



## COMISIÓN PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS

**ASUNTO:** SE RINDE INFORME Y DICTAMEN

**DR. LUIS ENRIQUE PALAFOX MAESTRE**  
**PRESIDENTE DEL CONSEJO UNIVERSITARIO**  
**Presente.**

HAZA (8 feb., 2024 13:50 PST)

Siendo las 12:00 horas del día 29 de enero de 2024, se reunieron de manera virtual por la plataforma Google Meet, las y los integrantes de la COMISIÓN PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS del Honorable Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Baja California, en acatamiento al citatorio girado por el DR. JOAQUÍN CASO NIEBLA, Secretario de dicho cuerpo colegiado, y:

### RESULTANDO

Que por acuerdo del pleno del H. Consejo Universitario, tomado en su sesión ordinaria del 7 de diciembre de 2023, se encomendó a esta Comisión, acorde con lo establecido por el artículo 67, del propio Estatuto General, emitir dictamen respecto a la **propuesta de creación del programa educativo de Doctorado en Tecnología Educativa**, que presenta el Rector por solicitud del Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias Humanas. Revisado el proyecto por quienes participaron en la sesión, que forman parte de esta comisión y de la unidad académica proponente, así como de la Coordinación General de Investigación y Posgrado y de los departamentos respectivos, la Comisión Permanente de Asuntos Técnicos formula las siguientes:

### CONSIDERACIONES:

1. Que una vez analizada la propuesta, se discutió con funcionarios(as) y académicos(as) responsables.
2. Que se realizaron las observaciones y recomendaciones pertinentes.
3. Que dichas observaciones y recomendaciones fueron incorporadas a la propuesta.
4. Que con las consideraciones anteriores, se emite el siguiente:

### DICTAMEN:

**ÚNICO.** - Se aprueba la creación del programa educativo de Doctorado en Tecnología Educativa, que presenta el Rector, por solicitud del Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Autónoma de Baja California, cuya vigencia iniciará a partir del ciclo escolar 2024-2.

ATENTAMENTE  
Mexicali Baja California, a 29 de enero de 2024  
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL SER"  
**INTEGRANTES DE LA COMISIÓN PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS**

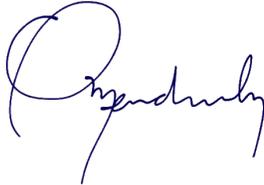


  
HAZA (8 feb.. 2024 13:50 PST)

JESÚS ANTONIO PADILLA SÁNCHEZ  
Directora de la Facultad de Ciencias  
Administrativas y Sociales

HEIDY ANHELY ZÚÑIGA AMAYA  
Directora de la Facultad de Ciencias  
Humanas

C. Abigail A. Silva



GRICELDA MENDÍVIL ROSAS  
Directora de la Facultad de Pedagogía e  
Innovación Educativa

RAFAEL SALDÍVAR ARREOLA  
Director de la Facultad de Idiomas



DIANA DENISSE MERCHANT LEY  
Directora de la Facultad de Humanidades y  
Ciencias Sociales

EDNA LUNA SERRANO  
Directora del Instituto de Investigación y  
Desarrollo Educativo



Guillermo Pérez



DAVID ABDEL MEJÍA MEDINA  
Director de la Facultad de Ciencias de la  
Ingeniería y Tecnología

GUILLERMO GALAVIZ YÁÑEZ  
Profesor de la Facultad de Ingeniería



C. Abigail A. Silva

GUADALUPE ABIGAIL ARREGUÍN SILVA  
Profesora de la Facultad de Ciencias Administrativas

OLGA LORENIA URBALEJO CASTORENA  
Investigadora del Instituto de Investigaciones Culturales-Museo

HAZA (8 feb., 2024 13:50 PST)

CARMEN IVETTE HERNÁNDEZ VERGARA  
Profesora de la Facultad de Ciencias de la Salud

Guillermo Pérez

GUILLERMO PÉREZ RODRÍGUEZ  
Alumno de la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas

Eduardo S.

Guillermo Calaviz Y.

**Documento de Referencia para la Operación de  
Programas de Posgrado**

Facultad de Ciencias Humanas (FCH), campus Mexicali



## **DIRECTORIO**

**Dr. Luis Enrique Palafox Maestre**

Rector

**Dr. Joaquín Caso Niebla**

Secretario General

**Dr. Jesús Adolfo Soto Curiel**

Vicerrector(a) del campus

**Dra. Dora Luz Flores Gutiérrez**

Coordinadora General de Investigación y Posgrado

**Dra. Heidy Anhely Zúñiga Amaya**

Directora de la Facultad de Ciencias Humanas, campus Mexicali

**Dra. Anel Hortensia Gómez San Luis**

Coordinadora de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ciencias Humanas, campus Mexicali

**Dra. Karla Lariza Parra Encinas**

Coordinadora del programa educativo de la Facultad de Ciencias Humanas, campus Mexicali

**Mtra. Vanessa Saavedra Navarrete**

Jefa del Departamento de Posgrado

**Dra. Yaralin Aceves Villanueva**

Jefa del Departamento de Apoyo a la Docencia y la Investigación, campus Mexicali

# **PROYECTO DE CREACIÓN DEL DOCTORADO EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

## **Coordinación del proyecto**

Dra. Karla Lariza Parra Encinas

## **Colaboraciones del proyecto**

Dr. Abel Meraz Sepúlveda  
Dr. Armando Gutiérrez Ortega  
Dra. Claudia Araceli Figueroa Rochin  
Dr. David Abdel Mejía Medina  
Dr. Jesuan Adalberto Sepúlveda Rodríguez  
Mtro. José Eduardo Perezchica Vega  
Dr. Juan Carlos Castellanos Ramírez  
Dra. Karla Lariza Parra Encinas  
Dra. Mónica Leticia López Chacón  
Dra. Norma Candolfi Arballo  
Dr. Omar Álvarez Xochihua  
Dra. Patricia Avitia Carlos  
Dra. Rosa María Alonzo González  
Dr. Salvador Ponce Ceballos  
Dra. Shamaly Alheli Niño Carrasco  
Dra. Yessica Espinosa Díaz

## **Asesoría y revisión de la metodología de diseño curricular**

Mtra. Vanessa Saavedra Navarrete  
Dra. Yaralin Aceves Villanueva  
Lic. Luz Elena Franco Ruíz

# ÍNDICE

<b>1. Datos de identificación del programa educativo.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Justificación del programa educativo.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Pertinencia del programa educativo .....</b>	<b>7</b>
2.1.1. Análisis de necesidades sociales .....	7
<b>2.2. Contextualización del programa educativo.....</b>	<b>24</b>
2.2.1. Análisis de la profesión y su prospectiva .....	24
2.2.2 Análisis de oferta y demanda .....	25
2.2.3 Diferencias con programas afines .....	29
2.2.4 Análisis de los organismos nacionales e internacionales .....	40
2.2.5 Justificación de modalidad .....	43
<b>2.3. Estrategias para el aseguramiento de la calidad del programa educativo .....</b>	<b>45</b>
2.3.1. Normatividad y procedimientos institucionales .....	46
2.3.2. Autoridades e Instancias Colegiadas .....	47
2.3.3 Estrategias y Acciones Institucionales.....	47
<b>3. Plan de estudios.....</b>	<b>50</b>
<b>3.1. Misión, visión y objetivos del programa educativo .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC).....</b>	<b>53</b>
3.2.1. LGAC: Tecnologías digitales y procesos formativos.....	55
3.2.2 LGAC Transformación digital de las organizaciones e instituciones educativas.....	56
<b>3.3. Perfil de ingreso .....</b>	<b>57</b>
<b>3.4. Requisitos de ingreso .....</b>	<b>59</b>
<b>3.5. Proceso de selección.....</b>	<b>62</b>
<b>3.6. Tiempo de dedicación.....</b>	<b>63</b>
<b>3.7. Perfil de egreso .....</b>	<b>64</b>
<b>3.8. Requisitos de egreso .....</b>	<b>64</b>
<b>3.9. Mapa curricular.....</b>	<b>65</b>
<b>3.10. Características de las Unidades de Aprendizaje.....</b>	<b>66</b>

<b>3.11. Estrategias de flexibilidad curricular para el programa educativo .....</b>	<b>68</b>
<b>4. Mecanismos de operación del programa educativo .....</b>	<b>70</b>
<b>4.1. Comités de Estudios de Posgrado.....</b>	<b>70</b>
4.1.1. Funciones del Comité de Estudios de Posgrado .....	70
4.1.2. Funciones del Comité de Selección .....	72
4.1.3. Funciones del Comité de Trabajo Terminal .....	72
4.1.4. Funciones del Comité de Ética .....	73
<b>4.2. Mecanismos de evaluación del programa educativo de posgrado .....</b>	<b>73</b>
4.2.1. Evaluación del programa educativo.....	73
4.2.2. Evaluación del cumplimiento de la ruta crítica .....	78
4.2.3 Evaluación del alumnado .....	83
<b>4.3. Características del trabajo terminal .....</b>	<b>84</b>
<b>4.4. Metodología de enseñanza aprendizaje.....</b>	<b>88</b>
<b>4.5. Seguimiento de quienes egresan.....</b>	<b>90</b>
<b>5. Descripción de la planta académica, Cuerpos Académicos y productos .....</b>	<b>91</b>
<b>5.1. Núcleo Académico .....</b>	<b>91</b>
<b>5.2. Personal docente de tiempo parcial o dedicación menor .....</b>	<b>99</b>
<b>5.3. Formación de la planta académica para la modalidad no escolarizada .....</b>	<b>101</b>
<b>5.4. Participación de la planta académica en actividades académico- administrativas.....</b>	<b>104</b>
<b>5.5. Cuerpos Académicos.....</b>	<b>105</b>
<b>5.6. Evaluación de la planta académica.....</b>	<b>105</b>
<b>5.7. Producción del Núcleo Académico.....</b>	<b>107</b>
<b>6. Vinculación .....</b>	<b>109</b>
<b>6.1. Convenios con organizaciones.....</b>	<b>109</b>
6.1.1 Vínculos académicos del núcleo académico del DTE.....	110
<b>6.2. Actividades de retribución social.....</b>	<b>113</b>
<b>7. Servicios de apoyo e Infraestructura física .....</b>	<b>114</b>

<b>7.1. Servicios de apoyo.....</b>	<b>114</b>
7.1.1. Descripción de la estructura organizacional .....	114
7.1.2. Funciones de la coordinación del programa educativo .....	115
7.1.3. Servicios de apoyo para el alumnado.....	115
<b>7.2. Infraestructura.....</b>	<b>119</b>
7.2.1. Aulas.....	120
7.2.2. Laboratorios y Talleres.....	121
7.2.3. Cubículos y áreas de trabajo.....	122
7.2.4. Equipo de cómputo y conectividad .....	123
7.2.6. Acervos bibliográficos .....	123
<b>7.3. Operación del programa educativo no escolarizado o mixto. ....</b>	<b>124</b>
7.3.1. Sistema de administración de unidades de aprendizaje en línea .....	124
7.3.2. Sistema de evaluación en línea.....	126
7.3.3. Sistemas de comunicación síncrona .....	127
7.3.4. Equipo de cómputo, software y conectividad.....	128
7.3.5. Acervo bibliográfico digital.....	129
7.3.6. Equipo de apoyo didáctico .....	132
7.3.7. Servicios de soporte técnico.....	133
<b>8. Recursos financieros para la operación del programa.....</b>	<b>134</b>
<b>9. Referencias.....</b>	<b>136</b>

## 1. Datos de identificación del programa educativo

**Unidad(es) académica(s) responsable(s):** Facultad de Ciencias Humanas

**Nombre del programa educativo:** Doctorado en Tecnología Educativa

**Campo de orientación:** Profesional

**Grado que otorga:** Doctorado

**Modalidad del programa educativo:** No escolarizado

**Características del programa educativo:** Unisede

**Organización del programa educativo:** Semestral

**Idioma en que se imparte el programa educativo:** Español

**Área de conocimiento:** Educación

## **2. Justificación del programa educativo**

### **2.1. Pertinencia del programa educativo**

#### **2.1.1. Análisis de necesidades sociales**

La digitalización de la sociedad es un fenómeno observado internacionalmente (Rendueles y Sábada, 2019; Crovi, 2022). Las tecnologías digitales impactan cada aspecto de nuestras vidas, presentándonos un sinnúmero de retos y oportunidades (Royackers et al., 2018). En la educación, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son reconocidas como herramientas fundamentales para la transformación de los procesos educativos, con un impacto que va desde el nivel de aula hasta el de sistema. Así entonces, la participación crítica y propositiva de los distintos actores educativos en la incorporación de tecnología educativa puede contribuir a la creación de ambientes educativos flexibles, innovadores, centrados en el aprendizaje y la colaboración; además de fortalecer la mejora en la organización y gestión de las instituciones educativas.

Las competencias digitales se encuentran también incluidas en las demandas actuales del mercado laboral (Oberländer et al., 2020). Se espera que los trabajadores tengan la capacidad de interactuar con tecnologías digitales para la realización de sus tareas, así como poder colaborar con equipos diversos y multiculturales en ambientes virtuales (Hagemann, 2022).

El poder desarrollar competencias digitales desde etapas formativas tempranas auxilia la transición de los jóvenes al mercado laboral y los dota de capacidad para continuar desarrollando y actualizando sus habilidades.

En contraparte, las limitantes en el acceso a la tecnología incrementan la brecha digital y las desigualdades sociales existentes (Gómez et al., 2018). La población que no cuenta con competencias básicas para el manejo de tecnología digital enfrenta mayores obstáculos para acceder a puestos de trabajo mejor remunerados, información y a servicios en lo general, en detrimento de su calidad de vida. Por ende, ha sido objetivo de gobiernos de todo el orbe contrarrestar los factores que amplifican estas brechas.

En América Latina se han documentado los esfuerzos realizados por gobiernos locales para dotar de infraestructura y conectividad a los centros escolares, sin que estos hayan demostrado impactos significativos en las prácticas educativas. Además de las limitaciones en el acceso, existen también brechas en la formación tanto de los docentes como de directivos que limitan el éxito de estas iniciativas (Ripani, 2022).

En el panorama nacional, caracterizado por sus profundas desigualdades sociales, se han documentado también diversos proyectos gubernamentales encaminados a la incorporación de tecnologías en el proceso educativo. Sin embargo, la falta de continuidad en las políticas públicas que contribuyan a la sistematización de estos programas y la insuficiencia de mecanismos de evaluación y seguimiento han dificultado su consolidación (Argüelles et al., 2018). Adicionalmente, son necesarias las metodologías didácticas que incluyan tecnología en los programas de estudio y el desarrollo de tecnologías propias de fácil y libre acceso.

Es por ello por lo que el programa de Doctorado en Tecnología Educativa (DTE) es una oferta pertinente socialmente, que contribuye desde la educación a la disminución de la brecha digital existente. El programa abona a generar soluciones a partir de la formación de profesionales que ejerzan el liderazgo en la implementación de tecnología educativa desde diferentes enfoques, entre ellos, la informática, la docencia, la administración educativa y la comunicación.

El panorama educativo actual, tanto a nivel internacional como nacional, precisa contar con profesionistas capaces de diseñar, desarrollar e implementar políticas públicas y proyectos de incorporación de tecnología en los distintos niveles del sistema educativo; a fin de contribuir a la transformación digital de la educación con pertinencia social. La participación de profesionistas especializados en tecnología educativa propicia que los programas que se desarrollan sean más eficaces, al contar con mayores posibilidades de insertarse con éxito en el contexto de uso y generar prácticas que permanezcan a mediano y largo plazo.

Del estudio de pertinencia social se desprende que:

- La brecha digital y las competencias en el manejo de tecnología que

demanda el mercado laboral son dos realidades que afronta la población de América Latina y México en particular.

- Los programas de incorporación de TIC resultantes de políticas públicas, tanto a nivel nacional como latinoamericano, no han demostrado el alcance esperado como entes transformadores de la educación. Una de las barreras para obtener resultados de impacto reside en la insuficiente formación de profesores y directivos que les permitan desarrollar proyectos de tecnología educativa.
- De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en su Encuesta Nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH) de 2019, el uso de Internet y dispositivos electrónicos para su conexión ha penetrado en la población mexicana. El 70.1% de la población de seis años o más es usuaria de Internet, conectándose la mayoría de estos (95.3%) a través de un teléfono inteligente (INEGI, 2019). Esto se traduce en un público potencial para ser receptor de una educación apoyada en tecnología.
- La colaboración entre gobierno, sector productivo y sociedad puede generar alianzas que aborden las necesidades de formación y actualización, aprovechando las tecnologías.

Las TIC son herramientas fundamentales para la mejora de la sociedad en general, y la educación escolar en particular, sin embargo, su mayor o menor aprovechamiento está sujeto a las competencias que pueden llegar a desarrollarse en el marco de propuestas formativas. Como tal, el principal desafío consiste en utilizar la tecnología de forma eficaz y supeditar su uso a los intereses de toda la comunidad educativa. Para ello, empresas y profesionales dedicados a la tecnología educativa deben afrontar la brecha digital y responder también a las necesidades de los más desfavorecidos (Fischer, 2017).

El avance tecnológico que más ha impactado a la sociedad es la universalidad y alcance masivo de los dispositivos digitales conectados a Internet, conectando y afectando todas las relaciones sociales. “Lo digital”, más que una mera herramienta o medio, ha conformado una nueva era social. Y esta cultura

digital debe impregnar toda la actividad educativa, de tal manera que los estudiantes no solo alcancen cierto dominio en las competencias digitales, sino que sean capaces de aprender, expresarse y desarrollarse en estas tecnologías (Martín, 2019).

Utilizar tecnología educativa en el aula, por tanto, no solo representa la oportunidad de mejorar la educación, sino de transformarla de forma radical. Para ello, de acuerdo con Pedró (2017), la tecnología, más que servir meramente de soporte de transmisión de contenidos, debe ser aprovechada como un medio de transformación de los procesos de aprendizaje; y, además, los profesores y los sistemas educativos deben evolucionar al mismo ritmo, adaptando los currículos a las necesidades del siglo XXI y centrando la enseñanza en el talento y las habilidades de manejo crítico de la información y colaboración en red. Al respecto, Pedró (2017) señala siete factores necesarios para propiciar un cambio educativo:

- Reformar el currículo escolar bajo con un enfoque competencial.
- Promover el desarrollo de un aprendizaje activo, basado en la interacción y colaboración.
- Ajustar y diversificar las ayudas educativas para potenciar la personalización del aprendizaje.
- Evaluar los aprendizajes de manera contextual y coherente con los objetivos planteados en los programas de estudio.
- Adoptar un enfoque sistémico que involucre los diferentes agentes y contextos de influencia educativa, para la gestión de un cambio pedagógico.
- Desarrollar un liderazgo institucional y pedagógico que tienda a la transformación constante para la innovación educativa.
- Brindar acompañamiento a los profesores para la incorporación de nuevos modelos.

Asimismo, apunta que la educación es un motor del crecimiento económico, pero también de inclusión social y de reducción de la desigualdad. En este sentido, cualquier iniciativa de integración de las tecnologías en la educación no debe olvidar el acceso a la cultura digital y la brecha social que provoca la distancia entre lo que demanda el mercado de trabajo y lo que ofrecen las

instituciones educativas. De hecho, como sucede en el mundo de la empresa, estas deben aprovechar la tecnología disponible para rediseñar todos sus procesos, desde la planificación y evaluación académica hasta el seguimiento del estudiante, y así mejorar la eficiencia y la productividad de la experiencia educativa. Al respecto, la empresa internacional de tecnología educativa uPlanner (2018), señala seis beneficios de la aplicación de la tecnología en las instituciones educativas.

- **Colaboración.** La gestión del aula ya no solo es tarea del profesor, las nuevas plataformas tecnológicas para la Educación Superior integran a todos los actores involucrados para la mejora de la experiencia del aprendizaje; los administrativos pueden monitorear si se cumplen los objetivos de la clase y los estudiantes pueden compartir sus inquietudes y llevar un seguimiento de sus notas.
- **Optimización del tiempo.** La sistematización de la planificación académica a través de un software ayuda a una mejor distribución de la infraestructura disponible (considerando tiempo de desplazamiento de estudiantes y profesores), a una asignación docente de acuerdo con la disponibilidad horaria y disminuye el tiempo de planificación.
- **Flexibilidad y mejora continua.** Ya existen plataformas que asisten a las instituciones en el manejo de la información del perfil de egreso, mallas curriculares de planes de estudios, programas y syllabus de los cursos, facilitando el manejo para los procesos de acreditación y asegurando la coherencia con los objetivos declarados en el perfil de egreso.
- **Mayor comunicación y gestión de los docentes.** La implementación de software abarca un seguimiento no sólo de las acciones de los docentes en las clases, sino también en aspectos como la investigación, la gestión académica y la mejora de las competencias personales. Con esto las universidades pueden monitorear el trabajo y alinearlos con sus planes estratégicos.
- **Reducción de costos.** El uso de las nuevas tecnologías en educación

permite reducir costos. No es necesario material gráfico y todo se puede hacer a través de un programa.

- **Análisis de datos.** El análisis de datos está facilitando la gestión de los planteles educativos. Los sistemas que se utilizan en *machine learning* pueden identificar de forma temprana el riesgo de deserción y apoyar a los estudiantes para alcanzar su meta. En un futuro no muy lejano, es posible que gracias a la implementación de un servicio de lectura de datos se pueda entregar un servicio de atención y ayuda completamente personalizadas orientada a las necesidades de cada miembro de la comunidad (Sección “6 Beneficios de la tecnología en educación”).

Como puede observarse, no se trata solo de aplicar la tecnología en el aula de clases o en la planificación de cursos; sino de utilizarla para mejorar las capacidades de organización y gestión de las instituciones educativas. Por lo tanto, es evidente que será cada vez más necesario que todos los actores de la comunidad escolar (docentes, directivos, personal administrativo y de apoyo), tengan la capacidad de crear ambientes educativos colaborativos, flexibles, innovadores y centrados en el aprendizaje.

