



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE UNIVERSIDAD VIRTUAL

**Maestría en Gestión del Aprendizaje
en Ambientes Virtuales**

**“Las TIC como herramienta de mediación de los docentes del
Departamento de Producción y Desarrollo, del Centro Universitario de
Arte, Arquitectura y Diseño, de la Universidad de Guadalajara”**

Modalidad de titulación:

Propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión

LDCG. Ivonne Jetzabel Carrillo Casillas

Director

Mtra. Paulina Sánchez Guzmán

Codirector

Mtra. Rosa María Galindo González

Marzo 2022
Guadalajara, Jalisco; México



Dedicatoria

Para tí mi ángel de la guarda que siempre has sido mi más grande ejemplo y
motor para seguir adelante.
+ Ignacio Carrillo Ramos.

A ti mamá que me has dado tu amor incondicional y muestra de entereza de
la gran mujer y madre que eres.
María Esther Casillas González.

Agradecimientos

A la Maestría en Gestión del Aprendizaje en Ambientes Virtuales, por permitirme ser parte de su plantel estudiantil.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada para mi superación profesional.

A mi directora, la Mtra. Paulina Sánchez Guzmán y codirectora Mtra. Rosa María Galindo González, por todo el apoyo que me brindaron para la realización de este proyecto de intervención.

Al Departamento de Producción y Desarrollo por todas las facilidades otorgadas para el logro de esta meta.

A mi familia por todos los días que tuve que sacrificar con ellos para lograr el propósito que me había trazado.

Índice de contenidos

Introducción	1
Capítulo 1. El Departamento de Producción y Desarrollo y su contexto	4
1.1 Entorno institucional	4
1.2 Departamento de Producción y Desarrollo	5
1.2.1 Retos derivados de la pandemia COVID-19	7
Capítulo 2. Herramientas TIC y las competencias tecnológico-educativas de los docentes	10
2.1 Acercamiento a experiencias similares	10
2.2 Referentes teóricos	15
2.2.1 Herramientas tecnológicas	17
2.2.2 Competencias tecnológicas del docente	20
Capítulo 3. Acercamiento metodológico y los factores asociados al problema	24
3.1 Diseño del diagnóstico	25
3.2 Propósito general del diagnóstico	26
3.3 Propósitos específicos	26
3.4 Población y selección de la muestra	26
3.5 Instrumento para la recolección de datos	27
3.6 Supuestos y su ámbito de mejora	27
3.7 Hallazgos obtenidos	28
3.7.1 Uso de herramientas tecnológicas	29
3.7.2 Habilidades docentes	36
3.7.3 Accesibilidad y recursos tecnológicos	40
3.8 Categorización de la información	52
3.9 Análisis de resultados	49
3.10 Estrategias de acción	53
Capítulo 4. Propuesta de intervención	54
4.1 Diseño de la propuesta de solución	55
4.1.1. Gestión del proyecto	58
4.1.2. Propósitos de la intervención.	59
4.1.3. Metas	59
4.1.4. Actividades	59
4.1.5 Guía instruccional del curso:	61

4.1.6 Proceso general de aprendizaje y criterios de evaluación de la propuesta del curso:	68
4.2. Evaluación de la propuesta	74
4.3. Estrategia de comunicación	76
4.3.1. Alcances de la propuesta de solución	77
5.3.2. Costos	77
4.3.3. Recursos humanos, materiales, tecnológicos, etc.	78
4.3.4. Cronograma del Proyecto	78
Reflexiones finales	79
Referencias	82
Anexos.	91
Anexo 1. Tabla de experiencias similares	92
Anexo 2. Escala de habilidades digitales de profesores	92
Anexo 3. Las TIC como herramienta de mediación de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.	92

Índice de figuras

Figura 1. Estructura organizacional.	6
Figura 2. Organigrama.	7
Figura 3. Pentágono de Competencias TIC, 2013, Ministerio de Educación Colombia.	22
Figura 4. Participación en cursos de capacitación.	33
Figura 5. Dispositivos electrónicos y sus horas diarias de uso como apoyo académico.	34
Figura 6. Horas de uso de dispositivos electrónicos por semana.	34
Figura 7. Uso de computadora y tablet a la semana como apoyo académico.	35
Figura 8. Frecuencia de uso de dispositivos tecnológicos para las asignaturas.	35
Figura 9. Asignación de proyectos o actividades.	36
Figura 10. Elección de herramientas para detonar ideas creativas.	37
Figura 11. Orientación de recursos para la búsqueda de información en la red.	40
Figura 12. Organización y sistematización de la información.	41
Figura 13. Competencias para empleo y gestión de herramientas y servicios TIC.	41
Figura 14. Planificación y organización de escenarios TIC.	42
Figura 15. Habilidades para la búsqueda y selección de repositorios de objetos de aprendizaje.	42

Figura 16. Competencias investigativas para la información digital.	43
Figura 17. Competencias pedagógicas para el desarrollo profesional.	44
Figura 18. Recursos tecnológicos.	44
Figura 19. Equipo tecnológico en el plantel docente.	45
Figura 20. Conectividad en el Centro Universitario.	45
Figura 21. Asignaturas que imparten los docentes.	46
Figura 22. Aplicaciones en apoyo al desarrollo de actividades o proyectos.	47
Figura 23. Medios digitales de comunicación y colaboración.	48
Figura 24. Medios de comunicación digital en apoyo al trabajo colaborativo.	49
Figura 25. Medios para compartir resultados de actividades colaborativas.	49
Figura 26. Análisis y evaluación de sitios web.	50
Figura 27. Herramientas digitales para presentación de resultados de investigación.	51
Figura 28. Aplicaciones para el manejo efectivo de dispositivos electrónicos.	51
Figura 29. Categorización de la información.	52
Figura 30. Uso de herramientas tecnológicas.	53
Figura 31. Habilidades docentes.	53
Figura 32. Accesibilidad y recursos tecnológicos.	54
Figura 33. Espacios del LMS Google Classroom.	64

Índice de tablas

Tabla 1. Porcentaje de participación por generación.	9
Tabla 2. Obstáculos o barreras institucionales para la incorporación de las TIC.	37
Tabla 3. Descripción de módulos.	66
Tabla 4. Guía instruccional del curso.	61
Tabla 5. Proceso de aprendizaje y criterios de evaluación.	74
Tabla 6. Recursos	84
Tabla 7. Cronograma del proyecto	85

Introducción

Las necesidades que demandan la inminente transición educativa del siglo XXI, aunadas a la apremiante llegada de la contingencia sanitaria COVID-19 que ha orillado al aislamiento social en nuestro país y el mundo entero, han dado paso a la implementación de nuevas estrategias pedagógicas mediadas por recursos tecnológicos que atiendan las exigencias didácticas en virtud de la mejora educativa. Por tal motivo, la presente propuesta de intervención, parte de la necesidad de formación académica que desarrolle las competencias tecnológicas de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, mediante el manejo e incorporación de herramientas que contribuyan al proceso de aprendizaje.

Con base en lo anterior, en el primer capítulo se describe el escenario donde surge la necesidad detectada en el cual se parte del contexto institucional, departamental y retos derivadas de la pandemia COVID-19, mismos que permitirán vislumbrar las circunstancias que rodean la necesidad identificada.

Por su parte, la información contenida en el segundo capítulo facilitará un acercamiento a experiencias similares, las cuales permitirán examinar las prácticas implementadas por otras instituciones educativas, las competencias docentes sugeridas en el profesorado y referentes teóricos que ayudarán a crear modelos de formación centrados en el desarrollo de competencias TIC desde una dimensión pedagógica, didáctica, reflexiva y crítica en torno al papel que juegan las tecnologías en la construcción del conocimiento y desarrollo social.

Mediante el tercer capítulo de este documento, se describe el enfoque metodológico desarrollado, la selección de los informantes y técnicas e instrumentos diseñados para la recolección de datos conforme al objeto o situación de estudio.

Otro factor de igual importancia es el análisis del uso que dan los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo a las herramientas tecnológicas en conjunto con las competencias tecnológicas que implementan para el desarrollo de sus actividades didácticas, por lo que a través del cuarto capítulo de este documento, se abordan los factores asociados al problema por medio del cuestionario desarrollado con la aplicación de administración de encuestas Google Forms, en donde se identificaron las habilidades de los docentes respecto al uso de las TIC y las herramientas implementadas.

Por otro lado, en el quinto y último capítulo se plantea el diseño de una propuesta de formación docente basada en un proceso metodológico asista la instrucción inicial del profesorado, misma que estará alojada en el Learning Management System (LMS) Google Classroom, en donde a través de sus espacios de información, interacción, producción y exhibición, se fortalecerán las competencias docentes y estándares que contribuyan al desenvolvimiento de actividades educativas más dinámicas y participativas frente a grupo. Cabe mencionar que la trascendencia de un diseño instruccional para el uso e incorporación de las TIC en la práctica docente, recaerá en la adaptación a nuevas circunstancias educativas que permitan gestionar entornos de aprendizaje más dinámicos y flexibles, y ofrecer alternativas que se adecuen al contexto social y educativo en el que nos encontramos.

Finalmente, es importante mencionar que la propuesta de diseño instruccional basada en competencias, busca fortalecer la calidad de la enseñanza del personal docente mediante el desarrollo tecnológico, lo cual de manera colateral beneficiará en el aprendizaje de sus

educandos al replantear en su persona el desarrollo y ejecución de actividades educativas en las cuales se tome en cuenta una planificación estratégica que promueva el aprendizaje significativo.

Capítulo 1. El Departamento de Producción y Desarrollo y su contexto

1.1 Entorno institucional

El Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD) de la Universidad de Guadalajara, sede del presente proyecto de intervención, fue fundado a partir de la antigua facultad de Arquitectura, creada en el año de 1948, así como de las escuelas de Artes Plásticas (1925) y Música (1952). Se integra por 3 sedes, una de ellas es el ex claustro de San Agustín el cual data del siglo XVI, el ex claustro de Santa María de Gracia, que en un principio formó parte del complejo religioso del mismo nombre y cuya iglesia fue la primera catedral de Guadalajara, y la tercera sede ubicada a orillas de la barranca de Huentitán, misma que alberga la mayor cantidad de alumnos del Centro Universitario. Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD, 2019).

El CUAAD cuyos objetivos institucionales encausan a “alentar la formación de líderes comprometidos socialmente” (CUAAD, 2018, p.5), y “fortalecer la calidad de la oferta educativa para el estudiantado y la difusión de la creación artística en el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) y Jalisco”. Ofrece 32 programas educativos de los cuales 3 son profesional medio, y 14 licenciaturas, tales como Arquitectura, Artes Audiovisuales, Artes Escénicas para la Expresión Dancística, Artes Escénicas para la Expresión Teatral, Artes Visuales para la Expresión Fotográfica, Artes Visuales para la Expresión Plástica, Diseño, Arte y Tecnologías Interactivas, Diseño para la Comunicación Gráfica, Diseño Industrial, Diseño de Interiores y Ambientación, Diseño de Modas, Música, Urbanística y Medio Ambiente y Nivelación Artes. (Universidad de Guadalajara, 2019).

A su vez el Centro Universitario cuenta con 12 maestrías tales como Ciencias de la Arquitectura, Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos, Diseño e innovación industrial, Educación y Expresión para las Artes, Ergonomía, Estudios Cinematográficos, Etnomusicología, Gestión y Desarrollo Cultural, Literacidad, Procesos y Expresión Gráfica en la Proyección Arquitectónica Urbana, Urbanismo y Territorio y la maestría en Diseño de Información y Comunicación Digital. Por otra parte, el Centro Universitario cuenta con 3 doctorados, Ciudad, Territorio y Sustentabilidad, Innovación para el Hábitat Sustentable y el doctorado Interinstitucional en Arte y Cultura.

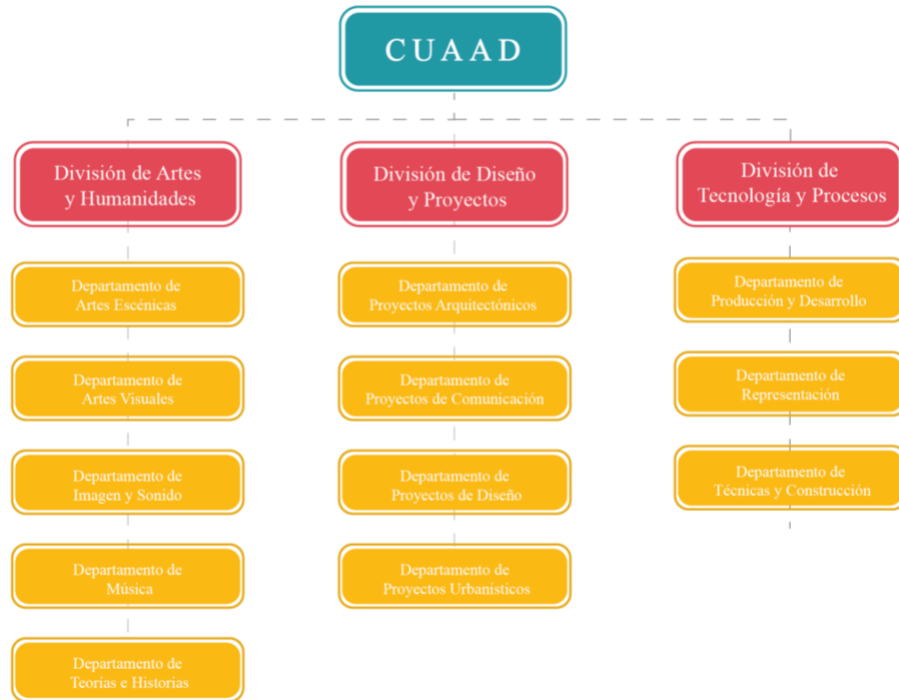
La población escolar hasta el ciclo escolar 2020 “A” fue de 7,600 alumnos, de los cuales el 12% corresponde a profesional medio, 85% nivel licenciatura y 3% en posgrado, mismos que son atendidos por 716 profesores.

Según estadísticas del año 2020, la edad promedio de los estudiantes de licenciatura oscilaba entre 21 y 25 años con un 84 %, seguida por la del alumnado de 26 a 30 años, con un 14.4 %, mientras que el rango de 31 a 39 años representa el 1.6%. Sistema Integral de Información y Administración Universitaria (SIIAU, 2022).

1.2 Departamento de Producción y Desarrollo

El CUAAD está conformado por tres Divisiones y doce Departamentos, los cuales están constituidos de la siguiente manera: Departamento de Artes Escénicas, Artes Visuales, Imagen y Sonido, Música, Producción y Desarrollo, Proyectos Arquitectónicos, Proyectos de Comunicación, Proyectos de Diseño, Proyectos Urbanísticos, Representación, Técnicas y Construcción y Departamento de Teorías e Historias. Ver figura 1.

Figura 1. Estructura organizacional.

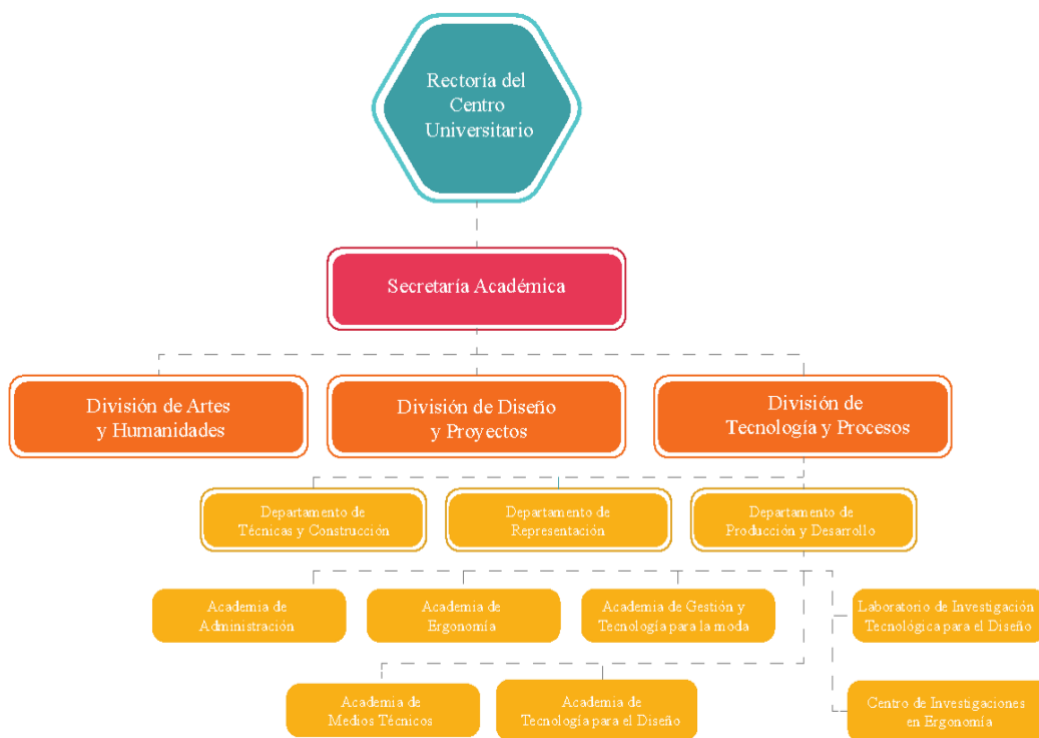


Fuente: Elaboración propia.

El Departamento de Producción y Desarrollo, en el cual se centra este proyecto, cuenta con una planta docente de 73 académicos (47.62 % del sexo femenino y el 52.38 % del sexo masculino), 12 son profesores de tiempo completo que forman parte del programa de estímulos al desempeño docente (PRODEP) 2020-2021, de igual forma 4 de ellos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de los cuales 2 se encuentran en el nivel I y 2 de ellos como candidatos. Por otra parte, el Colegio Departamental está conformado por 5 academias: Academia de Administración, Ergonomía, Gestión y Tecnología para la Moda, Medios Técnicos, y Tecnología para el Diseño. De igual forma, se cuenta con un laboratorio de Investigación Tecnológica para el Diseño y un Centro de Investigaciones en Ergonomía. Cabe señalar que la oferta académica hasta el ciclo escolar 2020 “B” estaba estructurada por 86 asignaturas las cuales se encuentran ofertadas a través

de 239 *Course reference number* o número de referencia de curso (CRN) que impactan en las licenciaturas de Diseño de Modas, Diseño Industrial, Diseño de Interiores, Diseño para la Comunicación Gráfica y Diseño Arte y Tecnologías Interactivas del Centro Universitario. (Ver figura 2).

Figura 2. Organigrama.



Fuente: Elaboración Propia (2021).

1.2.1 Retos derivados de la pandemia COVID-19

A partir del 2020, el Departamento de Producción y Desarrollo se ha enfrentado a la ineludible transición de sus actividades didácticas presenciales a la modalidad virtual mediante el manejo e implementación de las TIC como herramientas de apoyo en su quehacer educativo, por lo que han sido implementadas actividades mediadas por recursos

tecnológicos con el fin de continuar con las labores pedagógicas a distancia. De tal modo que, se puso a disposición del personal docente el sistema de gestión del conocimiento Google Classroom, Hangouts y Meet a partir del 17 de marzo de 2020, herramientas que han permitido mantener la comunicación entre docentes y alumnos.

