaz-Barriga, La investigación curricular en México. La primera década del siglo XXI (2002- 2012) (p 109-128). México: COMIE-ANUIES.
- Domínguez, C., Levi, G., Medina, A. & Ramos, E. (2014) Las competencias docentes: diagnóstico y actividades innovadoras para su desarrollo en un modelo de educación a distancia. *Revista de docencia Universitaria*. 12 (1), 239-267.
- Edel, R. & Guerra, C. (2010). Recursos didácticos para la educación a distancia: hacia la contribución de la realidad aumentada. *Ide@s CONCYTEG*, 5(61). http://www.redem.org/boletin/files/61052010_RECURSOS_DIDACTICOS_EDUCACION_A_DISTANCIA.pdf
- Escontrela, R. (2006). Materiales y Medios Didácticos en la Educación a Distancia. Sugerencias para la Elaboración del Plan de Curso. *Docencia Universitaria*, 7(1), 9–30.
- Estévez, E. H. (2002). Enseñar de aprender a aprender, estrategias cognitivas. Ed Paidós Mexicana, S. A.
- Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 6 (1–2) p 1-14.
- García, L. (2001). La educación a distancia: de la teoría a la práctica. Barcelona, España. Editorial Ariel Educación.
- García, L. (2011). ¿Por qué va ganando la educación a distancia? Estudios de educación a distancia. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Ed. Aranzadi S.A., Madrid, España.
- González, M. (2018). Las experiencias vividas por profesores de educación superior durante el proceso de transición de la enseñanza tradicional a la educación a distancia. Universidad de Turabo, Escuela de educación, Puerto Rico. Ed. ProQuest LLC.

- González, E. O., Estévez, E. H., & López, J. R. (2019). Docencia no escolarizada, capacitación didáctica y preferencias de académicos en Universidades Públicas Estatales de México. Ponencia en XV Congreso Nacional de Investigación Educativa COMIE.
- Kvale, S. (2011). Las entrevistas en investigación cualitativa. Ed. Morata, España.
- Layne, P. (2015). Transforming Higher Education Institutions, Higher Education: A Slow Route to Revolutionary Innovation. *Global Innovation of Teaching and Learning in Higher Education, Transgressing Boundaries*. Ed. Springer, 2 (3) p 27-45
- López B., Chavira, C., & Fuentes M. (2016). Condiciones del aprendizaje en los sistemas de educación a distancia. *CULCyT Mayo – Agosto, 2016*. 13, (59), Especial No. 1.
- López, Z. (2018). El diseño de materiales didácticos sobre TIC para una enseñanza universitaria inclusiva y online. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo*, 9, 30-41, ISSN e2386-3730. <http://dx.doi.org/10.15304/ricd.2.9.5499>
- Maina, M. (2020). E-actividades para un aprendizaje activo. En Sangrà, A. (Coord.), *Decálogo para la mejora de la docencia online*, p 81-97, Editorial UOC
- Martínez, M. (2004). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. Ed. Trillas.
- Marúm-Espinosa, E. (2009). Calidad e innovación en la educación superior mexicana. *Encuentros, desencuentros y nuevas interpelaciones*.
- Marúm-Espinosa, E. (2011). Calidad en el servicio en la educación a distancia. Una perspectiva desde México. *RIED*, 14 (2), p 49-62
- McMillan, J. & Schumacher, S. (2005). Investigación educativa. Una introducción conceptual. Pearson Educación S. A., 5ta Edición, Madrid.
- Montessoriana, E. (2016). Método Montessori apuntes. Amazon aws, 4–7. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hernández, A. & Villers, R. (2017) Programa Indicativo para el desarrollo de la educación superior a distancia en México: PIDESAD 2024. México D.F., ANUIES, SINED, SEP.
- Hirald-Trejo, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. *EDUTEC Costa Rica*, 14. <http://goo.gl/jqAoML>

- Holmberg, B. (2001). Distance Education in Essence. An overview of theory and practice in the early twenty-first century. Recuperado de http://www.uni-oldenburg.de/fileadmin/user_upload/c3l/master/mde/download/asfvolume4_ebook.pdf
- Holmberg, B. (2005). The Evolution, Principles and Practices of Distance Education. En S. und B. der A. F. der C. von O. U. Oldenburg, V. 11 B. Holmberg, P. and P. The Evolution, (Eds.), Libro (Vol. 11). BIS-Verlag der.
- Instituto Tecnológico de Sonora (2006). Antecedentes internos de la modalidad educativa virtual-presencial. Manuscrito no publicado. Ciudad Obregón, Sonora, México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Moore, M. G. & Kearsley, G. (2005). Distance education: a system view. 2a ed. Belmont, CA: Editorial: Thomson/Wadsworth.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). The Future of Education and Skills: Education 2030. OECD Education Working Papers, 23.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2017). La educación a distancia en la educación superior en América Latina. Estudios del centro de desarrollo.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2017). Docentes y sus aprendizajes en modalidad virtual. *Serie: Aportes para la reflexión y construcción de políticas docentes*. Perú.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). Declaración de Incheon y Marco de Acción ODS 4 – Educación 2030. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_spa
- Pablos Pons, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2), p. 83-95. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733>
- Power, M. (2007). From Distance Education to E-learning: a multiple case study on instructional design problems. E-Learning, 4(1). <https://doi.org/10.2304/elea.2007.4.1.64>
- Presidencia de la República. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>