Ante este panorama, desde una perspectiva internacional, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés, 2019) ha propuesto un programa marco de competencias necesarias para integrar las TIC en los contextos educativos. Enfatizan el papel de las TIC en seis áreas principales y establecen tres fases de dominio en la adquisición de conocimientos (Tabla 1). Según la UNESCO, estas áreas y fases facilitan la ruta para integrar las TIC en la formación y desarrollo profesional no solo del profesorado, sino también de otros profesionales de la educación, como hacedores de políticas educativas, formadores de profesores o personal educativo en el área de las TIC (por ejemplo, coordinadores de tecnología, asistentes pedagógicos, entre otros).

**Tabla 1 Marco de competencias digitales de agentes educativos (UNESCO, 2019)**

Áreas de enfoque educativo	Fases de adquisición de conocimientos		
	Alfabetización tecnológica	Profundización del conocimiento	Creación del conocimiento
1. Comprender las TIC en la educación	Conciencia de las políticas	Comprensión de la política	Innovación de políticas
2. Plan de estudios y evaluación	Conocimiento básico	Aplicación del conocimiento	Habilidades de la sociedad del conocimiento
3. Pedagogía	Integrar tecnología	Resolución de problemas complejos	Autogestión
4. TIC	Herramientas básicas	Herramientas complejas	Herramientas omnipresentes
5. Organización y administración	Aula estándar	Grupos colaborativos	Organizaciones de aprendizaje
6. Desarrollo profesional docente	Alfabetización digital	Gestionar y orientar	El maestro como alumno modelo

*Nota:* Elaboración propia.

En el contexto de América Latina es especialmente relevante afrontar una agenda que no solo integre las TIC en los procesos educativos, sino que lo haga, idealmente, de forma igualitaria. La brecha social que se reconoce en la región es grande. Al respecto, Lugo y Ithurburu (2019) manifiestan que a pesar que los gobiernos de los países latinoamericanos se han esforzado por desarrollar programas de cobertura tecnológica para la sociedad en general, en lo que corresponde al ámbito escolar el proceso de habilitación tecnológica ha sido más lento y desigual. Algunas cifras interesantes que resaltan dichos autores son las siguientes: 1) en América Latina sólo el 60% de los estudiantes disponen de una computadora en su hogar, y 2) en relación con el acceso a Internet, la mitad y un tercio de los estudiantes nunca han tenido acceso, ni en sus casas ni en sus escuelas.

Ahora bien, otros de los desafíos latentes en los sistemas educativos latinoamericanos, es la escasa formación que tienen los docentes sobre el uso pedagógico de las TIC. La capacitación de los docentes es deficiente, tanto en materia de formación inicial como de actualización. Incluso muchos de los implicados en el proceso educativo, ven estas herramientas más como una amenaza que como una oportunidad de mejora. Es un hecho que los gobiernos de los diferentes países de América Latina han hecho importantes inversiones para dotar de infraestructura digital sus sistemas educativos, pero el desafío mayor consiste en que los profesores logren desarrollar niveles avanzados de competencia digital docente (Ripani, 2022).

La agenda de la transformación digital ha vivido un aceleramiento radical a partir del confinamiento social derivado de la COVID-19. Así, aunque algunos pueden decir que el 2020 es el año de la tecnología educativa, antes de la COVID-19, ya había un alto crecimiento en innovación tecnológica y adopción de tecnología educativa, con inversiones globales que alcanzaron los 18.660 millones de dólares en 2019 y una proyección del mercado general que alcanzará los 350.000 millones de dólares para 2025 (Terol, 2021).

En un contexto más próximo, México es un país que, a lo largo de su historia, ha puesto en marcha distintos proyectos para desarrollar la tecnología en la educación y en la sociedad. De acuerdo con Durán et al. (2018), algunos de los proyectos más significativos en las últimas décadas son los siguientes: COEEBA (1985), Telesecundaria (1988), EDUSAT (1994), Red Escolar (1997), SEPIENSA (s. f.), Enciclomedia (2003), Explora (s. f.), Salas de Cómputo en Escuelas (s. f.), Currículo digital (s. f.). Aunque estos proyectos han dinamizado el progreso de la educación, el uso adecuado de las TIC en las escuelas aún no está consolidado y son varias las problemáticas vigentes, como la infraestructura deficiente, la falta de capacitación docente o la incipiente incorporación del uso de tecnología en las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Al mismo tiempo, los esfuerzos de política pública aún no disponen de un diagnóstico sólido y los programas realizados no han alcanzado a ser lo suficientemente sistemáticos y, por tanto, no han generado cambios

trascendentales en la calidad de la educación. Así, a pesar del despliegue de recursos, las desigualdades y falta de equidad en el acceso y aprovechamiento de las TIC revelan y contribuyen a la brecha social (Argüelles et al., 2018).

La digitalización creciente de la vida social supone, de entrada, la necesidad de crear políticas públicas para el diseño, implementación y evaluación del uso de las TIC. Y, en el campo educativo, la necesidad de crear metodologías de enseñanza en escenarios virtuales, en redes sociales y grupos diferenciados atendiendo las necesidades, grupos de edad o niveles educativos. Hay que sumar también el reto aún no resuelto de mejorar el equipamiento y la infraestructura de las instituciones educativas, así como la formación de los docentes para el diseño de contenidos virtuales, diseños instruccionales y uso de plataformas educativas, además del software libre como nuevas vías de formación para los estudiantes.

A continuación, se ofrece una comparativa entre los datos a escala nacional obtenidos por el INEGI en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares (ENDUTIH), en diferentes años, desde 2015 a 2019, y en diferentes dimensiones relacionadas con el uso de las TIC en México. El hecho de que en tan solo 4 años haya una evolución significativa en varios aspectos nos ofrece un patrón claro de la velocidad con la que se están produciendo ciertos cambios, así como la dirección de esa evolución. Los datos nos proporcionan, también, un diagnóstico actual del manejo de la tecnología digital en México por parte de la población.

### **Usuarios y usuarias de internet**

En México, de acuerdo con los resultados de la ENDUTIH, hay 80.6 millones de usuarios de Internet, el 70.1% de la población de seis años o más. Esta cifra revela un aumento de 4.3 puntos porcentuales respecto a la registrada en 2018 (65.8%) y de 12.7 puntos porcentuales respecto a 2015 (57.4 por ciento). Se estima en 20.1 millones el número de hogares que disponen de Internet (56.4%), ya sea mediante una conexión fija o móvil, lo que significa un incremento de 3.5 puntos porcentuales con respecto a 2018 y de 17.2 puntos porcentuales en comparación con los resultados de 2015 (39.2 por ciento).

De los 80.6 millones de usuarios de Internet de seis años o más, 51.6% son mujeres y 48.4% son hombres. Entre 2017 y 2019, los usuarios en la zona urbana

pasaron de 71.2% a 76.6%, mientras que en la zona rural el incremento fue de 39.2% a 47.7% de usuarios de 6 años o más. Los tres principales medios para la conexión de usuarios a Internet en 2019 fueron: celular inteligente (Smartphone) con 95.3%; computadora portátil, con 33.2%; y computadora de escritorio, con 28.9%. Las principales actividades de los usuarios de Internet en 2019 fueron entretenimiento (91.5%), obtención de información (90.7%) y comunicarse (90.6 por ciento).

Los usuarios de Internet identificaron como principales problemas al conectarse a la red la lentitud en la transferencia de la información (50.1%), interrupciones en el servicio (38.6%) y exceso de información no deseada (25.5 por ciento).

### **Usuarios y usuarias de telefonía celular**

Según la ENDUTIH 2019, el país cuenta con 86.5 millones de usuarios, lo que representa el 75.1% de la población de seis años o más y un incremento de 3.6 puntos porcentuales respecto de 2015. Nueve de cada diez usuarios de teléfono celular disponen de un celular inteligente (Smartphone). La proporción de usuarios que sólo dispusieron de un celular inteligente tuvo un crecimiento de 23 puntos porcentuales entre 2015 y 2019 (65.1 contra 88.1%, respectivamente).

### **Usuarios y usuarias de Computadora**

El 43.0% de la población de 6 años o más es usuaria de computadora (49.4 millones). La proporción es menor en 8.3% comparada con los usuarios que había en 2015 y menor en 2.0 puntos porcentuales respecto de los registrados en 2018. La proporción de hogares que disponen de computadora registró un descenso marginal, al pasar de 44.9% en 2015 y 2018 a 44.3% en 2019, lo que significa una reducción de 0.6 puntos porcentuales.

Como puede observarse en los datos duros ofrecidos por la ENDUTIH, la expansión de la tecnología digital es un hecho consolidado en el país. No obstante, aún falta mucho por hacer. El cambio de cultura en los entornos educativos y laborales, resultado del avance tecnológico y la pandemia por la COVID-19, ha detonado una gran necesidad de aprendizaje y actualización. En este sentido, si se quieren lograr nuevas políticas públicas que permitan desarrollar tecnología

educativa, la responsabilidad no puede recaer exclusivamente en la Secretaría de Educación Pública y girar alrededor de una sola estrategia centralizada. Según Navarro (2018), es necesario involucrar los distintos frentes y actores. A continuación, se recopilan 7 de las 10 propuestas y retos en tecnología educativa enlistados por la autora:

- Fomentar la colaboración y la creación de proyectos conjuntos entre diversos participantes, como investigadores, docentes, la industria y gestores, es esencial para crear iniciativas que respondan a la rápida demanda en materia de tecnología educativa.
- Establecer canales de comunicación efectivos entre los sectores que deben trabajar en estrecha colaboración es fundamental. Esto podría incluir la organización de encuentros físicos, así como facilitar reuniones a través de videoconferencias. Por ejemplo, promover la interacción entre gobiernos estatales y empresas desarrolladoras mediante ruedas de negocios o facilitar el diálogo entre investigadores y tomadores de decisiones en mesas de trabajo.
- Es importante identificar y mapear las empresas existentes en el ámbito educativo y crear una red de desarrolladores. Además, es necesario continuar formando a futuros desarrolladores y enriquecer la formación de los docentes a través de talleres de alfabetización digital.
- Obtener certificaciones que sean reconocidas a nivel internacional, tanto para productos como para procesos, es un objetivo relevante, especialmente frente a entidades gubernamentales como PROSOFT e INADEM.
- La participación de especialistas en políticas públicas en la Red LaTE puede ser de gran utilidad para convertir las necesidades de los desarrolladores en políticas públicas concretas.
- Promover la creación de un centro de experimentación en desarrollo digital educativo es esencial, con un enfoque en explorar usos creativos de la tecnología para el aprendizaje en contextos específicos. Sería el equivalente del Futurelab, en Gran Bretaña o de MIT Media Lab, en EUA.

- Además, se debe impulsar la creación de proyectos que fomenten el desarrollo de competencias que se identifican como cruciales para el futuro y los empleos en crecimiento, como las habilidades sociales y emocionales, el pensamiento crítico y la flexibilidad, entre otras.

Para concluir, hoy por hoy se reconoce que desarrollar e implementar tecnología educativa exige un trabajo multidisciplinario: pedagogos, programadores, diseñadores, ilustradores, etcétera. Además, deben tenerse en cuenta a todos los demás actores en el camino, tales como docentes, alumnos, directivos, investigadores, padres de familia, organizaciones civiles y el eje central de la Secretaría de Educación Pública.

También la tecnología educativa debe vincular escuela, mercado y sociedad. Al respecto, Gaviño et al. (2017) señalan la relación virtuosa que existe entre el uso de tecnología y el desarrollo de programas educativos orientados a satisfacer las exigencias del campo laboral y las demandas del bienestar social. Cueva (2020) refuerza el argumento cuando afirma que, en los últimos años, estos esfuerzos están encaminados a mejorar el acceso de una educación de calidad en todas las escuelas y dotar a los estudiantes de conocimientos y habilidades para su futuro laboral y su lugar en la sociedad.

No se trata solo de llevar la tecnología a las aulas, sino de provocar un impacto de largo alcance en la educación. Por todo ello, la creación del DTE representa una oportunidad para la formación de profesionales de la educación que contribuyan de manera eficiente al diseño, implementación y evaluación de la tecnología en los diferentes contextos y niveles educativos.

El avance tecnológico que más ha impactado a la sociedad es la universalidad y alcance masivo de los dispositivos digitales conectados a Internet, conectando y afectando todas las relaciones sociales. “Lo digital”, más que una mera herramienta o medio, ha conformado una nueva era social. Y esta cultura digital debe impregnar toda la actividad educativa, de tal manera que los estudiantes no solo alcancen cierto dominio en las competencias digitales, sino que sean capaces de aprender, expresarse y desarrollarse en estas tecnologías (Martín, 2019).

Utilizar tecnología educativa en el aula, por tanto, no solo representa la oportunidad de mejorar la educación, sino de transformarla de forma radical. Para ello, de acuerdo con Pedró (2017), la tecnología, más que servir meramente de soporte de transmisión de contenidos, debe ser aprovechada como un medio de transformación de los procesos de aprendizaje; y, además, los profesores y los sistemas educativos deben evolucionar al mismo ritmo, adaptando los currículos a las necesidades del siglo XXI y centrando la enseñanza en el talento y las habilidades de manejo crítico de la información y colaboración en red. Es importante reconocer que la apropiación efectiva de las TIC representa un desafío para la formación y el ejercicio profesional de los educadores. Es importante también reconocer la necesidad de formar profesionales para diseñar y para utilizar tecnología en la educación.

De hecho, en el marco del Proyecto Educativo Nacional de la “Nueva Escuela Mexicana”, se pone de manifiesto la importancia de las habilidades digitales docentes en el artículo 86 de la Decreto por el que se expide la Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa, que a letra dice:

Las autoridades educativas, en el ámbito de su competencia, promoverán la formación y capacitación de maestras y maestros para desarrollar las habilidades necesarias en el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital para favorecer el proceso educativo. (Decreto por el que se expide la Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa, 2019, art.86 ).

Se propone trabajar en la construcción de un Doctorado en Tecnología Educativa profesionalizante que contribuya en el fortalecimiento de competencias profesionales de la docencia en todos los niveles educativos, con una sólida base metodológica para el desarrollo de proyectos de intervención que solucionen problemas y fenómenos educativos con el uso de tecnologías digitales. Se pretende, además el desarrollo profesional de competencias y conocimientos en los avances y las tendencias tecnológicas globales, con la capacidad incluso de investigar,

desarrollar y evaluar las políticas y tendencias en la incorporación de tecnologías digitales en las instituciones educativas.

Por un lado, se busca abordar el estudio de las tecnologías digitales y los procesos formativos poniendo en práctica la transformación de los procesos educativos, a partir del estudio de la Tecnología Educativa como disciplina. Para ello se pondrá énfasis en los procesos de enseñanza, de personalización del aprendizaje y procesos cognitivos que permitan enriquecer los escenarios emergentes de aprendizaje con apoyo en tecnologías digitales. Se buscará fortalecer teórica y metodológicamente las competencias profesionales de la docencia en todos los niveles educativos, con una sólida base teórica y metodológica para el desarrollo de proyectos de intervención que solucionen problemas y fenómenos educativos con el uso de tecnologías digitales. Se estudiará la diversificación de modalidades educativas mediadas por tecnologías de información y comunicación, y todas sus posibilidades.

Por otro lado, se estudiará el desarrollo y evaluación de las políticas y tendencias, tanto en la adopción de tecnologías digitales en la enseñanza-aprendizaje como en la gestión de organizaciones educativas para fortalecer la generación de liderazgos que implementen estrategias de transformación digital en el ámbito educativo.

No solo se requiere de la comprensión del uso de las TIC en la educación en los ámbitos local, nacional e internacional, sino que, además se requiere trabajar para la divulgación de una visión científica del uso de las TIC en la educación.

### **2.1.2 Análisis del mercado de trabajo**

De acuerdo con los estudios del mercado laboral, existe un amplio espectro de organizaciones e instituciones públicas y privadas que requieren de especialistas en tecnología educativa. Entre las más frecuentes se encuentran las instituciones de educación de todos los niveles; dependencias de gobierno de los diversos órdenes de gobierno (federal, estatal o municipal); centros de investigación; empresas de desarrollo tecnológico centradas en la creación contenidos, herramientas digitales, plataformas y videojuegos educativos; consultoras; y

organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil. Aunque la lista anterior no es una recopilación agotada, representa una sección relevante del mercado laboral en donde los egresados del Doctorado en Tecnología Educativa podrían insertarse, reubicarse, promoverse o consolidarse.

Además, los estudios arrojan elementos que destacan la necesidad de las instituciones y organizaciones de contar con especialistas en tecnología educativa, es primordial señalar las competencias que demandan los cargos y funciones dentro de estas. En este tenor, los resultados de un estudio conducido por el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE, 2022), en donde participaron 20 posibles empleadores, señalan que entre las diferentes competencias más valoradas en el campo laboral de la tecnología educativa, se encuentran las siguientes: a) Impartir docencia de alto nivel promoviendo la tecnología emergente en el área educativa; b) Diseñar, implantar, evaluar programas y proyectos de innovación orientados al mejor uso de las estrategias y herramientas tecnológicas de aprendizaje y enseñanza; c) Aplicar las distintas herramientas de creación de contenido, gestión de redes sociales y analítica en redes sociales; y d) Distinguir los espacios innovadores para el aprendizaje de las comunidades virtuales, las plataformas instruccionales y los entornos virtuales de aprendizaje, entre otras.

Se prevé que los estudiantes egresados del DTE trabajen en organizaciones públicas y privadas relacionadas con los servicios del sector educativo de cualquier nivel escolar, del ámbito formal y no formal. Los egresados de este programa educativo tendrán la oportunidad de trabajar en compañías dedicadas a la creación de software, contenidos y entornos virtuales de aprendizaje.

Además, estarán capacitados para crear sus propios centros o programas de asesoría educativa en el uso efectivo de las TIC. Por otro lado, también podrán colaborar en unidades administrativas del gobierno local, regional, nacional e internacional, con servicios de apoyo para el uso inclusivo de las TIC, así como en instituciones de investigación o evaluación.

El abanico de posibilidades, por tanto, es amplio. A continuación, se presentan algunas actividades concretas del campo laboral para las cuales un

egresado del DTE estaría estratégicamente cualificado:

- Diseñar estrategias, contenidos y entornos virtuales de aprendizaje.
- Impulsar la formación docente en el uso efectivo de las TIC y la tecnología educativa en general.
- Laborar como docente en la educación básica y superior.
- Divulgar una visión científica y tecnológica del uso de las TIC en la educación.
- Diseñar, implantar, evaluar programas y proyectos de innovación orientados al mejor uso de las estrategias y herramientas tecnológicas de enseñanza y aprendizaje.
- Desarrollar y liderar proyectos de innovación educativa.
- Ofrecer consultoría del más alto nivel en el área de la tecnología educativa.
- Crear y fortalecer redes de colaboración entre investigadores.
- Desarrollar espacios alternativos de aprendizaje creativos e innovadores en las diferentes modalidades educativas.
- Implementar y evaluar proyectos de tecnología aplicada a la educación.

No obstante, de forma transversal, la principal labor de un egresado del DTE es diseñar y desarrollar proyectos de intervención que solucionen problemas y fenómenos educativos con el uso de tecnologías digitales. Son, por tanto, agentes de cambio, con capacidades esenciales para investigar tecnología de vanguardia y tendencias emergentes en recursos digitales de apoyo al aprendizaje, así como crear y evaluar los procesos de innovación de las instituciones educativas. Entre otros escenarios, Cueva (2020) sostiene que los especialistas en tecnología educativa son los encargados de establecer nuevos modelos, estrategias y herramientas digitales para el aprendizaje en línea.

De acuerdo con el estudio de empleadores realizado para efectos de creación del presente programa, un doctorado en tecnología educativa es bien valorado y resulta atractivo para fortalecer el desempeño de trabajadores insertos en empresas y organizaciones educativas. Desde la opinión de los empleadores,

son 15 las competencias que el DTE podría ayudar a desarrollar en los profesionales de la educación:

- Formar recursos humanos de alto nivel en el área de tecnología educativa.
- Tener una visión prospectiva ante el desarrollo de las TIC en la educación.
- Impartir docencia de alto nivel promoviendo la tecnología emergente en el área educativa.
- Diseñar, implantar, evaluar programas y proyectos de innovación orientados al mejor uso de las estrategias y herramientas tecnológicas de aprendizaje y enseñanza.
- Comprender los sistemas de información para la mejor gestión de las organizaciones productivas y de servicios.
- Distinguir los espacios innovadores para el aprendizaje de las comunidades virtuales, las plataformas instruccionales y los entornos virtuales de aprendizaje.
- Determinar las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se requieren en la actualidad.
- Implementar la utilización de diferentes herramientas de evaluación.
- Comprender los conocimientos sobre la tecnología educativa y las competencias digitales que proporcionan una oportunidad para el inicio o el desarrollo profesional en esta área.
- Aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica, con una buena base teórica, con lo que resolver cualquier problema que surja en el entorno de trabajo, adaptándose a los nuevos retos relacionados con su área de estudio.
- Desarrollar habilidades de auto-aprendizaje que les permita una formación continuada para el mejor desempeño de su puesto de trabajo.
- Aplicar las distintas herramientas de creación de contenido, gestión de redes sociales y analítica en redes sociales.

- Explicar cómo surgieron las redes sociales y cuáles han sido los cambios que han provocado en el ámbito docente.
- Explicar las reglas básicas en redes sociales para un uso adecuado y efectivo de los perfiles.
- Aplicar los criterios tecno-pedagógicos para la elección de diferentes dispositivos como herramienta de gestión, enseñanza y aprendizaje.