A su vez, la Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje (CTA) del Centro Universitario, puso en marcha un plan para resolver los posibles contratiempos técnicos e instruccionales que pudieran presentarse, ya que si bien el personal docente manejaba recursos tecnológicos para la didáctica de su materia con antelación, la selección de estos se llevaba a cabo a través de recursos tecnológicos de fácil acceso y de ser posible, sin la necesidad de conexión a internet ya que a través de datos obtenidos en el formulario que se presentará posteriormente, el profesorado ha catalogado la conectividad del Centro Universitario como regular y mala, circunstancia que ha obstaculizado el manejo e implementación de actividades mediadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación. Posterior a estas medidas y a través de los mecanismos de comunicación, el Centro Universitario puso en marcha cursos de capacitación respaldados por el Programa de Formación para la Innovación Docente (PROINNOVA) y Programa de Fortalecimiento de Excelencia Educativa (PROFEXCE) para la formación de planta académica, en la cual el mayor número de participación docente prevaleció en herramientas y habilidades tecnológicas para la docencia módulos 1 y 2 con 53 participantes respectivamente y manejo de herramientas tecnológicas para la producción de material didáctico con 48 participantes de un total de 630 académicos del Centro Universitario . Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD, 2020).

De igual forma, el Centro Universitario implementó en el mes de marzo de 2020, un curso de actualización docente basado en herramientas y habilidades digitales con un enfoque totalmente práctico, en el cual el profesorado ponía en marcha el aprendizaje adquirido trasladando a su quehacer docente lo aprendido. Dicho curso fue diseñado en base a tres generaciones con la siguiente participación:

Tabla 1. Porcentaje de participación por generación.

Participantes del curso de actualización por generación		
	Comenzaron	Concluyeron
Primera	35	21
Segunda	17	14
Tercera	12	7
Total	64	42

Fuente: Elaboración Propia

Información que resulta importante analizar debido al porcentaje de deserción docente, ya que el 40% del profesorado de la fase 1 del curso no concluyó su participación, el 17.65% de la fase 2, y el 41.66% de la fase 3. Ante lo anterior, resulta indispensable realizar la siguiente pregunta: ¿cómo pueden gestionarse actividades educativas mediadas por las TIC que fortalezcan las competencias tecnológicas implementadas en el desarrollo de sus actividades didácticas sin que deserten los docentes?

Una adecuada respuesta invita a identificar a través de experiencias similares, qué herramientas tecnológicas manejan los docentes en sus actividades didácticas conforme a las exigencias sociales y de formación que demandan hoy particularmente la transformación de la enseñanza.

Capítulo 2. Herramientas TIC y las competencias tecnológico-educativas de los docentes

2.1 Acercamiento a experiencias similares

La incorporación de las TIC en el campo educativo posibilita el acceso a la información y distribución de contenidos que trasciende más allá del espacio temporal entre docente y alumno. No obstante, su incorporación es sólo el medio por el cual se posibilitará la implementación de actividades educativas que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que el analizar investigaciones previas que han estudiado el uso que dan los docentes a las TIC en el campo educativo en tiempos de pandemia COVID-19, permitirá examinar las prácticas implementadas, así como los aciertos y desaciertos que conlleven al desarrollo e implementación de estrategias que fortalezcan la práctica educativa, por lo que en este sentido:

Una educación a distancia efectiva mediada por internet necesita al menos : a) Un docente formado como tutor y alfabetizado tecnológicamente hablando; b) Un modelo educativo y pedagógico digital; c) Una planificación educativa con foros, recursos digitales, materiales multimedia y transmedia y herramientas de evaluación digital; e) Ancho de banda de internet adecuado; f) Equipo PC o laptop. (Picardo, 2020, p.21)

Consideraciones que serán tomadas en cuenta conforme al presente objeto de estudio, en el cual se profundizará en la formación docente y su alfabetización tecnológica, herramientas tecnológicas utilizadas, y la importancia de las competencias docentes.

Partiendo de lo antes mencionado, se describe el análisis de efectividad de uso de las TIC en clases en línea de la Universidad de Guayaquil Ecuador, el cual tuvo por objetivo conocer la

percepción docente y estudiantil mediante un trabajo investigativo, análisis exploratorio y con un enfoque mixto. Para tal fin, se diseñaron 2 instrumentos con 10 preguntas respectivamente mediante la herramienta google forms, mismos que fueron enviados a través de una liga a 246 docentes y 276 estudiantes de las diferentes facultades de la Universidad. Los resultados de este formulario refieren en primera instancia que los encuestados “cuentan con un nivel de intermedio a alto de apropiación de las TIC”. (Gellibert, Zapata y Díaz 2021, s.p), resultado que, desde el contexto educativo, podría facilitar el acceso a la información y desarrollo de actividades mediadas por recursos tecnológicos.

El referido trabajo de investigación indica que las competencias tecnológicas del profesorado se encuentran en un nivel medio-bajo para la planificación, desarrollo, conducción de experiencias de aprendizaje y evaluación con apoyo de las TIC (Gellibert et al, 2021). Las implicaciones de lo anterior, pudieran sugerir que dichas actividades docentes se lleven a cabo de manera intuitiva más no sistematizada al verse limitados en el desarrollo de sus competencias tecnológicas. A su vez, los estudiantes refieren que la carente capacitación por parte de la Universidad respecto a sus competencias tecnológicas, origina que los mismos estimen que “el nivel de aprendizaje en la modalidad virtual se encuentra en un rango entre intermedio a bajo en comparación con la modalidad presencial” (Gellibert et al., 2021). Limitando así al personal estudiantil en su nivel de apropiación de las TIC y en el desarrollo de sus actividades educativas.

En correlación al estudio realizado por la Universidad de Guayaquil, fue implementado el análisis de contenido con diseño mixto en Instituciones de Educación Superior (IES) de los valles centrales del estado de Oaxaca, mediante un cuestionario semiestructurado aplicado a 76 estudiantes, 34 docentes y 3 administrativos a través de un

formulario de Google, el cual pretendió identificar las competencias tecnológicas que tuvieron que desarrollar estudiantes, docentes y personal de administración para hacer frente al contexto sanitario de pandemia por COVID-19 (Román, 2020). Ante esta interrogante, los resultados obtenidos muestran que:

Los actores directos del proceso formativo en educación superior se ven rebasados en diferentes ámbitos, en específico, en dos: las condiciones estructurales, como son las tecnológicas, cantidad de dispositivos con los que cuenta, el espacio geográfico y la conectividad a Internet; por otra parte, se encuentran los pertenecientes a los que están en sus posibilidades como personas: los socioemocionales, las nuevas formas de aprender, las competencias digitales, la comunicación y la organización eficaz (Román, 2020, p.37).

Aspectos que en cierta medida son difíciles de atender, ya que al no contar con recursos tecnológicos, un espacio de trabajo adecuado, accesibilidad a banda ancha, cambios en su paradigma de aprendizaje y una formación en base a competencias tecnológicas, puede anticiparse un detrimento en la calidad de la enseñanza y por consiguiente un rezago educativo. A su vez, los encuestados manifiestan desigualdad entre los avances tecnológicos y las habilidades para aprenderlas (Román) 2020. Circunstancias que, se considera, pueden ser atendidas mediante una continua formación docente que haga frente a las necesidades educativas y tecnológicas que demanda la sociedad actual.

Por otro lado, la necesidad de contar con herramientas educativas que contribuyan a la modalidad de enseñanza virtual en México, y ante la inaplazable propagación del virus SARS-CoV-2, también conocido como COVID-19, se dio paso al diseño del Cuestionario de

Experiencias Educativas durante Pandemia (CEEP), aplicado a 1441 estudiantes de dos universidades públicas del noroeste de México, el cual a través de 89 preguntas realizadas mediante la herramienta Google Forms, se permitió evaluar la “valoración, apreciación y disposición del estudiantado a las estrategias y dinámicas educativas empleadas durante la pandemia” (Moreno, Bravo, Burgos, y Grijalva, 2021, p.6). Información que posibilita identificar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia, en virtud de reconocer lo que se está haciendo bien, y lo que resulta conveniente mejorarse. A continuación, se describen algunos datos relevantes de la encuesta implementada:

Se requiere que el estudiante cuente con habilidades de autogestión, autorregulación y motivación al logro en mayor grado que quienes cursan una modalidad presencial. Disposición por parte del profesorado para adaptarse e incorporar nuevas herramientas para garantizar el aprendizaje de sus estudiantes.

Se cuenta con dispositivos electrónicos adecuados y pocos problemas de conexión o acceso a internet. (Moreno et al., 2021, p.12)

“Baja calidad en el material didáctico empleado, y hasta cierto punto el intento de transitar la clase presencial sin modificación al escenario virtual.

El profesorado universitario no contaba con las competencias necesarias para transitar a una modalidad a distancia” (Moreno et al., 2021, p.13).

Si bien, los datos obtenidos permiten conocer la percepción del alumnado encuestado en cuanto al manejo de herramientas tecnológicas en su quehacer educativo, estos de igual forma proporcionan información que invita a la exploración y desarrollo de nuevos recursos

tecnológicos que respondan a las exigencias que ha desencadenado la nueva normalidad, pero ¿qué sucede cuando a pesar de contar con herramientas educativas, no se cuenta con el dominio para su manejo?; para tal pregunta, Bustamante, González, Ibarra, Donaire, Vergara y Castillo (2021), llevaron a cabo un “análisis cuantitativo, no experimental y de tipo transversal mediante un estudio exploratorio, (...) para conocer el nivel de dominio y uso de TIC por parte de docentes en tiempos de COVID-19” (p.153) en la región de Maule, Chile.

Para la recolección de datos, dicha investigación empleó una encuesta realizada a través del formulario Google Forms, el cual fue respondido por 148 profesores del sexo femenino y masculino en donde se pudo conocer que “un alto porcentaje de profesores/as se siente preparado/a para realizar sus clases virtuales en base a las TIC” (Bustamante et al., 2021, p.161). Sin embargo, “una buena parte de los/as participantes considera que es un problema utilizarlas en el contexto educativo, debido a que las condiciones actuales de confinamiento y no presencialidad generan una retroalimentación más lenta entre estudiantes y docentes”. (Bustamante et al., 2021, p.162). Lo anterior plantea que su integración en el campo educativo requiere de un plan de gestión para su inclusión, ya que la importancia de las actividades educativas implementadas no radica en los recursos tecnológicos que el docente utilice, sino en una planificación sistematizada que contribuya a un aprendizaje activo en el alumnado y en función de la mejora educativa.

Por otra parte, como lo expresaron los datos resultantes de López (2018) a través de una investigación cualitativa de tipo de estudio descriptiva, el trabajo colaborativo permite el desarrollo de estrategias para el intercambio de contenidos, experiencias y habilidades, no obstante como lo menciona Cruz (2020), también se genera la interacción y construcción de conocimientos de forma grupal por una meta en común y bajo un aprendizaje autónomo, de

tal modo que las habilidades comunicativas, de relaciones simétricas y recíprocas con las que cuente cada miembro del grupo, representarán un factor clave para el desarrollo de sus actividades educativas mediadas por las TIC, en donde el alumnado será el protagonista de su proceso de enseñanza- aprendizaje y el asesor fungirá como agente mediador de la información.

Una vez que se ha podido dar lectura a diferentes casos de estudio que han abordado el uso e implementación que dan los docentes a las TIC en el campo educativo en tiempos de pandemia, se puede percibir que las problemáticas o necesidades de incorporación van direccionadas a la necesidad de capacitación docente, al desarrollo de competencias que fortalezcan la práctica educativa y a la necesidad de fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Con el propósito de reafirmar la información contenida en el acercamiento a experiencias similares, se muestra en el apartado de anexos, una tabla comparativa de los referentes que se mencionaron con anterioridad, mismos que sirvieron como sustento de la presente investigación. (ver anexo 1).

2.2 Referentes teóricos

Ante la necesidad derivada de los cambios sociales, tecnológicos y científicos para el acceso y distribución de la información, la incorporación de las TIC en el campo educativo, ha permitido el desarrollo de actividades más dinámicas y participativas a través de herramientas tecnológico-educativas que maximicen la formación mediante el desarrollo de estrategias de enseñanza que posibiliten un “aprendizaje significativo”. De tal modo que su

implementación como recursos de apoyo docente en las actividades didácticas resulta fundamental, no obstante; la presencia de competencias tecnológicas son un factor crucial para la implementación de actividades más activas y colaborativas que incentiven a la participación y construcción del aprendizaje individual y grupal, ya que a través de estas, se fortalece la práctica educativa de los docentes por medio de la virtualidad, por lo que es importante resaltar que dichas competencias no sólo conllevan la incorporación de medios tecnológicos, sino que como lo menciona Lugo a través del informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina:

La integración de las TIC en los procesos formativos no implica simplemente la incorporación de recursos tecnológicos. Incorporar herramientas tecnológicas sin plantearse previamente por qué se necesitan, para qué se usarán y qué objetivos se desea conseguir con ellas, podría ser inútil e incluso traer resultados contraproducentes. Para que una tecnología cumpla el objetivo para el cual fue incorporada, su implementación debe estar respaldada por una planificación sistemática en el marco del Proyecto Educativo de la institución y en función de la mejora de la calidad educativa. (como se citó en López, Lugo y Toranzos, 2014, p.38)

En concordancia con el citado autor, la presente investigación tomará en consideración, los lineamientos del Modelo Educativo siglo XXI de la Universidad de Guadalajara, para el ejercicio profesional e integral de sus profesionista en base a: saber pensar, saber hacer, saber ser y saber crear las mejores condiciones educativas, con el fin de promover el desarrollo de actividades analíticas y sistematizadas, mismas que contribuirán a

consolidar los alcances del presente objeto de estudio. (Castellanos, Verduzco, Moreno, Padilla y Pérez 2007).

2.2.1 Herramientas tecnológicas

Las herramientas tecnológicas como elementos de soporte desempeñan un papel importante tanto en la vida diaria como en el ámbito educativo, donde en este último permiten la construcción del conocimiento a través de la mediación de determinadas herramientas digitales que ayudan según Santrock (como se citó en Rodríguez, Sánchez, y Rojas, 2008,) a la adquisición de “habilidades del pensamiento que son indispensables para el aprendizaje y la asimilación favorable de cada experiencia” (p.352), en donde el aprendizaje se presenta de manera individual y grupal, sin embargo las herramientas tecnológicas por sí solas no aseguran la adquisición del conocimiento, por lo que es indispensable que el tutor esté abierto a aprender de los encuentros y vivencias que se presentan, donde el acompañamiento ya sea individual o grupal, sea práctico y permanente propiciando la interacción entre los estudiantes y por consiguiente la construcción del conocimiento de los mismos. Para esto existen diferentes herramientas o aplicaciones que posibilitan el desarrollo de actividades más dinámicas y participativas, no obstante como lo menciona Coll (2009) el uso efectivo que los participantes hagan de dichas herramientas dependerá en gran medida de “la naturaleza y características del equipamiento y de los recursos tecnológicos puestos a su disposición” (p.6), en donde la importancia del diseño tecnológico radica en las posibilidades y limitaciones que brindan los recursos para “representar, procesar, transmitir y compartir información”, tales como:

Aplicaciones de software informático y telemático, herramientas de navegación, de representación del conocimiento, de construcción de redes semánticas, hipertexto, bases de datos, sistemas expertos, de elaboración de modelos, de visualización, de comunicación síncrona y asíncrona, de colaboración y elaboración conjunta, micromundos, etc. (Coll, 2009, p.6).

No obstante, es importante que el empleo de dichas herramientas parta de un modelo orientado a “aprender con la tecnología” y no “de la tecnología”, ya que este último se enfoca principalmente en “las ventajas de las TIC como herramienta para transmitir y almacenar información (...), por tanto, parte de una mirada pasiva del sujeto que aprende” (Caicedo, Montes y Ochoa, 2013, p.28), es decir, se propiciará la transmisión de la información, descuidando la apropiación que el estudiante o docente tiene de las TIC. Por su parte, el modelo de “aprender con la tecnología”, se fundamenta en el constructivismo, el cual da paso a las TIC como herramienta para la construcción del conocimiento impactando en la medida que el estudiante o docente utilicen de manera activa las TIC, mismo que se ve reflejado en el “rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes con los ambientes de aprendizaje” (Caicedo et al., 2013). Modelo que resulta conveniente para el diseño instruccional de la propuesta de intervención que posteriormente se abordada, ya que a través de este, el docente construirá su propio conocimiento basándose en experiencias ricas en contextos tecnológicos que le permitan involucrarse de manera activa y responsable en las actividades que desarrolle, propiciando así un cambio en su estructura mental que le permita posteriormente implementar en situaciones concretas.

Por su parte, algunas de las habilidades del docente para el manejo de las TIC como recurso mediador entre el profesorado y los contenidos educativos, pueden categorizarse para la:

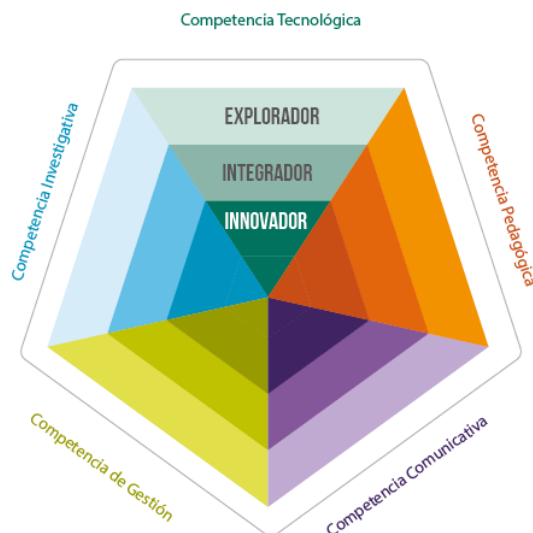
- Búsqueda, selección y organización de la información relacionada con los contenidos de la enseñanza.
- Acceso a repositorios de objetos de aprendizaje.
- Planificación y organización de escenarios TIC para el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje y su posterior implementación en las aulas (Coll, 2009).

De modo que, la efectividad de los escenarios educativos apoyados por las TIC radica en gran medida a la selección de las tecnologías basado en un criterio crítico y analítico de las posibilidades y limitaciones que brinda cada uno de los recursos que se deseen emplear, como lo menciona Coll (2009) ya que las Tecnologías de la Información y Comunicación por sí solas, no garantizan la adquisición del conocimiento, de tal modo que en el caso específico de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo, la selección y gestión de las actividades educativas mediadas por las TIC's deberá estar sostenida conforme a la finalidad que persigue su integración y a la apropiación del recurso tecnológico que el docente tenga para la incorporación de las TIC's, ya que como lo mencionan Valencia, Serna, Ochoa, Caicedo, Montes y Chávez (2016) es importante que se gestionen modelos de formación centrados en el "desarrollo de competencias TIC desde una dimensión pedagógica, didáctica, reflexiva y crítica en torno al papel que las tecnologías juegan en la construcción del conocimiento y desarrollo social" (p.9).