- Rickards, T., & Clark, M. (2006). Editor's Note. *New Directions for Higher Education*, (161), 1–3. <https://doi.org/10.1002/he>
- Rivas, Manuel (2000). *Innovación educativa, Teoría, procesos y estrategias*. Ed. Síntesis.
- Rizvi, S., Rienties, B., Rogaten, J. & Kizilcec, R. (2020). Investigating variation in learning processes in a Future Learn MOOC. *Journal of Computing in Higher Education*. 32:162–181 <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09231-0>
- Rodríguez, N. (2014). El tutor frente a la educación a distancia: concepciones, funciones y estrategias tutoriales. *Revistadecooperacion.Com*, 3(febrero), 51–69. <http://www.revistadecooperacion.com/numero3/03-04.pdf>
- Rodríguez, E., García, J. B., Cortes, C.A. & Puga, J. J. (2019). Comparación de las Teorías del Aprendizaje: Una mirada desde el desarrollo curricular y del diseño instruccional en el sistema educativo. *Revista digital de investigación y divulgación turística*, 7 (7), Enero – Junio, Tepic, Nayarit. México. ISSN: 2448-7708
- Romiszowski, A. (2006). Sistemas de educación abierta y a distancia. En *Educación abierta y a distancia*. Coord. Barberà, E., Ed. UOC, Barcelona.
- Sandoval, C. (1996). *Investigación cualitativa*. Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES. Ed. ARFO.
- Sangrà, A. (2006). Modelo de análisis para la implantación de los sistemas de EAD. En *Educación abierta y a distancia*. Coord. Barberà, E., Ed. UOC, Barcelona.
- Schettini, P., Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social. Procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa*. Universidad de la Plata.
- Schwartzman, G. (2014). Materiales didácticos en educación en línea: por qué, para qué, cómo. (octubre), 0–12. <https://doi.org/10.13140/2.1.4734.7200>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. <https://pdfs.semanticscholar.org/05f1/adee187323d66beab226058b23a7416c3517.pdf>
- Simonson, M., Smaldino, S., Albrigh, M., Zvacek, S. (2006). *Teaching and learning at a distance: foundations of distance education*. Upper Saddle River, N.J.: Ed Pearson/Merrill Prentice Hall.

- Simonson, M. (2006) Concepciones sobre la educación abierta y a distancia. En Educación abierta y a distancia. Coord. Barberà, E., Ed. UOC, Barcelona.
- Universidad de Sonora (2020). Informe anual 2019-2020, Dirección de planeación. <https://planeacion.unison.mx/informes/informe2019-2020.pdf>
- Universidad de Sonora (2020). Organización Académica y Operativa del Área de Formación Común, Anexo al dictamen Informe anual 2019-2020, Dirección de planeación. <https://tinyurl.com/yfbjlgcu>
- Universidad de Sonora (2019). Universidad de Sonora, Dirección de planeación, <http://www.planeacion.uson.mx/sie.htm>
- Universidad de Sonora (2018). Modelo educativo 2030 de la Universidad de Sonora. https://www.unison.mx/institucional/marconormativo/reglamentosacademicos/MOD_ELO_EDUCATIVO_2030.pdf
- Universidad de Sonora (2017). Plan de desarrollo institucional 2017-2021. <https://www.unison.mx/institucional/pdi2017-2021.pdf>
- Universidad de Sonora (2013) Plan de desarrollo institucional 2009-2013.
- Uribe-Canónigo, R. D. (2017). El aprendizaje en la era digital. Perspectivas desde las principales teorías. Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, 5 (2), 29-33.
- Vandeyar, S. (2017). The Teacher as an Agent of Meaningful Educational Change. En Education Sciences: Theory & Practice, Ed. EDAM, p373-393. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1147491.pdf>
- VanTassel-Baska, J. (2013). Creativity as a foundation of innovation education. Estados Unidos: College of William and Mary
- Zabalza, M. A. (2004). Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos Educativos*, 7, 113–136.
- Zubieta, J. & Rama, C. (2015). La educación a distancia en México: una nueva realidad universitaria. Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia.