## **2.2. Contextualización del programa educativo**

### **2.2.1. Análisis de la profesión y su prospectiva**

La tecnología educativa constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, sitios web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje (Serrano et al., 2016 citado en Torres y Cobo, 2017). Su objetivo radica en promover la adquisición de habilidades y competencias a través de las Tecnologías de Información y Comunicación por medio de las herramientas y recursos tecnológicos disponibles. Así pues, dentro del sistema educativo, la contribución de las Instituciones de Educación Superior (IES) juegan un papel importante para diseñar y flexibilizar sus currículos y armonizar sus objetivos a las necesidades particulares de los distintos individuos que aspiran a formarse en ámbitos escolarizados, no escolarizados o mixtos (Medina y Guzmán, 2011).

En relación con la prospectiva de la profesión, los avances de las tecnologías digitales y la comunicación, así como el surgimiento de nuevas formas de aprender utilizando soluciones de realidad virtual, inteligencia artificial, videojuegos, por mencionar algunos, además de la posibilidad de aprender en cualquier parte, a cualquier hora, del aprendizaje móvil, y los grandes datos, hace evidente la necesidad de transformar a las instituciones educativas y aquellos procesos educativos que suceden en otros contextos organizacionales, de ahí lo relevante de crear perfiles que conjunten saberes de distintas áreas como la pedagogía, la formación tecnológica, la psicología educativa, la administración, a fin de promover

soluciones creativas para la apropiación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza aprendizaje (IIDE, 2022).

## 2.2.2 Análisis de oferta y demanda

La oferta de programas de posgrado vinculados directa o indirectamente con tecnología educativa ha sido generada por 17 Instituciones de Educación Superior tanto públicas como privadas en 11 estados de México. De acuerdo a los reportes de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), 53% de los programas pertenecen a IES del sector privado, mientras el 47% son de instituciones públicas. El 59% de estos programas son ofertas no escolarizadas y el 41% son escolarizados. Baja California no figura en la lista de ningún programa orientado al estudio, reflexión y desarrollo en el ámbito de la tecnología educativa (Tabla 2).

**Tabla 2** *Oferta de programas educativos similares o afines al Doctorado en Tecnología Educativa en instituciones públicas y privadas de educación superior a nivel nacional de 2015-2020.*

Entidad federativa	Institución educativa	Programa educativo	Modalidad		Sostenimiento	
			Escolarizada	No escolarizada	Pública	Privada
Chiapas	Universidad del País Innova	Doctorado en Tecnología Educativa		x		x
	Universidad Pablo Guardado Chávez	Doctorado en Tecnología Educativa	x			x
Ciudad de México	Universidad Da Vinci	Doctorado en Tecnología Educativa		x		x
Jalisco	Universidad de Guadalajara	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos		x	x	
Michoacán	Universidad Virtual del Estado de Michoacán	Doctorado en Educación con Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento		x	x	

Nayarit	Instituto Tecnológico de Ciencias y Arte ITCA	Doctorado en Educación y Tecnología Educativa		x		x
Nuevo León	Instituto de Capacitación y Enseñanza Profesional	Doctorado en Tecnología Educativa	–	–	–	–
	Instituto para el Fomento Científico de Monterrey	Doctorado en Educación con Orientación en Constructivismo y Nuevas Tecnologías	x			x
		Doctorado en Educación con Orientación en Constructivismo y Nuevas Tecnologías		x		x
	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa	x			x
	Escuela de Ciencias de la Educación	Doctorado en Educación con Acentuación en Comunicación y Tecnología Educativa		x	x	
Puebla	Universidad Centroamericana	Doctorado en Tecnología e Innovación en la Educación		x		x
	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos	x		x	
Querétaro	Universidad Autónoma de Querétaro	Doctorado en Tecnología Educativa	x		x	
		Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa		x	x	

Sinaloa	Escuela Superior de las Bellas Artes Chayito Garzón	Doctorado en Educación y Tecnología Educativa		x			x
Sonora	Instituto Tecnológico de Sonora	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos	x				x
Veracruz	Universidad Cristóbal Colón	Doctorado en Ingeniería y Tecnologías Emergentes	x				x
	Universidad Veracruzana	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos	x				x
Totales:			8	10		8	9

*Nota:* Elaboración propia.

Los programas de doctorado afines al campo de la tecnología educativa tienen una demanda creciente lo que implica la necesidad de ampliar la cobertura, especialmente en regiones donde aún no existen ofertas formativas de este tipo. De acuerdo a los anuarios estadísticos de la ANUIES, las tendencias de la matrícula de los últimos cinco años en programas similares o afines al DTE muestran un incremento del 29.58% de matrícula en el ciclo escolar 2020-2021 en comparación con el periodo 2016-2017. Los espacios que se ofrecieron en 2020-2021 se incrementaron 48.92% con 232 espacios adicionales a los de 2015-2017 (Tabla 3).

**Tabla 3** *Matrícula de nuevo ingreso en programas educativos similares o afines al Doctorado en Tecnología Educativa, en IES públicas y privadas de la República Mexicana 2016-2021.*

Ciclo escolar	Lugares ofertados	Matrícula de primer ingreso
2021-2021	367	267
2019-2020	301	209

2018-2019	360	183
2017-2018	301	241
2016-2017	135	79
Total	1,454	979

---

*Nota:* Elaboración propia, a partir de los datos publicados por ANUIES, 2021.

Esta oferta responde a las necesidades del mercado laboral. Un estudio realizado con empleadores (IIDE, 2022), muestra que la tecnología educativa es un área de oportunidad relevante para organizaciones del sector público y privado, particularmente en espacios vinculados con la profesión docente. 20 empleadores estatales y nacionales de organizaciones relacionadas con el área de tecnología educativa, reconocen 15 competencias relevantes para sus organizaciones vinculadas con la tecnología educativa:

1. Formar recursos humanos de alto nivel en el área de tecnología educativa.
2. Tener una visión prospectiva ante el desarrollo de las TIC en la educación.
3. Impartir docencia de alto nivel promoviendo la tecnología emergente en el área educativa.
4. Diseñar, implantar, evaluar programas y proyectos de innovación orientados al mejor uso de las estrategias y herramientas tecnológicas de aprendizaje y enseñanza.
5. Comprender los sistemas de información para la mejor gestión de las organizaciones productivas y de servicios.
6. Distinguir los espacios innovadores para el aprendizaje de las comunidades virtuales, las plataformas instruccionales y los entornos virtuales de aprendizaje.
7. Determinar las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se requieren en la actualidad.
8. Implementar la utilización de diferentes herramientas de evaluación.
9. Comprender los conocimientos sobre la tecnología educativa y las

competencias digitales que proporcionan una oportunidad para el inicio o el desarrollo profesional en esta área.

10. Aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica, con una buena base teórica, con lo que resolver cualquier problema que surja en el entorno de trabajo, adaptándose a los nuevos retos relacionados con su área de estudio.
11. Desarrollar habilidades de auto-aprendizaje que les permita una formación continuada para el mejor desempeño de su puesto de trabajo.
12. Aplicar las distintas herramientas de creación de contenido, gestión de redes sociales y analítica en redes sociales.
13. Explicar cómo surgieron las redes sociales y cuáles han sido los cambios que han provocado en el ámbito docente.
14. Explicar las reglas básicas en redes sociales para un uso adecuado y efectivo de los perfiles.
15. Aplicar los criterios tecno-pedagógicos para la elección de diferentes dispositivos como herramienta de gestión, enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, la propuesta del DTE tiene relevancia social, pues surge de las necesidades actuales del sistema educativo mexicano y su compromiso con la apropiación de las TIC en los ciudadanos de la sociedad y la economía del conocimiento. De acuerdo al estudio de la demanda, ésta es una propuesta formativa de gran aceptación a escala nacional, lo que se refleja en un incremento creciente de la matrícula de programas de este tipo en los últimos 6 años; además de una sólida necesidad en el mercado laboral por educadores con conocimientos y habilidades para la apropiación y uso crítico de las TIC. El DTE es el primer posgrado de este tipo en Baja California, por lo que representa una propuesta de vanguardia, pertinente y flexible para una de las regiones más dinámicas del país.

### **2.2.3 Diferencias con programas afines**

A partir del análisis realizado, se identificaron los programas de doctorado de mayor relevancia, por su trayectoria y desarrollo en la modalidad a distancia (IIDE, 2022).

### 2.2.3.1 Programas educativos nacionales

A nivel nacional se identifica en primer lugar, el Doctorado en Tecnología Educativa, por parte de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), el cual se encuentra afiliado a la ANUIES. Cabe resaltar que al momento de realizar el análisis, el doctorado se encontraba afiliado al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad PNPC-CONACYT, se oferta en modalidad semestral y se propone “la formación de investigadores de alto nivel académico con competencias para generar, transmitir y aplicar conocimiento en el ámbito de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), para la educación” (UAQ, 2021, s. p.).

En el Centro Escolar Mar de Cortés se oferta el Doctorado en Tecnología Educativa, el cual es ofertado en modalidad en línea. El programa tiene la finalidad de formar profesionistas capacitados en el área de las TIC, para que fomenten la incorporación de estas en las actividades educativas, propiciando ambientes colaborativos virtuales que favorezcan la a los fines pedagógicos y académicos (Centro Escolar Mar de Cortés, 2019). El programa integra las siguientes líneas de investigación:

- Comunidades virtuales y Diseño de cursos en Línea.
- Actitudes de los docentes ante las TIC.
- Redes de aprendizaje.
- Uso pedagógico de las TIC.

La Universidad Pablo Guardado Chávez (2019), ubicada en Tuxtla Gutiérrez, incluye entre sus programas el Doctorado en Tecnología Educativa, el cual se oferta en modalidad semiescolarizada. En la página web del programa se presenta información general sobre el mismo, como el perfil de egreso, el cual alude a la adquisición de competencias para la investigación, docencia y consultoría. Estas competencias se centrarán específicamente en el manejo de las TIC como un elemento del proceso formativo.

Por su parte, la Universidad de Morelia (UDEM) cuenta con el Doctorado en Tecnología Educativa con Enfoque Sistémico. Este programa tiene una duración de cuatro semestres, los cuales pueden ser cursados en modalidad virtual y semipresencial (UDEM, 2021). Por último, se identificó el Doctorado en Educación

con Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, ofertado en la Universidad Virtual del Estado de Michoacán (UNIVIM).

Para una comparación más detallada de las características de los principales programas nacionales afines al DTE, se elaboró la Tabla 4, en la que se describen los objetivos, perfil de ingreso y egreso, duración, créditos y estructura, de los mismos.

**Tabla 4** *Comparación de las características de los programas universitarios nacionales afines al Doctorado en Tecnología Educativa*

Universidades	Características de los programas afines
<b>Universidad Autónoma de Querétaro (2021)</b>	<b>Objetivos</b> Formar investigadores en tecnología educativa que puedan contribuir al avance del conocimiento pedagógico y al mismo tiempo resolver problemas educativos reales, asociados a la evolución social y tecnológica, principalmente en el diseño de nuevos ambientes de enseñanza- aprendizaje mediados por las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) así como innovar en los procesos de formación.
	<b>Perfil de ingreso (PI) y perfil de egreso (PE)</b> <b>PI:</b> Los aspirantes deben tener la capacidad para llevar a cabo una investigación original en el área de la Tecnología Educativa, realizar análisis estadístico para procesamiento de datos, redacción de documentos científicos y tomar decisiones basadas en la discusión y evaluación de la información científica y tecnológica. También deben contar con conocimientos en el área tecnológica y educativa, para el diseño o desarrollo de las TIC en la educación, en el planteamiento y realización de proyectos de investigación y manejo de la metodología de la investigación científica y tecnológica. Se requiere que posean habilidades para realizar trabajo experimental, proponer soluciones a problemas vinculados con el área de la tecnología educativa, trabajo en grupos multidisciplinarios y transmitir los conocimientos obtenidos a través de programas de difusión y de formación de recursos humanos. <b>PE:</b> Los egresados del Doctorado en Tecnología Educativa serán profesionales capaces de incorporarse a instituciones de educación superior o centros de investigación públicos o privados en los que podrán desarrollar proyectos de investigación, docencia o consultoría del más alto nivel en el área de la Tecnología Educativa.
	<b>Duración del programa</b> 4 años
	<b>Créditos</b> 160 créditos
	<b>Estructura u organización académica</b> El programa se encuentra organizado en ocho semestres, en los cuales se estructuran asignaturas de las áreas: transversal, investigación y difusión de conocimiento. Las materias que se deben acreditar son referentes a Seminario de Investigación, Escritura de Publicaciones Científicas y Seminario de Tesis; requiriendo la presentación de una tesis y examen de grado para egresar.
<b>Centro Escolar Mar de Cortés (2019)</b>	<b>Objetivos</b> Vincular y articular los procesos de formación, actualización y superación profesional, dentro de un marco de renovación constante que impulse la reflexión, la creatividad y la transformación de la práctica laboral, privilegiando el uso de las TIC para lograr que se conviertan en elementos de cultura que el profesionista ha de adquirir como un proceso

	de formación permanente y para toda la vida.
	<p><b>Perfil de ingreso (PI) y perfil de egreso (PE)</b>  <b>PI:</b> Tener una Maestría en Desarrollo Humano, en Psicopedagogía o en alguna área afín. Interés profesional en la aplicación de las TIC en su trabajo cotidiano. Reconocer como referentes necesarios de su práctica profesional la necesidad de la innovación.  Presentar un proyecto de investigación que trate de un problema susceptible de ser abordado como objeto de estudio.  Dominio del idioma inglés a nivel de comprensión lectora.  <b>PE:</b> El egresado del Doctorado en Tecnología Educativa será un profesional con conocimientos metodológicos, técnicos y científicos en materia de telemática, que le permita aplicar e instrumentar medidas de mejora en su tarea profesional.  Conocimientos de sistemas de información para la mejor gestión de las organizaciones productivas y de servicios. Así como en el diseño de proyectos y programas que propicien la innovación laboral en su área de desempeño, para la actualización profesional en el ámbito de la incorporación y uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Habilidades en la utilización de técnicas que le permitan determinar las necesidades en materia de innovación laboral; en el diseño de proyectos en donde utilice las tecnologías de la información y la comunicación para la mejora de la realidad organizacional; y búsqueda de información en bases de datos relacionados con su profesión, para la toma de decisiones.</p>
	<p><b>Duración del programa</b>  2 años</p>
	<p><b>Créditos</b>  No menciona</p>
	<p><b>Estructura u organización académica</b>  El programa se cursa en cuatro semestres, los cuales incluyen asignaturas tales como Metodología de la Investigación, Tecnología de la Educación, Seminario de Investigación, entre otras.</p>
<p><b>Universidad Pablo Guardado Chávez (2019)</b></p>	<p><b>Objetivos</b>  Formar profesionistas capaces de ser agente de cambio a través de sus conocimientos, actitudes, valores y destrezas; adquiridas en el desarrollo de la formación doctoral con carácter investigativo, con competencias para transmitir y aplicarlos en el ámbito de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), para la educación, consideradas como elemento tecnológico en el proceso formativo.</p>
	<p><b>Perfil de ingreso (PI) y perfil de egreso (PE)</b>  <b>PI:</b> Tu como estudiante en este programa deberás tener aptitudes e inclinación por el área de la tecnología; capacidad de trabajo autónomo y en equipo; disposición para superarse continuamente; capacidad para el autoestudio permanente, y sentido de compromiso y solidaridad.  <b>PE:</b> Profesionales capaces de incorporarse a instituciones de educación superior o centros de investigación públicos o privados en los que podrán desarrollar proyectos de investigación, docencia o consultoría del más alto nivel en el área de la Tecnología Educativa, así también:  Impartir docencia de alto nivel promoviendo la tecnología emergente en el área educativa. Analizar y proponer construcción teórica y práctica para la comprensión y adecuación de la realidad educativa. Contribuir activamente al fortalecimiento de la comunidad científica, participando en la divulgación de los resultados de sus investigaciones. Diseñar, implantar, evaluar programas y proyectos de innovación orientados al mejor uso de las estrategias y herramientas tecnológicas de aprendizaje y enseñanza. Asesorar a instituciones en materia de planeación, operación, evaluación e incorporación de las actuales herramientas tecnológicas. Planear, realizar y evaluar proyectos de investigación y/o intervención relacionados con problemáticas educativas del consenso estatal hasta mundial de manera incluyente a cada uno de los grupos socioeconómicos.</p>

	<p><b>Duración del programa</b> 2 años</p>
	<p><b>Créditos</b> No menciona</p>
	<p><b>Estructura u organización académica</b> El plan de estudios es semestral y las asignaturas se organizan en las áreas de: - Desarrollo profesional continuo para la actualización permanente. - Ética en el ejercicio profesional. - Responsabilidad y disciplina.</p>
<p><b>Universidad de Morelia (2021)</b></p>	<p><b>Objetivos</b> Formar doctores capaces de generar, integrar y aplicar conocimientos especializados en las tecnologías educativas contemporáneas articuladas con un enfoque sistémico, que contribuya a elevar la calidad en la innovación y construcción de proyectos educativos a través de la investigación.</p> <p><b>Perfil de ingreso (PI) y perfil de egreso (PE)</b> <b>PI:</b> Maestros titulados, en las áreas de tecnología, educación o profesionistas en otras áreas que ejerzan funciones docentes en alguna disciplina de los diferentes niveles educativos. Conocimientos sobre metodología de la investigación, medición y estadística. Capacidad para la comprensión de textos científicos y su análisis crítico pertinente al campo de conocimiento. Habilidades cognitivas de observación, análisis, síntesis y evaluación. Habilidades para la socialización y trabajo colaborativo.</p> <p><b>PE:</b> Identificar la importancia de la Tecnología Educativa con Enfoque Sistémico en la educación. Manejar los criterios y los lineamientos necesarios para desarrollar proyectos de investigación a partir de la Tecnología Educativa con enfoque sistémico para generar soluciones innovadoras con el propósito de atender las necesidades educativas en instituciones públicas o privadas del estado y del país.</p> <p><b>Duración del programa</b> 2 años</p> <p><b>Créditos</b> No menciona</p> <p><b>Estructura u organización académica</b> El programa se cursa en cuatro semestres (virtual y semipresencial), en los cuales se cursan asignaturas referentes a métodos de investigación, fundamentos del enfoque sistémico, tecnología aplicada en la educación, seminario de tesis y estadística.</p>
<p><b>Universidad Virtual del Estado de Michoacán (2021)</b></p>	<p><b>Objetivos</b> No menciona</p> <p><b>Perfil de ingreso (PI) y perfil de egreso (PE)</b> <b>PI:</b> Compromiso y disposición para utilizar la tecnología como medio para fortalecer la educación en su contexto. Disposición hacia el trabajo colaborativo en ambientes virtuales. Autonomía e independencia para la gestión de información. Sentido ético y crítico hacia la investigación educativa. Compromiso y sensibilidad para desarrollar investigación educativa. Habilidades de ofimática y digitales para interactuar en medios electrónicos. El aspirante deberá contar con grado de maestría, preferentemente en alguna de las áreas de la educación. Ser profesor/a frente a grupo en cualquier nivel educativo, preferentemente.</p> <p><b>PE:</b> Generar y proyectar el conocimiento en el ámbito educativo. Desarrollar proyectos de investigación con enfoque científico, para analizar fenómenos educativos en los que las TAC tengan un papel preponderante.</p>

	<p>Analizar y proponer construcción teórica y práctica para la comprensión y adecuación de la realidad educativa.          Contribuir activamente al fortalecimiento de la comunidad científica, participando en la divulgación de los resultados de sus investigaciones.          Diseñar, implantar, evaluar programas y proyectos de innovación orientados al mejor uso de las estrategias y herramientas tecnológicas de aprendizaje y enseñanza.          Asesorar a instituciones en materia de planeación, operación, evaluación e incorporación de las actuales herramientas tecnológicas.          Planear, realizar y evaluar proyectos de investigación y/o intervención relacionados con problemáticas educativas del consenso estatal hasta mundial de manera incluyente a cada uno de los grupos socioeconómicos.          Impartir docencia de alto nivel promoviendo la tecnología emergente en el área educativa.</p>
	<p><b>Duración del programa</b> 3 años</p>
	<p><b>Créditos</b> No menciona</p>
	<p><b>Estructura u organización académica</b> El plan de estudios se estructura en cuatro ejes: Pedagógico/Andragógico, Tecnológico, Investigación y Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento.</p>

Nota: Elaboración propia

### 2.2.3.2 Programas educativos internacionales

En este apartado se muestran las características de distintos programas internacionales similares al programa de interés para este documento; al igual que en el apartado anterior, se replica la aplicación de criterios de calidad, trascendencia y reconocimiento para la selección de los programas. En detalle, se tomaron en cuenta las posibles variantes de los nombres en el idioma español e inglés, así como su presencia a nivel nacional e internacional. También se indagó si las instituciones analizadas estaban incluidas en el QS World University Ranking (Quacquarelli Symonds Limited, 2021) y en qué posición se encontraban; así como también si se encontraban afiliadas a la ANUIES.

Conforme a lo anterior se han seleccionado seis programas de doctorado afines ofertados por cinco universidades:

- Doctorado en Tecnología Educativa, Universidad Tecnológica de Malasia (Asia);
- Doctorado en Tecnología de la Información, Universidad Charles Sturt (Oceanía);
- Programa de posgraduación en Tecnología Educativa, Universidad de

Ciudad del Cabo (África);

- Doctorado en Tecnología Educativa, programa interinstitucional de la Universidad de las Illes Balears, Universidad de Lleida, Universidad de Murcia y Universidad Rovira i Virgili (Europa).
- Doctorado en Tecnología Educativa, Universidad Central de Michigan (Norteamérica);
- Doctorado en Innovación Educativa con uso de TIC, Universidad de La Sabana, Colombia (Latinoamérica).

Estos programas de doctorado se distinguen por la flexibilidad sobre el tiempo de dedicación, es decir, es posible cursarlos con una dedicación de tiempo completo o parcial, por lo que la duración del programa varía según los reglamentos escolares de cada universidad. Habitualmente, se requiere a los estudiantes su participación en actividades de tipo obligatorio y optativo. A continuación, se presenta la descripción de los programas.