2.2.2 Competencias tecnológicas del docente

El Ministerio de Educación Nacional (MEN), a través del programa de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías de la ciudad de Colombia, menciona que las habilidades que el tutor debe desarrollar en el contexto específico para la innovación en el manejo de las TIC son las competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, de gestión e investigativas, por lo que conocer las características de cada una de ellas, permite llevar a cabo una introspección de las habilidades con las que cuenta o le gustaría contar al profesorado, mismas que dan paso al desarrollo de actividades educativas basadas en competencias. Ver figura 3.

Figura 3. Pentágono de Competencias TIC, 2013, Ministerio de Educación Colombia.



- Competencia tecnológica. Capacidad de “seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que ampara”. (MEN, 2013, p.31). Dicha competencia no sólo permite que el docente lleve a cabo un uso

crítico y seguro de las herramientas que emplea, sino que facilita su incorporación conforme a las necesidades del momento.

- Competencia comunicativa. Capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes de manera sincrónica y asincrónica. (MEN, 2013). La importancia de esta competencia radica en facilitar el diálogo y participación que contribuya en la construcción del conocimiento medido por recursos tecnológicos.
- Competencia pedagógica. Capacidad de recurrir a las TIC para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando los alcances y limitaciones que conlleva la incorporación de herramientas tecnológicas en la formación integral de los estudiantes y de su propio desarrollo profesional. (MEN, 2013). El contar con esta competencia, permite que el docente diseñe, implemente y evalúe sus prácticas educativas dentro del proceso de formación.
- Competencia de gestión. Capacidad de estructurar de forma sistemática y sistémica la planeación, organización, administración, evaluación y toma de decisiones. (MEN, 2013). Esta competencia no solo posibilita llevar a cabo lo que se planea, sino que permite medir los logros adquiridos y por consiguiente los ajustes necesarios para su perfeccionamiento.
- Competencia investigativa. “Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos”. (MEN, 2013, p.33). Es importante mencionar que el contar con esta competencia, da paso a la reflexión docente sobre sus mismas prácticas educativas, lo cual le permite autoevaluarse y poner en marcha nuevas estrategias.

Partiendo de las competencias antes mencionadas, la competencia tecnológica en la cual éste proyecto centra su atención, y como lo detalla el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a través del programa de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías de la ciudad de Colombia, consiste en la capacidad de “seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que ampara”. (MEN, 2013, p.31). Ahora bien; ¿qué son las competencias para el diseño de escenarios educativos apoyados en las TIC?, según Valencia et al. (2016) dentro de la propuesta de formación basada en las Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica, se refiere a: “las habilidades de planificación y organización de elementos que permitan la construcción de escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante” (p.16). Por lo que a continuación se exponen las Competencias TIC a considerar en el proceso de integración desde la dimensión pedagógica de la UNESCO:

- *Competencias en el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC*, que se refiere a las habilidades de planificación y organización de elementos que permitan la construcción de escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante.
- *Competencias relacionadas con la implementación en escenarios educativos apoyados en TIC* que habla de las habilidades que permiten poner en marcha el diseño y planificación de un escenario educativo, mismas que se ven reflejadas en las prácticas educativas de un docente. Valencia et al. (2016).

Por su parte, el *nivel de apropiación* de las TIC por parte de los docentes es un factor importante a considerar, ya que según Orozco, Ochoa y Sánchez (como se citó en Valencia et al., 2016), los elementos que estructuran los niveles de apropiación “parten de tres categorías de representación adaptadas del modelo de apropiación de prácticas culturales” (p.18), las cuales se refieren al nivel de conocimiento tecnológico con el que cuenta cada docente, su proceso de adaptación y/o sensibilización, y la puesta en marcha de sus actividades didácticos frente a grupo.

A su vez, el *nivel de integración* es en donde se tiene una concepción de las TIC como herramientas que facilitan la presentación de contenidos, comunicación y la transmisión de información, (...). De tal modo que, el potencial de las TIC´s depende en gran medida de la forma en que el docente incluye las TIC en sus actividades didácticas; ya sea por medio de contenidos educativos, uso instrumental y las adecuaciones que desarrollan en sus actividades. (como se citó en Valencia et al., 2016).

Como hemos podido darnos cuenta, las necesidades educativas han ido modificándose con el paso del tiempo, en donde la mediación de las TIC está más presente que nunca debido a las actuales circunstancias sanitarias que han afectado al mundo entero, no obstante; como se ha mencionado anteriormente, su incorporación aunada a las competencias tecnológicas que el docente posea para su implementación, serán piezas clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde las actividades implementadas por los docentes deberán ser capaces de responder a las nuevas exigencias sociales, pedagógicas y tecnológicas con el fin de ofrecer al alumnado propuestas educativas que fomenten un aprendizaje significativo mediado por recursos tecnológicos.

Capítulo 3. Acercamiento metodológico y los factores asociados al problema

El proyecto se realizó bajo un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), en donde por un lado, la investigación cualitativa se interesa en cómo el significado es construido y cómo las personas dan sentido a sus vidas y sus mundos, su procedimiento es inductivo y emplea como técnicas de recolección de datos las entrevistas, las observaciones y los documentos, entre otros. Valenzuela y Flores (2013). De igual manera, se enfoca en el sujeto y sus conductas adquiridas, en donde el investigador está en constante interacción con los participantes y los datos obtenidos a través de los cuales se reconoce “la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretación y significados” (como se citó en Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, p.358).

A su vez, el enfoque cuantitativo emplea la recolección de datos para probar hipótesis con base en la mediación numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías mediante la evaluación, comparación, e interpretación que permitan establecer precedentes para determinar causalidades y sus implicaciones. (Hernández et al., 2014).

Por lo que, la presente metodología resultó apropiada para describir, comprender e interpretar los fenómenos a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes. Por su parte, bajo éste enfoque se pudo desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos, lo que sirvió en primera instancia para descubrir cuáles eran las preguntas para la investigación diagnóstica más importantes. La acción indagatoria se movió de manera dinámica en ambos

sentidos: entre los hechos y su interpretación, es decir, no siempre la secuencia fue la misma, ya que esta varía de acuerdo a cada estudio en particular.

3.1 Diseño del diagnóstico

Con el objetivo de conocer las herramientas TIC utilizadas por los docentes e identificar sus competencias tecnológicas para la creación de contenidos digitales que apoyen su práctica educativa, se realizó un mapeo de necesidades para comprender la problemática identificada en los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo y posteriormente gestionar gracias a la obtención de información, alternativas que guíen la toma de decisiones y posibiliten un cambio social para que “las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación”. (Hernández et al., 2014).

Una vez efectuada la recolección de datos, se llevó a cabo el *análisis e interpretación* de los mismos, para posteriormente *actuar* en el diseño de una propuesta de mejora que atienda las necesidades del profesorado. (Hernández et al., 2014).

De igual forma, es importante mencionar que para el presente diagnóstico también fueron tomadas en cuenta las fases secuenciales de acción, mismas que se describen a continuación.

- Planificación
- Identificación de hechos
- Análisis
- Implementación
- Evaluación

(Hernández et al., 2014).

Como se ha podido observar, la metodología antes descrita permite estudiar el contexto donde surge el problema de investigación en miras de replantear posibilidades de intervención y mejora que den paso a docentes formados tecnológicamente hablando.

3.2 Propósito general del diagnóstico

Analizar el uso que dan los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo a las herramientas tecnológicas con el fin de identificar sus competencias tecnológicas en el desarrollo de sus actividades didácticas.

3.3 Propósitos específicos

- Identificar las herramientas o aplicaciones digitales empleadas por los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo en la didáctica de sus materias.
- Identificar obstáculos o barreras que presentan los docentes del departamento para la incorporación de las TIC en el campo educativo.

3.4 Población y selección de la muestra

Ante la necesidad detectada, se obtuvieron resultados a través de una muestra no probabilística de 21 docentes de una población general de 73, adscritos al Departamento de Producción y Desarrollo entre 24 y 61 años de edad, de los cuales el 47.6% corresponden al sexo femenino y el 52.4% al sexo masculino, los cuales fueron seleccionados conforme al planteamiento de estudio además de pertenecer al plantel docente de las licenciaturas en Diseño Industrial, Diseño para la Comunicación Gráfica, Diseño de Interiores y Diseño de Modas.

3.5 Instrumento para la recolección de datos

Para la recolección de datos se recurrió a la implementación del instrumento desarrollado en la tesis doctoral “Uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación en escuela de tiempo completo”, de (Cantú, 2017), del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), (ver anexo 2). Este consta de 48 preguntas, de las cuales fueron seleccionadas 27 de ellas conforme a las dimensiones que se plantean en el instrumento base, tales como: creatividad e innovación, comunicación y colaboración, investigación y manejo de información, criterios para el uso de las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje y las subcategorías de equipamiento tecnológico y conectividad, mismas que resultan relevantes para conocer las habilidades tecnológicas con las que cuentan los docentes en el presente estudio de investigación.

Es preciso destacar que la implementación del instrumento de medición diseñado a través de un cuestionario, fue llevada a cabo a través de la herramienta Google Formularios, mediante preguntas de tipo cerradas y abiertas, el cual fue enviado al correo institucional de todo el plantel docente del departamento a través de la jefatura, y respondido por 21 de ellos, en donde se notificó que el formulario podría ser contestado del 1ro al 8 de noviembre de 2020.

Cabe señalar que previo al envío del formulario, fue necesaria la autorización de la jefa del Departamento de Producción y Desarrollo, a quien a través de una carta compromiso se solicitó el apoyo para llevar a cabo dicha intervención, mismo que fue otorgado el 28 de octubre del mismo año.

3.6 Supuestos y su ámbito de mejora

La apropiación en el manejo e inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación por parte del docente en cada una de sus actividades didácticas frente a grupo, forma parte de las competencias tecnológicas que permiten y/o obstaculizan la atención a las necesidades educativas que demandan los cambios sociales, económicos, tecnológicos y científicos para el acceso y distribución de la información. De tal modo que, en el contexto educativo de este proyecto, el aprovechamiento de las TIC por parte de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo, radica en su incorporación en las actividades didácticas implementadas; sin embargo, al no contar con una formación en el uso de las TIC, el empleo de recursos tecnológicos por parte del profesorado se ve limitado al manejo de ciertas herramientas o aplicaciones que se centran principalmente en aprender de la tecnología “uso instrumental”, más no a “aprender con la tecnología” Valencia et al. (2016), es decir, no hay una apropiación de las herramientas tecnológicas que posibiliten la construcción del conocimiento.

3.7 Hallazgos obtenidos

Los datos obtenidos del instrumento respondido por 21 docentes de 73 adscritos al Departamento de Producción y Desarrollo, fueron agrupados conforme a tres categorías: uso de herramientas tecnológicas, habilidades docentes y, accesibilidad y recursos tecnológicos, mismas que serán base y sustento del presente diagnóstico que busca dar respuesta a los propósitos planteados con anterioridad.

Es preciso mencionar que, con el objetivo de sólo proveer datos relevantes para el objeto de estudio, fue omitida la información descriptiva (edad, sexo, experiencia docente, antigüedad en el Centro Universitario, grados que imparte y nivel de estudios), la cual representa los primeros 6 reactivos del instrumento, mismo que podrán ser consultados en el anexo 3. A continuación, se presentan los resultados obtenidos agrupados en las tres categorías mencionadas anteriormente.

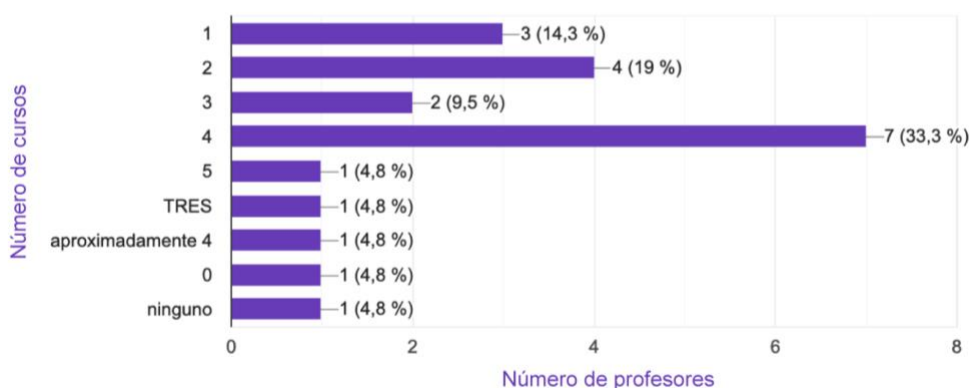
3.7.1 Uso de herramientas tecnológicas

Se preguntó a los docentes respecto a su participación en cursos relacionados con el uso pedagógico de las TIC en los últimos dos años, en donde 4 fue el mayor número de cursos, los cuales representan el 38.1%, seguido de 2 cursos equivalente al 19.05%, 1 y 3 cursos correspondiente al 14.28%, 5 cursos con el 4.77 % y por último, ninguna participación a curso relacionados con el uso pedagógico de las TIC con el 9.52% de las respuestas.

Figura 4. Participación en cursos de capacitación.

¿A cuántos cursos relacionados con el uso pedagógico de las TIC ha asistido en los últimos dos años?

21 respuestas

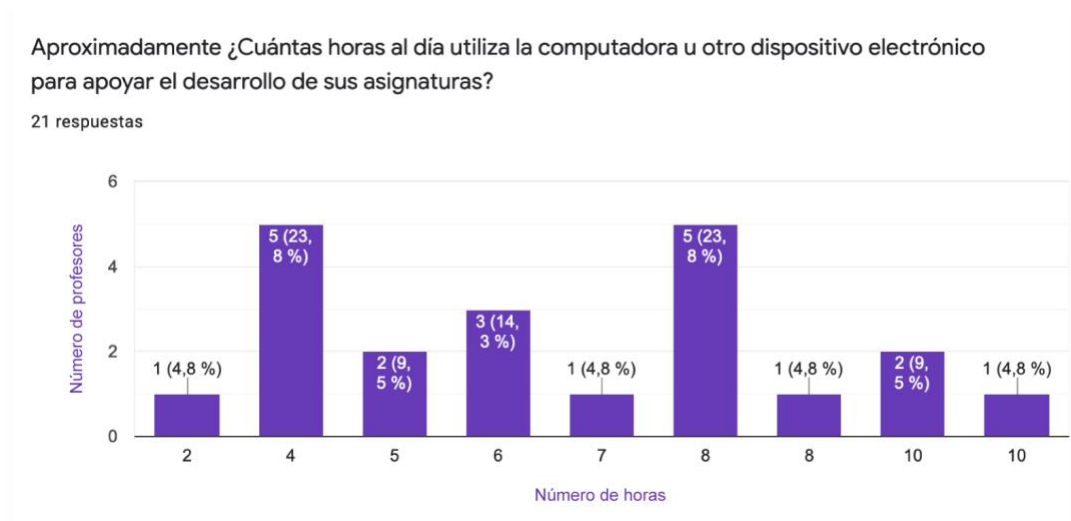


Fuente: Elaboración propia.

Dada la similitud de los reactivos 2, 3 y 4 respecto al número de horas al día y semana que los docentes designan al uso de la computadora u/o tableta en sus asignaturas, se muestra que la mayor preponderancia al día son 8 horas con un 28.58% de los encuestados, subsiguiente se encuentran 4 horas con un 23.81%, con un 14.28% se posicionan 6 y 10 horas, con el 9.52% 5 horas y con el 4.76% 2 y 7 horas. Por su parte, el mayor número de horas a la semana que los docentes utilizan la computadora u otro dispositivo electrónico como apoyo para el desarrollo de sus actividades oscila entre 24 y 40 horas lo cual corresponde a un 14.29% respectivamente, posteriormente se encuentran 20, 25 y 60 horas con el 9.52% cada uno, y con el 4.76% se ubicaron 4, 5, 28, 30, 43, 44, 50 y 70 horas.

Horas al día.

Figura 5. Dispositivos electrónicos y sus horas diarias de uso como apoyo académico.



Fuente: Elaboración propia.

Horas a la semana.

Figura 6. Horas de uso de dispositivos electrónicos por semana.

Aproximadamente ¿Cuántas horas a la semana?

21 respuestas



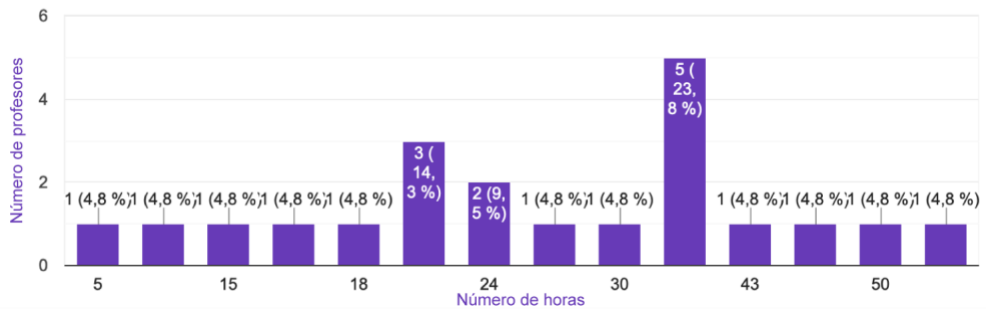
Fuente: Elaboración propia.

Uso de computadora/tableta a la semana.

Figura 7. Uso de computadora y tablet a la semana como apoyo académico.

Aproximadamente ¿Cuántas horas a la semana destina para el uso de la computadora/tableta como apoyo de sus asignaturas?

21 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

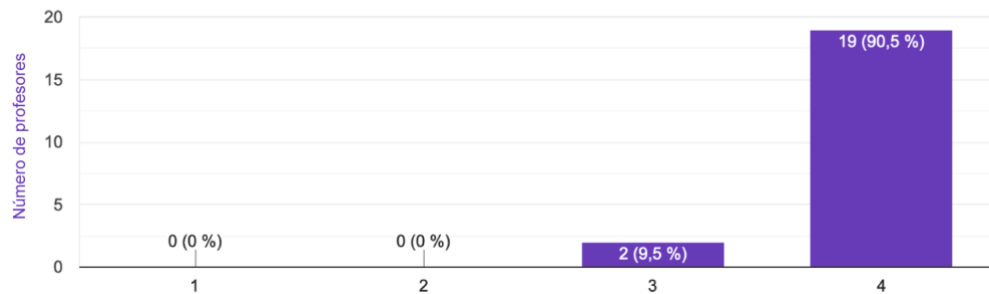
Respecto al manejo de dispositivos tecnológicos tales como computadora/tableta, puede observarse en las siguientes columnas que, de las 21 respuestas obtenidas, el 90.5%

de los encuestados manifestó usar siempre los dispositivos electrónicos en la impartición de sus asignaturas, el otro 9.5% mencionó hacerlo casi siempre.

Figura 8. Frecuencia de uso de dispositivos tecnológicos para las asignaturas.