Anexos

Anexo 1

1. Describa desde su experiencia cómo ha sido su proceso de integración a la educación a distancia.
2. ¿Considera que hay diferencia en el diseño de materiales didácticos para la modalidad presencial y la educación a distancia? ¿Qué diferencias (barreras, obstáculos) encuentra o nota?
3. ¿Cómo se decide (determina) el material didáctico que se utiliza en la educación a distancia? (quien lo diseña, qué oportunidades tienen los profesores de hacer aportaciones de materiales)
4. ¿Considera que los profesores tienen dificultades o fortalezas para diseñar materiales didácticos en educación a distancia? ¿Cuáles considera que serían las dificultades, resistencias y limitaciones? Puede explicar a detalle por qué (sí o no).
5. ¿Qué habilidades *pedagógicas* considera son necesarias para que un profesor diseñe sus materiales didácticos en la educación a distancia? (Puede enumerarlas detalladamente) ¿Por qué?
6. Desde su experiencia, Describa qué habilidades de comunicación debe destacar en el diseño de materiales didácticos ¿Por qué? (referente a modalidad a distancia asincrónica)
7. En referencia a la tecnología ¿Qué habilidades considera indispensables para que un profesor pueda crear sus propios materiales didácticos? ¿Por qué?
8. ¿Cuál es su opinión sobre los materiales didácticos que están en la plataforma de educación a distancia, cuya característica principal es que son tipo texto? (tipo texto PDF Word, no son dinámicos, sin video)
9. ¿Considera que requiere capacitación para el diseño de materiales didácticos en la modalidad a distancia? ¿La ha recibido? ¿puede describir a detalle? (Si la respuesta es no, saber por qué)
10. ¿Considera que recibe el apoyo adecuado de la institución para crear materiales didácticos en la modalidad? ¿Por qué? ¿Cuál ha sido su experiencia?
11. ¿Cuál es su opinión referente a los materiales didácticos que se encuentran en portal en línea, a disposición para el estudiante? Los considera adecuados, son de interés del alumno, contienen la pedagogía que requiere, tienen la calidad para la modalidad.
12. Desde su experiencia en educación a distancia, ¿Qué importancia le otorga al diseño de materiales didácticos para la modalidad a distancia? Qué importancia tiene en el proceso de enseñanza aprendizaje.
13. ¿Cómo considera deben ser evaluados los materiales didácticos de la modalidad a distancia? ¿Por qué? ¿Con base en qué aspectos?
14. Existe una propuesta institucional para crear un centro de desarrollo de materiales didácticos. ¿Cuál es su opinión al respecto? ¿Tiene alguna propuesta que considere relevante y pertinente? Considera que sería un apoyo a su labor. Sentido de innovación y calidad.

Instrumento metodológico.

Proyecto: Diseño de materiales didácticos y funcionamiento de la educación a distancia en la innovación de la Universidad de Sonora: perspectiva del profesorado realizado por investigadores: Dr. Edgar Oswaldo González Bello, Francisco Javier Serrano Amézquita

Entidad de estudio: Universidad de Sonora.

Ha sido invitada(o) a participar en un estudio que se está llevando a cabo en la Universidad de Sonora, cuyo objetivo es analizar los factores en el diseño de materiales didácticos que elaboran los profesores en las asignaturas del eje de formación común en la modalidad de educación a distancia.

Su participación en esta investigación no genera ningún riesgo individual, físico o psicológico. Su eventual aceptación no le aporta beneficios individuales, pero los resultados del proyecto pueden ayudar a mejorar la gestión de esta modalidad.

La información que se obtenga de este estudio es completamente confidencial. La identificación e información personal de los informantes se tendrá bajo reserva sólo de los investigadores, su privacidad está garantizada y los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para fines de estudio. participación es voluntaria y puede retirarse de la investigación en el momento que usted lo considere, esta decisión no traerá ningún tipo de efecto ni penalidad alguna en tu comportamiento de estudio. Usted tiene derecho a conocer los resultados del estudio y a ser retroalimentado si así lo solicita. Así mismo, se le hará llegar a su correo electrónico la información escrita que se le esta mencionando.

*¿Está usted de acuerdo en lo mencionado y otorga su consentimiento?
¿Otorga su consentimiento para ser grabado?*

Puedes comunicarte con los investigadores encargados: Dr. Edgar Oswaldo González Bello (edgar.gonzalez@uson.mx) y Francisco Javier Serrano Amézquita (a7721476@unison.mx).