En la Universidad Tecnológica de Malasia se oferta el Doctorado en Tecnología Educativa. El programa al cursarse en tiempo completo tiene una duración de seis años, mientras que si se cursa a tiempo parcial tiene una duración máxima de ocho años (Universiti Teknologi Malaysia, s. f.). El programa tiene la finalidad de promover tecnología innovadora en la educación para inspirar a las futuras generaciones y mentes creativas en todas las disciplinas.

En el continente oceánico no fue posible encontrar un programa igual al de interés para el presente estudio, sin embargo, en la Universidad Charles Sturt, en Australia, se ofrece el Doctorado en Tecnología de la Información, que podría considerarse como un programa afín. El doctorado se lleva a cabo en modalidad virtual. Este doctorado es aplicado y apoyado por la industria, a través de los trabajos de curso y los componentes de tesis, se fomenta una reflexión crítica avanzada sobre la práctica profesional en tecnología de la información y la comunicación y campos relacionados (Charles Sturt University, 2021).

En la Universidad de Ciudad del Cabo, en Sudáfrica, se oferta el programa de posgraduación en Tecnología Educativa; cabe mencionar que esta universidad es considerada como la mejor del continente africano, de acuerdo con Quacquarelli

Symonds Limited (2021). Este programa se fundamenta en la necesidad de saber cómo usar las tecnologías y comprender cómo enseñar y aprender con ellas. Por lo tanto, el programa pretende responder a los desafíos y oportunidades de la educación del siglo XXI en los países en desarrollo a través de la lente de las tendencias globales (University of Cape Town, 2021).

En España se encuentra el programa de Doctorado en Tecnología Educativa por la Universidad de Murcia; la Universidad de las Illes Balears; la Universidad de Lleida; y la Universidad Rovira i Virgili (Universidad de Murcia, s.f). Se enfocan en la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a los procesos educativos que se dan tanto en el ámbito formal, como en el no formal e informal.

En la región anglosajona del continente americano, se oferta el Doctorado en Tecnología Educativa, en la Universidad Central de Michigan, E.E.U.U. Este programa de grado terminal de tres años está diseñado teniendo en cuenta su investigación profesional para que pueda examinar los problemas actuales de la tecnología en todo tipo de entornos educativos (Central University of Michigan, s. f.).

En América Latina se encuentra el Doctorado en Innovación Educativa con uso de TIC, en la Universidad de La Sabana, Colombia, ubicada como la octava mejor universidad de dicho país, según Quacquarelli Symonds Limited (2021). El programa se cursa en modalidad presencial y, de acuerdo con lo señalado en la página web del programa, “los doctorandos participan decidida, activamente y con trabajo en equipo en la solución de un problema educativo real, a través de un proyecto concreto de innovación educativa con uso de TIC” (Universidad de La Sabana, s. f.).

Con la finalidad de analizar de manera más detenida las características de los programas internacionales, y compararlas entre los mismos, se elaboró la Tabla 5, en la que se presentan los objetivos, perfil de egreso, duración, créditos y estructura de aquellas carreras afines al DTE. El perfil de ingreso no se incluyó en la tabla comparativa, puesto que en las páginas y documentos facilitados por las universidades no lo especifican o se mencionan solo requerimientos para trámites administrativos.

**Tabla 5** Comparación de las características de los programas universitarios internacionales afines al Doctorado en Tecnología Educativa

Universidades	Características de los programas afines
<b>Universiti Teknologi Malaysia (s. f.)</b>	<p><b>Objetivos</b> El programa equipará a los estudiantes con habilidades relacionadas con los campos de multimedia y de educación. También permitirá experimentar diferentes métodos de aprendizaje para adquirir habilidades sociales como investigador colaborador, así como para sumergirse más en las experiencias de investigación.</p> <hr/> <p><b>Perfil de egreso (PE)</b> Los egresados podrán convertirse en profesores, diseñadores web o mejorar su capacidad en el desarrollo de material didáctico multimedia u otras habilidades multimedia relacionadas.</p> <hr/> <p><b>Duración del programa</b> 6 años</p> <hr/> <p><b>Créditos</b> 96 créditos</p> <hr/> <p><b>Estructura u organización académica</b> El programa se estructura en diversas áreas relacionadas con dinámicas de liderazgo, métodos de investigación y desarrollo de una tesis final, la cual se elabora en un periodo mínimo de dos semestres.</p>
<b>Charles Sturt University (2021)</b>	<p><b>Objetivos</b> El Doctor en Tecnología de la Información proporciona preparación para una carrera como profesional de nivel medio a superior en la industria de la tecnología de la información y las comunicaciones.</p> <hr/> <p><b>Perfil de egreso (PE)</b> La finalización del doctorado demuestra a los empleadores que puede realizar una investigación independiente, gestionar un proyecto complejo, establecer vínculos con las partes interesadas y comunicarse de forma eficaz a un nivel avanzado, con relación al tema de la tecnología y la información.</p> <hr/> <p><b>Duración del programa</b> No menciona</p> <hr/> <p><b>Créditos</b> No menciona</p> <hr/> <p><b>Estructura u organización académica</b> El curso consta de cuatro materias básicas y una tesis de 128 créditos. Los cursos corresponden a: - Cuestiones críticas en la investigación. - Metodología de investigación para el ejercicio profesional. - Revisión completa de la literatura. - Propuesta de investigación y presentación.</p>
<b>University of Cape Town (2021)</b>	<p><b>Objetivos</b> Brindar a los educadores potenciales y en ejercicio, a los capacitadores corporativos y a cualquier persona responsable del e-Learning la oportunidad de comprender los efectos que cualquier uso de las tecnologías emergentes tiene en la práctica del aprendizaje, y cómo las pedagogías deben</p>

alinearse para garantizar resultados de aprendizaje positivos.

---

**Perfil de egreso (PE)**

No menciona

---

**Duración del programa**

1 año

---

**Créditos**

No menciona

---

**Estructura u organización académica**

El programa consta de cuatro cursos:

- Tecnologías emergentes en educación.
- Aprendizaje, enseñanza y tecnologías emergentes.
- Diseño de aprendizaje en línea.
- Investigación y evaluación de tecnologías emergentes.
- Estos cursos se ofrecen en línea durante 9 semanas por módulo.

---

**Universidad  
de Murcia (s.  
f.)**

**Objetivos**

Formar investigadores que puedan contribuir al avance del conocimiento pedagógico en un campo dinámico de investigación y, al mismo tiempo, resolver problemas educativos reales, asociados a la evolución social y tecnológica, y que afectan a las áreas pedagógica, organizativa y tecnológica.

---

**Perfil de egreso (PE)**

Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los procesos educativos que se dan tanto en el ámbito formal, como en el no formal e informal.

---

**Duración del programa**

No menciona

---

**Créditos**

No menciona

---

**Estructura u organización académica**

Las actividades específicas del programa se relacionan con el desarrollo de un proyecto de investigación, para el que se deberá elaborar una revisión del arte sobre el tema a investigar, participar en seminarios de investigación, conocer sobre modelos de transferencia tecnológica y diseño y gestión de entornos avanzados de formación.

---

**Universidad  
de La Sabana (s. f.)**

**Objetivos**

La formación del Doctorado en Innovación Educativa con uso de TIC (DIE&TIC) se conduce a través de la participación activa de los doctorandos en procesos (proyectos) de solución de problemas educativos reales, de desarrollo de nuevos productos, servicios y/o estructuras educativas o en la generación de transformaciones en cualquiera de estos ámbitos.

---

**Perfil de egreso (PE)**

El graduado del Doctorado en Innovación Educativa con uso de TIC será un investigador innovador, autónomo y con altas capacidades de trabajo en equipo. Su desempeño evidenciará sus habilidades para identificar y formular problemas e intervenir de forma creativa, crítica, ética y reflexiva. Seleccionará y aplicará adecuadamente diversas alternativas metodológicas en materia de innovación e investigación y se comunicará asertivamente, y por los medios correspondientes, con la comunidad académica a la que pertenece. A partir de lo anterior, estará en capacidad de participar activamente en el debate académico internacional sobre el objeto de estudio de DIE&TIC y de liderar procesos de innovación articulados a la aplicación de la Tecnología Educativa.

**Duración del programa**  
3 años

---

**Créditos**  
84 créditos

---

**Estructura u organización académica**

El plan de estudios del programa se divide en actividades de investigación y actividades de innovación, diseño de proyecto y socialización de resultados.

*Nota.* Elaboración propia.

### 2.2.3.3 Características afines entre los programas educativos nacionales e internacionales

Mediante el análisis comparativo de los distintos programas afines al Doctorado en Tecnología Educativa, tanto nacionales como internacionales, se logró encontrar características en común. Con respecto al objetivo de los programas, se presentan como similitudes:

- a) Formar investigadores en tecnología educativa que puedan contribuir al avance del conocimiento pedagógico;
- b) Resolver problemáticas relacionadas con el uso de la tecnología en el entorno educativo; y
- c) Fomentar la creatividad e innovación en el diseño y desarrollo de herramientas tecnológicas para mejorar la calidad educativa.

La duración de los programas varía de uno a seis años, en modalidades virtual, semipresencial y presencial. Los créditos a cumplir oscilan entre los 84 y 160. Las asignaturas a cursar se encuentran distribuidas en asignaturas obligatorias y optativas, referentes a la temática de la tecnología y la educación, así como sobre metodología de la investigación. También, en distintos programas se señala la necesidad de elaborar una tesis final como requisito de titulación.

Como perfil de ingreso, se solicita que los aspirantes cuenten con:

- a) Una maestría afín al área de la Tecnología Educativa;
- b) Interés por el uso y disposición para utilizar la tecnología como recurso de apoyo en la educación; y

c) Habilidades para el manejo de recursos digitales.

En el perfil de egreso, en general, se menciona que se brindarán a los estudiantes las herramientas para desarrollar proyectos de investigación, adecuar el uso de las tecnologías en el ámbito educativo y diseñar y evaluar programas orientados al uso de herramientas tecnológicas para la educación.

Con base en la información recabada en el presente estudio, a partir de la descripción de las características de distintos programas similares o afines al DTE, resalta, tanto a nivel nacional como internacional, la diversidad de programas bajo el título del doctorado de interés, asimismo, se encontraron algunos programas afines en el área. Ahora bien, algunas de las universidades nacionales que aquí se presentaron cuentan con RVOE, sin embargo, no todas se encuentran afiliadas a la ANUIES, lo cual puede representar una ventaja para crear el nuevo programa en la UABC.

Por último, no se encontraron programas iguales o afines en la región, lo que representa una gran oportunidad para ofrecer este programa en Baja California.

#### **2.2.4 Análisis de los organismos nacionales e internacionales**

El programa de DTE se sustenta en un marco normativo internacional, nacional e institucional. Dentro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, la educación juega un papel muy importante debido a que a través de esta se logran proponer soluciones innovadoras a los problemas mundiales que tiene la sociedad. Así pues, el objetivo cuatro: Educación de Calidad de la Agenda 2030 consiste en “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Organización de Naciones Unidas [ONU], 2015, párr.1). Con el fin de que sean cumplidos los objetivos, la UNESCO (2017) declara que se requiere el desarrollo de competencias transversales como las de pensamiento sistémico, anticipación, normativa, estratégica, de colaboración, pensamiento crítico, autoconsciencia y resolución de problemas.

Entre los organismos nacionales que ofrecen un marco normativo destacan los siguientes:

### **Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).**

Tienen el propósito de evaluar la calidad de programas de educación superior en varios niveles, tales como Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado, Licenciatura, Maestría y Doctorado. La metodología de evaluación es común a todos los programas educativos, por lo que su marco de referencia puede ser considerado para la creación del doctorado en cuestión. Cabe señalar que existen comités específicos por área del conocimiento, por lo que al DTE le corresponde el Comité de Ciencias Sociales y Administrativa (CIEES, 2021).

Las categorías de evaluación descritas por este organismo se agrupan en cinco ejes (CIEES, 2018): a) fundamentos y condiciones de operación; b) currículo específico y genérico; c) tránsito de los estudiantes por el programa; d) resultados; y e) personal académico, infraestructura y servicios.

De manera específica, las recomendaciones que presenta el organismo con respecto a la elaboración del plan de estudios para programas en modalidad a distancia son que este contemple la fundamentación de su apertura, es decir la demanda, factibilidad y pertinencia. Asimismo, debe especificar los conocimientos, habilidades y actitudes que adquirirán los estudiantes; así como los objetivos, unidades de aprendizaje, estrategias de enseñanza-aprendizaje, mecanismos de evaluación, la bibliografía básica y complementaria y otros recursos necesarios para el logro de los objetivos propuestos (CIEES, 2018).

### **Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT).**

Para reconocer la calidad y pertinencia de los posgrados nacionales, independientemente del área de conocimiento, el CONAHCYT cuenta con el Sistema Nacional de Posgrado (SNP), que forma parte de la política pública de fomento a la calidad de los programas de posgrado. Tiene, por ello, la finalidad de garantizar la formación de capital humano con las capacidades de aportar soluciones a las problemáticas sociales y económicas del país, a partir de distintos enfoques (CONAHCYT, s. f.).

Los organismos internacionales de referencia son:

## **Generation of Resources for Accreditations in Nations of America, GRANA.**

Organización que tiene como propósito acreditar de manera internacional programas de distintas áreas del conocimiento, entre ellas Artes y Humanidades, Ingeniería y Tecnología, Ciencias de la Vida y Medicina, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (GRANA, s. f.).

Cuenta con un instrumento de evaluación que consta de 10 rubros que pretenden medir la calidad, la pertinencia y cobertura del programa educativo, la institución de educación superior que la oferta y su realidad social con el entorno internacional. Los rubros son:

1. Internacionalización
2. Normatividad
3. Profesores
4. Estudiantes
5. Programa o plan de estudios
6. Formación integral
7. Recursos financieros
8. Instalaciones
9. Investigación y extensión
10. Personal administrativo

## **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.**

En relación con directrices por parte de la política pública, el área de la tecnología educativa es contemplada por parte de la UNESCO respondiendo al Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. En este objetivo se plantea “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Organización de las Naciones Unidas, 2018.), esto hace referencia a aspectos desde ampliar los accesos y matrículas para el ingreso a instituciones escolares, ofrecer educación para todos sin ninguna distinción, así como proporcionar educación de calidad para que los estudiantes obtengan las competencias esperadas.

La UNESCO creó el proyecto denominado “Aprovechar las TIC para alcanzar las metas de Educación 2030”, el cual tiene como objetivos (UNESCO, 2021):

- Coordinar debates en todo el mundo y propiciar el intercambio de conocimientos entre los responsables de la formulación de políticas acerca de la manera en que sería posible aprovechar en gran escala las TIC para apoyar la ejecución del ODS 4;

- Ayudar a los Estados Miembros a elaborar políticas, planes generales y estrategias nacionales relativas al uso de las TIC en la educación;

- Concertar iniciativas conjuntas y apoyar proyectos nacionales emblemáticos sobre el aprovechamiento de las TIC en pro del ODS 4;

- Fortalecer el aumento de capacidad de los docentes para el uso de las TIC en la educación y empoderar a niñas y mujeres mediante actividades conjuntas con otros proyectos de fideicomiso de la UNESCO; y

- Documentar y difundir las prácticas idóneas para utilizar las TIC en la educación, con especial atención a las innovaciones en el ámbito digital.

El DTE, integrado en el área de la Tecnología Educativa, se encuentra en un área de interés por parte de diversos organismos que han enfocado sus políticas e iniciativas hacia bienestar social y la solución de las problemáticas sociales. Cinco organismos nacionales y dos internacionales establecen las directrices de acreditación y evaluación, así como de las políticas públicas, que brindan sustento para la creación de un nuevo programa en el ámbito de la Tecnología Educativa. Sus recomendaciones procuran garantizar la calidad del servicio educativo para futuros profesionistas, quienes, a partir de los conocimientos adquiridos, podrán ser partícipes efectivos en la solución de las problemáticas y necesidades actuales y futuras de la sociedad del conocimiento.

### **2.2.5 Justificación de modalidad**

A partir de la experiencia vivida durante la pandemia del COVID-19 que requirió un cambio abrupto hacia soluciones de aprendizaje en esquemas remotos, se hizo más evidente la necesidad de que las universidades reformulen sus modelos educativos y sus procesos, a fin de hacer un óptimo aprovechamiento de las tecnologías

digitales, con el fin último de brindar a estudiantes experiencias de aprendizaje pertinentes y flexibles, acordes a las necesidades del entorno laboral al que se tendrán que enfrentar al egresar.

Con lo anterior como premisa la Universidad Autónoma de Baja California, a través de sus cuerpos académicos ligados a las áreas de conocimiento de humanidades y ciencias sociales, ciencia y tecnología, administración y pedagogía, conjunta saberes y experiencia para tener la capacidad de formar profesionales que desarrollen proyectos para la transformación y desarrollo del aprendizaje digital en diferentes contextos educativos. Es así como la Facultad de Ciencias Humanas, reconoce la importancia de colaborar con instancias especializadas y académicos de distintas disciplinas para contribuir con la formación de profesionales, a través de un programa de doctorado en Tecnología Educativa, con dos características distintivas, ser un programa no escolarizado y estar soportado por académicos adscritos a diversas unidades académicas con lo que se busca fortalecer la propuesta creativa de soluciones y el desarrollo de proyectos interdisciplinarios, así como la optimización de recursos humanos, físicos y tecnológicos.

Por otro lado, un elemento clave en la fundamentación de esta propuesta se deriva de los análisis de necesidades sociales, lo cuales hacen evidente que los marcados problemas sociales, políticos, económicos y culturales que aquejan a gran parte de la población, como son la pobreza, desigualdad, discriminación, cambio climático, retroceso de la democracia, entre otros que se entrecruzan con la educación, son variados, complejos, profundos y sobre todo dinámicos; es decir, están en constante cambio. Por lo anterior, las organizaciones e instituciones educativas, así como los grupos y personas que forman parte de ellas, se encuentran ante la necesidad de estar en permanente crecimiento a fin de enfrentar estos retos mediante el constante diseño y rediseño de soluciones dinámicas, socialmente justas y sustentables.

Aunado a lo anterior, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, s.f.) observa que la educación en conjunto con las tecnologías digitales tiene un enorme potencial de transformación; sin embargo, al mismo tiempo reconoce que la

humanidad no ha logrado explotar muchas de estas potencialidades. Ante esto, se vislumbra que la formación y el desarrollo profesional son aspectos clave para que los distintos miembros de las diferentes organizaciones e instituciones educativas logren consolidar las competencias que finalmente eleven los beneficios de la tecnología educativa a su máxima potencia.

La creciente digitalización de las diferentes dimensiones de vida genera la necesidad de: 1) diseñar políticas públicas para la reducción de las brechas digitales; 2) crear marcos normativos para la implementación, regulación, evaluación de diferentes usos de las tecnologías educativas, 3) desarrollar metodologías de enseñanza en escenarios virtuales, en redes sociales y grupos diferenciados atendiendo las necesidades, grupos de edad o niveles educativos, y 4) crear metodologías para la transformación digital de las organizaciones e instituciones educativas.

Por lo anterior, las necesidades globales, nacionales, estatales y locales llaman al desarrollo e implementación de programas de posgrado profesionalizantes que coadyuven a la transformación digital de las organizaciones e instituciones educativas, así como el fortalecimiento de las tecnologías digitales y los procesos formativos que potencialicen los beneficios de la tecnología educativa a fin de que estos se transformen en medios que ayuden a combatir los grandes retos sociales políticos, económicos y culturales.

### **2.3. Estrategias para el aseguramiento de la calidad del programa educativo**

En la Universidad Autónoma de Baja California, la calidad de los programas de doctorado se fundamenta en un sistema constituido por diversas instancias que operan en conjunto para lograr los más altos niveles de desempeño y que son:

- a) La normatividad institucional como base de toda acción;
- b) Los órganos colegiados de las unidades académicas y dependencias administrativas por las cuales se organizan los estudios de posgrado;

- c) Los programas de posgrado, con su estructura interna según se establece en la normatividad universitaria.

A continuación, se describen tres marcos de operación fundamentales que permitirán que el DTE sea un programa de calidad: 1) normas y procedimientos, 2) autoridades e instancias colegiadas, y 3) estrategias y acciones institucionales.

### **2.3.1. Normatividad y procedimientos institucionales**

En nuestra Universidad, los lineamientos y los procedimientos que permiten el aseguramiento de calidad de los programas de posgrado se fundamentan ampliamente en la normatividad institucional. Dicha normatividad se encuentra distribuida en 4 reglamentos y 2 manuales de procedimientos y operación.

Primeramente, la reglamentación vigente incluye el *Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California (2021)*, donde se regula la trayectoria del estudiante desde su ingreso hasta su egreso y titulación. El *Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado (2022)*, documento que norma la organización y funcionamiento de los posgrados. El *Reglamento de Investigación (2009)*, que regula el registro y seguimiento de los proyectos de investigación. Y, por último, el *Reglamento de Becas de la Universidad Autónoma de Baja California (2003)* que estipula las reglas para la asignación de apoyos extraordinarios ofrecidos por la UABC a estudiantes inscritos en nuestros programas educativos.

Por otro lado, los mecanismos y procedimientos de operación se detallan en el *Manual de Procedimientos para la Organización y Desarrollo de los Proyectos de Investigación de la UABC* y el *Documento de Referencia y Operación de los Programas de Posgrado*. En el primero de ellos se establecen los criterios y procedimientos para el registro y operación de proyectos de investigación. Mientras que, en el segundo documento, por un lado, se especifica la obligatoriedad de realizar un estudio de pertinencia y factibilidad para proponer la apertura de nuevos programas de posgrado, así como los elementos que debe incluir la propuesta de

estos nuevos programas educativos una vez que sean considerados pertinentes y viables.