¿Con que frecuencia usa los dispositivos tecnológicos mencionados anteriormente, en la o las asignaturas que imparte?

21 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

En relación a las actividades o proyectos que los docentes asignan a sus alumnos, muestran una marcada preponderancia de “siempre” con 9 respuestas obtenidas, a la asignación de otros proyectos o actividades tales como; proyectos en el campo laboral real, herramientas de Google, trabajos y tareas extra de clase, miro, presentación de tareas en plataforma Classroom, infografías, presentaciones, Jamboard, Kahoot y uso de aplicaciones para realizar actividades interactivas, a la par se posiciona con “casi siempre” la creación de videos cortos sobre temas que apoyen sus asignaturas para luego compartirlos en YouTube, seguido se encuentra como “siempre” con 8 respuestas; la creación de portafolios electrónicos o en línea para compartir los trabajos de la clase.

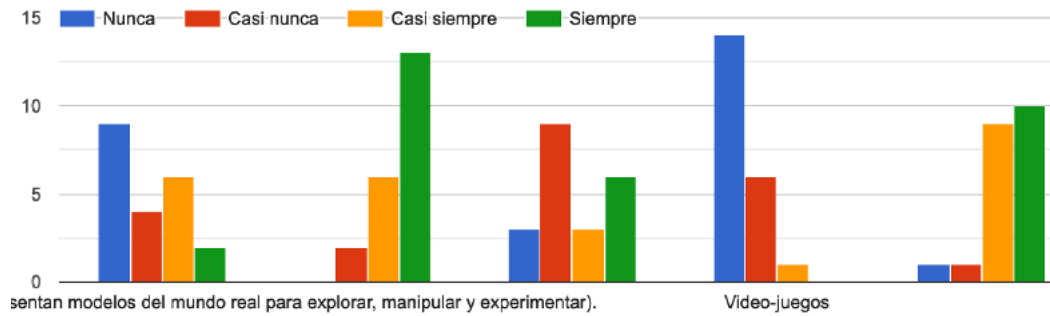
Figura 9. Asignación de proyectos o actividades.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las herramientas que emplea el profesor para detonar ideas e innovadoras en sus estudiantes, de los 21 docentes, 13 manifestaron “siempre” utilizar los videos en sus estudiantes, seguido se encuentran los objetos de aprendizaje tales como; (recursos digitales formados por: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización), otros disponibles en internet, esquemas (mapas conceptuales, líneas del tiempo, mapas mentales), plataformas virtuales de aprendizaje, subsiguiente se encuentran a la par las películas y plataformas virtuales de aprendizaje, posteriormente los foros, WebQuest (Sitio Web con actividades estructuradas y guiadas, así como recursos y consignas para realizarlas) y el manejo de imágenes 3D. Cabe señalar que sólo los video-juegos y los wikis (páginas web cuyo contenido puede ser editado por diferentes usuarios mediante un navegador) fueron las herramientas que nunca manejan los docentes del departamento para detonar ideas creativas e innovadoras en sus estudiantes.

Figura 10. Elección de herramientas para detonar ideas creativas.



Fuente: Elaboración propia.

Se indagó al profesorado sobre los obstáculos o barreras a los que se han enfrentado en la incorporación de las TIC en su práctica docente, obteniendo las siguientes respuestas abiertas (ver tabla).

Tabla 2. Obstáculos o barreras institucionales para la incorporación de las TIC.

<i>Sujeto 1</i>	El uso del mismo software en los equipos de los estudiantes. Los mismos equipos ya que algunos no tienen. La limitante monetaria de adquisición de equipos. El poco uso o enseñanza de plataformas digitales por parte de las materias respectivas.
<i>Sujeto 2</i>	Hasta el momento ninguna.
<i>Sujeto 3</i>	La falta de interés por parte de los chicos, ya que no les gusta la nueva realidad de tomar clases en línea ya que están acostumbrados a la práctica.
<i>Sujeto 4</i>	Con la pandemia la materia de programación está basada en desarrollar apps para iOS usando xcode entonces el uso de una Macbook o iMac es importante, hemos logrado resolver mediante sitios que emular el lenguaje pero la parte gráfica es más complejo, sin esos dispositivos.
<i>Sujeto 5</i>	La conexión a internet es inestable.
<i>Sujeto 6</i>	-
<i>Sujeto 7</i>	Falta de tiempo debido a estar involucrado en demasiadas actividades.

<i>Sujeto 8</i>	La adaptación de la naturaleza de los contenidos de la materia a un ambiente virtual. Considero que en la enseñanza de las matemáticas las TIC puede ser un apoyo fundamental, sin embargo no sustituyen la impartición presencial pero aportan en mucho a las dinámicas que se pueden generar para su fácil aprendizaje.
<i>Sujeto 9</i>	problemas con el internet.
<i>Sujeto 10</i>	En primera instancia la conectividad y segundo que mi materia es totalmente práctica por lo que la información que les proporciono no puede quedar solamente en el desarrollo de actividades a través de las TIC, sino que tienen que poner en práctica sus conocimientos.
<i>Sujeto 11</i>	La conexión estable a internet, así como su velocidad.
<i>Sujeto 12</i>	Básicamente que no hay tiempo para la estructuración, por la saturación de actividades.
<i>Sujeto 13</i>	Ninguna
<i>Sujeto 14</i>	La baja calidad de la señal de wifi dentro del aula.
<i>Sujeto 15</i>	-
<i>Sujeto 16</i>	La conectividad no tiene palabra.
<i>Sujeto 17</i>	Problemas de conectividad y de equipo de cómputo por parte de los alumnos
<i>Sujeto 18</i>	Ninguna
<i>Sujeto 19</i>	La antigüedad de los dispositivos y la actualización del software.
<i>Sujeto 20</i>	Afortunadamente me he adaptado a las circunstancias favorablemente y los alumnos han respondido muy bien a las clases virtuales, no los saturó de herramientas, uso las que considero necesarias para facilitar su aprendizaje.
<i>Sujeto 21</i>	Información para conocer todas las opciones e ingresos, ya que muchas de las plataformas que pueden apoyar son de paga.

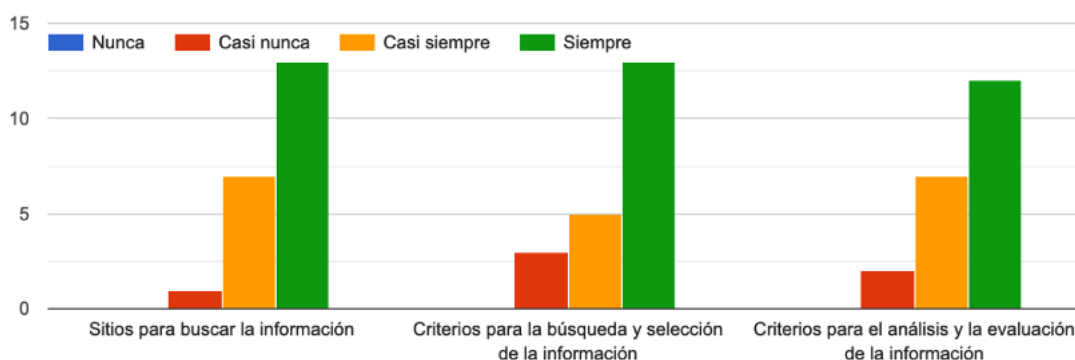
Fuente: Elaboración propia.

A través de la información antes descrita, se puede observar que una de las barreras más significativas presentadas en los docentes ha sido la conectividad inestable, falta de recursos tecnológicos, software y programación para el desarrollo de sus actividades didácticas, aunadas a la dificultad para adaptar los programas educativos a la virtualidad debido a las particularidades de cada materia que se imparte en el Centro Universitario. Circunstancias que de igual manera se han identificado a lo largo de los resultados obtenidos del instrumento aplicado.

3.7.2 Habilidades docentes

En relación a las habilidades del profesorado, se cuestionó sobre la búsqueda de información en internet en apoyo de sus investigaciones o actividades, de los 21 docentes, 20 de ellos manifestaron que siempre y casi siempre orientan a sus estudiantes sobre los sitios para la búsqueda de información en internet como apoyo de sus investigaciones o actividades, 19 respondieron guiarlos tomando como referencia un criterio para el análisis y la evaluación de la información y 18 de ellos para la búsqueda y selección de la información.

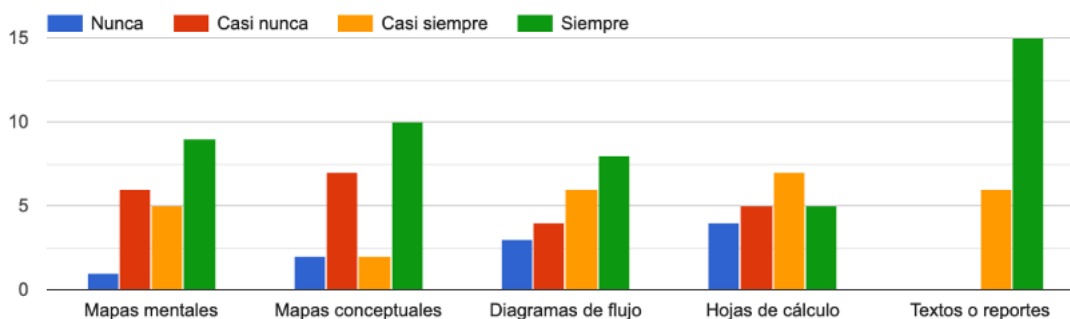
Figura 11. Orientación de recursos para la búsqueda de información en la red.



Fuente: Elaboración propia.

Para la organización y sistematización de la información seleccionada en sus investigaciones y a través del uso de herramientas digitales, el apoyo que siempre y casi siempre ofrecen los docentes a sus estudiantes es en primera instancia, para crear textos o reportes, seguido de mapas conceptuales, mapas mentales, diagramas de flujo y por último hojas de cálculo las cuales cuentan con el mismo número de respuestas de siempre y casi nunca.

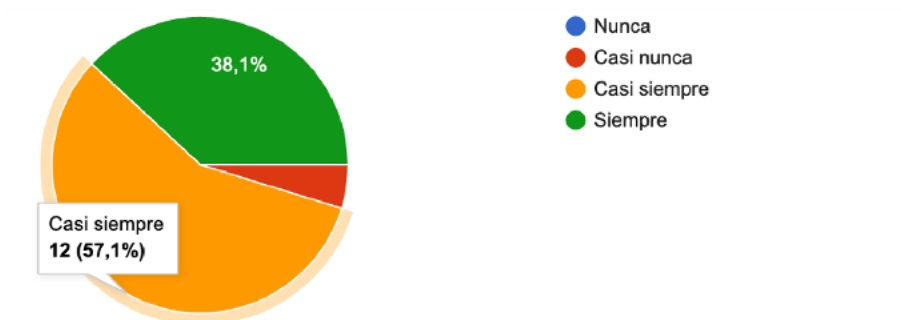
Figura 12. Organización y sistematización de la información.



Fuente: Elaboración propia.

En relación a la capacidad de elegir, emplear y gestionar de manera pertinente, responsable y eficiente gran variedad de herramientas y servicios TIC para la didáctica de sus materias, El 57.1% del profesorado encuestado manifiesta casi siempre contar con dicha capacidad, el 38.1% menciona que siempre y sólo el 4.8% indica que nunca.

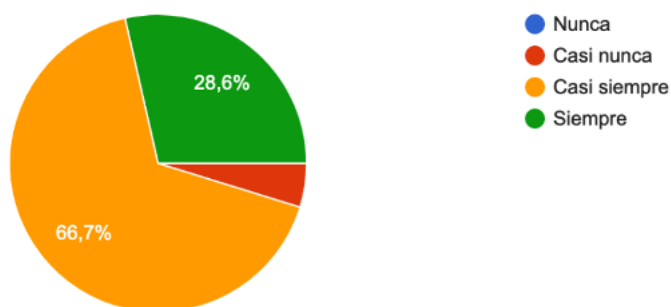
Figura 13. Competencias para empleo y gestión de herramientas y servicios TIC.



Fuente: Elaboración propia.

Referente a la habilidad de planificación y organización de escenarios educativos TIC apoyados en el aprendizaje significativo, el 66.7% de los docentes expresan disponer casi siempre de la habilidad para planificar y organizar escenarios educativos TIC apoyados en el aprendizaje significativo, a su vez; el 28.6% manifiesta que siempre y sólo el 4.7% revela que casi nunca.

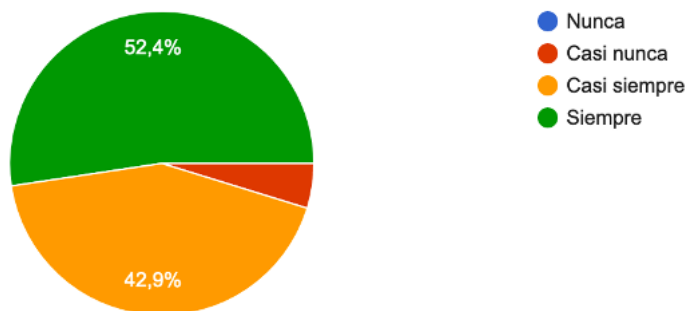
Figura 14. Planificación y organización de escenarios TIC.



Fuente: Elaboración propia.

Para la búsqueda, selección y manejo de información disponible en repositorios de objetos de aprendizaje, el 52.4% de los docentes exterioriza tener siempre la habilidad, así mismo el 42.9% manifiesta que siempre y el 4.7 % restante menciona que casi nunca.

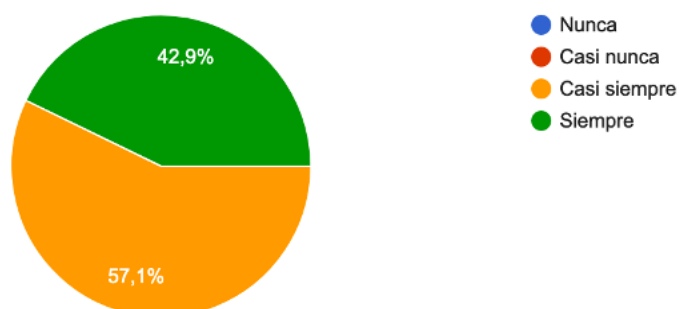
Figura 15. Habilidades para la búsqueda y selección de repositorios de objetos de aprendizaje.



Fuente: Elaboración propia.

Acerca de las competencias necesarias para identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, 12 docentes (57.1%), mencionan casi siempre contar con dichas competencias, el otro 42.9% expresan que siempre, lo cual les permite evaluar su finalidad y relevancia.

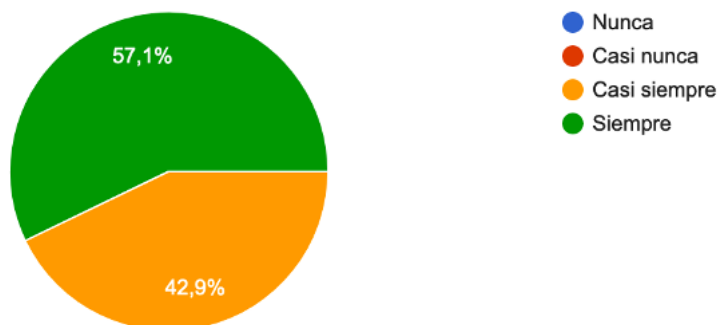
Figura 16. Competencias investigativas para la información digital.



Fuente: Elaboración propia.

Para recurrir a las TIC como recurso mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando alcances y limitaciones que conlleven su incorporación en la formación integral estudiantil y de su propio desarrollo profesional, el 57.1% de los encuestados mencionan tener la capacidad, el otro 42,9% exponen siempre contar con esta capacidad.

Figura 17. Competencias pedagógicas para el desarrollo profesional.

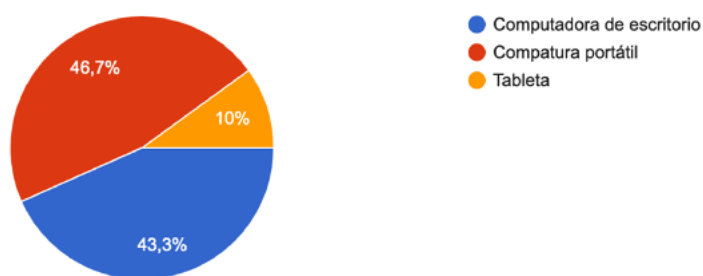


Fuente: Elaboración propia.

3.7.3 Accesibilidad y recursos tecnológicos

En relación a la accesibilidad y recursos tecnológicos, se cuestionó sobre los equipos con los que se cuenta en el Centro Universitario, obteniendo que; la computadora portátil es el equipo más utilizado con el 46.7% de las respuestas, posterior a esta se encuentra la computadora de escritorio con el 43.3%, y tableta electrónica con el 10% de las respuestas.

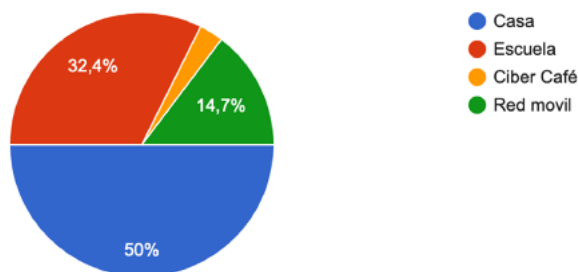
Figura 18. Recursos tecnológicos.



Fuente: Elaboración propia.

Se indagó al profesorado desde dónde tienen acceso a internet, a lo que el 50% de los encuestados manifiestan acceder al servicio de internet desde sus hogares, el 32.4% desde la escuela, el 14.7% de ellos a través de la red móvil y el 2.9 % desde un ciber café.

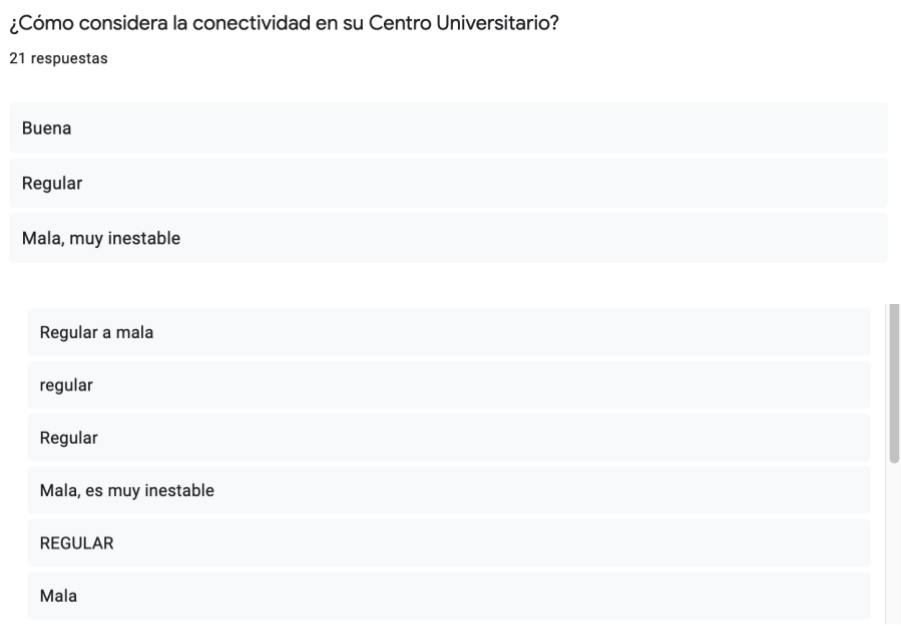
Figura 19. Equipo tecnológico en el plantel docente.