Tablas y Figuras

Tabla 1

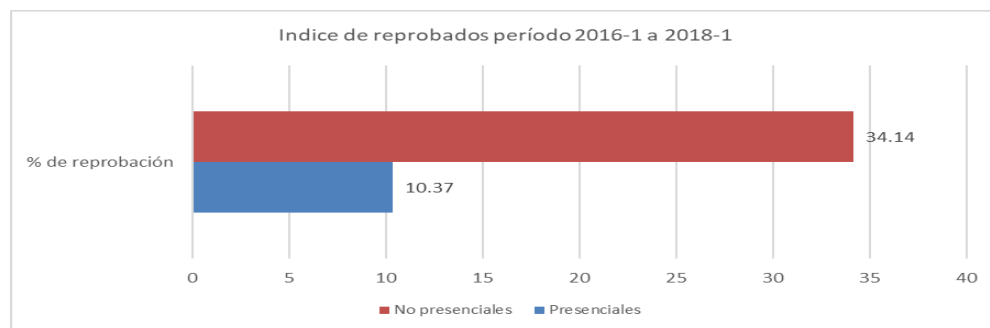
Terminología en modelos educativos según ley general de educación en México.

Modalidad de educación	Nombres Similares	Elementos específicos
Escolar	<ul style="list-style-type: none"> ● Escolarizada ● presencial ● tradicional ● convencional 	<ul style="list-style-type: none"> ● Profesor y estudiante coinciden en espacio y tiempo. ● Espacios educativos es físico y formal: aula, laboratorio, auditorio.
No escolarizada	<ul style="list-style-type: none"> ● A distancia ● educación virtual ● e-learning (electronic learning) ● educación en línea ● no convencional 	<ul style="list-style-type: none"> ● Docente y alumno se encuentran separados en espacio físico. ● El espacio enseñanza aprendizaje es virtual, mediado por tecnología. ● Pueden confluir o no en tiempo (sincrónica o asincrónica). ● Basada en TIC. ● Uso predominante de Internet.
Mixta	<ul style="list-style-type: none"> ● Semiescolarizada ● semipresencial ● b-learning (blended learning) ● híbrida ● abierta ● no convencional 	<ul style="list-style-type: none"> ● Combina modalidad presencial y educación virtual

Fuente: Hernández y Villers (2017).

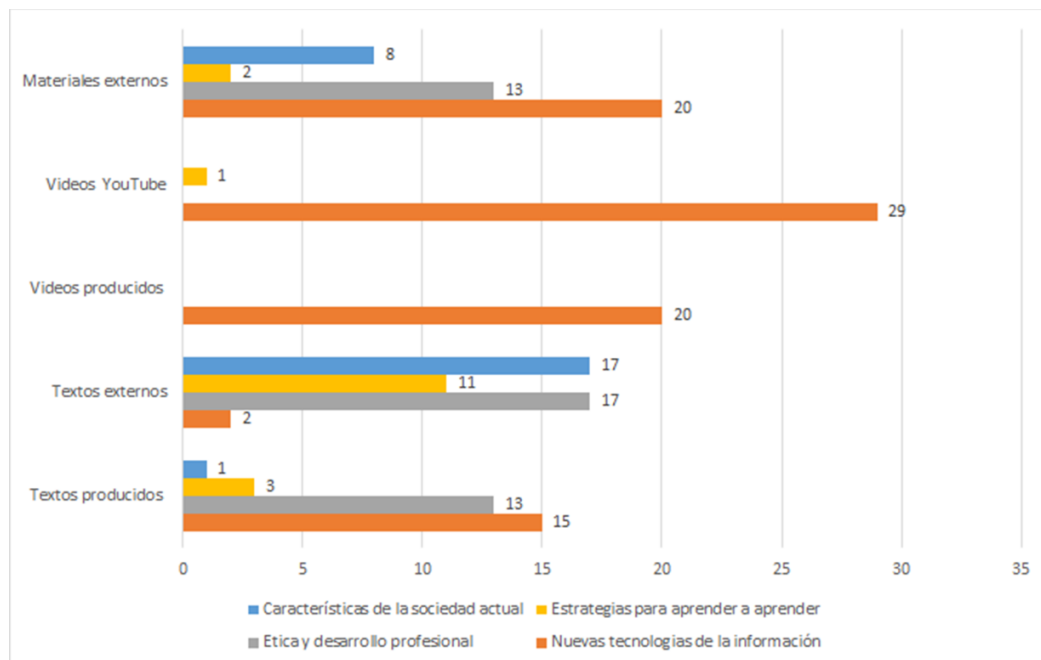
Figura 1

Índice de alumnos reprobados en la Universidad de Sonora.