### **2.3.2. Autoridades e Instancias Colegiadas**

La operación efectiva de los programas de posgrado recae ante la *Dirección y Coordinación de Posgrado* de cada unidad académica, autoridades encargadas de atender a alumnos y docentes, así como dar seguimiento y resolver posibles controversias. Adicionalmente, el *Comité de Estudios de Posgrado* es la instancia colegiada que cuida que se cumplan los estándares de calidad establecidos en la operación de los programas de posgrado, y tiene la facultad de proponer mejoras a la normatividad. Finalmente, el *Tribunal Universitario*, como órgano colegiado, funge como la última instancia para la resolución de situaciones consideradas violatorias de los derechos de los estudiantes, que pudieran incidir, entre otros, en la calidad de los programas educativos.

### **2.3.3 Estrategias y Acciones Institucionales**

El Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027 (2023) de la UABC considera estrategias y acciones específicas para garantizar la calidad de los programas de posgrado. Estrategias que van encaminadas a “Impulsar la modificación, actualización y creación de programas educativos de posgrado flexibles y de excelencia, tanto en modalidad mixta como no escolarizada, para atender las necesidades del contexto social y propiciar la vinculación con el sector productivo y la colaboración internacional” (UABC, 2023, p.24). Lo anterior, con líneas de acción como:

- Fortalecer la flexibilidad curricular en el diseño y la operación de los programas educativos de posgrado, para que brinden una formación integral y satisfagan la demanda actual en modalidad mixta y no escolarizada.
- Impulsar acciones de internacionalización del currículo a través de una colaboración formal con instituciones internacionales que propicien diversos resultados, como la creación de programas educativos con doble grado.

- Desarrollar acciones para el seguimiento y la participación de grupos de interés que permitan identificar las necesidades sociales, laborales, científicas y tecnológicas que fundamenten la creación y modificación de programas educativos de posgrado, para asegurar su pertinencia y sostenibilidad.
- Establecer mecanismos de seguimiento, evaluación y acreditación de los programas educativos de posgrado a nivel nacional e internacional (UABC, 2023, p.24)
- Formalizar y promover el aprendizaje basado en proyectos en programas de licenciatura y posgrado con experiencias en escenarios reales (UABC, 2023, p.44)

En consonancia con lo anterior, la Dirección, Administración y Coordinación de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ciencias Humanas, Mexicali desarrollarán planes para mejorar la vinculación con los sectores sociales y organizaciones con las que se comunica el programa, así como con instituciones y centros de investigación, con el objetivo de que tanto el Núcleo Académico como los estudiantes trabajen en conjunto en propuestas para proyectos de investigación financiados externamente.

Los procesos internos para el aseguramiento de la calidad que se establecerán para el programa incluyen:

- a) Planeación colegiada de los periodos lectivos para la selección de oferta educativa por materias, docentes y actividades académicas complementarias.
- b) Organización colegiada de los procesos de convocatoria y admisión al programa, a fin de admitir en el programa a los candidatos que mejor reúnan el perfil de ingreso y que puedan cursar satisfactoriamente el programa.
- c) Evaluación semestral de los docentes que han impartido clases durante el ciclo escolar, tanto a través de los medios institucionales como aquellos que la coordinación del programa defina como necesarios.

- d) Contratación de docentes externos nacionales o internacionales que puedan participar para impulsar la formación de los estudiantes.
- e) Seguimiento al desarrollo de las propuestas de intervención de los estudiantes, a través de los comités de trabajo terminal.
- f) Implementación de actividades de divulgación de la ciencia, producción académica, tanto a través de los mecanismos asociados a las Unidades de aprendizaje, como a partir de otras estrategias para impulsar el acceso universal al conocimiento, la vinculación y las actividades de retribución social.
- g) Evaluación colegiada y periódica del programa para la actualización de los programas de las unidades académicas, los diseños instruccionales, manuales y formatos de trabajo terminal, y demás recursos que puedan requerirse.
- h) Seguimiento individualizado por parte del coordinador del programa y los tutores asignados a los estudiantes durante su trayectoria académica, obtención de grado, así como el seguimiento de los egresados.
- i) Evaluación constante de la infraestructura física y tecnológica que requiera el programa para asegurar su operación exitosa, así como la gestión de aquellos recursos que se identifiquen como necesarios.
- j) Implementación de apoyos económicos o de otra índole para la realización de actividades extraescolares, de investigación o de divulgación.

También se considera la posibilidad de que el DTE sea evaluado por instancias externas que acrediten su calidad como programa de posgrado no presencial. En este sentido, se proyecta que, al egresar la primera generación de estudiantes, se solicite la evaluación por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), siguiendo el marco de referencia de 2017 para la acreditación de programas en modalidad a distancia.

Además, se busca que el DTE obtenga proyección internacional; por ello, una meta a mediano plazo es conseguir el sello Kalos Virtual Iberoamérica. Este reconocimiento es otorgado conjuntamente por la Organización de Estados

Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES) a los mejores programas educativos ofrecidos en modalidad virtual.

### **3. Plan de estudios**

#### **3.1. Misión, visión y objetivos del programa educativo**

##### **Misión**

La misión del Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Baja California, es contribuir a la formación de profesionistas a nivel doctoral especializados en tecnología educativa desde un acompañamiento multidisciplinar, para que se conviertan en agentes de cambio capaces de diseñar, implementar e innovar experiencias de aprendizaje mediadas por la tecnología y líderes de proyectos de transformación digital con una perspectiva global y profunda responsabilidad hacia la mejora educativa. Lo anterior, a través del fortalecimiento de las capacidades para la elaboración de proyectos de convergencia tecnológica y educativa, mediante la formación de alta calidad y el acompañamiento de una planta académica de excelencia.

##### **Visión**

En un horizonte de 10 años, el Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Baja California se posicionará como un referente nacional en la formación de líderes y expertos en la convergencia entre educación y tecnología. El programa habrá nutrido una comunidad de graduados altamente capacitados y apasionados, quienes habrán asumido roles influyentes y visionarios en instituciones educativas, organismos gubernamentales y organizaciones dedicadas a la innovación educativa. El doctorado será reconocido por su excelencia académica, de investigación e intervención, su trabajo interdisciplinario, así como por su impacto social y educativo.

##### **Objetivo general**

El Doctorado en Tecnología Educativa tiene como objetivo general el profesionalizar a agentes del campo educativo para diseñar e innovar experiencias formativas mediadas por tecnología educativa, así como de liderar proyectos de transformación digital en instituciones educativas, para la transformación de los procesos formativos y organizacionales en diferentes contextos de aplicación, con actitud analítica, con visión global y compromiso.

### Objetivos institucionales

- Incrementar la calidad académica de los programas de posgrado de la institución, de tipo multidisciplinar (tecnologías de la información, educación, administración, etc.).
- Contribuir a la formación de programas nacionales de posgrado con orientación profesional a nivel doctoral.

**Tabla 6** *Objetivos específicos curriculares*

Objetivos específicos	Metas	Estrategias	Temporalidad
<b>Ampliar las modalidades de oferta de programas de posgrado en la institución, con la oferta del primer programa de doctorado profesionalizante no escolarizado en línea.</b>	Consolidar/asegurar que los procesos académicos y administrativos que se llevan a cabo desde el proceso de selección, durante el trayecto académico y la titulación de los estudiantes del programa, puedan llevarse a cabo a través de medios digitales y a distancia.	La coordinación del programa y demás autoridades en la Unidad Académica se mantendrán en constante comunicación con las dependencias administrativas correspondientes (CGIP, CGSEGE, etc.) que permitan lograr que todos los procesos académicos y administrativos posibles se lleven a cabo en medios digitales y a distancia.	Permanentemente
	Consolidar la calidad de la experiencia formativa en modalidad a distancia a través del cuidado de la calidad de los diseños instruccionales, la conducción de los docentes, los recursos de apoyo y el soporte de la coordinación del programa.	Mantener y ampliar el nivel de formación de los docentes que participen en el programa, en sus habilidades de diseño instruccional, conducción, elaboración de materiales didácticos, etc.	Anualmente
	Eficiencia terminal del 85% como mínimo por cohorte generacional.	El proceso de selección será suficientemente riguroso, y se dará seguimiento constante desde la coordinación del programa, con el apoyo de los tutores, al trayecto académico de los estudiantes.	Semestralmente
<b>Propiciar la vinculación con los sectores educativos,</b>	El 100% de las y los estudiantes llevan a cabo un proyecto de intervención en una escuela u	Se brindará la orientación y acompañamiento a las y los estudiantes para la definición y el contacto con las instituciones	Semestralmente

<p><b>así como el privado y gubernamental, como eje fundamental en el proceso formativo.</b></p>	<p>organización con miras a resolver alguna problemática identificada.</p>	<p>dónde desarrollar el proyecto de su trabajo terminal.</p> <p>Se mantendrá actualizada la relación de instituciones con las que la UABC, la Facultad y el programa educativo tienen convenios.</p> <p>Se ampliará y formalizará la vinculación con instituciones y organizaciones en las que se puedan desarrollar los proyectos de intervención.</p>	<p>Semestralmente</p> <p>Anualmente</p>
<p><b>Desarrollar en los estudiantes la capacidad de diseñar e innovar experiencias formativas mediadas por tecnología educativa.</b></p>	<p>Se desarrollarán asignaturas obligatorias y optativas orientadas al desarrollo teórico-práctico en los estudiantes de las competencias para diseñar e innovar experiencias formativas mediadas por tecnología educativa.</p>	<p>Se integrarán grupos de diseño que elaboren los diseños instruccionales y recursos didácticos necesarios para cada asignatura.</p> <p>Se integrará un comité que dé seguimiento a la actualización de los contenidos de las asignaturas obligatorias y optativas.</p>	<p>Semestralmente</p> <p>Anualmente</p>
<p><b>Desarrollar en los estudiantes la capacidad de liderar proyectos de transformación digital en instituciones educativas.</b></p>	<p>Se desarrollarán asignaturas obligatorias y optativas orientadas al desarrollo teórico-práctico en los estudiantes de las competencias para liderar proyectos de transformación digital en instituciones educativas.</p>	<p>Se evaluará la calidad del diseño instruccional y de los recursos didácticos elaborados para cada asignatura ofertada.</p> <p>Se evaluará el impacto de las asignaturas ofertadas en la formación de los estudiantes.</p>	<p>Semestralmente</p> <p>Anualmente</p>
<p><b>Brindar formación metodológica para la formulación y desarrollo de proyectos en torno a las líneas de generación y aplicación del conocimiento del programa.</b></p>	<p>Se desarrollarán asignaturas obligatorias y optativas orientadas al desarrollo teórico-práctico en los estudiantes de las competencias para el desarrollo del proyecto de intervención en una institución u organización.</p>	<p>Se mantendrá actualizado el manual de elaboración de trabajo terminal, con recursos de apoyo para los estudiantes.</p> <p>Se integrará un comité que dé seguimiento a la pertinencia y calidad de los proyectos de intervención propuestos.</p>	<p>Anualmente</p> <p>Semestralmente</p>
<p><b>Brindar formación que permita la defensa, divulgación y difusión de los trabajos terminales en espacios académicos.</b></p>	<p>Se desarrollarán asignaturas optativas orientadas al desarrollo de habilidades para la defensa, divulgación y difusión de los trabajos terminales.</p>	<p>Se presentarán el 100% de los proyectos en los coloquios establecidos en el programa educativo.</p> <p>Se promoverá la presentación de al menos el 50% de los estudiantes y sus directores de trabajo terminal, con avances o resultados de los proyectos en eventos académicos nacionales e internacionales.</p> <p>Se promoverá la presentación de al menos el 30% de los estudiantes y sus directores de trabajo terminal, con avances o</p>	<p>Anualmente</p> <p>Generacional</p> <p>Generacional</p>

		resultados de los proyectos en revistas de difusión y divulgación.	
--	--	--	--

Nota. Elaboración propia, 2023.

**Tabla 7 Metas académico-administrativas**

<b>Metas</b>	<b>Corto plazo (menos de 2 años)</b>	<b>Mediano plazo (3 - 5 años)</b>	<b>Largo plazo (5 - 10 años)</b>
<b>Lanzamiento de la primera convocatoria agosto 2024.</b>	X		
<b>Gestionar el registro del programa en el Sistema Nacional de Posgrado (SNP).</b>	x		
<b>Consolidar el trabajo multidisciplinario entre los profesores y cuerpos académicos (CA) que apoyan la operación del programa.</b>	x	x	x
<b>Incrementar los convenios de colaboración con otras IES.</b>	x	x	x
<b>Evaluar el programa para su acreditación con un organismo nacional o internacional.</b>		x	
<b>Acreditación Internacional de Calidad.</b>			x
<b>Movilidad académica nacional e internacional con instituciones de alto reconocimiento.</b>	x		
<b>Mantener un seguimiento de egresados.</b>		x	
<b>Mantener el plan de estudios actualizado.</b>	x	x	x
<b>Productividad de calidad en el NAB.</b>	x	x	x

Nota. Elaboración propia, 2023.

### **3.2. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)**

El desarrollo de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) asociadas al DTE, surge del análisis de las necesidades sociales y del mercado laboral, actual y prospectivo, que han sido identificados a partir de los estudios de pertinencia del programa y plasmados en su objetivo general.

El Doctorado en Tecnología Educativa tiene como objetivo general el: Profesionalizar a agentes del campo educativo para diseñar e innovar experiencias formativas mediadas por tecnología educativa, así como de liderar proyectos de transformación digital en instituciones educativas, para la transformación de los procesos formativos y organizacionales en diferentes contextos de aplicación, con actitud analítica, con visión global y compromiso.

Se reconoce con ello la necesidad de contar con profesionales de la educación que sean capaces de emplear tecnologías digitales en proyectos orientados a la solución de problemas educativos en todos sus niveles; así como de actualizar los procesos formativos ante los cambios de los entornos sociales y laborales que derivan de los fenómenos de digitalización.

Así entonces, para el logro de este objetivo el DTE se organiza en dos LGAC, cada una con dos áreas de énfasis. La línea de **Tecnologías digitales y procesos formativos** aborda la transformación de los procesos formativos que se desarrollan tanto en contextos formales como no formales, a partir del desarrollo y la integración de la tecnología educativa. Por su parte, la línea de **Transformación digital de las organizaciones e instituciones educativas** procura fortalecer los liderazgos que transformen las organizaciones y sistemas educativos desde la política y la gestión, ante los cambios contextuales representados por la evolución de la tecnología.

Como puede observarse a partir de esta delimitación, se han establecido dos grandes vertientes que se ubican en los distintos niveles del sistema: la primera asociada directamente con el proceso formativo y la tecnología educativa, y una segunda que aborda a la organización y el ambiente educativo. Siendo la relación entre educación y cambio tecnológico un fenómeno identificado como de influencia en todo el sistema, los egresados del DTE podrán insertarse en distintas áreas para impactar de forma innovadora en su transformación. A continuación, se presentan con mayor detalle ambas LGAC.

### **3.2.1. LGAC: Tecnologías digitales y procesos formativos.**

En esta línea se abordará el desarrollo y la apropiación de tecnologías digitales para la transformación de los procesos formativos en diferentes contextos de aplicación. Responde a la necesidad que fue identificada de contar con profesionistas de alto nivel en el área de tecnología educativa, que sean capaces de determinar las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se requieren en la actualidad. Estos profesionistas debieran además ser capaces de aplicar tecnología educativa en sus cursos y diseñar planes curriculares basados en los paradigmas actuales de la enseñanza.

El propósito de la LGAC es diseñar e innovar experiencias formativas mediadas por tecnología educativa, mediante el uso de metodologías de diseño centrado en el usuario y supuestos pedagógicos y didácticos, para la transformación de los procesos formativos en diferentes contextos de aplicación, con actitud analítica, ética y creativa.

Esta línea cuenta con dos áreas de énfasis:

- **Tecnología digital para el fortalecimiento de los procesos formativos.**

Se pondrá énfasis en el diseño y desarrollo de prototipos tecnológicos y la producción de recursos didácticos digitales en apoyo de los procesos formativos en diferentes escenarios educativos. El propósito es desarrollar prototipos tecnológicos y recursos didácticos digitales, a través de metodologías de diseño centrado en el usuario en apoyo a los procesos formativos de diferentes actores y contextos educativos, con creatividad y responsabilidad social.

- **Experiencias formativas y apropiación de tecnologías digitales.**

Se pondrá énfasis en el diseño de propuestas educativas que faciliten el desarrollo de competencias digitales y experiencias formativas con bases

pedagógicas y fundamentos didácticos para la apropiación de tecnologías digitales por diferentes actores, niveles y modalidades educativas, con actitud innovadora y responsable.

### **3.2.2 LGAC Transformación digital de las organizaciones e instituciones educativas.**

En esta línea se fortalecerá la generación de liderazgos para implementar estrategias de transformación digital en el ámbito educativo y organizacional, con base en el estudio de las políticas y tendencias actuales sobre tecnologías digitales. De acuerdo con el estudio de mercado laboral, los empleadores señalaron la necesidad de contar con profesionales que posean una visión prospectiva ante el desarrollo de las TIC en la educación, que sean capaces de diseñar, implantar, evaluar programas y proyectos de innovación orientados al mejor uso de las estrategias y herramientas tecnológicas de aprendizaje y enseñanza.

El propósito de esta LGAC es liderar proyectos de transformación digital en instituciones educativas y de entidades del sector público o privado que lleven a cabo funciones de formación, a través de la implementación de proyectos de fortalecimiento de capacidades organizacionales alineados a políticas de acceso, uso y regulación de tecnologías digitales y aplicación inteligente de datos, a fin de incidir en el fortalecimiento de competencias digitales ciudadanas, con visión global y compromiso local.

- **Capacidad organizacional para la transformación digital**

Desarrollar proyectos que fortalezcan la capacidad organizacional para la transformación digital en instituciones educativas y de entidades del sector público o privado con funciones formativas, a través de implementación de metodologías de cambio organizacional y uso inteligente de datos con responsabilidad y sentido de inclusión.

- **Políticas de apropiación de tecnologías digitales en ambientes educativos**

Crear políticas institucionales sobre uso y regulación de tecnologías digitales en ambientes educativos, a partir del análisis de discursos y prácticas de políticas para la apropiación de tecnologías digitales en el ámbito organizacional que repercutan en el fortalecimiento de los procesos formativos en instituciones educativas y de entidades del sector público o privado, con actitud crítica.

### **3.3. Perfil de ingreso**

Los aspirantes a ingresar al Doctorado en Tecnología Educativa (DTE) deben considerar el contar con una formación disciplinar preferencialmente en las siguientes áreas: educación, pedagogía, psicología, administración, tecnologías de información y comunicación, computación, o programas afines. En caso de contar con una formación disciplinar diferente a la citada, puede considerarse como aspirante al DTE siempre y cuando demuestre un desempeño profesional en el ámbito de la administración educativa, asesoramiento de centros escolares, docencia u otras actividades del ámbito educativo.

La pertinencia sobre otras trayectorias de ingreso y su aceptación al programa quedan a juicio del Comité de Estudios de Posgrado (CEP) quien evaluará las condiciones de cada caso, en función del cumplimiento del perfil de ingreso, los requisitos del proceso de selección y la afinidad del anteproyecto presentado con las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del programa.

#### **Conocimientos:**

- Conocimiento sobre enfoques teóricos en el campo de la educación,
- Conocimientos sobre procesos formativos en diferentes contextos de aplicación,
- Conocimientos sobre el contexto educativo y normatividad vigente,

- Conocimiento sobre elaboración y gestión de proyectos,

**Habilidades:**

- Manejo básico de equipo de cómputo (paquetería de Office, navegador Web, Correo electrónico),
- Autogestión de su aprendizaje para el uso de las TIC,
- Comprensión lectora, expresión oral y escrita,
- Búsqueda de información académica,
- Comprensión lectora en idioma inglés,
- Elaboración e implementación de proyectos educativos,
- Capacidad de innovación,
- Organización del tiempo para participar eficientemente en diversas actividades educativas.

**Valores:**

- Proactividad,
- Dedicación,
- Compromiso,
- Responsabilidad,
- Tolerancia,
- Honestidad,
- Respeto.

**Actitudes:**

- De respeto hacia el ser humano,
- Actitud propositiva y creativa,
- De interés por el campo educación y el uso de tecnología educativa,

- De compromiso en la búsqueda de soluciones a problemas del contexto educativo,
- De autogestión en sus procesos de aprendizaje, sus tutorías, sus avances del proyecto,
- De responsabilidad en el trabajo individual y colectivo,
- Asumir una actitud crítica y respetuosa ante la diversidad de opiniones e ideas,
- De promoción del diálogo a partir del reconocimiento de las diversas perspectivas teóricas y metodológicas.