Elaboración propia.

Un factor muy importante a considerar fue la eficacia en la conectividad del Centro Universitario, ya que de los 21 docentes, 9 que corresponde al 42.86%, manifestaron que la conectividad en el Centro Universitario es regular, por su parte 6 de ellos, que representan el 28.57%, la catalogan como mala, 2 de los encuestados, equivalentes al 23.81%, como buena y 1 encuestado que representa el 4.76%, como muy buena.

Figura 20. Conectividad en el Centro Universitario.



Fuente: Elaboración propia.

De igual forma se interrogó sobre las asignaturas que imparte cada docente y en qué programas educativos, por lo que debido a la variedad de asignaturas que imparten los docentes acordes a sus perfiles, resulta relevante mencionar sólo el programa educativo en el cual impactan sus materias, siendo estas las licenciaturas en Diseño para la Comunicación Gráfica, Arquitectura, Diseño Industrial, Diseño de Modas, Diseño de Interiores y Ambientación, y maestría en Ergonomía.

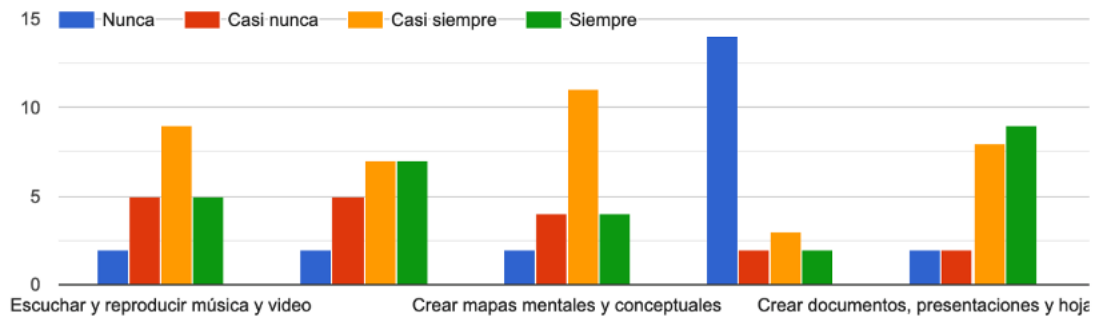
Figura 21. Asignaturas que imparten los docentes.

Taller de diseño 2 Identidad corporativa Percepción visual Medios impresos Taller de serigrafía1
-
Diseño industrial bienes de consumo II. Equipamiento público II. Análisis de la demanda, evaluación ergonómica
Programacion avanzada y administración de proyectos de innovación
Tecnología y transformación, Technology, Física, Matemáticas, Materiales Híbridos
Aplicación de la percepción visual en Diseño para la Comunicación Gráfica y algunas en la maestría en Ergonomía

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las aplicaciones que solicitan los docentes a sus estudiantes emplear como apoyo en el desarrollo de sus actividades o proyectos creativos e innovadores, las aplicaciones que siempre y casi siempre solicitan son en primera instancia para leer, imprimir y manipular archivos PDF, seguido se encuentran la creación de presentaciones, creación de documentos, presentaciones y hojas de cálculo, navegar y editar imágenes así como ver videos, escuchar y reproducir música y video, otras aplicaciones en donde destacó la creación de “PDF interactivos y gif para videos cortos”, el desarrollo de mapas mentales y conceptuales, la creación de gráficas y tablas para apoyar temas de matemáticas y por último el acceso a imágenes vía satélite de todo el planeta; el cual obtuvo mayor número de nunca y casi nunca.

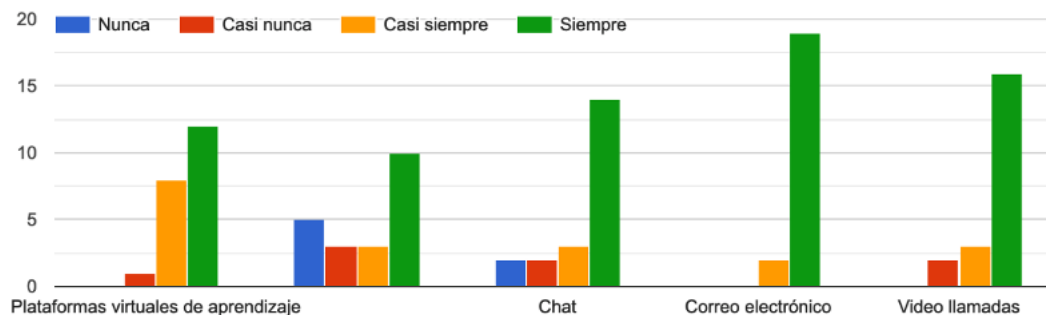
Figura 22. Aplicaciones en apoyo al desarrollo de actividades o proyectos.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los medios digitales a través de los cuales mantiene comunicación y colaboración el profesorado con los estudiantes en sus actividades escolares, los 21 docentes manifestaron hacerlo, no obstante; el recurso que más manejan es el correo electrónico, ya que 19 de ellos respondieron usarlo siempre y 2 casi siempre. Posterior al correo electrónico se encuentran las videollamadas, chats, plataformas virtuales de aprendizaje, redes sociales y foros. Resulta importante mencionar que en el caso de los microblogs, wikis y blogs, la mayoría de los profesores respondió nunca y casi nunca usarlos como medios de comunicación y colaboración con sus estudiantes.

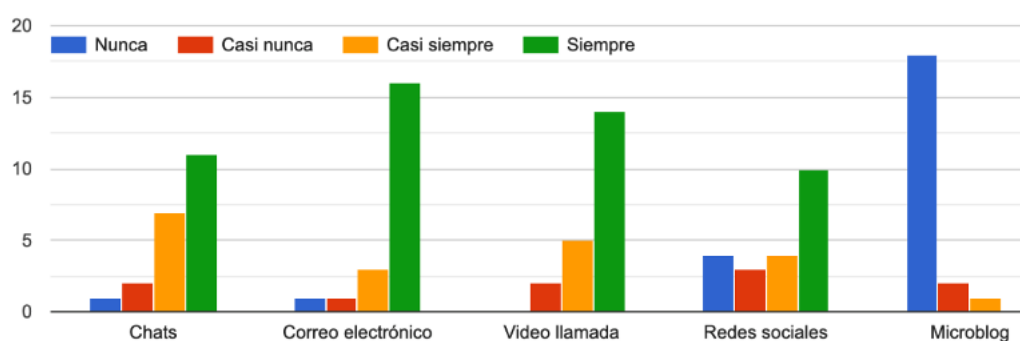
Figura 23. Medios digitales de comunicación y colaboración.



Fuente: Elaboración propia.

Se indagó sobre el medio de comunicación digital que más utilizan los docentes para el desarrollo de sus actividades como apoyo al trabajo colaborativo entre sus estudiantes, siendo el correo electrónico el más empleado, ya que 16 de ellos argumentaron usarlo siempre y 3 casi siempre. Posterior al correo electrónico se encuentran las videollamadas, chats, plataformas virtuales de aprendizaje y redes sociales, dejando fuera de su elección los microblogs, wikis y blogs.

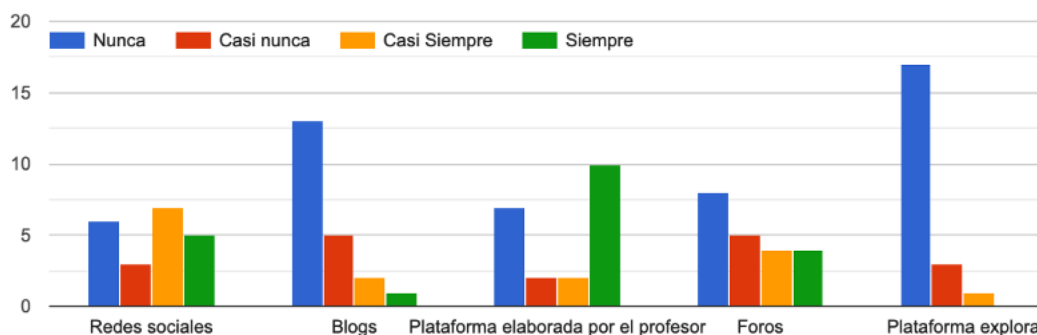
Figura 24. Medios de comunicación digital en apoyo al trabajo colaborativo.



Fuente: Elaboración propia.

Se profundizó sobre el medio a través del cual solicita el profesorado a sus estudiantes para compartir los resultados de sus proyectos o actividades colaborativas, resultando las plataformas creadas por el profesor, el recurso que siempre o casi siempre solicitan los docentes entrevistados, seguido se encuentran las exposiciones orales apoyadas de la computadora y cañón, redes sociales, foros, la herramienta multimedia de YouTube y blogs. Se considera importante mencionar que los docentes nunca y casi nunca solicitan a sus estudiantes compartir sus proyectos o actividades a través de microblogs y la plataforma explora.

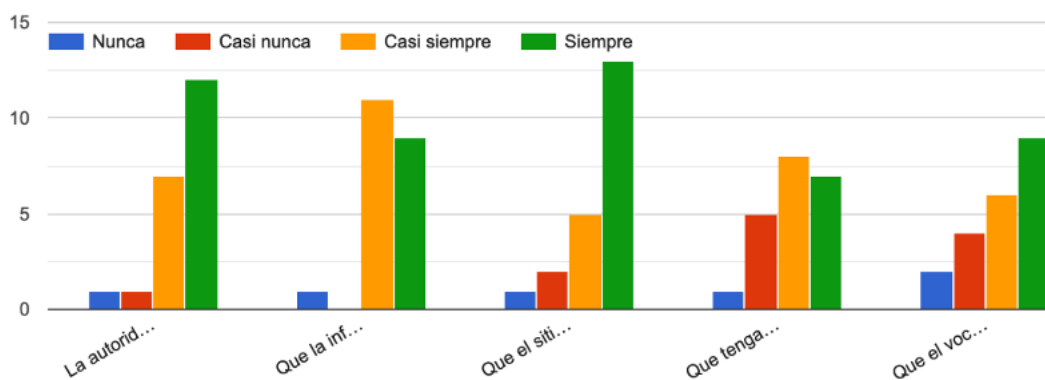
Figura 25. Medios para compartir resultados de actividades colaborativas.



Fuente: Elaboración propia.

Se cuestionó sobre las indicaciones en las que hace más énfasis el personal docente para analizar y evaluar los sitios Web para la búsqueda de información, a lo que los docentes indican que siempre y casi siempre hacen énfasis a sus estudiantes en que el sitio web tenga nombre, sucesivo se posiciona la autenticidad del mismo, que la información sea actualizada, que el vocabulario, los conceptos y lenguaje sean apropiados para su edad y que tengan títulos y encabezados.

Figura 26. Análisis y evaluación de sitios web.

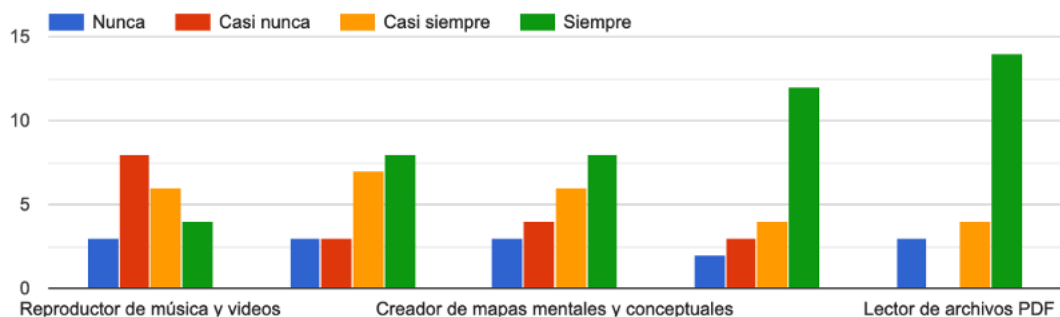


Fuente: Elaboración propia.

Las herramientas digitales que siempre y casi siempre solicita el profesorado a sus alumnos para presentar los resultados de sus investigaciones son a través de creadores de presentaciones, en seguida se encuentran los lectores de archivos PDF, creadores de

documentos, presentaciones y hojas de cálculo, herramientas para la creación de mapas mentales y conceptuales, y herramientas para la creación de gráficas y tablas para apoyar temas matemáticos.

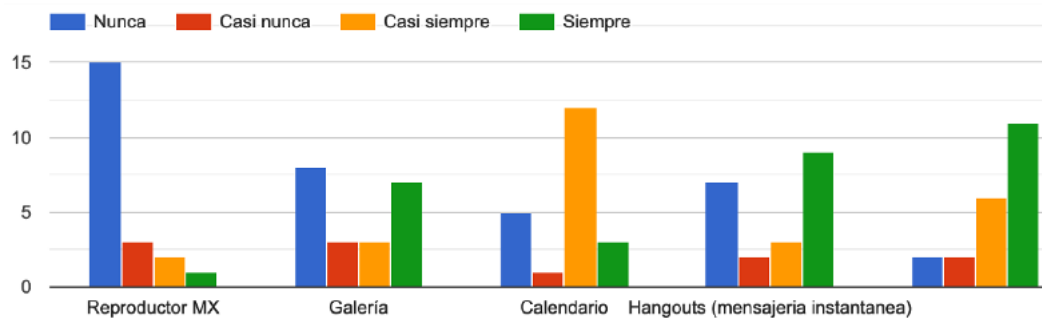
Figura 27. Herramientas digitales para presentación de resultados de investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el apoyo que siempre y casi siempre dan los docentes a sus estudiantes para utilizar productivamente aplicaciones preinstaladas en su dispositivo electrónico como apoyo al desarrollo de sus asignaturas es el correo electrónico, seguido se encuentra la aplicación informática Adobe Reader y la mensajería instantánea Hangouts. Cabe destacar que de 11 aplicaciones que se mencionaron, sólo 3 son mayormente utilizadas por los docentes, ya que casi nunca o nunca se apoyan de las galerías, WPS Office (anteriormente conocida como Kindsoft Office), la aplicación Quickoffice, calendarios, Google Maps, el reproductor de archivos multimedia MX y Mindomo.

Figura 28. Aplicaciones para el manejo efectivo de dispositivos electrónicos.



Fuente: Elaboración propia.

Con el propósito de respaldar los hallazgos obtenidos en el instrumento y facilitar el entendimiento de la información, se muestra la categorización de la información, la cual fue diseñada conforme a las variables de estudio del proyecto (ver figura 29).

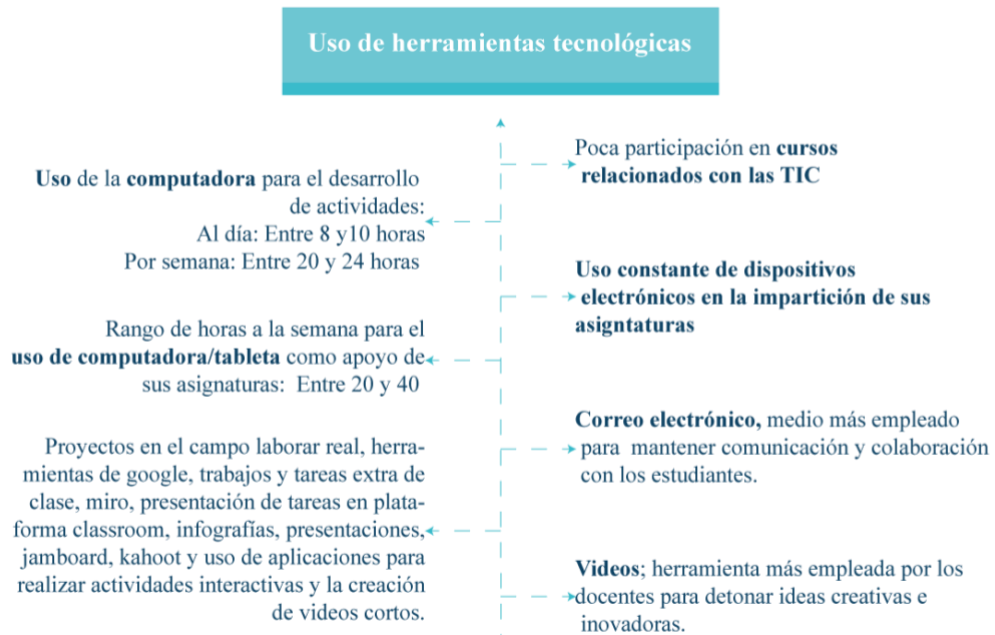
3.8 Categorización de la información

Figura 29. Categorización de la información.



Elaboración propia.

Figura 30. Uso de herramientas tecnológicas.



Elaboración propia.

Figura 31. Habilidades docentes.



Elaboración propia.

Figura 32. Accesibilidad y recursos tecnológicos.



Elaboración propia.

3.9 Análisis de resultados

Una vez que se obtuvieron los datos resultantes del formulario respondido por 21 docentes del Departamento de Producción y Desarrollo, se procedió a llevar a cabo la interpretación de los resultados a partir de las categorías de análisis: uso de herramientas tecnológicas, habilidades docentes y, accesibilidad y recursos tecnológicos, mismos que se describen a continuación.

Los resultados obtenidos muestran un limitado nivel de participación por parte del profesorado a cursos de capacitación en apoyo de sus actividades didácticas frente a grupo en tiempos de pandemia por lo que, como lo evidencía Picardo (2020), una educación a distancia requiere alfabetizar tecnológicamente al personal docente, ya que si bien es cierto que el profesorado emplea entre 24 y 40 horas a la semana para el manejo de dispositivos electrónicos frente a grupo, es importante la construcción del conocimiento a través de la

mediación de determinadas herramientas digitales que ayuden como lo menciona Santrock (como se citó en Rodríguez, Sánchez, y Rojas, 2008,) a la adquisición de “habilidades del pensamiento que son indispensables para el aprendizaje y la asimilación favorable de cada experiencia” (p.352).

A su vez, el estudio realizado muestra mayor preponderancia por la elección de proyectos o actividades diseñadas específicamente por parte del profesorado tales como: proyectos en el campo laboral real, herramientas de Google, trabajos y tareas extra de clase, miro, presentación de tareas en plataforma Classroom, infografías, presentaciones, Jamboard, Kahoot y uso de aplicaciones para realizar actividades interactivas. Lo anterior, como lo muestran Caicedo, Montes y Ochoa (2013), para el empleo de dichas herramientas o actividades, se deberá partir del modelo orientado a “aprender con la tecnología”, evitando así sólo la transmisión de la información y una mirada pasiva del aprendizaje.