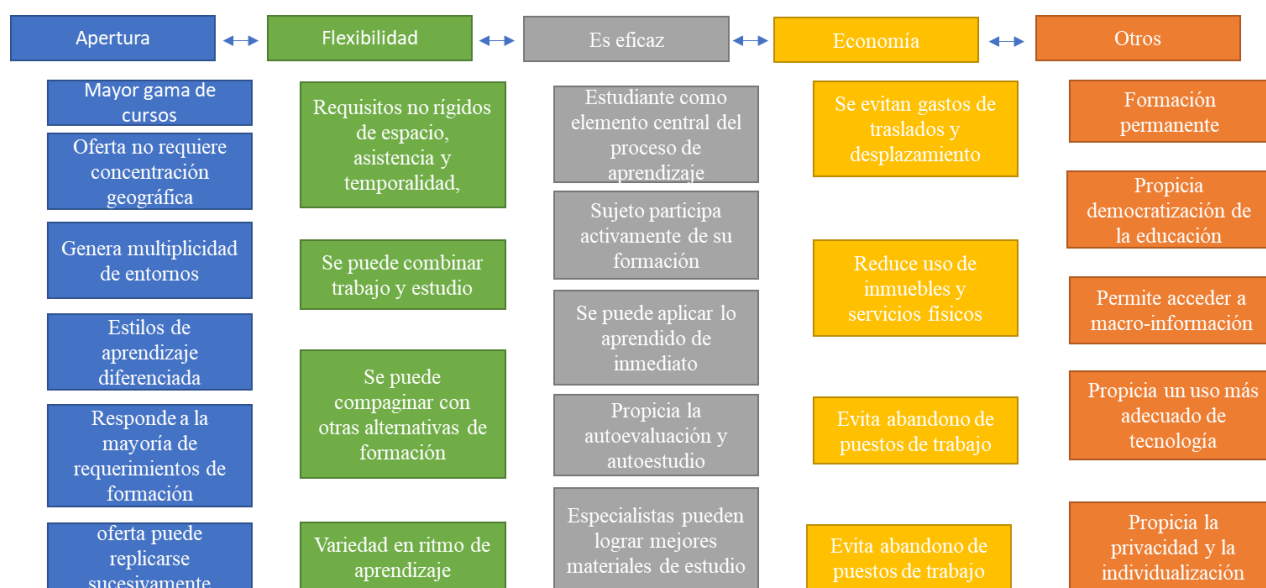
Elaboración propia

Figura 2
Materiales didácticos en eje de formación común a distancia.



Elaboración propia

Tabla 2
Ventajas y beneficios de educación a distancia.



Basado en García (2011).

Tabla 3

Generaciones de pedagogía en educación a distancia

Pedagogía de Generación de EaD	Tecnología	Actividades de aprendizaje	Estudiante	Granularidad de contenido	Evaluación	Rol del profesor	Escalabilidad
Cognito conductismo	Medios masivos: Impresos, TV, Radio, comunicación uno a uno	Leer y mirar	individual	Fino: con guiones y diseñada desde cero	Recordar	Creador de contenido, sabio en el escenario	Alto
Constructivismo	Conferencias (audio, video y web), comunicación de muchos a muchos	Discusión, crear, construir	Grupo	Medio: andamio y arreglado, guiado por el maestro	Sintetizar: ensayos	Líder de discusión, guía acompañante	Bajo
Conectivismo	Web 2.0: redes sociales, agregación y sistemas recomendados	Explorar, conectar, crear y evaluar	Red	Grueso: principalmente a nivel de objeto y persona, creado por uno mismo	Creación de artefactos	Amigo crítico, compañero de viaje	Mediano

Anderson & Dron (2011).