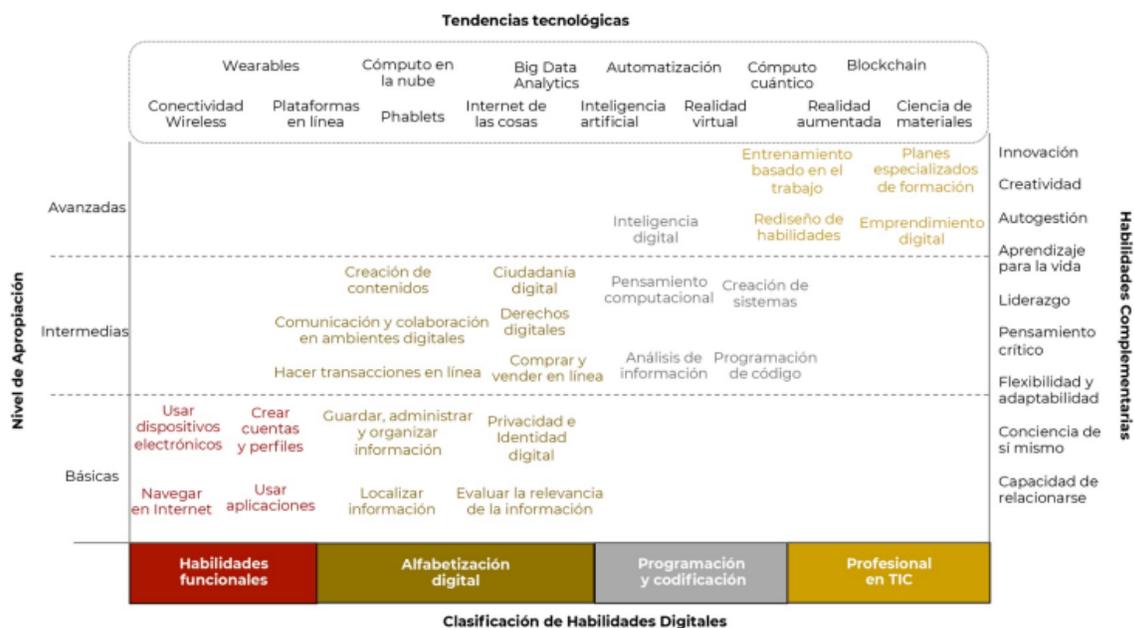
### **3.4. Requisitos de ingreso**

- Contar con el grado de maestría en educación, pedagogía, administración, tecnologías de información y comunicación, computación, o programas afines, con un promedio igual o superior a 80.
- Para aspirantes foráneos grado de maestría y licenciatura, legalizados por la Dirección General de Profesiones o apostillado para aspirantes extranjeros. En caso de no contar con el grado o cédula profesional de maestría, se requiere copia del acta de examen aprobado, y constancia de que el grado se encuentra en trámite.
- Acta de nacimiento y CURP. En el caso de aspirantes extranjeros deben presentar el pasaporte.
- Trabajar o tener experiencia en el ámbito de la administración educativa, asesoramiento de centros escolares, docencia u otras actividades del ámbito educativo.
- Dominio de las tecnologías digitales para el aprendizaje y la comunicación. Se sugiere que se cuente con el nivel básico de apropiación y habilidades funcionales de conformidad con el Marco de Habilidades Digitales de la SEP (Ver figura 1).
- Constancia del dominio del idioma inglés, equivalente al nivel A2 preferentemente o demostrar comprensión lectora en inglés (Ver tabla 8).

- Cuando el español no sea la lengua materna del aspirante, demostrar un conocimiento suficiente del idioma español.
- Propuesta de proyecto de trabajo enfocado a experiencias formativas mediadas por tecnología educativa o la transformación digital mediante el fortalecimiento de competencias digitales ciudadanas, con visión global y compromiso local.
- Carta de exposición de motivos académicos, profesionales y personales para ingresar al programa en la que se señale cómo espera aplicar la formación adquirida en su desarrollo profesional al cursar el DTE.
- Entrevista con el Comité de Admisión del DTE.
- Dos cartas de recomendación profesionales que demuestre un desempeño profesional en el ámbito de la administración educativa, asesoramiento de centros escolares, docencia u otras actividades del ámbito educativo
- Currículum Vitae resumido con documentos probatorios, en el que se aborde: Formación académica (licenciaturas o posgrados cursados previamente), experiencia profesional (que demuestre un desempeño profesional en el ámbito de la administración educativa, asesoramiento de centros escolares, docencia u otras actividades del ámbito educativo), y actualización profesional (cursos que ha tomado en los últimos cinco años).
- En el caso de aspirantes que laboran, una carta de compromiso institucional (que en caso de ser aceptado indique el apoyo para la dedicación).
- Una fotografía reciente, de frente, escaneada a 300 dpi en formato jpg o png.
- Demás documentación que el Comité de admisión considere necesario y establezca en la convocatoria.

**Figura 1**

*Marco de Habilidades Digitales*



*Nota:* Secretaría de Comunicaciones y Transporte, 2019.

**Tabla 8** *Equivalencias entre los diferentes exámenes del idioma inglés*

NIVEL	CAMBRIDGE SUITE	TOEFL ITP	TOEFL IBT	TOEIC	IELTS	CENNI	EXAMEN LEL	UABC Facultad de Idiomas
C2	CPE		113-120	901-990	8.5-9.0	17(C2-) 18(C2) 19(C2+)		
C1	CAE	627-677	92-112	781-900	7.4-8.4	14(C1-) 15(C1) 16(C1+)	551-600	
B2	FCE	543-626	62-91	601-780	5.5-6.5	11(B2-) 12(B2) 13(B2+)	431-550	
B1	PET	460-542	43-61	401-600	4.0-5.4	8(B1-) 9(B1) 10(B1+)	311-430	V, VII Nivel
A2	KET	337-459	32-42	251-400		5(A2-) 6(A2) 7(A2+)	185-310	III, IV Nivel
A1				10-250		2(A1-) 3(A1) 4(A2+)	65-184	I, II Nivel

*Nota:* Facultad de Idiomas UABC, 2023.

### **3.5. Proceso de selección**

El proceso de selección se realizará con base en el trabajo colegiado del NA, sus integrantes colaborarán activamente en cada una de las etapas. La convocatoria para ingresar al DTE se publicará a través de internet en la página del programa de doctorado y de la CGIP, además se publicará en redes sociales y en alguno de los principales periódicos de la localidad.

Los aspirantes que deseen ingresar al DTE se comunicarán con la Coordinación del Programa por información general, se les entregará el manual del aspirante el cual estará disponible en la página Web del programa, se les informará sobre los diferentes pasos que integran el proceso de selección, así como las líneas de generación y aplicación del conocimiento, unidades de aprendizaje, horarios, costos y planta académica.

En la convocatoria y manual del aspirante se dará a conocer el valor asignado a cada parte que integra el proceso de selección, de tal manera que el aspirante tenga la certeza total de cómo se integra su puntaje para el ingreso.

El proceso de selección consta de las siguientes 5 etapas:

1. Pre-registro en línea a través de un formato que estará disponible en la convocatoria publicada, y la entrega de la solicitud de admisión disponible en la página web del DTE, que deberá ser acompañada por una carpeta electrónica que contenga los documentos probatorios expuestos en los requisitos de ingreso.

2. Acreditar el examen de conocimiento general, de reconocido prestigio determinado por el Comité de Estudios de Posgrado,

3. Entrevista con el Comité de Admisión del DTE, las personas aspirantes serán entrevistadas por lo menos por dos integrantes de la LGAC relacionada con los intereses del proyecto propuesto por el aspirante

4. Valoración integral del expediente del aspirante por los integrantes del NA. Los documentos entregados serán examinados por el comité de admisiones, conformada por los integrantes del NA, quienes juzgarán:

- a) la calidad de la trayectoria profesional y académica del aspirante, con base en el Currículum vitae;
- b) la suficiencia de la documentación administrativa presentada, y

- c) la pertinencia de la propuesta del proyecto de investigación para las LGAC,
5. Publicación de resultados.

Una vez que el candidato haya sido aceptado al programa, deberá iniciar con su proceso de admisión formal. Habrá de presentarse ante la Coordinación de programa de su Unidad Académica para proceder con los trámites de inscripción y alta en las unidades de aprendizaje que cursará mediante el pago de la cuota correspondiente y a partir de este proceso, se considera un alumno de posgrado con todos los derechos y obligaciones estipulados en los reglamentos internos de la institución. Se procede a la entrega de la carta de aceptación institucional al programa, que lo acredita como alumno y mediante la cual tiene acceso a todos los servicios de la UABC. Con base en el cumplimiento de esos criterios, el prospecto ha cumplido satisfactoriamente los requisitos de admisión.

### **3.6. Tiempo de dedicación**

El DTE es un programa de posgrado de orientación profesional, que considera el ingreso de alumnos de tiempo parcial y dedicación exclusiva, preferentemente con experiencia laboral, para que sea posible cumplir con las actividades académicas, requerimientos del programa y las actividades que establezcan los profesores del Núcleo Académico (NA).

El plan de estudios del programa contempla 6 periodos semestrales (3 años) en modalidad no escolarizada donde se estima que el estudiante dedique en promedio de 20 a 25 horas semanales. Esta modalidad incorpora un alto número de actividades apoyadas por las tecnologías de información y comunicación; las cuales serán críticas para que el estudiante se concentre en cubrir con calidad los contenidos de las unidades de aprendizaje, atender las observaciones de los tutores que guiarán el trabajo terminal y como complemento, la participación de actividades académicas como talleres, seminarios, conferencias y coloquios que se programen a lo largo del desarrollo del plan de estudios.

### **3.7. Perfil de egreso**

#### **Competencias profesionales de las y los egresados del Doctorado en Tecnología Educativa:**

Diseñar e innovar experiencias formativas mediadas por tecnología educativa, mediante el uso de metodologías de diseño centrado en el usuario y supuestos pedagógicos y didácticos, para la transformación de los procesos formativos en diferentes contextos de aplicación, con actitud analítica, ética y creativa.

Liderar proyectos de transformación digital en instituciones educativas y de entidades del sector público o privado que lleven a cabo funciones de formación, a través de la implementación de proyectos de fortalecimiento de capacidades organizacionales alineados a políticas de acceso, uso y regulación de tecnologías digitales y aplicación inteligente de datos, a fin de incidir en el fortalecimiento de competencias digitales ciudadanas, con visión global y compromiso local.

### **3.8. Requisitos de egreso**

El alumno del DTE deberá cumplir con los requisitos de la normatividad aplicable vigente, además de los que se establecen a continuación, para concluir sus estudios y egresar en los tiempos y formas instauradas:

#### **Créditos del Programa.**

Para poder egresar del programa de DTE es de estricto cumplimiento acreditar la totalidad de los 160 créditos del plan de estudios, el cual se compone de 76 obligatorios, 24 optativos y 60 créditos del trabajo terminal. En el caso de los créditos optativos, tendrán la posibilidad de cursar de las unidades de aprendizaje de la oferta optativa del programa, así como de los demás mecanismos reconocidos en la normatividad institucional.

## **Trabajo Terminal.**

La elaboración del trabajo terminal es la opción para obtener el grado, que como se mencionó anteriormente participa con 60 créditos. El trabajo terminal, al estar vinculado a la distribución de créditos es obligatoria su presentación, defensa y aprobación para poder egresar del programa. Las características, estructura y pertinencia serán evaluados en base a la normatividad vigente (consultar Manual de Trabajo Terminal Anexo 5).

### 3.9. Mapa curricular



**Universidad Autónoma del Estado de Baja California**  
Coordinación General de Investigación y Posgrado

#### Mapa Curricular del Programa Educativo de Doctorado en Tecnología Educativa

Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV	Semestre V	Semestre VI																																																																																				
<b>Bases Teóricas de la Tecnología Educativa</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	3	3	-	-	-	-	6	<b>Diagnóstico</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>7</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	2	2	2	-	1	-	7	<b>Diseño y Desarrollo I</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>-</td><td>3</td><td>-</td><td>9</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	1	1	4	-	3	-	9	<b>Diseño y Desarrollo II</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>-</td><td>5</td><td>-</td><td>9</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	1	1	2	-	5	-	9	<b>Evaluación</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>7</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	1	1	3	-	2	-	7	<b>Comunicación de Resultados II</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	1	1	4	-	-	-	6
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
3	3	-	-	-	-	6																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
2	2	2	-	1	-	7																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
1	1	4	-	3	-	9																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
1	1	2	-	5	-	9																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
1	1	3	-	2	-	7																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
1	1	4	-	-	-	6																																																																																			
<b>Desafíos Educativos ante la Sociedad Digital</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	3	3	-	-	-	-	6	<b>Optativa</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>VR</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	-	-	-	-	-	-	VR	<b>Optativa</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>VR</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	-	-	-	-	-	-	VR	<b>Optativa</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>VR</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	-	-	-	-	-	-	VR	<b>Comunicación de Resultados I</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	1	1	4	-	-	-	6	<b>Actividades Complementarias</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>9</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	3	3	1	-	2	-	9
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
3	3	-	-	-	-	6																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
-	-	-	-	-	-	VR																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
-	-	-	-	-	-	VR																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
-	-	-	-	-	-	VR																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
1	1	4	-	-	-	6																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
3	3	1	-	2	-	9																																																																																			
<b>Innovación y Cambio Organizacional</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	2	2	2	-	-	-	6	<b>Optativa</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>VR</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	-	-	-	-	-	-	VR				<b>Trabajo Terminal</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>60</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	-	-	-	-	-	-	60																																										
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
2	2	2	-	-	-	6																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
-	-	-	-	-	-	VR																																																																																			
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
-	-	-	-	-	-	60																																																																																			
<b>Desarrollo Profesional</b> <table border="1"> <tr><th>HC</th><th>HE</th><th>HT</th><th>HL</th><th>HPC</th><th>HCL</th><th>CR</th></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>5</td></tr> </table>	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR	2	2	1	-	-	-	5																																																																											
HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR																																																																																			
2	2	1	-	-	-	5																																																																																			

#### Área de conocimiento

Disciplinar	Formación práctica para la intervención
Divulgación	Actividades complementarias
	Optatividad

#### Nomenclatura

HC: Hora Clase	HPC: Hora Práctica de Campo
HE: Horas Extraclase	HCL: Hora Clínica
HL: Hora Laboratorio	CR: Créditos
HT: Hora Taller	

### 3.10. Características de las Unidades de Aprendizaje

Tabla 9. Distribución de créditos de las unidades de aprendizaje.

Núm.	Nombre de Unidad de Aprendizaje	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR
<b>Obligatorias</b>								
1	Bases Teóricas de la Tecnología Educativa	3	3	0	0	0	0	6
2	Desafíos Educativos ante la Sociedad Digital	3	3	0	0	0	0	6
3	Innovación y Cambio Organizacional	2	2	2	0	0	0	6
4	Desarrollo Profesional	2	2	1	0	0	0	5
5	Diagnóstico	2	2	2	0	1	0	7
6	Diseño y Desarrollo I	1	1	4	0	3	0	9
7	Diseño y Desarrollo II	1	1	2	0	5	0	9
8	Evaluación	1	1	3	0	2	0	7
9	Comunicación de Resultados I	1	1	4	0	0	0	6
10	Comunicación de Resultados II	1	1	4	0	0	0	6
11	Actividades Complementarias	3	3	1	0	2	0	9
<b>Optativas</b>								
12	Prospectiva de las Tecnologías Educativas	2	2	2	0	0	0	6
13	Diseño y Evaluación de Experiencias de Usuario	1	1	4	0	0	0	6
14	Ejercicio Docente en la Sociedad Digital	2	2	2	0	0	0	6
15	Formación de Formadores para la Enseñanza Apoyada con Tecnología	2	2	2	0	0	0	6
16	Enfoques TIC, TAC, TEP y TRIC	1	1	4	0	0	0	6
17	Ciudadanía Digital	2	2	2	0	0	0	6
18	Innovación, Gobierno del Conocimiento y Desarrollo Social	2	2	2	0	0	0	6
19	Cultura, Gestión y Aprendizaje Organizacional en la Sociedad Digital	2	2	2	0	0	0	6

**Tabla 10** Distribución de horas y créditos de unidades de aprendizaje obligatorias y optativas.

Semestre	Programas de unidades de aprendizaje	H C	HT	HL	HPC	HCL	HE	CR	%	
<b>Obligatorias</b>										
1	Bases Teóricas de la Tecnología Educativa	3	-	-	-	-	3	6		
1	Desafíos Educativos ante la Sociedad Digital	3	-	-	-	-	3	6		
1	Innovación y Cambio Organizacional	2	2	-	-	-	2	6		
1	Desarrollo Profesional	2	1	-	-	-	2	5		
2	Diagnóstico	2	2	-	1	-	2	7		
3	Diseño y Desarrollo I	1	4	-	3	-	1	9		
4	Diseño y Desarrollo II	1	2	-	5	-	1	9		
5	Evaluación	1	3	-	2	-	1	7		
5	Comunicación de Resultados I	1	4	-	-	-	1	6		
6	Comunicación de Resultados II	1	4	-	-	-	1	6		
6	Actividades Complementarias	3	1	-	2	-	3	9		
								<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>47.5%</b>
<b>Optativas</b>										
NA	Optativa								VR	
NA	Optativa								VR	
NA	Optativa								VR	
NA	Optativa								VR	
								<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>15.0%</b>

Nota. Fuente elaboración propia, 2023.

**Tabla 11** Distribución de créditos por ciclo y ejes de formación.

Eje formativo	Programas de unidades de aprendizaje	H C	HT	HL	HP C	HCL	HE	CR	%	
<b>Obligatorias</b>										
<b>Eje Disciplinar</b>	Bases Teóricas de la Tecnología Educativa	3	-	-	-	-	3	6		
	Desafíos Educativos ante la Sociedad Digital	3	-	-	-	-	3	6		
	Innovación y Cambio Organizacional	2	2	-	-	-	2	6		
								<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>11.3%</b>
<b>Eje Formación práctica para la intervención</b>	Desarrollo Profesional	2	1	-	-	-	2	5		
	Diagnóstico	2	2	-	1	-	2	7		
	Diseño y Desarrollo I	1	4	-	3	-	1	9		
	Diseño y Desarrollo II	1	2	-	5	-	1	9		
	Evaluación	1	3	-	2	-	1	7		
								<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>23.1%</b>
<b>Eje Divulgación</b>	Comunicación de Resultados I	1	4	-	-	-	1	6		
	Comunicación de Resultados II	1	4	-	-	-	1	6		
								<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>7.5%</b>
<b>Eje Actividades complementarias</b>	Actividades Complementarias	3	1	-	2	-	3	9		

								Total	9	5.6%
		Optativas								
<b>Eje Optatividad</b>	Prospectiva de las Tecnologías Educativas	2	2	-	-	-	2	6		
	Diseño y Evaluación de Experiencias de Usuario	1	4	-	-	-	1	6		
	Ejercicio Docente en la Sociedad Digital	2	2	-	-	-	2	6		
	Formación de Formadores para la Enseñanza Apoyada con Tecnología	2	2	-	-	-	2	6		
	Enfoques TIC, TAC, TEP y TRIC	1	4	-	-	-	1	6		
	Ciudadanía Digital	2	2	-	-	-	2	6		
	Innovación, Gobierno del Conocimiento y Desarrollo Social	2	2	-	-	-	2	6		
	Cultura, Gestión y Aprendizaje Organizacional en la Sociedad Digital	2	2	-	-	-	2	6		

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

### 3.11. Estrategias de flexibilidad curricular para el programa educativo

El Modelo Educativo 2018 (2018) establece con claridad en sus atributos y componentes, una política educativa abierta y flexible, que posibilita la realización de cambios y adecuaciones oportunas para lograr los objetivos y el tránsito de los conocimientos en la modalidad virtual.

Los alumnos inscritos se dedican a las actividades académicas establecidas en las unidades de aprendizaje obligatorias y se concentran en su proyecto de intervención como actividad principal, debiendo cursar durante seis semestres las asignaturas necesarias para consolidar su formación teórica y metodológica, mientras que a través de asignaturas optativas asociadas a la LGAC elegida podrán actualizar sus conocimientos en las áreas fundamentales de la tecnología educativa y en el campo del conocimiento especializado que hayan elegido.

En la institución, los procesos de movilidad, intercambio, estancias de investigación, actividades de retribución social, publicaciones, así como el trabajo colaborativo entre los alumnos y sus comités de trabajo terminal, contribuyen a la flexibilidad y a la pertinencia en el tránsito de los conocimientos. Por tal motivo, serán impulsadas tanto a través de las unidades de aprendizaje obligatorias y

optativas, como a través de otro tipo de estrategias y convocatorias que la coordinación del programa estime convenientes. De forma particular, aprovechando la modalidad del programa, se impulsará el intercambio estudiantil tanto de forma virtual como presencial y se buscarán espacios de docencia conjunta con programas de posgrado externos.

Con fundamento en el Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California (2021), las y los estudiantes podrán optar por distintas modalidades para la obtención de créditos durante el transcurso del programa. Asimismo, El Comité de Estudios de Posgrado, establecerá los créditos que se asignan a las modalidades.

A su vez, de forma específica el programa contempla el reconocimiento de actividades complementarias de formación que se reflejan en créditos optativos en la unidad de aprendizaje “Actividades complementarias”. Lo anterior con la intención de que cada estudiante identifique y participe proactivamente en diversas experiencias de aprendizaje (cursos, talleres, diplomados, seminarios, MOOC, NOOC, SPOOC, webinar) en modalidades instruccionales diversas (e-learning, m-learning, b-learning, en línea, autoadministrada, etc.) de carácter formal, abierto, flexible y extracurricular, impartidas por instituciones externas, como una estrategia complementaria a la formación doctoral recibida, en relación con sus intereses profesionales y académicos, así como con las líneas de generación y aplicación del conocimiento del programa educativo.

## **4. Mecanismos de operación del programa educativo**

### **4.1. Comités de Estudios de Posgrado**

#### **4.1.1. Funciones del Comité de Estudios de Posgrado**

Según se estipula en el Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado de la UABC (2022), el Comité de Estudios de Posgrado (CEP) es el órgano colegiado de conducción, consulta y asesoría académica para el desarrollo y operación de las actividades de cada posgrado.

De igual forma en este reglamento se establece en el Artículo 34 que el Comité de Estudios de Posgrado de cada programa educativo, referido en el Estatuto Escolar, se integrará por:

- I.- La autoridad de la unidad académica responsable del programa educativo de posgrado, quien fungirá como presidente, y con voto de calidad.
- II.- La coordinadora o el coordinador de investigación y posgrado de la unidad académica.
- III.- El o la responsable del programa educativo de posgrado, designado por la autoridad de la unidad académica, quien ostentará la secretaría técnica.
- IV.- Cuando menos dos representantes del Núcleo Académico del programa, designados por la autoridad de la unidad académica responsable del programa en cuestión, y con el visto bueno de la Coordinación General de Investigación y Posgrado, quienes no podrán ocupar cargos administrativos en la Universidad, y que cuenten con al menos un año de experiencia en el programa, salvo que sea de reciente creación. En todo momento se cuidará la transparencia del proceso de designación de los integrantes, y la representatividad y diversidad en este cuerpo colegiado.
- V.- En el caso de programas de posgrado en conjunto, las autoridades de las unidades académicas participantes buscarán en todo momento una representatividad equitativa de los Subcomités de Estudios de Posgrado respectivos.