Dentro del proceso de aprendizaje, la comunicación y colaboración implementada por parte del profesorado fue llevada a cabo a través del correo electrónico, las videollamadas, chats, plataformas virtuales de aprendizaje, redes sociales y por último los foros. Lo anterior respalda los datos obtenidos por otros autores que refieren sobre el manejo de múltiples lenguajes de manera sincrónica y asincrónica, en donde la importancia de esta competencia radica en facilitar el diálogo y participación que contribuya en la construcción del conocimiento medido por recursos tecnológicos. (MEN, 2013).

En cuanto a las habilidades docentes, es importante mencionar que, conforme a los resultados obtenidos, el docente expone contar con habilidades, no obstante, dicho resultado queda sujeto a la percepción de cada uno de ellos; sería valioso analizar en estudios posteriores cómo se utilizan esas habilidades en la práctica docente. De igual manera, el

profesorado se autoevalúa con la capacidad de elegir, emplear y gestionar de manera pertinente, responsable y eficiente gran variedad de herramientas y servicios TIC para la didáctica de su materia, por lo que resulta conveniente recordar que, las herramientas tecnológicas por sí solas no aseguran la adquisición del conocimiento, de tal modo que, el uso efectivo que los docentes hagan de dichas herramientas, dependerá en gran medida de la naturaleza y características de equipamiento y recursos tecnológicos que ponen a su disposición (Coll, 2009).

A su vez, los docentes mencionaron contar con la habilidad de planificar escenarios educativos apoyados en el aprendizaje significativo, de modo que, dicha habilidad permite el desarrollo de escenarios educativos bajo un aprendizaje significativo y por consiguiente, la formación integral del estudiante. (Valencia et al., 2016).

De igual forma, el personal docente expone tener la habilidad de buscar, seleccionar y manejar información en repositorios de objetos de aprendizaje, además de contar con las competencias necesarias para identificar, localizar y analizar la información digital que permita recurrir a las TIC como recurso mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando así, los alcances y limitaciones que conlleva su incorporación. Por lo que, es importante recordar como lo respalda (Valencia et al., 2016), el potencial de las TIC's dependerá en gran medida de la forma en la que el docente incluya las TIC en sus actividades didácticas, ya sea por medio de la búsqueda y selección de contenidos educativos, su uso instrumental y/o las adecuaciones que implemente en sus actividades didácticas.

Otro factor de igual importancia dentro de los datos resultantes, son la accesibilidad y recursos tecnológicos empleados en el quehacer educativo, ya que el 76.19% de los encuestados recurren al correo electrónico como medio de comunicación en apoyo al trabajo

colaborativo. De igual manera, dicho recurso es empleado como asistencia hacia el estudiantado en el desenvolvimiento de sus asignaturas, por lo que, como se menciona en el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a través del programa de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías de la ciudad de Colombia, la importancia de esta competencia radica en facilitar el diálogo y participación que contribuyan en la construcción del conocimiento medido por recursos tecnológicos.

Por su parte, las lecturas, impresión y manipulación de archivos PDF, creación de presentaciones y documentos, son las aplicaciones más solicitadas por los docentes en los proyectos estudiantiles. En este sentido, es importante evitar transitar las clases presenciales a una modalidad a distancia sin modificar el escenario virtual. (Candil et al., 2021).

Asimismo, el mayor acceso a internet por parte del profesorado es desde sus hogares y a través de la computadora portátil, ya que la contingencia sanitaria COVID-19 ha generado un confinamiento que orilló a los docentes a desempeñar sus labores desde sus hogares, sin embargo., no hay que olvidar que eventualmente las actividades escolares regresarán a la presencialidad, por lo que resulta crucial que se gestionen medidas para reforzar el sistema de enlace a internet ya que el 42.86% del profesorado encuestado manifiesta que la conectividad en el plantel va de regular a mala, por lo que resulta evidente la necesidad de mejora en la conexión a internet del Centro Universitario, ya que investigaciones anteriores han demostrado que “los actores directos del proceso formativo en educación superior se ven rebasados en diferentes ámbitos, en específico, en dos: las condiciones estructurales, como son las tecnológicas, cantidad de dispositivos con los que cuenta, el espacio geográfico y la conectividad a Internet”. (Román, 2020, p.37). De modo que, al no contar con un sistema de

red de calidad, se dificultaría la implementación de actividades a través de la mediación de recursos tecnológicos.

3.10 Estrategias de acción

Una vez que se pudo conocer la necesidad de fortalecer las competencias tecnológicas, aunadas a las herramientas tecnológicas que implementan frente a grupo los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo, resulta importante atender esta necesidad de formación, por lo que a continuación se presentan posibles estrategias de acción, las cuales algunas de ellas están apoyadas en otros proyectos de investigación dada la semejanza de necesidad de instrucción en el profesorado.

- Gestionar y desarrollar un nuevo quehacer pedagógico que abandone los métodos tradicionales y haga frente a los cambios sociales, productivos, económicos y tecnológicos que demanda la realidad en la que estamos inmersos. (Carrascal, Alvarino y Díaz, 2009).
- Implementar un uso productivo de medios didácticos tecnológicos que fortalezcan la práctica docente y su implementación a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Proveer información que permita al plantel docente formular estrategias didácticas que contribuyan en su proceso formativo, de interacción, tecnológico y pedagógico. (González, 2012).
- Motivar la comunicación interpersonal a través del intercambio de información, diálogo y discusión entre todos los participantes del grupo. (González, 2012).

- Facilitar el trabajo colaborativo a través del intercambio de información y trabajo en conjunto que faciliten la solución de problemas y toma de decisiones.
- Dar seguimiento en el proceso de aprendizaje a nivel individual y grupal a través de los resultados obtenidos de las actividades desarrolladas y material didáctico implementado.

Resulta importante mencionar que a través de un uso productivo de medios didácticos tecnológicos que posibiliten el intercambio de información, trabajo en conjunto, diálogo y discusión, se dará paso al diseño de una propuesta de formación que permita contribuir en la práctica docente tomando en cuenta las competencias con las que ya cuenta el profesorado y la apropiación de nuevas habilidades tecnológicas que contribuyan su práctica individual y grupal mediada por las TIC, misma que se detalla en el capítulo que leerá a continuación.

Capítulo 4. Propuesta de intervención

La mejora continua de cada uno de los procesos que rigen las actividades didácticas de cualquier institución educativa, son parte fundamental para fortalecer la calidad de la enseñanza universitaria. Por lo anterior, es primordial que exista una planificación estratégica que contribuya a un aprendizaje activo y en función de la mejora educativa conforme a los estándares de calidad que demanda la sociedad actual en los contenidos educativos desarrollados por el personal docente del Departamento de Producción y Desarrollo. Dichos estándares resultan ser factores claramente importantes a considerar para el desarrollo de una propuesta que contribuya en la formación de docentes o tutores alfabetizados tecnológicamente hablando y en miras de contribuir en el desarrollo de sus competencias tecnológicas. Cabe señalar que no sólo se privilegiarán los aspectos tecnológicos en las tareas desarrolladas, sino sus fines pedagógicos, comunicativos, de gestión e investigativos que refuercen las actividades educativas desarrolladas por el profesorado.

4.1 Diseño de la propuesta de solución

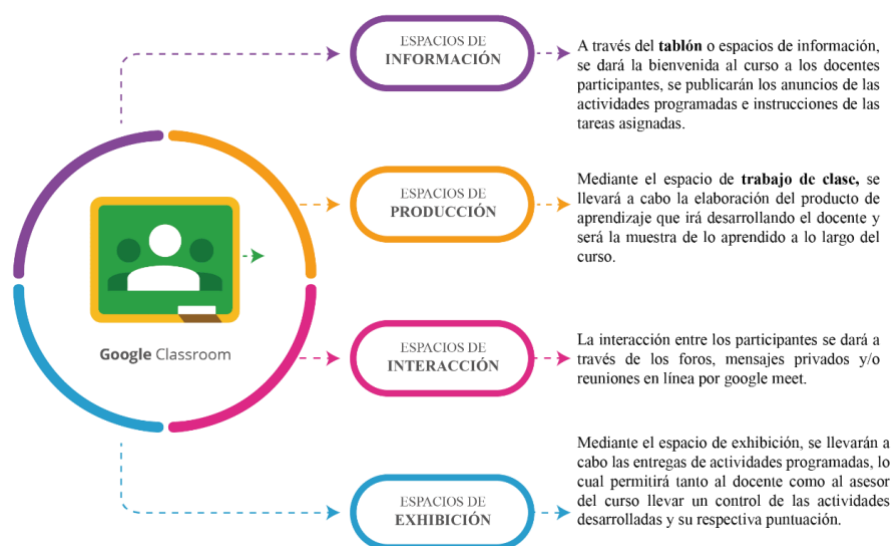
La integración de las TIC en el Sistema de Educación Superior (IES) cada vez tiene más presencia a nivel nacional e internacional, más aún ante la ineludible llegada de la contingencia sanitaria COVID-19 que ha orillado a la búsqueda y selección de nuevos recursos tecnológicos que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ante este escenario, las competencias docentes resultan fundamentales para estructurar recursos educativos digitales que complementen la práctica docente, por lo que la presente propuesta de intervención dirigida a docentes del Departamento de Producción y Desarrollo

del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, plantea llevar a cabo un curso de formación docente que optimice la praxis educativa por medio del fortalecimiento de sus competencias tecnológicas y ampliando la posibilidad de usar diversas herramientas y recursos tecnológicos en el proceso educativo.

Dicha formación será implementada a través del desarrollo de 3 módulos, los cuales estarán respaldados por el modelo ADDIE el cual para autores como Robin y McNeil (2012), fue desarrollado en la década de los 70's, o para Quiñonez (2009) propuesto por Rusell Watson en el año de 1981 (como se citó en Morales, Edel y Aguirre, 2014, p.35). A través de este, se llevará a cabo el análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de las actividades planteadas para el diseño instruccional de la propuesta de formación, misma que estará alojada en el Learning Management System (LMS) Google Classroom, mediante los espacios de interacción, información, producción y exhibición, los cuales se describen de manera detallada en la siguiente figura. (Rodríguez, 2014).

Figura 33. Espacios del LMS Google Classroom.



Fuente: Elaboración propia.

A su vez, se reforzarán las habilidades y destrezas docentes que contribuyan al desenvolvimiento de actividades educativas más dinámicas y participativas mediadas por herramientas TIC en donde se lleve a cabo una mayor intercomunicación grupal con el fin de incentivar espacios en los que se propicie el desarrollo de habilidades individuales y colectivas por medio de la interacción, discusión y pensamiento crítico que permita adquirir nuevos conocimientos.

La presente intervención estará respaldada por el paradigma constructivista, el cual sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo, en donde Bruning y Horn (como se citó en Schunk, 2012, p.229), bajo la perspectiva psicológica y filosófica sostienen que “las personas forman o construyen gran parte de lo que aprenden y comprenden”, por lo que el conocimiento es subjetivo, personal y producto de nuestras cogniciones.

A su vez, el constructivismo es una teoría que “propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contextos” . (Como se citó en Hernández, 2008, p.27).

Por tal motivo es importante recalcar que su función se centra en construir el conocimiento, no reproducirlo, sin embargo, según lo expresado por (Rodríguez, 2000), para lograr oportunidades de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es esencial:

- Se considere un asesor lo suficientemente preparado para que haya un aprendizaje significativo.
- Se usen métodos que conlleven a una revalidación del papel del profesor y del alumno en la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por las TIC.

- Que se utilicen recursos tecnológicos que satisfagan las necesidades de formación basado en competencias.
- Que se cuente con un grupo de estudiantes con una base sólida y con motivación para aprender.
- Que se cuente con una infraestructura tecnológica que garantice el proceso de aprendizaje.

4.1.1. Gestión del proyecto

Para lograr llevar a cabo la implementación de la propuesta de formación al personal docente, se aplicarán cuatro fases para la gestión y puesta en marcha de la misma, no obstante, es importante señalar que la presente propuesta estará respaldada por el reglamento de cursos de Actualización, Diplomados y Cursos de Alta Especialidad Médica 2019, de la Universidad de Guadalajara, con el fin de que se “obtengan conocimientos profesionales e información sobre avances recientes en determinadas áreas, técnicas científicas, humanísticas o artísticas” (Reglamento de cursos de Actualización, Diplomados y Cursos de Alta Especialidad Médica, 2019, p.1). Por lo que, a través de la fase de socialización, se solicitarán los permisos institucionales, el envío de invitaciones de participación a través del correo institucional y registro de participantes mediante un formulario de Google Forms.

En la fase de planeación se seleccionó el contenido temático de apoyo de cada módulo que se desarrolló, además de los tiempos y requerimientos de entrega de cada actividad con el fin de proporcionar la información necesaria para que cada participante pueda llevar a cabo sus actividades con éxito. Por su parte en la fase de ejecución los docentes participantes trabajaron en cada módulo de manera individual y grupal conforme a las instrucciones de

cada actividad, en donde el instructor o asesor pudo solventar dudas o comentarios respecto a cada actividad desarrollada a lo largo del curso con el fin de propiciar el acompañamiento y comunicación entre los participantes.

Dentro de la fase de evaluación, se tomaron en cuenta los aspectos pedagógicos, estructurales y de gestión del aprendizaje por medio del análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, a través de los cuales se pudo reconocer de manera objetiva y conforme a la información obtenida; fortalezas y debilidades de su desarrollo con el fin de identificar oportunidades de mejora y por consiguiente propiciar un aprendizaje significativo.

4.1.2. Propósitos de la intervención.

Propósito general

Implementar un curso de formación docente que contribuya al desarrollo de competencias tecnológicas del profesorado del Departamento de Producción y Desarrollo.

4.1.3. Metas

- Capacitar al 50% de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo en el periodo de verano 2021.
- Mantener una instrucción semestral de al menos un 30% de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo en el transcurso del 2022.

4.1.4. Actividades

Las actividades propuestas en cada módulo que se describen a continuación, están estructuradas para llevarse a cabo 100% en línea, en donde a través del espacio de información, se brindarán recursos de apoyo que el docente podrá consultar en todo momento para el desarrollo de las actividades planteadas. Es preciso mencionar que el desarrollo de

los tres módulos que involucran la propuesta de intervención (ver tabla 3), está orientado por el contenido de la unidad de aprendizaje “Gestión de tecnologías para el aprendizaje” de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara.

Tabla 3. Descripción de módulos.

Módulos a implementar	
Formación en base a competencias	Los modelos centrados en el desarrollo de competencias permiten crear contextos educativos críticos y reflexivos, de tal modo que el conocer e identificar las competencias con las cuales cuenta cada uno de los docentes, permitirá diseñar actividades educativas mediadas por recursos tecnológicos que contribuyan en su formación e integración de herramientas tecnológicas que hagan frente a los retos y necesidades derivados de la contingencia sanitaria.
Herramientas TIC	La apropiación de herramientas tecnológicas como apoyo en actividades educativas dan paso a la transformación en el saber de los educandos, por tal motivo; la exploración de diferentes herramientas TIC como recursos de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitirá conocer, explorar e implementar diferentes recursos tecnológicos en virtud de la mejora del aprendizaje.
Diseño instruccional	Como parte del desarrollo metodológico del aprendizaje, el objetivo final de la formación docente recaerá en el diseño instruccional de una propuesta pedagógica de un entorno de aprendizaje real mediado por herramientas tecnológicas, en donde a través del análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, se fortalecerán las competencias docentes y por consiguiente su práctica educativa laboral.

4.1.5 Guía instruccional del curso:

Tabla 4. Guía instruccional del curso.

Módulo 1: Competencias TIC para la formación docente						
Propósito del módulo: Propiciar la reflexión en los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo sobre los criterios que demanda el desarrollo y formación profesional en base a competencias TIC en el uso educativo.						
Competencias disciplinares	Actividad	Objetivo	Recurso de apoyo	Producto esperado	Responsable	Instrucciones
Actividad 1.						
Tiempo estimado de la actividad: 7 días						
Identifica, analiza y sintetiza la información.	Cuadro comparativo de las competencias TIC que considere requiere un docente en base a los modelos del “marco común de competencia digital docente y competencias TIC para el desarrollo profesional docente”. (Actividad en duplas).	Proveer información respecto a los estándares de competencias que requiere un docente para su práctica educativa mediada por recursos tecnológicos.	Competencias TIC para el desarrollo profesional docente Marco común de competencia digital docente	Cuadro comparativo de los modelos de competencias educativas digitales.	Docente del Departamento de Producción y Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. De lectura a los documentos “competencias TIC para el desarrollo profesional docente y marco común de competencias digital docente”. 2. En base a las lecturas sugeridas, lleve a cabo en compañía de otro docente, un cuadro comparativo de las competencias TIC que considera usted, debe tener un docente en su quehacer educativo. 3. Comparta su actividad en la tarea “cuadro comparativo” y espere retroalimentación del asesor.

Actividad 2						
Tiempo estimado de la actividad: 7 días						
Pensamiento crítico y reflexivo.	Ensayo a manera de autoevaluación sobre las habilidades que cree poseer o las que le gustaría adquirir para su desarrollo profesional en base a las competencias que se identificaron en la actividad anterior.	Propiciar la reflexión docente respecto a las competencias que posee y las que le gustaría adquirir.	Competencias TIC para el desarrollo profesional docente Marco común de competencia digital docente	Ensayo autoevaluativo de las competencias TIC que cada docente considera tener.	Docente del Departamento de Producción y Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En base al cuadro comparativo realizado en la actividad anterior, redacte un ensayo a manera de autoevaluación sobre las competencias que cree poseer o las que le gustaría adquirir en su desarrollo profesional docente. 2. Publique su ensayo en el foro “<i>Competencias que poseo o me gustaría adquirir en mi práctica docente</i>”. 3. Retroalimente en el mismo foro la actividad de 2 de sus compañeros docentes y esté atento a su propia retroalimentación.

Módulo 2: Las herramientas TIC como recursos de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Propósito del módulo: Explorar diferentes herramientas vinculadas a recursos informáticos digitales, multimedia, plataformas digitales de aprendizaje y aplicaciones web 2.0, como recursos de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por las TIC.