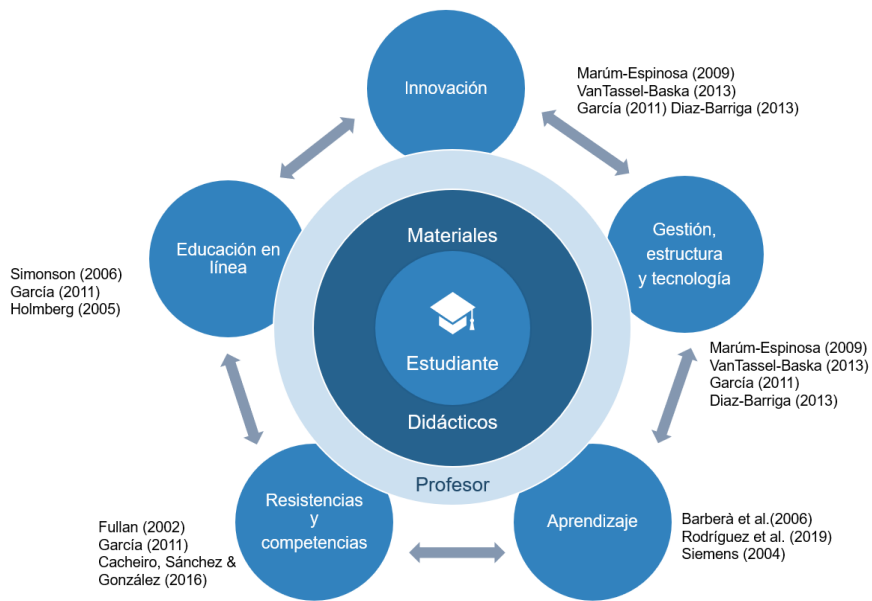
Tabla 4

Ejemplos de tipos de materiales didácticos como recurso educativo.

Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> Tipo texto como: libros, fotocopias, periódicos, documentos tableros didácticos: pizarra. Materiales manipulativos: recortables, cartulinas. Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa. Materiales de laboratorio.
Audiovisuales	<ul style="list-style-type: none"> Imágenes fijas proyectables como: diapositivas, fotografías, presentaciones PowerPoint, entre otros. Materiales de audio como: programas de radio, formatos digitales como mp3, etc. Materiales tipo vídeo: montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión, etc.
Tecnología digital	<ul style="list-style-type: none"> Programas informáticos como: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias digitales, animaciones y simulaciones interactivas, entre otros. Servicios telemáticos como: páginas web, blogs, tours virtuales, correo electrónico, chats, foros, servicios de streaming, vídeo interactivos. chatbot, podcast, inteligencia artificial, realidad virtual, entre otros. Redes sociales: Youtube, Facebook, Twitter, Instagram, entre otros.

Adaptación de Aguilar, Ayala, Lugo & Zarco (2014). Becker, et al. (2018).

Figura 3
Modelo teórico conceptual.



Elaboración propia.

Figura 4
Ruta metodológica.



Elaboración propia.

Tabla 5

Experiencia de profesorado en educación a distancia.

Profesorado	Tipo de contrato	Años de experiencia en docencia presencial nivel superior	Años de experiencia en Eje de formación común en línea
Informante 1	Horas sueltas	19	7
Informante 2	Maestro de asignatura	17	1
Informante 3	Asignatura indeterminada	15	1
Informante 4	Maestro de asignatura	9	6
Informante 5	Maestro de asignatura	14	4
Informante 6	Maestro de asignatura	21	7
Informante 7	Asignatura indeterminada	25	5
Informante 8	Horas sueltas	27	8
Informante 9	Tiempo completo	14	10

Elaboración propia.

Tabla 6

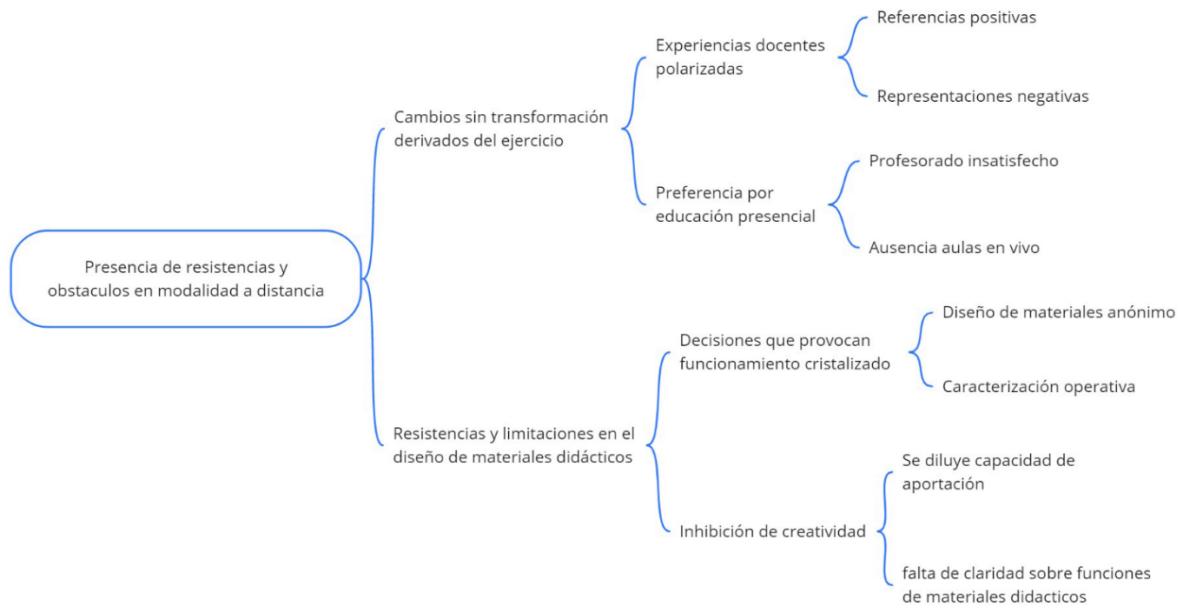
Categorías de investigación.