Por otro lado, el Comité de Estudios de Posgrado, según se establece en el Artículo 35 tiene las siguientes atribuciones:

I.- Opinar ante la autoridad de la unidad académica, sobre el desarrollo y operación del programa respectivo.

II.- Participar activamente, a solicitud de la o del responsable del programa de posgrado, en las propuestas, el avance, actualización y modificación del programa educativo, así como en su evaluación, sugiriendo lo conducente a la autoridad correspondiente.

III.- Proponer a la autoridad de la unidad académica los tutores académicos, directoras, directores, codirectoras o codirectores de tesis o trabajo terminal, para las alumnas y alumnos del programa.

IV.- Proponer a la autoridad de la unidad académica el Jurado para los exámenes especiales, y los exámenes para obtención del diploma o grado, según corresponda.

V.- Participar en el proceso de selección de las y los aspirantes a ingresar al programa de posgrado.

VI.- Participar activamente, a solicitud de la o del responsable del programa de posgrado, en la evaluación de los avances semestrales de las alumnas y alumnos, así como evaluar los casos que ameriten bajas.

VII.- Proponer a la autoridad de la unidad académica las disposiciones no contempladas en este reglamento, del programa correspondiente o sus modificaciones.

VIII.- Las demás que le confieren este reglamento y las normas universitarias, las que estén establecidas en el plan de estudios respectivo, y las que le sean encomendadas por la autoridad de la unidad académica que se desprendan de su cargo.

Además de las atribuciones señaladas en la normativa institucional, en el marco del DTE, el Comité de Estudios de Posgrado (CEP) funcionará como un cuerpo colegiado con facultades para tomar decisiones sobre la organización, operación y aseguramiento de la calidad del programa:

1. Definirá los criterios de la convocatoria para el ingreso de estudiantes.

2. Nombrará a los integrantes del comité de admisión, para la revisión de expedientes y selección de estudiantes.
3. Definirá los criterios para la asignación de tutores y directores de trabajos terminales.
4. Valorará la pertinencia de los trabajos terminales y su ubicación dentro las LGAC.
5. Supervisará el progreso de los trabajos terminales de los estudiantes y dará seguimiento al desarrollo efectivo de las asesorías y tutorías.

#### **4.1.2. Funciones del Comité de Selección**

Dentro de las funciones del Comité de Selección se encuentran:

- Revisar que la documentación de los aspirantes se apegue a los solicitado
- Revisar que los protocolos de investigación sean acordes a las líneas de generación de conocimiento que oferta el doctorado
- Realizar las entrevistas a los precandidatos
- Apoyar en la selección del nuevo alumnado
- Apoyar en las tareas que le solicite el coordinador como apoyo al proceso de selección de candidatos.

#### **4.1.3. Funciones del Comité de Trabajo Terminal**

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado de la UABC (2022) en su artículo 2 párrafos VI y VIII entenderemos las siguientes funciones:

VI. Comité de tesis: cuerpo colegiado encargado del seguimiento y acompañamiento en el desarrollo de una tesis, ya sea de licenciatura o de posgrado.

VIII. Comité de trabajo terminal: cuerpo colegiado encargado del seguimiento y acompañamiento en el desarrollo de un trabajo terminal de posgrado. Sus integrantes no necesariamente formarán parte del Jurado.

#### **4.1.4. Funciones del Comité de Ética**

El Comité de Ética y Evaluación de la Investigación y Posgrado es el órgano colegiado que tiene por objeto establecer las previsiones éticas que deben observarse en las actividades que sean realizadas por la propia Universidad.

Según lo establecido por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Humanas las responsabilidades y funciones del comité de ética son:

1. Asesorar y apoyar a la autoridad de la UA en la evaluación de la pertinencia e impacto de las iniciativas de investigación y posgrado para que favorezcan el desarrollo de la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación.
2. Apoyar en la evaluación de las actividades de investigación y posgrado de los integrantes de la unidad académica.
3. Proponer estrategias para impulsar la vinculación de la investigación y la docencia con los diferentes sectores.
4. Proponer medidas encaminadas a mejorar los procesos de organización y funcionamiento de la investigación.
5. Revisar y evaluar los proyectos y resultados de investigación desde el punto de vista de la ética, bioética, bioseguridad, equidad de género u otros aspectos necesarios para el correcto funcionamiento de los mismos.
6. Apoyar en la atención y seguimiento de las observaciones de los organismos acreditadores/evaluadores externos.
7. Apoyar en la atención de todas las actividades que respondan al PDI relacionadas con la investigación y el posgrado
8. Las demás que sean de su competencia, deriven de la normatividad universitaria o le sean encomendadas por el director de la UA.

## **4.2. Mecanismos de evaluación del programa educativo de posgrado**

### **4.2.1. Evaluación del programa educativo**

Partiendo de la normatividad institucional en materia de evaluación de los programas educativos, particularmente lo relacionado en los artículos 149, 150 y

151 del Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California (2021), se propone para el presente programa de doctorado, una evaluación que brinde información para a) atender criterios de calidad; b) atender criterios administrativos de la institución; c) atender los criterios del organismo o dependencia con la que se acredite el programa; y d) diseñar e implementar estrategias de mejora en el inmediato, corto, mediano y largo plazo, es decir atender las necesidades del programa tanto en el proceso de su implementación como en acciones futuras para la mejora a partir de los resultados.

La evaluación buscará desarrollarse de tres formas: 1) de proceso (durante la implementación del programa), 2) de resultados y de 3) impacto. Esto desde la óptica interna (alumnado, docencia, tutoras, tutores, directoras y directores de trabajo terminal, entre otros) y externa (egresadas y egresados, empleadores y usuarios en los que impacta el programa, entre otros).

Las principales dimensiones de evaluación serán:

1. Desempeño académico y trayectoria escolar.
2. Desempeño de quienes participen en docencia, tutoría y dirección de trabajo terminal.
3. Infraestructura, equipamiento, recursos y demás condiciones para operar el programa.
4. Impacto del programa educativo.
5. Plan de estudios como propuesta curricular.

Cabe destacar que el seguimiento, colegiación y participación de todos los involucrados en el programa será fundamental para la evaluación y por consiguiente de la mejora del programa, para ello y a partir de los resultados de los diferentes procesos evaluativos, se desarrollarán al menos las siguientes reuniones con la finalidad de discutir, proponer y diseñar las estrategias de mejora:

- Reunión semestral con el NAB.
- Reunión semestral con la planta docente del programa.
- Reunión semestral con quienes tengan a cargo tutoría y dirección de trabajo terminal.
- Reunión trimestral con el CEP.

#### 4.2.1.1 Descripción de las dimensiones de evaluación

**Tabla 12** *Desempeño académico y trayectoria escolar*

Descripción	Objetivo	Materiales	Evidencia	Responsables
Implica identificar semestralmente los resultados de desempeño y trayectoria del alumnado que permitan una formación de calidad y el cumplimiento de los requisitos para el egreso y titulación en tiempo.	Identificar el avance y desempeño académico del alumnado que permitan proponer acciones de fortalecimiento.	Kardex de estudiantes (sistema de calificaciones). Formato de seguimiento académico del estudiante por parte de la tutora o tutor. Reporte de indicadores de trayectoria de la cohorte generacional (sistema o formato electrónico)	Análisis sobre los resultados de calificaciones, avance en el desarrollo del trabajo terminal y requisitos de trayectoria escolar para el proceso de egreso y titulación en tiempo. Debe incluir propuestas de acciones de mejora (en caso de que los resultados así lo requieran).	Coordinación del programa, tutores y tutoras.

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

**Tabla 13** *Desempeño de quienes participen en docencia, tutoría y dirección de trabajo terminal:*

a) Desempeño docente				
Descripción	Objetivo	Materiales	Evidencia	Responsables
Implica identificar semestralmente cómo se desarrolla la docencia en relación con la normatividad institucional y los compromisos académicos establecidos en las asignaturas.	Identificar el desempeño de la docencia que oriente el desarrollo de estrategias para su fortalecimiento.	Instrumento de evaluación institucional de desempeño docente de posgrado en base a la opinión del alumnado.	Análisis sobre los resultados de evaluación docente que incluya propuesta de acciones para el fortalecimiento académico (en caso de que los resultados así lo requieran).	Coordinación del programa

b) Desempeño de tutoría y dirección de trabajo terminal				
Descripción	Objetivo	Materiales	Evidencia	Responsables
Implica identificar semestralmente cómo se desarrolla el acompañamiento al estudiantado para la adecuada trayectoria escolar y el desarrollo del trabajo terminal.	Identificar el desempeño de quienes imparten tutoría y dirigen trabajos terminales que permitan proponer acciones para su fortalecimiento.	Instrumento diseñado específicamente para este seguimiento desde la óptica del alumnado.	Análisis sobre los resultados que incluya propuesta de acciones de mejora (en caso de que los resultados así lo requieran).	Coordinación del programa

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

**Tabla 14** *Infraestructura, equipamiento, recursos y demás condiciones para operar el programa:*

Descripción	Objetivo	Materiales	Evidencia	Responsables
Implica identificar semestralmente desde la óptica de los distintos usuarios (estudiantes y docentes) la condiciones para la operación adecuada del programa educativo (Infraestructura, equipamiento, recursos, etc.).	Identificar la suficiencia o necesidad de infraestructura, equipamiento, recursos y otras condiciones necesarias para el adecuado funcionamiento del programa.	Instrumento diseñado específicamente para este seguimiento desde la óptica de estudiantes y docentes.	Análisis sobre los resultados que incluya propuesta de acciones para el fortalecimiento académico (en caso de que los resultados así lo requieran).	Coordinación del programa

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

**Tabla 15** *Impacto del programa*

Descripción	Objetivo	Materiales	Evidencia	Responsables
Implica valorar los impactos del programa a partir de los trabajos terminales y otros productos asociados a la vinculación, difusión y divulgación.	Identificar la contribución del programa educativo de acuerdo con los compromisos de impacto establecidos.	A definirse de acuerdo con los productos de evaluación de impacto.	Análisis sobre los resultados que incluya propuesta de acciones de mejora (en caso de que los resultados así lo requieran).	Coordinación del programa

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

También se considera la posibilidad de que el DTE sea evaluado por instancias externas que acrediten su calidad como programa de posgrado no presencial. En este sentido, se proyecta que, al egresar la primera generación de estudiantes, se solicite la evaluación por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y posteriormente la evaluación Kalos Virtual Iberoamérica por parte de la OEI y RIACES.

#### **4.2.1.2 Plan de estudios como propuesta curricular**

Después de un año de egreso de la generación del plan de estudios vigente, se procederá a realizar la evaluación del plan con miras a su actualización o modificación, siguiendo la normatividad universitaria, la cual al momento exige una evaluación interna y externa, con amplia y diversa participación de actores, además de procesos sólidos de investigación evaluativa.

Cabe destacar que, si así lo indicarán los resultados de los procesos de evaluación y seguimiento descritos en esta propuesta, se procedería a realizar las actualizaciones necesarias en los Programas de Unidades de Aprendizaje y los demás elementos del plan de estudios que lo requieran, sin la necesidad de esperar a una modificación curricular. Atendiendo siempre la normatividad institucional en esta materia.

#### **4.2.2. Evaluación del cumplimiento de la ruta crítica**

A continuación, se ilustran las rutas críticas, de carácter administrativo y académico, que los estudiantes deben seguir para cumplir con los requerimientos de cada etapa operativa del plan de estudios.

##### **4.2.2.1 Ruta crítica de la dimensión administrativa**

La convocatoria del programa de doctorado se abrirá conforme a la demanda y capacidad instalada. Los aspirantes deberán registrar su solicitud de admisión a través del sitio web del programa, incluyendo la documentación solicitada en la convocatoria. Después el Comité de Admisión revisará que cada aspirante cumpla

con todos los requisitos, y asignará las fechas para el examen general de conocimientos, así como la entrevista.

Una vez cerrado el proceso de aplicación de examen y el desarrollo de la entrevista, el Comité de Admisión se reúne para evaluar los resultados, los anteproyectos y el cumplimiento de los requisitos, con el fin de seleccionar a los mejores aspirantes en función de la capacidad disponible. Posteriormente, tanto los aspirantes aceptados y rechazados serán notificados con el resultado, y se invitará a los primeros a concluir el proceso de selección a fin de que puedan formalizar su inscripción al programa.

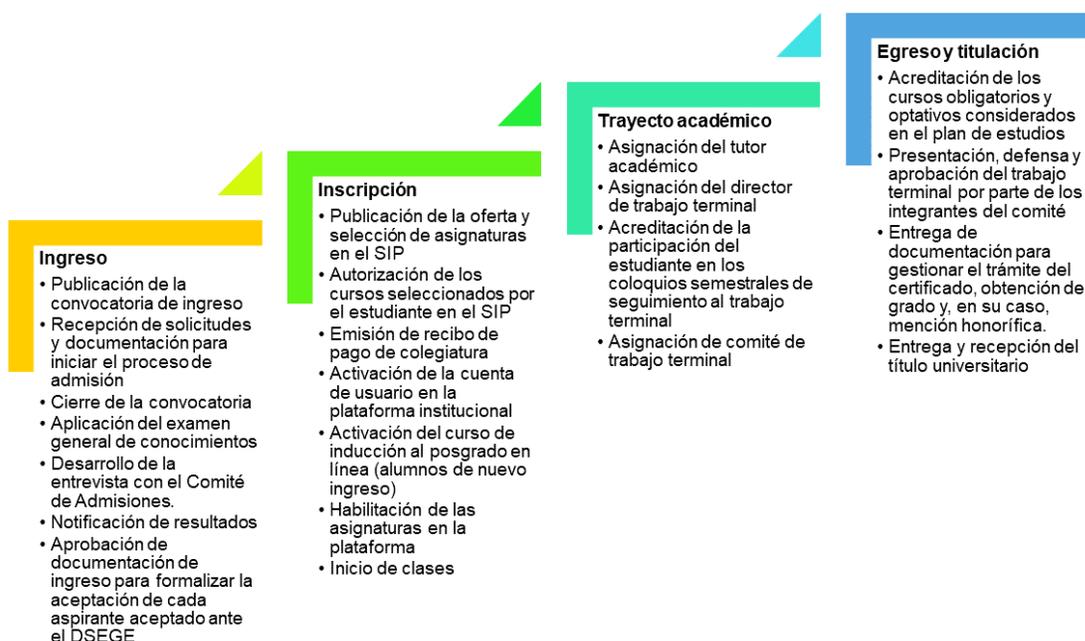
En esta etapa, los aspirantes aceptados recibirán una notificación con las indicaciones para proceder a realizar su inscripción, que incluye el envío de documentación al departamento respectivo de la CGSEGE y el pago de colegiatura. Durante este proceso, el coordinador del programa educativo fungirá como tutor para la activación de las unidades de aprendizaje en el Sistema Integral de Posgrado (SIP), con el propósito de que el alumno pueda formalizar su carga académica semestral y generar su recibo de pago de colegiatura. Una vez que se registra el pago correspondiente se activará la cuenta de usuario del alumno en la plataforma institucional, para que pueda iniciar con sus actividades académicas sin contratiempos. Antes del inicio de clases, todos los estudiantes matriculados deben participar y acreditar el curso de inducción a programas de posgrado en línea, que tiene como propósito contextualizarlos sobre las características técnicas de la plataforma institucional, la estructura de las unidades de aprendizaje, tanto obligatorias como optativas, y las generalidades del modelo didáctico-pedagógico. Superada esta etapa, se comienza oficialmente con las clases y, durante el primer ciclo, a cada estudiante se le asignará un tutor académico, así como un asesor técnico-administrativo grupal, quien les acompañará a lo largo de su trayecto formativo.

Por último, al cierre del primer ciclo de estudios, una vez que el estudiante haya avanzado en la delimitación de su proyecto de intervención educativa, se le asignará un director de trabajo terminal, mismo que lo asesorará en las distintas fases de desarrollo de este, incluyendo en la actividad semestral de evaluación de

avances a través de los coloquios internos, hasta la conclusión y aprobación del informe final. Cubierto los créditos obligatorios y optativos estipulados en el plan de estudios, el estudiante hace la presentación y defensa del trabajo terminal ante el comité correspondiente para su aprobación o, en su caso, rechazo, por incumplir con los requerimientos académicos esperados. Posterior a la aprobación, ante la Coordinación de Investigación y Posgrado de la escuela o facultad en la que está adscrito, se entrega la documentación solicitada para comenzar el trámite de obtención del grado académico, el cual finaliza con la entrega del título universitario en formato físico y digital. En la figura 2 se ilustra lo descrito anteriormente.

**Figura 2**

*Ruta crítica de la dimensión administrativa*



*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

#### 4.2.2.2 Ruta crítica de la dimensión académica

En la tabla 12 se ilustra el trayecto académico del estudiante en función de los ciclos definidos del plan de estudios, que arranca con la participación y acreditación del curso de inducción al posgrado en línea para finalizar con la presentación y defensa del trabajo terminal ante el comité correspondiente. Por lo tanto, se espera que en cada ciclo de estudio el alumnado pueda concretar y presentar avances de su proyecto educativo a partir de las experiencias de enseñanza-aprendizaje de las unidades de aprendizaje del eje de formación práctica para la intervención: Desarrollo Profesional, Diagnóstico, Diseño y Desarrollo I, Diseño y Desarrollo II, y Evaluación. Con lo anterior, se evita que se deje hasta el final del trayecto formativo su realización, así como la redacción del informe de trabajo terminal, para no poner en riesgo su egreso y titulación.

Además, es relevante destacar que desde el primer ciclo las y los estudiantes estarán acompañados por un tutor académico y el director del proyecto de intervención, quienes serán responsables, junto con el coordinador del programa educativo, de brindar seguimiento al rendimiento estudiantil para evitar el rezago o la deserción escolar.

**Tabla 16** *Ruta crítica de la dimensión académica*

CICLO	Unidades de aprendizaje	Acciones de seguimiento y apoyo	Productos
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bases Teóricas de la Tecnología Educativa</li> <li>● Desafíos Educativos ante la Sociedad Digital</li> <li>● Innovación y Cambio Organizacional</li> <li>● Desarrollo Profesional</li> </ul>	<p>Asignar al tutor académico. Asignar al director de trabajo terminal. Revisar las opciones de titulación. Elegir el tipo de trabajo terminal a realizar.</p>	<p>Unidades de aprendizaje aprobadas. Toma de decisiones sobre el tipo de trabajo a realizar. Formatos de seguimiento del trabajo terminal.</p>

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diagnóstico</li> <li>● Dos unidades de aprendizaje optativas de LGAC</li> </ul>	<p>Definir la institución educativa que albergará el proyecto de intervención.</p> <p>Diagnosticar la situación-problema, contexto y población objetivo.</p> <p>Asistir a sesiones de asesoría con el director del trabajo terminal.</p> <p>Presentar avances del proyecto de intervención en el coloquio semestral.</p>	<p>Unidades de aprendizaje aprobadas.</p> <p>Informe de resultados a partir del diagnóstico realizado.</p> <p>Formatos de seguimiento del trabajo terminal.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño y Desarrollo I</li> <li>● Dos unidades de aprendizaje optativas de LGAC</li> </ul>	<p>Diseñar la propuesta de intervención.</p> <p>Asistir a sesiones de asesoría con el director del trabajo terminal.</p> <p>Presentar avances del proyecto de intervención en el coloquio semestral.</p>	<p>Unidades de aprendizaje aprobadas.</p> <p>Diario de campo.</p> <p>Formatos de seguimiento del trabajo terminal.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño y Desarrollo II</li> <li>● Dos unidades de aprendizaje optativas de LGAC</li> </ul>	<p>Desarrollar la propuesta de intervención.</p> <p>Recopilar evidencias de la fase de implementación.</p> <p>Asistir a sesiones de asesoría con el director del trabajo terminal.</p> <p>Seguimiento y visto bueno de responsable en la sede de la intervención.</p> <p>Presentar avances del proyecto de intervención en el coloquio semestral.</p>	<p>Unidades de aprendizaje aprobadas.</p> <p>Diario de campo.</p> <p>Evidencias audiovisuales.</p> <p>Formatos de seguimiento del trabajo terminal.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluación</li> <li>● Comunicación de Resultados I</li> </ul>	<p>Desarrollar el método para evaluar el proceso y los resultados de la intervención.</p> <p>Recopilar evidencias de la fase de evaluación.</p> <p>Asistir a sesiones de asesoría con el director del trabajo terminal.</p> <p>Presentar avances del proyecto de intervención en el coloquio semestral.</p>	<p>Unidades de aprendizaje aprobadas.</p> <p>Diario de campo.</p> <p>Evidencias audiovisuales.</p> <p>Informe de resultados a partir de la evaluación realizada.</p> <p>Formatos de seguimiento del trabajo terminal.</p>
<b>EGRESO Y TITULACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicación de Resultados II</li> <li>● Actividades Complementarias</li> <li>● Trabajo Terminal</li> </ul>	<p>Elaborar un artículo científico.</p> <p>Elaborar un recurso digital de divulgación científica. Integrar los componentes del proyecto de intervención en un informe general.</p> <p>Asistir a sesiones de asesoría con el director del trabajo terminal.</p> <p>Presentar avances del proyecto de intervención en el coloquio semestral.</p>	<p>Unidades de aprendizaje aprobadas.</p> <p>Constancia de terminación por parte de la institución educativa.</p> <p>Formatos de seguimiento del trabajo terminal.</p>

Presentación y defensa del trabajo terminal.  
Aprobación por parte del comité de trabajo terminal.