Competencias disciplinares	Actividad	Objetivo	Recurso de apoyo	Producto esperado	Responsable	Instrucciones
Actividad 1						
Tiempo estimado de la actividad: 5 días						
Abstrae, analiza y sintetiza la información.	Resumen, síntesis u organizador gráfico del texto “las TIC en la sociedad de la	Identificar las herramientas tecnológicas empleadas en el aula y su apropiación	Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica.	Reporte de lectura comprensivo sobre la importancia de las TIC empleadas en	Docente del Departamento de Producción y Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. De lectura al documento “las TIC en la sociedad de la información y del conocimiento y su impacto en

	información y del conocimiento y su impacto en contextos educativos”. (Actividad en duplas).	docente para la mejora educativa.	(pag. 8-14)	el aula para la mejora educativa.		contextos educativos”, pág. 8-14. 2. Tomando las ideas centrales del documento y en compañía de otro docente del curso, lleven a cabo en conjunto un resumen, síntesis u organizador gráfico de forma analítica. 3. Comparta su actividad en la tarea “Las TIC en el campo educativo” y esperen retroalimentación del asesor.
Actividad 2						
Tiempo estimado de la actividad: 5 días						
Identifica, analiza y construye material didáctico apoyado en las TIC que contribuya en la gestión del aprendizaje autónomo y colectivo.	Búsqueda y selección de 3 recursos informativos digitales que emplearía en clase como insumo de una actividad o recurso de formación.	Reconocer diferentes herramientas vinculadas a la búsqueda y elección de recursos informativos digitales.	Rueda de la pedagogía	Búsqueda y selección de 3 recursos informativos digitales	Docente del Departamento de Producción y Desarrollo	1. Elija un tema de su interés. En base a este, seleccione 3 recursos informativos digitales (<i>libros digitales, enciclopedias, revistas electrónicas, periódicos, diarios o blogs</i>) de los cuales usted pueda buscar información del tema elegido. 2. Lleve a cabo una infografía con la herramienta Canva en la cual exponga cómo y para qué utilizaría en clase los 3 recursos informativos digitales seleccionados. 3. Comparta su infografía en el foro” recursos informativos digitales”. 4. De un vistazo a las actividades desarrolladas por sus

						compañeros y comente al menos 1 de ellas.
Actividad 3						
Tiempo estimado de la actividad: 5 días						
Identifica, analiza y construye material didáctico que contribuya en la gestión del aprendizaje autónomo.	Propuesta de implementación de 3 recursos multimedia como uso didáctico en un entorno de aprendizaje real en el cual participe como docente.	Experimentar con diferentes recursos multimedia que favorezcan su apropiación en el manejo e incorporación en sus actividades didácticas.	Rueda de la pedagogía 100 herramientas web 2.0 para el aula	Propuesta de implementación de 3 recursos multimedia en un entorno de aprendizaje.	Docente del Departamento de Producción y Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte la rueda de la pedagogía y/o el blog 100 herramientas de la web 2.0 para el aula. 2. Elija 3 recursos multimedia que emplearía como uso didáctico en alguna clase que imparta actualmente. 3. A través del sistema de gestión de contenidos WordPress, describa una actividad que realizaría con cada uno de los recursos seleccionados explicando el fin que perseguiría cada actividad propuesta. 4. Comparta su actividad en la tarea “recursos multimedia” y espere la retroalimentación de su asesor.
Actividad 4						
Tiempo estimado de la actividad: 5 días						
Identifica, analiza y construye material didáctico que contribuya en la gestión del aprendizaje autónomo y colectivo.	Análisis comparativo de 2 plataformas digitales de aprendizaje a través de sus espacios de información, producción,	Identificar diferentes plataformas de aprendizaje con la finalidad de reconocer sus herramientas y espacios de información,	Estructura de un ambiente de aprendizaje LMS- EVA	Análisis comparativo de 2 plataformas digitales de aprendizaje	Docente del Departamento de Producción y Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En colaboración con otro docente del curso, identifiquen 2 plataformas de aprendizaje que les gustaría examinar. 2. Lleven a cabo un análisis comparativo de las plataformas de aprendizaje de

	<p>exhibición e interacción, además de las fortalezas y debilidades que encuentra en cada uno de ellos.</p> <p>(Actividades en duplas)</p>	<p>exhibición, interacción, producción y comunicación que les permita generar una propuesta educativa de un ambiente virtual de aprendizaje.</p>				<p>su elección. Reflexionen sobre sus espacios de información, producción, exhibición e interacción, identificando fortalezas y debilidades de cada una de ellas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Compartan su cuadro comparativo en el foro “plataformas de aprendizaje”. 4. Comenten de manera individual 2 de las actividades de sus compañeros docentes.
<p>Actividad 5</p> <p>Tiempo estimado de la actividad: 5 días</p>						
<p>Identifica, analiza y construye material didáctico que contribuya en la gestión del aprendizaje.</p>	<p>Desarrollo de una clase implementado 2 aplicaciones web 2.0 en la cual explique cómo contribuirían estas herramientas con el propósito u objetivo de su tema de estudio.</p>	<p>Propiciar la búsqueda y selección de aplicaciones web 2.0 que contribuyan a la participación colectiva de los usuarios</p>	<p>Rueda de la pedagogía</p> <p>Aplicaciones web 2.0</p>	<p>Propuesta de uso didáctico de 2 herramientas y/o aplicaciones web 2.0</p>	<p>Docente del Departamento de Producción y Desarrollo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explore nuevamente la rueda de la pedagogía y elija 2 aplicaciones web 2.0. 2. Prepare un tema de estudio de una clase que actualmente imparta en el cual implemente las 2 herramientas o aplicaciones web 2.0 de su elección. 3. Desarrolle una presentación en Prezi, Slideshare o Youtube en la que describa textualmente y con imágenes cada herramienta que eligió y cuál sería el propósito u objetivo respecto a su tema de estudio. 4. Comparta su actividad en la tarea “aplicaciones web 2.0” y espere la retroalimentación de su asesor.

Módulo 3: Diseño instruccional. Una propuesta pedagógica para el proceso de enseñanza-aprendizaje

Propósito del módulo: Propiciar la integración de herramientas TIC en un entorno de aprendizaje real que los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo impartan.

Competencias disciplinares	Actividad	Objetivo	Recurso de apoyo	Producto esperado	Responsable	Instrucciones
Actividad 1						
Tiempo estimado de la actividad: 14 días						
Diseña, planifica y construye escenarios educativos apoyados en TIC.	Desarrollo de una propuesta de entorno de aprendizaje mediado por herramientas TIC de un módulo o unidad de aprendizaje en donde se especifique cómo contribuirán las herramientas seleccionadas con el propósito u objetivo del tema de aprendizaje, además de las competencias disciplinares que estará aportando en el estudiante.	Implementar el aprendizaje adquirido para el desarrollo de un módulo o unidad de aprendizaje mediado por recursos TIC que propicien el aprendizaje colectivo.	Ejemplo propuesta de entorno	Descripción de un entorno de aprendizaje mediado por herramientas TIC para la gestión del aprendizaje.	Docente del Departamento de Producción y Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recupere los documentos y materiales seleccionados y elaborados en el módulo 2. 2. En base a los temas trabajados en su unidad de aprendizaje, diseñe un entorno de aprendizaje tomando en cuenta el uso de las TIC en cada uno de los espacios que desarrolle. 3. Recuerde que las herramientas seleccionadas, deben contribuir en la gestión del aprendizaje de sus alumnos. 4. Comparta su actividad en la tarea “propuesta de entorno de aprendizaje”. 5. Esté atento a la retroalimentación de su asesor. <p>Si lo desea, puede trabajar con el formato que le proponemos en la sección de recursos de apoyo.</p>

<p style="text-align: center;">Actividad 2 Tiempo estimado de la actividad: 7 días</p>						
<p>Conoce, utiliza, evalúa y transforma la información.</p>	<p>Evaluación de la propuesta de diseño instruccional de un entorno real de aprendizaje.</p>	<p>Evaluar a través del modelo ADDIE la propuesta de diseño instruccional del entorno aprendizaje desarrollado.</p>	<p>Los modelos tecno-educativos revolucionando el aprendizaje del siglo XXI</p> <p>Evaluación de indicadores de calidad para la educación a distancia</p>	<p>Evaluación del diseño instruccional de una propuesta de entorno de aprendizaje.</p>	<p>Docente del Departamento de Producción y Desarrollo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. De lectura a los documentos “los modelos tecno-educativos revolucionando el aprendizaje del siglo XXI y Evaluación de indicadores de calidad para la educación a distancia”. 2. En base a las lecturas sugeridas, evalúe la propuesta del entorno de aprendizaje realizada en la actividad anterior mediante el modelo ADDIE, en donde a través del análisis, desarrollo, implementación y evaluación, le permita valorar el diseño instruccional de las actividades propuestas. 3. Comparta su actividad en la tarea “evaluación de la propuesta del diseño instruccional”. 4. Esté atento a la retroalimentación de su asesor.
<p>Herramientas de comunicación</p>						
<p>El proceso comunicativo entre asesor y participantes se llevará a cabo a través de reuniones por Google Meet, anuncios en el tablón de clases o envío de correos individuales o grupales. A su vez; para lograr un mayor entendimiento entre los integrantes del curso y asesor, se pondrá a disposición de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo, las herramientas de comunicación Webex Meetings y Webex Teams, las cuales podrán ser descargadas a través de una liga que se publicará en el</p>						

tablón del curso, con el objetivo de contar con diferentes medios de comunicación que posibiliten una mejor experiencia y desarrollo del curso.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.6 Proceso general de aprendizaje y criterios de evaluación de la propuesta del curso:

Tabla 5. Proceso de aprendizaje y criterios de evaluación.

Módulo 1.		
Tema	Proceso de aprendizaje	Criterios de evaluación
Actividad 1. Cuadro comparativo de competencias TIC.	<ol style="list-style-type: none"> Mediante los recursos de apoyo que se alojarán en cada actividad designada, el docente tendrá acceso a la información que le permita desarrollar sus actividades programadas en tiempo y forma. A través del desarrollo de las tareas asignadas, el docente propiciará el pensamiento crítico, analítico y reflexivo, que le permita en primera instancia identificar las competencias TIC necesarias en el quehacer docente, para después reconocer las propias y construir actividades didácticas que fortalezcan su práctica educativa. El asesor, quien fungirá como agente mediador de la información, brindará acompañamiento a través de la retroalimentación en tiempo y forma que contribuya en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes participantes del curso. 	<p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explica con claridad las competencias TIC que identifica de cada modelo educativo. Contrasta los diferentes modelos que le permiten identificar diferencias y similitudes entre cada uno de ellos. <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lenguaje y ortografía adecuados. La redacción es clara, concreta y precisa. Participación activa y colaborativa en el desarrollo de la actividad.
Actividad 2. Ensayo autoevaluativo de competencias TIC de los docentes.		<p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> Establece una postura reflexiva y argumentativa en todo momento de

		<p>las competencias TIC con las que cuenta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La estructura del documento es adecuada (introducción, desarrollo y conclusión). <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lenguaje y ortografía adecuados. ● La redacción es clara, concreta y precisa. ● Participación activa en el foro.
Módulo 2.		
Tema	Proceso de aprendizaje	Criterios de evaluación
Actividad 1. Resumen, síntesis u organizador gráfico.	1. A través de la lectura asignada en la actividad 1, el docente identificará el rol de las TIC en el contexto educativo, lo cual permitirá vislumbrar estrategias que posibiliten la gestión del conocimiento de manera ética, creativa, analítica y colaborativa conforme a las necesidades de la sociedad de la información y el conocimiento.	<p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describe de manera clara, coherente y precisa el tema de estudio. <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La redacción es clara, concreta y precisa ● El lenguaje y la ortografía son cuidados en todo momento.
Actividad 2. Recursos informativos digitales	2. Mediante las actividades propuestas para el reconocimiento, empleo y desarrollo de actividades didácticas mediadas por recursos informativos digitales, recursos multimedia, plataformas digitales de aprendizaje y aplicaciones web 2.0, el docente identificará y	<p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La infografía desarrollada en Canva es adecuada para su presentación. ● Los recursos informativos digitales son pertinentes para el espacio en el que se utilizarán.

	<p>empleará diferentes herramientas que contribuirán en el desarrollo de sus actividades didácticas del curso y posteriormente en su práctica educativa frente a grupo.</p> <p>3. A través de la participación activa de los integrantes del curso en los foros del módulo, se propiciará la reflexión y aprendizaje colectivo, mismo que contribuirá en las actividades posteriores de los docentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica de manera clara y congruente cómo contribuirá la herramienta al tema de estudio. <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El lenguaje y la ortografía son cuidados en todo momento. ● La descripción de las actividades es clara, concreta y precisa. ● Participación activa en el foro.
<p>Actividad 3. Recursos multimedia</p>		<p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se emplea el Sistema de Gestión de Contenidos WordPress de manera oportuna. ● Los recursos multimedia son pertinentes para la actividad que se plantea desarrollar. ● Explica de manera clara y congruente cómo contribuirán los recursos multimedia al tema de estudio. <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El lenguaje y la ortografía son cuidados en todo momento. ● La descripción de las actividades es clara, concreta y precisa.
<p>Actividad 4.</p>		<p>Fondo:</p>

<p>Análisis comparativo de 2 plataformas digitales de aprendizaje</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Se describen con claridad las plataformas digitales de aprendizaje. ● Se detallan claramente los espacios de información, producción, exhibición e interacción de cada una de las plataformas digitales de aprendizaje. ● Se identifican fortalezas y debilidades de cada plataforma de aprendizaje analizada. <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El lenguaje y la ortografía son cuidados en todo momento. ● La descripción de las actividades es clara, concreta y precisa.
<p>Actividad 5. Aplicaciones web 2.0</p>		<p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La presentación elaborada en Prezi, Slideshare o Youtube es empleada de manera oportuna. ● Las aplicaciones web 2.0 son pertinentes para la actividad que se plantean desarrollar. ● Explica de manera clara y congruente cómo contribuirán las aplicaciones web 2.0 al tema de estudio. <p>Forma:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ● El lenguaje y la ortografía son cuidados en todo momento. ● La descripción de las actividades es clara, concreta y precisa.
Módulo 3.		
<p>Actividad 1. Propuesta de entorno de aprendizaje mediado por herramientas TIC.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente pondrá en marcha los conocimientos adquiridos en los módulos 1 y 2, a través del desarrollo de una propuesta de entorno de aprendizaje mediada por herramientas TIC. 2. El docente recuperará el material desarrollado en el módulo 2 e implementará una propuesta real de una materia que actualmente imparta dándole vital importancia al uso de las TIC en cada uno de los espacios. 3. A través del modelo ADDIE, el docente evaluará su propia propuesta mediante el análisis, desarrollo, implementación y evaluación, lo cual le permitirá reconocer los aciertos de las actividades y/o herramientas propuestas, o bien, las oportunidades de mejora. 4. El asesor retroalimentará las actividades desarrolladas incentivando o alentando al docente a realizar ajustes que contribuyan en la gestión del conocimiento de sus estudiantes. 	<p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La propuesta del entorno de aprendizaje mediada por herramientas TIC es viable para implementarse en el campo educativo. ● Las actividades y/o herramientas propuestas en el entorno de aprendizaje son coherentes con el tema de estudio. ● Se especifican las competencias disciplinares que aportarán las actividades sugeridas. <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El lenguaje y la ortografía son cuidados en todo momento. ● La descripción de las actividades es clara, concreta y precisa.
<p>Actividad 2. Evaluación de la propuesta de diseño instruccional de un entorno real de aprendizaje.</p>		<p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se evalúa el diseño instruccional desde el análisis, desarrollo, implementación y evaluación conforme al modelo ADDIE.

		<p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none">● El lenguaje y la ortografía son cuidados en todo momento.● La redacción del análisis es clara, concreta y precisa.
--	--	---

Fuente: Elaboración propia.

Para ingresar al entorno de aprendizaje desarrollado en Google Classroom, de acceso a la siguiente liga:

<https://classroom.google.com/c/Mzg1OTE4MzMyMTE3?cjc=6emsjie>

4.2. Evaluación de la propuesta

La evaluación de cualquier entorno de aprendizaje, ya sea presencial, semi-presencial o virtual, es de suma importancia, ya que esta permite reconocer lo que sucede en el sistema educativo en donde, desde la perspectiva cualitativa, no sólo se evalúa “el producto sino también el proceso. Se basa en la valoración de las capacidades, actitudes y más que nada en el proceso de aprendizaje”. (Navia, Silva, Lozano, s.f, p.3).

La evaluación se realizará a través del modelo ADDIE, que si bien es considerado un paradigma genérico, puede implementarse desde diferentes teorías, ya que permite “facilitar la planificación sistemática en términos de la diversidad humana y en términos de las variables del plan de estudios en particular, donde el éxito se mide en términos de logros de aprendizaje”. (Maribe, 2009, p.12).

A su vez, Se tomarán en cuenta las 5 dimensiones o elementos del modelo, ya que a través de este se podrá en primera instancia **analizar** según (Morales, Edel, y Aguirre, 2014):

- Algún problema detectado en relación con las metas de aprendizaje,
- Perfil de los involucrados
- Análisis de las tareas
- Identificación de la solución de formación
- Recursos disponibles y requeridos (financieros, humanos, materiales)
- Tiempo disponible
- Descripción de criterios e evaluación-mediación de logro

A su vez; se llevará a cabo la fase de **diseño**, en la cual se atenderá el programa del curso tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Objetivos de la unidad o módulo
- Diseño del proceso de evaluación
- Selección de medios y sistemas para hacer llegar la información
- Determinar el enfoque didáctico
- Planificar la formación: decidir las partes y el orden del contenido
- Diseñar las actividades de los alumnos
- Identificar los recursos pertinentes (Morales, et al., 2014).

Por otra parte, a través del *desarrollo* se generarán y validarán los recursos de aprendizaje para la ejecución de todos los módulos de instrucción. En el proceso *implementación*, se involucrará a los docentes en el ambiente de aprendizaje mediado por el LMS Google Classroom, en el cual se desarrollará el plan de aprendizaje que permita fortalecer las habilidades tecnológico educativas de los docentes. Por último, entrará la fase de *evaluación*, en donde no sólo se estimará “la calidad de los productos, sino de los procesos de enseñanza y aprendizaje involucrados antes y después de la implementación”. (Morales, et al., 2014).

Cabe señalar que el proceso de evaluación no solo se llevará a cabo al finalizar el curso de capacitación, ya que con la finalidad de conocer los alcances que obtuvo la formación docente implementada y los cambios producidos en la práctica educativa de cada uno de los participantes, se validará a través de la escala de Likert el grado de incorporación de diferentes herramientas tecnológicas, la calidad de los productos y procesos instruccionales implementados, y la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias.

Dicha comprobación se llevará a cabo mediante dos formularios desarrollados a través de Google Forms, de los cuales uno será enviado por medio de una liga al personal docente

del Departamento de Producción y Desarrollo que participó en el curso de capacitación, y otro al alumnado del ciclo escolar 2022 “A” que se encuentre a cargo de los docentes participantes. Es preciso mencionar que la información obtenida permitirá contrastar datos significativos que posibiliten evaluar de manera continua las competencias docentes del profesorado y los diseños instruccionales implementados.

4.3. Estrategia de comunicación

La comunicación en cualquier ambiente de aprendizaje es fundamental, sin embargo, en un ambiente virtual cobra mayor peso debido a que la interacción se lleva a cabo de manera sincrónica y/o asincrónica a través de diferentes medios de comunicación social. Dichos medios facilitan la colaboración entre los miembros de una clase, un grupo, o una institución educativa, de tal modo que el proceso comunicativo no se da si no existe esa doble función entre los participantes de emitir y recibir información. Este proceso requiere de intersubjetividad, la cual se refiere al intercambio de significados entre sujetos y su finalidad es generar una acción que promueva modificaciones sobre la realidad, en donde la formación implica la acción comunicativa para lograr entendimiento entre sujetos y grupos. (Chan, Ortiz, Pérez, 1997).