Dimensión	Categorías	Subcategorías
<p>Diseño de materiales didácticos y funcionamiento de la educación a distancia como innovación educativa.</p> <p>Díaz Barriga (2013), Marúm Espinoza (2011), VanTassel-Baska (2013)</p>	<p>Resistencias y obstáculos en el diseño de materiales didácticos y funcionamiento de modalidad.</p> <p>Rivas (2000), Fullan (2002), García (2011)</p>	<p>Cambios derivados a partir de la modalidad</p> <p>Diferencias en las modalidades educativas desde materiales didácticos</p> <p>Resistencias y limitaciones en el diseño desde la experiencia en docencia</p>
	<p>Percepción de habilidades del profesorado para el diseño de materiales didácticos y funciones en ambientes virtuales.</p> <p>Díaz Barriga (2013), Simonson (2006), García (2011). Holmberg (2005)</p>	<p>Competencias pedagógicas para diseño de materiales didácticos en la modalidad</p> <p>Habilidades de comunicación requeridos para el diseño de materiales didácticos</p> <p>Habilidad de uso y aplicación de tecnología para crear materiales didácticos</p>
	<p>Gestión y apoyo institucional</p> <p>Díaz Barriga (2013), Marúm Espinoza (2009), Romiszowski (2006)</p>	<p>Proceso de gestión en producción de materiales didácticos y modalidad</p> <p>Capacitación que recibe profesorado</p> <p>Apoyo institucional desde la experiencia docente</p>
	<p>Innovación, calidad y evaluación del proceso de diseño de materiales didácticos y el modelo de educación a distancia institucional.</p> <p>Díaz Barriga (2013), Marúm Espinoza (2009), García (2011)</p>	<p>Elementos de calidad en materiales didácticos y modalidad</p> <p>Experiencias en diseño de materiales didácticos</p> <p>Valoración sobre evaluación de materiales didácticos y el entorno virtual</p>

Elaboración propia.

Figura 5

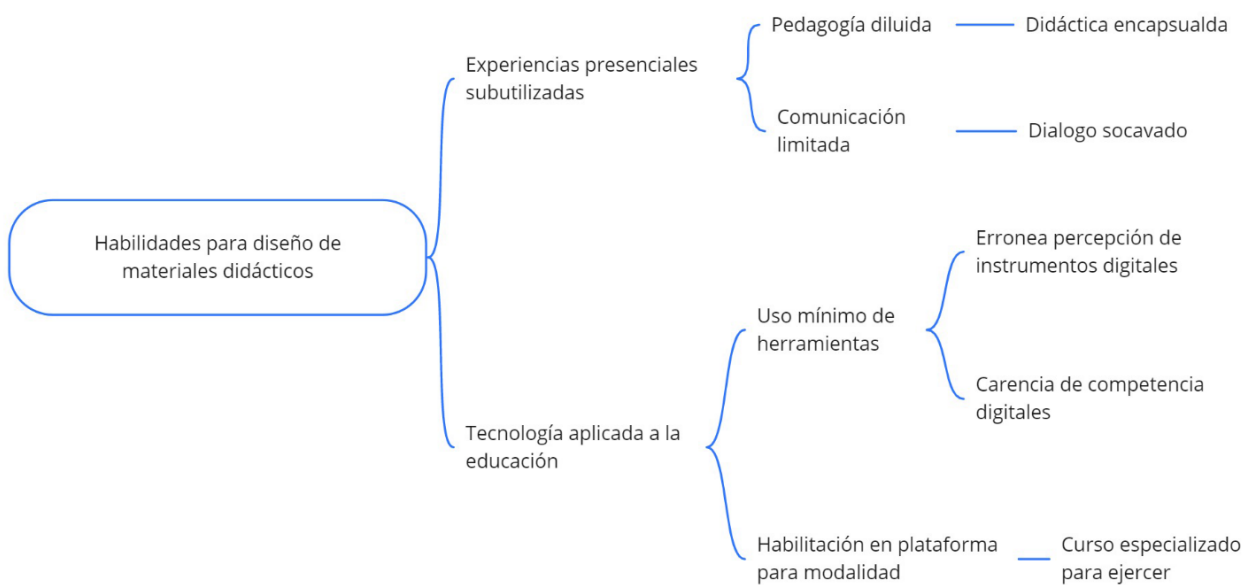
Presencia de Resistencias y obstáculos en el diseño de materiales didácticos en modalidad a distancia.