Por lo que para propiciar el proceso comunicativo entre asesor y participantes, se optará por la comunicación horizontal y dialógica, la cual Segura enuncia (como se citó en Pérez, 2009) “ayuda a la cooperación entre iguales y establece códigos de comunicación especiales que deben ser entendidos desde el contexto en que se desarrollan, sobre todo cuando se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación” (p.9), de tal modo

que a través de reuniones por Google Meet, anuncios en el tablón de clases o envío de correos individuales o grupales, se podrá establecer la comunicación entre los individuos.

Cabe señalar que como parte de las estrategias está mantener una comunicación directa y constante con los docentes participantes al curso, por lo que se pondrá a su disposición las herramientas de comunicación Webex Meetings y Webex Teams, las cuales sólo tendrán que ser descargadas a través de una liga en su ordenador y sin ningún costo gracias a la inversión que hizo la Universidad de Guadalajara con Cisco Webex, con el objetivo de contar con diferentes recursos de comunicación que posibiliten una mejor experiencia y desarrollo del curso.

4.3.1. Alcances de la propuesta de solución

- Precisar la viabilidad de la propuesta de capacitación en donde se tome en consideración los tiempos y actividades de los docentes participantes.
- Establecer un plan estratégico para la recolección y desarrollo de información para el material didáctico acorde a sus competencias tecnológicas y sus necesidades de formación.
- Abastecer a los docentes en capacitación con recursos informativos digitales, multimedia, plataformas digitales de aprendizaje y herramientas web 2.0 que puedan implementar en su propuesta de entorno de aprendizaje.

5.3.2. Costos

Debido a que el curso se llevará a cabo de manera virtual, el único recurso económico que se requerirá para llevar a cabo el curso de capacitación será para el pago de prestación de servicios asimilables a salarios por concepto de impartición de cursos de capacitación para

docentes del Departamento de Producción y Desarrollo, por la cantidad de \$ 15,000.00 MXN, monto que la jefa del departamento está dispuesta a proporcionar del recurso otorgado anualmente a la dependencia.

4.3.3. Recursos humanos, materiales, tecnológicos, etc.

Tabla 6. Recursos.

Recursos	Especificaciones
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Constancias impresas para docentes participantes y asesor del curso.
Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Experto en gestión del Aprendizaje en Ambientes Virtuales, para capacitación de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo. • 2 Prestadores de servicio con conocimiento en soporte técnico que auxilien a los docentes en caso de que haya problemas técnicos que obstaculicen el desarrollo del curso.
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Computadora portátil para el capacitador. • Conexión a internet.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.4. Cronograma del Proyecto

Tabla 7. Cronograma del proyecto.

Cronograma del proyecto														
	Duración en semanas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Fase de socialización														
Planeación del curso														
Implementación														
Módulo 1. Competencias TIC para la formación docente														
Módulo 2. Las herramientas TIC como recursos de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.														
Módulo 3. Diseño instruccional, una propuesta pedagógica para el proceso de enseñanza-aprendizaje.														
Evaluación														
Fase de evaluación														

Fuente: Elaboración propia.

Reflexiones finales

Como se ha evidenciado a lo largo del documento, la incorporación de las TIC en tiempos de pandemia en el campo docente trae consigo un sinnúmero de herramientas y/o aplicaciones que pueden ser empleadas como apoyo en las actividades didácticas frente al grupo, sin embargo, estas por sí solas no garantizan el aprendizaje, ya que el disponer de recursos tecnológicos sin una previa planificación del por qué y para qué serán utilizadas, sólo propiciará la transmisión de la información, más no garantizará un aprendizaje significativo.

El presente proyecto permitió el acercamiento con el plantel docente del Departamento de Producción y Desarrollo, mediante un proceso metódico y organizado que permitiera conocer las herramientas TIC empleadas por el profesorado en su práctica educativa, así como sus competencias tecnológica, lo cual permitió generar una propuesta de intervención que contribuyera en la formación del personal docente a través del fortalecimiento de competencias tecnológicas. Debido a las circunstancias de aislamiento que ha desencadenado la contingencia sanitaria COVID-19, los docentes han recurrido a herramientas con las cuales se sienten más “familiarizados”, por lo que la importancia de la propuesta de formación del profesorado radica en fortalecer no sólo las cuestiones tecnológicas, sino pedagógicas, ya que como lo menciona (Lugo, 2014), las actividades didácticas deben estar respaldadas por un enfoque teórico y una “planificación sistemática” en función de la mejora educativa, de tal modo que, deben considerarse no sólo las cuestiones tecnológicas, sino las necesidades educativas, comunicativas, de gestión e investigativas que demanda la sociedad actual.

Uno de los aspectos importantes que se rescata de este proyecto, fue la disposición por parte del personal docente para la continua formación mediada por herramientas

tecnológicas, no obstante es importante que la institución educativa facilite las condiciones para que estos puedan mantener su continua formación.

De igual manera, resulta conveniente mencionar que se reconoce el trabajo que han desarrollado los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo. Se considera que esta propuesta de capacitación llega en el momento idóneo para orientar al personal docente sobre las bondades que pueden aportar la incursión, manejo e implementación de otras herramientas o aplicaciones en la didáctica de sus materias, que de alguna manera los incentive a adquirir o fortalecer no sólo las habilidades tecnológicas que ya poseen, sino trabajar en conjunto con sus competencias educativas, comunicativas, de gestión e investigativas, para que posteriormente puedan ponerlas en práctica con sus estudiantes.

Esta propuesta de intervención brinda una opción que contribuye a la formación de competencias tecnológicas en los docentes, concretamente del Departamento de Producción y Desarrollo, propuesta que posteriormente puede ser implementada por otros departamentos del Centro Universitario, con el fin de fortalecer la praxis educativa a través de la incorporación de otras herramientas o aplicaciones que propicien el trabajo colaborativo entre los estudiantes, de tal manera que se logren aprendizajes significativos.

Se considera que para futuras investigaciones y/o dar continuidad de esfuerzos a este proyecto, una línea de acción a seguir puede encaminarse a validar la eficacia y eficiencia del curso de instrucción basado en competencias del plantel docente del Departamento de Producción y Desarrollo, dando paso a posibles estrategias de mejora y puesta en marcha en todos los departamentos del Centro Universitario.

A su vez, una de las partes débiles de este proyecto y teniendo en cuenta los resultados obtenidos respecto a las habilidades tecnológicas del profesorado, resulta conveniente profundizar no sólo en dichas habilidades, sino también en las pedagógicas, de gestión, comunicativas e investigativas, que atiendan las necesidades formativas que demanda la sociedad actual del conocimiento.

Referencias

Arancibia, M., Cabrero, J., y Valdivia, Z. (2018). Estudio comparativo entre docentes y estudiantes sobre aceptación y uso de tecnologías con fines educativos en el contexto

chileno. *Revista apertura*, 11 (1), 104-119. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6940128>

Álvarez B, J., Pesantes P, M., & Salazar Q., K. (2017). Incidencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la calidad del proceso de aprendizaje presencial. *Revista Publicando*, 4 (13), 253-268. Recuperado de: https://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/download/844/pdf_610

Bustamante, V., González, N., Ibarra, M., Donaire, A., Vergara, D., y Castillo, F. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. *Revista Saberes Educativos*. (6), 144-168. Recuperado de:
<https://saberseeducativos.uchile.cl/index.php/RSED/article/view/60715/64525>

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Volumen (3), 1-10. Recuperado de:
<http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v9s2/original1.pdf>

Caicedo, A., Montes, J., y Ochoa, A. (2013). Aprender de y con la tecnología: algunos resultados de investigación sobre la integración de las TIC en la educación superior. *Carta AUSAL*. (38), 28-35. Recuperado de:
<https://www.ausjal.org/wp-content/uploads/2021/04/Carta-AUSJAL-38.pdf>

Cantú, L. (2017). *Uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación en escuelas de tiempo completo*. (tesis de pregrado). Instituto Tecnológico de Sonora. México. Recuperado de: <https://www.uv.mx/veracruz/dsae/files/2018/05/tesis-lorenia-cantu-ballesteros.pdf>

Carrascal, N., Alvarino, G., y Díaz, E. (2009). Estrategías mediadas por TIC para el desarrollo de enfoque de aprendizaje profundo en estudiantes universitarios.

Recuperado de:

<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RF/article/view/6122/5078>

Chan, M., Ortiz, Ma., Pérez, Ma. (1997). La relación educativa. Un proceso de comunicación en Módulo: Aprender a comunicar, comunicar para aprender. México. CECAD/Universidad de Guadalajara.

Castellanos, A., Verduzco, A., Moreno, M., Padilla, R., y Pérez, S. (2007). Modelo educativo siglo XXI. Rectoría General 2001-2007. Recuperado de:

http://www.udg.mx/sites/default/files/modelo_Educativo_siglo_21_UDG.pdf

Centro universitario de arte, arquitectura y diseño. (1997-2019). *Sistema Nacional de Investigadores*. Guadalajara, México. Recuperado de:

<http://www.cuaad.udg.mx/?q=sistema-nacional-de-investigadores-investigacion>

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (2018). *Sexto informe de actividades 2018. Fortalecimiento académico y desarrollo integral, camino a la excelencia*.

Recuperado de http://www.cuaad.udg.mx/sites/default/files/informe_2018_7.pdf

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (2020). *Segundo informe de actividades 2020. Dr. Francisco Javier González Madariaga*. Recuperado de :

https://drive.google.com/file/d/1izv3jMxM0yBG_xXeox2lmJftQMM8-uz_/view

Colegio Nacional de Desarrollo Educativo, Cultural y Superación Profesional. (2013). Una mirada a las teorías y corrientes pedagógicas. Recuperado de:

<https://bibliospd.files.wordpress.com/2016/01/una-mirada-a-las-teorias-y-corrientes-pedagogicas.pdf>

- Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Revista investigación y posgrado*. Recuperado de : [https://www.uv.mx/dgdaie/files/2014/03/U2.6-Aprender-y-ensenar-con-las-TIC Educacion CITA mayo2011-1.pdf](https://www.uv.mx/dgdaie/files/2014/03/U2.6-Aprender-y-ensenar-con-las-TIC-Educacion-CITA-mayo2011-1.pdf)
- Cruz, B. (2020). Desafíos y oportunidades de la educación en línea en el contexto de la pandemia de COVID-19. *Revista polo del Conocimiento*. 51 (5), 394-404. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659352>
- Díaz, J., Pérez, A., y Florido, R. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Revista Scielo*. 32 (1), 81-90. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362011000100009&lng=es&tlng=es.
- Escudero, C., y Cortez, L. (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica. En *Redes 2017* (Ed), Utmach. (p.42-56). Ecuador: Utmach Editores. Recuperado de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodosCualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>
- Esquivel, I. (2014). Los modelos tecno-educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI. Recuperado de: https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los_modelos_tecno_educativos_revolucionando_el_aprendizaje_del_siglo_xxi-4.pdf
- Gaceta UdeG. (30 de marzo de 2020). Resultados finales del programa de estímulos al desempeño docente 2020-2021. Gaceta UdeG. Recuperado de:

<http://www.gaceta.udg.mx/wp-content/uploads/2020/03/suplemento-PROESDE-Mzo2020.pdf>

Gellibert, S., Zapata, S., y Díaz, J. (2021). Las TIC en la educación superior durante la pandemia de la COVID-19. *Revista Científica Sinapsis*. 1 (19), Recuperado de: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/405>

González, A., Pons, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*. 33 (2), 401-417. Recuperado de: http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/5646/rie_33_2_198161.pdf?sequence=1

González, L. (2012). *Estrategias para optimizar el uso de las TIC's en la Práctica Docente que Mejoren el proceso de Aprendizaje*. (tesis de pregrado). Tecnológico de Monterrey. Escuela de graduados en educación. México. Recuperado de: <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/571100>

Gutiérrez, A., Rodríguez, A., y Pantoja, M. (s.f.). Evaluación del uso de las TIC en educación para el desarrollo. Obtención de indicadores de buenas prácticas mediante análisis factorial. *Revista de educación a distancia*. (41) 2-37. Recuperado de: <https://www.um.es/ead/red/41/angeles.pdf>

Hernández, C., Gamboa, A., y Ayala, E. (2014). Competencias Tic para los docentes de educación superior. Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología, innovación y educación. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/837.pdf>.

Hernández, R. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. (5) 2 26-35. Recuperado en:

<http://www.uh.cu/static/documents/STA/EI%20modelo%20constructivista%20TIC.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación.

Sexta edición. Recuperado de:

https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF,

2017). Recuperado de:

<http://educalab.es/documents/10180/12809/marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeccea>

Jonassen, D. (1991). Evaluating Constructivistic Learning. *Revista Educational*

Technology. 31 (9) 28-33. Recuperado de:

<https://www.jstor.org/stable/44401696?refreqid=excelsior%3A04bd2224a9e503309767ca67e4f8b2d3>

Ley Orgánica 4/2019, de 26 de marzo de 2019. Reglamento de Cursos de Actualización,

Diplomados y Cursos de Alta Especialidad Médica. (2019). Recuperado de:

<http://www.cuaad.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/reglamentocursosactualizdip.pdf>

López, N., Lugo, M. y Toranzos, L. (2014). Informe sobre tendencias sociales y educativas

en América Latina 2014. Políticas Tic en los sistemas educativos de América Latina.

Sistema de información de tendencias educativas en América Latina. Recuperado de:

<https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/es/publicaciones/informe-sobre-tendencias-sociales-y-educativas-en-america-latina-2014>

López, R. (2018). *Actualización de docentes de educación básica a través del trabajo colaborativo en ambientes virtuales*. (tesis de pregrado). Universidad de Guadalajara. Guadalajara. Jalisco. México. Recuperado de:

http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/3045/1/Actualizaci%3b3n_docentes_educaci%3b3n_b%3b3a1sica_MGAAV.pdf

Maribe, R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London: Springer
Recuperado de:

[https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=mHSwJPE099EC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Mariner.+ \(2009\) + Instructional + Design: + The + ADDIE + approach &ots=JpYvEEyR5W&sig=h2Rfw5bAHtBz5DuyzKpZx2xuJuA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=mHSwJPE099EC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Mariner.+ (2009) + Instructional + Design: + The + ADDIE + approach &ots=JpYvEEyR5W&sig=h2Rfw5bAHtBz5DuyzKpZx2xuJuA#v=onepage&q&f=false)

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colombia aprende la red del conocimiento*. Recuperado de:
http://www.premiosantillana.com.co/pdf/competencias_tic.pdf

Mora, F., Hooper, C. (2016). Trabajo colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje: Algunas reflexiones y perspectivas estudiantiles. *Revista electrónica educare*. 20 (2) 1-26. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194144435020>

Morales, B., Edel, R., y Aguirre, G. (2014). Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación): Su aplicación en ambientes educativos. En *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. (pp. 33-46). México: Editorial Lulu. Recuperado de:

https://www.uv.mx/personal/iesquivel/files/2015/03/los_modelos_tecno_educativos_revolucionando_el_aprendizaje_del_siglo_xxi-4.pdf

Moreno, D., Bravo, E., Burgos, C., y Grijalva, A. (2021). Educación superior y pandemia: estudio piloto del cuestionario de experiencia educativa durante pandemia. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. 15 (1) 2-16. Recuperado de:

<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2021.1347>

Mulder, M., Weigel, T., y Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Revista de Currículum y Formación de profesorado*. 12 (3) 1-25.

Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/567/56712875007.pdf>

Navia, C., Silva, A., y Lozano, R. (s.f.). Evaluación del Aprendizaje en un Ambiente Virtual de Aprendizaje: Un enfoque axiológico. Recuperado de:

http://www.lerif.net/mexique/TEXTES3/Mexico_2007/ambiente.pdf

Núñez, L., Conde, S., Ávila, J., y Mirabent, M. (2015). Implicaciones, uso y resultados de las tic en educación primaria. Estudio cualitativo de un caso. *Revista electrónica de tecnología educativa*. (53), 1-17. Recuperado de: <file:///Users/pyd/Downloads/581-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2071-1-10-20150930.pdf>

Pérez, M. (2009). La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje. 1(1), 1-21. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547051>

Picardo, O. (2020). COVID-19 y Educación: Problemas y desafíos. Repositorio Digital de Ciencias y Cultura de El Salvador. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10972/4149>

- Robin, B., y McNeil. (2012). What Educators Should Know about Teaching Digital Storytelling. *Revista Digital Education*. (22) 37-51. Recuperado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ996781.pdf>
- Rodríguez, A., Sánchez, M., y Rojas, B. (2008). La mediación, el acompañamiento y el aprendizaje individual. *Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Recuperado de: <http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/998/La%20mediaci%C3%B3n%20el%20acompa%C3%Blamiento%20y%20el%20aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, G., Hernández, A., y Dávalos, V. (marzo de 2018). Autonomía del aprendizaje y pensamiento crítico. En J. Martínez (presidencia), Simposio llevado a cabo en el *III Congreso internacional virtual sobre la Educación en el Siglo XXI*, Málaga España.
- Rodríguez, R. (2000). La informática educativa en el contexto actual. *Revista electrónica de tecnología educativa*. (13). Recuperado de: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/553/287>
- Rodríguez, R. (2014). Ambientes de aprendizaje. Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html>
- Román, J. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. (L) 13-40. Recuperado de: <https://rlee.iberomex.mx/index.php/rlee/article/view/95/364>
- Ruiz, E., Bárcenas, J., y Domínguez, J. (s.f). Construcción social de una cultura digital educativa. Recuperado de:

<http://www.telematica.ccadet.unam.mx/recursos/eBook/someceweb/somece2018pdf.pdf>

Schunk, Dale H. (2012). *Teorías del aprendizaje: una perspectiva educativa*. Recuperado de: <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Teorias-del-Aprendizaje-Dale-Schunk.pdf>

Sicardi, M. (2004). Análisis de la utilización del software educativo como material de aprendizaje. (3) 1-20. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*. Recuperado de: <http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/010103/A1oct2004.pdf>

Torres, C., y Moreno, G. (2013). Inclusión de las TIC en los escenarios de aprendizaje universitario. (5) 1-18. *Revista de Innovación educativa*. Recuperado de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/369/308>

Universidad de Guadalajara. (1997-2021). Circular N° 4. Universidad de Guadalajara. Recuperado de: <https://www.udg.mx/es/circular/circular-no-4>

Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., y Chávez, J. (2016). *Competencias y estándares TIC desde una dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

Valenzuela, J., & Flores, M. (2013). *Fundamentos de Investigación Educativa* (1a ed., Vol. 2). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/621231>

Anexos.

Para consultar la tabla de experiencias similares, de acceso a la siguiente liga:

[Anexo 1. Tabla de experiencias similares](#)

Para consultar la escala de habilidades digitales de profesores, de acceso a la siguiente liga:

[Anexo 2. Escala de habilidades digitales de profesores](#)

[Anexo 3. Las TIC como herramienta de mediación de los docentes del Departamento de Producción y Desarrollo del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.](#)