Elaboración propia.

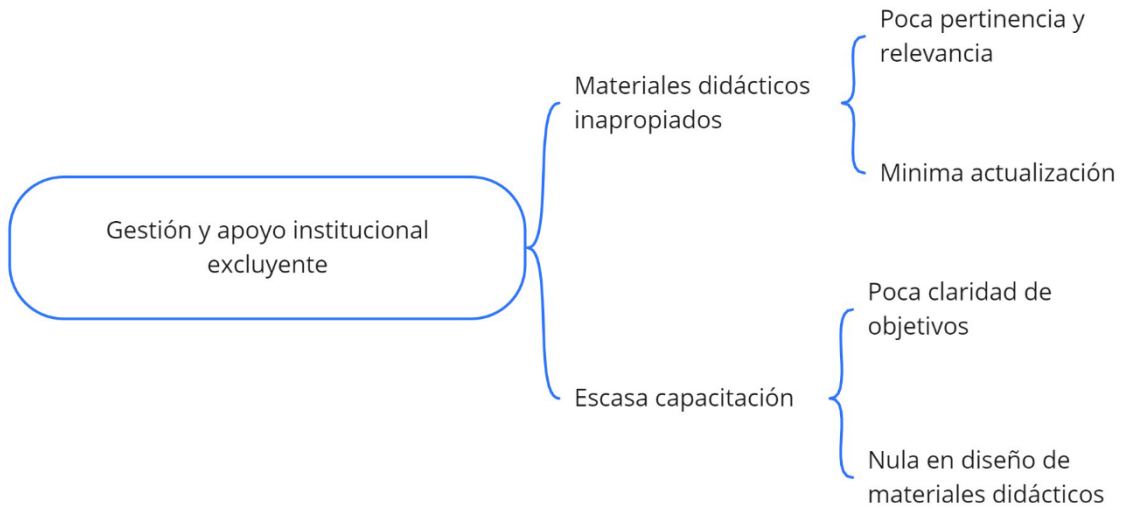
Figura 6

Esquema de habilidades requeridas por profesor para diseño de materiales didácticos.



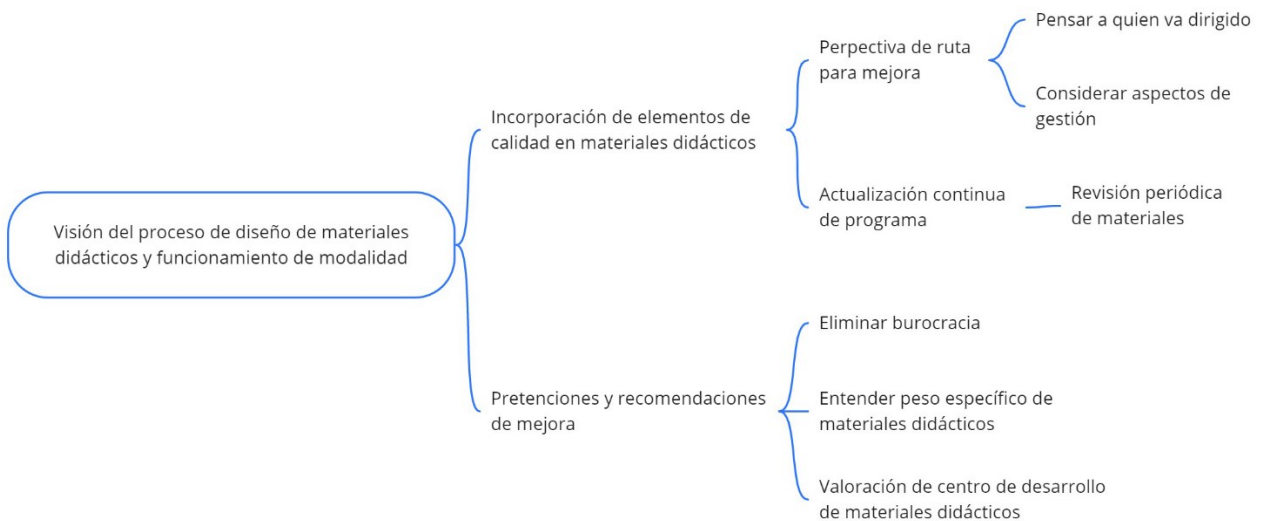
Elaboración propia.

Figura 7
Gestión y apoyo institucional excluyente.



Elaboración propia.

Figura 8
Visión del proceso de diseño de materiales didácticos y funcionamiento de modalidad



Elaboración propia.