Informe final.  
Acta de examen de grado.

---

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

### **4.2.3 Evaluación del alumnado**

La evaluación permanente del desempeño escolar de los estudiantes en cada una de las unidades de aprendizaje se lleva a cabo empleando las aplicaciones que las plataformas ofrecen al respecto como exámenes, proyectos, debates, foros y centros de calificaciones. En tanto que, para la captura oficial de los resultados generales de evaluación, se cuenta con el Sistema Integral de Posgrado vinculado con la cuenta institucional de correo electrónico del docente, en el que se puede oficializar el registro y corrección de la evaluación de una forma sencilla, intuitiva y segura desde cualquier punto de conexión a Internet.

1. El docente registra las calificaciones en el sistema y genera el acta correspondiente que debe ser enviada a través de su correo personal institucional al coordinador del programa educativo.
2. En el caso de los docentes que fueron contratados por honorarios, estos deben enviar las calificaciones para su captura de forma oportuna. En el caso de estas asignaturas se deben registrar en la planta asignada por el coordinador del mismo.
3. Todas las actas, firmadas y selladas, se hacen llegar vía oficio digital al DSEGE del campus correspondiente.
4. En caso de existir alguna inconformidad por parte del alumno, este tiene solo cinco días hábiles para formalizar su inquietud y solicitar revisión de calificación, según lo establecido por el Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California (2021).

La evaluación seguirá los lineamientos que establece la normatividad vigente aplicable. Las unidades de aprendizaje adoptarán criterios de evaluación establecidos por el profesor asignado a cada Unidad, y de acuerdo con el Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado (2022),

la escala de calificaciones será en números enteros de 0 (cero) a 100 (cien), siendo 70 (setenta) la mínima aprobatoria.

A partir del término del segundo periodo escolar en el doctorado, para poder permanecer en este, se requiere que mantenga un promedio ponderado, mínimo de 80 (ochenta).

Adicionalmente, articulándose con las unidades de aprendizaje metodológicas asignadas a cada semestre, se evaluará el avance del trabajo de intervención semestralmente a través de una presentación oral en un Coloquio, además de la entrega escrita de dichos avances. Esta evaluación se hará de forma colegiada por el Comité de académicos y académicas para la evaluación del Trabajo Terminal (TT) previa a la presentación oral, compuesto por el tutor o tutora, por miembros de NA y por académicos y académicas externas invitados.

Anualmente, las y los estudiantes presentarán un reporte de actividades en formato libre, que dé seguimiento al cronograma de actividades establecido en el doctorado y en conjunto acuerdo con el director o directora, para a través de ello dar a conocer el cumplimiento de las actividades y productos esperados en cada etapa del doctorado. Este reporte deberá ser entregado a la Coordinación del doctorado con la firma y aval de su directora o director y será evaluado por el Comité de TT, en cuanto al proceso del alumno o de la alumna por la ruta crítica del programa en tiempo y forma.

La evaluación también será siguiendo los criterios que correspondan al interior de cada Unidad de Aprendizaje correspondiente y a las exigencias de las competencias que marquen las mismas y el perfil de egreso, así como la normatividad vigente aplicable en cuanto a los diversos tipos de evaluación, si fuese el caso. Los resultados se obtendrán a través de trabajos finales, presentaciones, publicaciones, manuales, participación en congresos, trabajo de campo y/o examen, etcétera, dependiendo del caso.

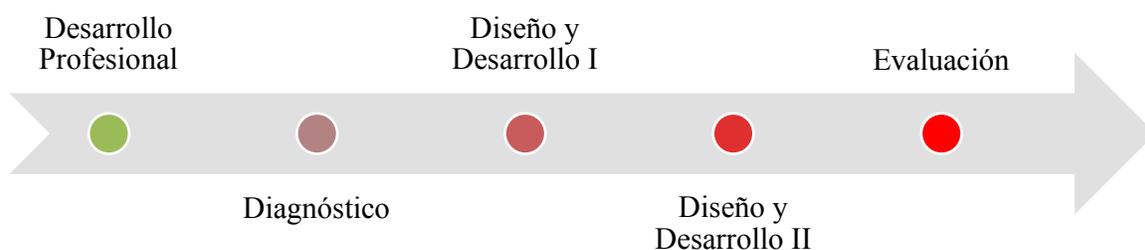
### **4.3. Características del trabajo terminal**

Para obtener el grado de Doctor en Tecnología Educativa, el estudiante deberá presentar un trabajo terminal. Dicho trabajo será una continuación del anteproyecto

que el estudiante presenta en su proceso de selección al DTE. Con el fin de garantizar una titulación exitosa, dentro del tiempo estipulado por la institución, se incorporaron al plan de estudios un conjunto de programas de unidades de aprendizaje que establecen las condiciones académicas para que las y los estudiantes desarrollen el proyecto elegido por fases, bajo el acompañamiento del docente titular de la asignatura, así como del director de trabajo terminal. En total, son cinco unidades de aprendizaje obligatorias (Desarrollo Profesional, Diagnóstico, Diseño y Desarrollo I, Diseño y Desarrollo II y Evaluación), distribuidas en los primeros cinco semestres, coherentes con las fases de la intervención educativa (ver figura 3, 4 y 5). Además, con el fin de preparar el informe general del proyecto desarrollado y divulgar la experiencia, así como los resultados a una audiencia especializada y no especializada, el alumnado debe cursar también en forma obligatoria dos unidades de aprendizaje: Comunicación de Resultados I y II, durante quinto y sexto semestre respectivamente.

**Figura 3**

*Unidades de aprendizaje del eje de formación práctica para la intervención*

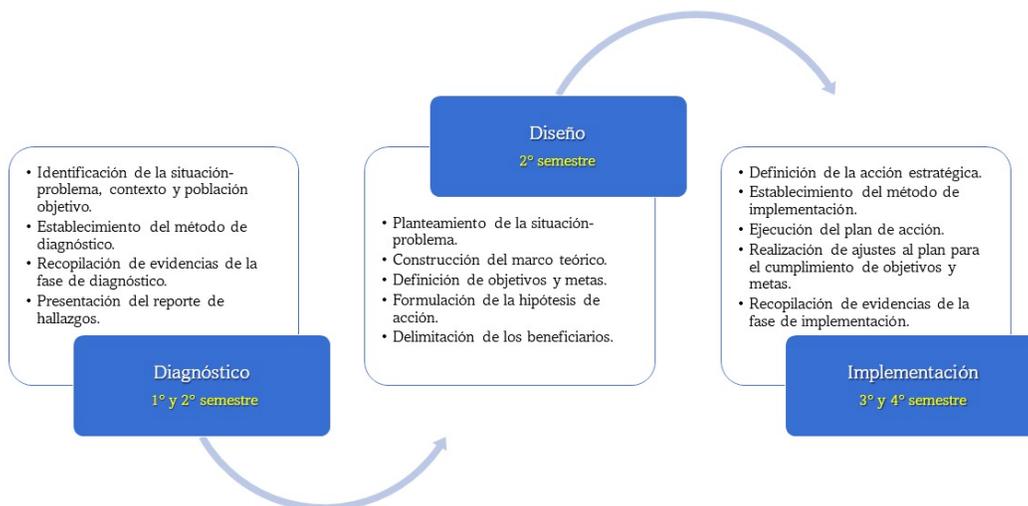


*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

A continuación, en las figuras 4 y 5 se ilustra, en forma de ruta crítica, las acciones más destacadas por fase y semestre del proceso de elaboración y divulgación del trabajo terminal.

**Figura 4**

*Primera etapa de la ruta crítica del proceso de elaboración del trabajo terminal*



*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

**Figura 5**

*Segunda etapa de la ruta crítica del proceso de elaboración del trabajo terminal*



*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

Los estudiantes tendrán la posibilidad de elegir entre tres opciones de trabajo terminal:

1. *Un prototipo didáctico*: que puede ser la creación de un recurso multimedia, un software educativo, desarrollo de herramientas de gamificación, diseño de aplicaciones móviles para el aprendizaje, o la construcción de entornos virtuales de aprendizaje. El foco de incidencia son los procesos de enseñanza y aprendizaje.
2. *Un proyecto de intervención educativa*: cuyo foco es el desarrollo y la implementación de propuestas estratégicas dirigidas a fomentar una cultura digital dentro de las organizaciones educativas. El objetivo es diseñar intervenciones sobre aspectos fundamentales de la organización, como la regulación, la automatización de procesos y el aprovechamiento óptimo de recursos tecnológicos.
3. *Un estudio de caso*: cuyo foco se centra en analizar una necesidad específica dentro de un contexto educativo, con un enfoque adicional en la identificación de necesidades y la generación de propuestas de intervención basadas en el caso estudiado.

Sobre la evaluación del trabajo terminal, además de cumplir con los lineamientos de estructura, contenido y formato, el documento debe cubrir los siguientes criterios de calidad:

- Originalidad e innovación en la propuesta de intervención educativa.
- Relevancia e impacto social de los resultados.
- Coherencia entre las fases de intervención: diagnóstico, diseño, implementación y evaluación.
- Objetividad y sensatez en la expresión de ideas, libre de prejuicios y estereotipos.
- Fundamentación de las afirmaciones con base en evidencias científicas.
- Respeto a la propiedad intelectual y a las reglas básicas de la escritura académica.
- Acceso abierto a las evidencias recopiladas en cada fase de la intervención.

#### **4.4. Metodología de enseñanza aprendizaje**

El Doctorado en Tecnología Educativa operará bajo una metodología de enseñanza-aprendizaje acorde al Modelo Educativo 2018 (2018), a la modalidad no escolarizada, en línea, y a las necesidades propias de las actividades curriculares y del trabajo entre docentes y estudiantes.

Para ello, del modelo educativo se retoma el énfasis en sus componentes principales: el enfoque por competencias, el aprendizaje centrado en el alumno, la extensión y vinculación. Así mismo, se retoma la flexibilidad curricular como un mecanismo a través del cual los estudiantes integrarán en su carga de asignaturas optativas aquellas propias de la línea de trabajo y proyecto que estén desarrollando, así como la posibilidad de reconocimiento de cursos que se lleven en otras modalidades. A su vez, el sustento filosófico y pedagógico del modelo educativo se integra a la propuesta curricular de este programa a través del humanismo, constructivismo y aprendizaje a lo largo de la vida como características propias del enfoque de diseño curricular, instruccional, y metodología de trabajo en las diferentes asignaturas y experiencias formativas. Esto significa un énfasis en actividades donde el estudiante tenga un rol activo en el desarrollo de los cursos, se le motive a analizar críticamente los contenidos revisados, a imaginar y proponer con sustento, así como a buscar formas de resolver problemáticas en escenarios reales que estén en el campo de acción de este programa.

En cuanto a las características propias de la modalidad, se retomará una versión adaptada del modelo de diseño instruccional propuesto por el Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital<sup>1</sup>, en cuanto al enfoque de diseño por metas y a las preguntas guía del diseño: ¿qué aprenderá el estudiante? ¿cómo lo aprenderá? ¿cómo sabrá que lo aprendió? Lo anterior, entendiendo que las unidades de aprendizaje en modalidad no presencial:

...se imparten de manera 100% no presencial, y se operan a través del sistema de gestión de aprendizaje digital. [...] La interacción entre docente y alumnos, para efectos de instrucción, supervisión y evaluación, se realizan

---

<sup>1</sup> Más información en: <http://ciad.mx1.uabc.mx/modelo-instruccional>

por medio de tecnologías digitales, por ejemplo: videoconferencia, correo electrónico, aulas virtuales, conferencia web, espacios de chat, blogs, etc. (CIAD, 2023).

Por la naturaleza y nivel del programa, se plantea que los cursos y experiencias educativas pueden darse en una o más de las siguientes modalidades no escolarizadas, quedando a criterio de la coordinación del programa y las necesidades del mismo. Pueden ser:

- *Cursos en línea con actividades síncronas.* Aquellos que incluyen un fuerte componente de trabajo entre docentes y estudiantes en sesiones de videoconferencia.
- *Cursos en línea sin actividades síncronas.* Aquellos que se plantean de forma que el trabajo entre docentes y estudiantes se da principalmente de forma asincrónica a través de las plataformas institucionales. Incluso, pudiendo desarrollarse de forma autoadministrada e individualizada si el curso lo requiere.
- *Estancias académicas, en línea o presenciales.* Esta opción permite que los estudiantes realicen, de forma opcional, una estancia breve de hasta tres meses en otra institución o centro de educación superior, pudiendo elegir entre modalidad en línea o presencial.
- *Prácticas de intervención, en línea o presenciales.* Consisten en el trabajo, ya sea virtual o presencial, con organizaciones en las cuales se desarrollarán proyectos de intervención. Esto incluye actividades como el diagnóstico, la recolección de información, la presentación y la implementación de propuestas de intervención, entre otras.
- *Tutoría y acompañamiento en ambientes síncronos y asíncronos.* Aquellas actividades donde tutores y directores de trabajo terminal aprovechen las plataformas institucionales, a fin de comunicarse y trabajar con los estudiantes del programa en el desarrollo de sus avances de trabajo terminal y demás actividades académicas.

La coordinación del programa estará atenta, junto con las instancias que correspondan, de mantener actualizados los cursos, evaluar su pertinencia e

impacto en la modalidad ofertada, así como proponer los ajustes necesarios que permitan el éxito académico de los estudiantes.

#### 4.5. Seguimiento de quienes egresan

A fin de mantener una comunicación directa y constante con los egresados del programa, se contará con una base de datos actualizada que permita realizar la invitación a las diferentes actividades académicas que pudieran ser de su interés, como: congresos, coloquios, paneles, foros, entre otros, con la finalidad de que participen y se mantengan actualizados.

Así mismo y con el propósito de conocer la opinión de los egresados con respecto a su formación durante el programa de posgrado, así como la de los empleadores respecto al desempeño laboral, se llevarán a cabo estudios de seguimiento a egresados, permitiendo evaluar los servicios ofertados.

Dichos resultados servirán de base para llevar a cabo adecuaciones o modificaciones tanto en los servicios académicos, de infraestructura y administrativos, como en el propio programa de estudio, con la finalidad de contar con una mejora continua, que impacte en beneficio de las próximas generaciones.

**Tabla 17** *Actividades de seguimiento a egresados del DTE*

Al concluir los créditos requeridos en el programa	
Actividad:	Información objetivo:
Encuesta para potenciales por egresar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Datos generales, laborales y de contacto.</li> <li>● Percepción sobre la organización académica y el desempeño institucional.</li> <li>● Recomendaciones para mejorar la formación recibida.</li> </ul>
Dos años después del egreso	
Actividad:	Información objetivo:
Primera encuesta de seguimiento a egresados	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Graduados incorporados al mercado de trabajo</li> <li>● Destino principal de los graduados</li> <li>● Proporción de los graduados que se desempeñan en un área laboral coincidente o afín al campo del conocimiento del programa cursado</li> <li>● Aportaciones de los graduados para el desarrollo del campo profesional</li> <li>● Aportaciones de los graduados para el desarrollo del campo del conocimiento en el que cursó sus estudios</li> <li>● Formación de recursos humanos por parte de los graduados [dirección de tesis]</li> </ul>

Primera encuesta a empleadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Datos generales de la institución y de contacto.</li> <li>● Valoración de la formación profesional del egresado del DTE y su desempeño.</li> <li>● Necesidades de capacitación/actualización.</li> <li>● Sugerencias para la formación de egresados del DTE.</li> </ul>
Cinco años después del egreso	
Actividad:	Información objetivo:
Segunda encuesta de seguimiento a egresados	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Graduados incorporados al mercado de trabajo</li> <li>● Destino principal de los graduados</li> <li>● Proporción de los graduados que se desempeñan en un área laboral coincidente o afín al campo del conocimiento del programa cursado</li> <li>● Aportaciones de los graduados para el desarrollo del campo profesional</li> <li>● Aportaciones de los graduados para el desarrollo del campo del conocimiento en el que cursó sus estudios</li> <li>● Formación de recursos humanos por parte de los graduados [dirección de tesis]</li> </ul>
Segunda encuesta a empleadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Datos generales de la institución y de contacto.</li> <li>● Valoración de la formación profesional del egresado del DTE y su desempeño.</li> <li>● Necesidades de capacitación/actualización.</li> <li>● Sugerencias para la formación de egresados del DTE.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

## 5. Descripción de la planta académica, Cuerpos Académicos y productos

### 5.1. Núcleo Académico

El núcleo académico de DTE se compone por 16 profesionistas que poseen el perfil adecuado para formar parte del Núcleo Académico (NA). El 100% son profesores de tiempo completo (PTC), los cuales pertenecen a seis unidades académicas distintas, que son: la Facultad de Ciencias Humanas (FCH), el Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital (CIAD), la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa (FPIE), la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología (FCIT), el Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) y la Facultad de Ciencias (FC).

Todos los académicos tienen un grado de doctorado que se asocia con las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) propuestas para el DTE, que son: 1) las tecnologías digitales y proceso formativo; y 2) la transformación digital de las organizaciones educativas.

En cuanto a reconocimientos a nivel nacional, de los 16 académicos que conforman la planta docente, diez pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y 15 de los académicos involucrados cuentan con el Perfil deseable otorgado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP) y son integrantes de cuerpos académicos de investigación que son reconocidos por el mismo programa, en su respectivo campo profesional (ver tabla 18).

**Tabla 18** Relación del personal académico para el DTE por unidad académica (ordenados alfabéticamente).

<b>Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital (CIAD)</b>								
NOMBRE DEL ACADÉMICO	GRADO ACADÉMICO	CARGO	SNI	ÁREA DE EXPERIENCIA	PRODEP	CUERPO ACADÉMICO	NIVEL DEL CA	PREDEPA
Abel Meraz Sepúlveda	Doctorado en Ciencias Administrativas	PTC	N/A	Gestión del conocimiento y administración de instituciones educativas	Vigente	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración (Colaborador)	En consolidación	N/A
Jesuan Adalberto Sepúlveda Rodríguez	Doctorado en Ciencias Administrativas	PTC	N/A	Gestión de proyectos tecnológicos	Vigente	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración (Líder)	En consolidación	SI
José Eduardo Perezchica Vega	Doctorado en Educación	PTC	N/A	Gestión de proyectos tecnológicos	Vigente	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración (Miembro)	En consolidación	SI
<b>Facultad de Ciencias (FC)</b>								
Omar Álvarez Xochihua	Doctorado en Ciencias Computacionales	PTC	C	Tutores-Asesores Inteligentes, Modelado de conocimiento, Minería de Datos educativa, Analítica de Aprendizaje	Vigente	Tecnologías de Información y Visualización (Miembro)	Consolidado	N/A
<b>Facultad de Ciencias Humanas (FCH)</b>								

Armando Gutiérrez Ortega	Doctorado en Estudios del Desarrollo Globales	PTC	N/A	Ecosistemas regionales de innovación. Innovación educativa. Experimentación e investigación multimedia. Recursos didácticos digitales.	Vigente	N/A	N/A	SI
Juan Carlos Castellanos Ramírez	Doctorado en Psicología de la Educación	PTC	1	Tecnología educativa, aprendizaje colaborativo mediado por ordenador, enseñanza en línea, brechas digitales, procesos de regulación del aprendizaje en línea	Vigente	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración (Miembro)	En consolidación	SI
Karla Lariza Parra Encinas	Doctorado en Educación	PTC	1	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración	Vigente	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración (Miembro)	En consolidación	SI
Mónica Leticia López Chacón	Doctorado en Educación	PTC	N/A	Educación a distancia; Formación docente.	Vigente	N/A	N/A	SI
Rosa María Alonzo González	Doctorado en Ciencias Sociales	PTC	1	Competencias Digitales/Cultura Digital/Gestión del Aprendizaje en Ambientes Virtuales	N/A	N/A	N/A	N/A
Shamaly Alheli Niño Carrasco	Doctorado en Psicología de la Educación	PTC	1	Tecnología educativa, aprendizaje colaborativo	Vigente	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la	En consolidación	SI

				mediado por ordenador, enseñanza en línea, brechas digitales, procesos de regulación del aprendizaje en línea		Colaboración (Miembro)		
<b>Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología (FCIT)</b>								
David Abdel Mejía Medina	Doctorado en Ciencias en de la Computación	PTC	N/A	Redes neuronales, ciencia de datos, informática educativa. Analítica del aprendizaje, ambientes virtuales de aprendizaje.	Vigente	Apoyo al autoaprendizaje (Miembro)	En formación	SI
Norma Candolfi Arballo	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos	PTC	1	Ingeniería - Gestión de proyectos tecnológicos	Vigente	Transformación Digital de las Organizaciones (Líder)	En consolidación	SI
Patricia Avitia Carlos	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos	PTC	1	Ingeniería - Gestión de proyectos tecnológicos	Vigente	Transformación Digital de las Organizaciones (Miembro)	En consolidación	N/A
<b>Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa (FPIE)</b>								
Claudia Araceli Figueroa Rochin	Doctorado en Tecnología Educativa	PTC	C	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración	Vigente	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración (Miembro)	En consolidación	SI
Salvador Ponce Ceballos	Doctorado en Educación	PTC	1	Docencia en línea, evaluación educativa; formación universitaria.	Vigente	Formación, desarrollo y evaluación de actores educativos (Líder)	Consolidado	SI

Instituto de Investigaciones Sociales (IIS)								
Yessica Espinosa Díaz	Doctorado en Ciencias	PTC	1	Gestión de instituciones educativas	Vigente	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración (Miembro)	En consolidación	N/A

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

Estos indicadores dan muestra de la calidad en la planta docente; así como el reconocimiento externo a la labor en la generación de conocimiento científico y tecnológico.

De acuerdo con el perfil profesional de la planta de profesores y los rasgos competenciales descritos en el perfil ocupacional de un egresado del DTE, se asume congruencia entre la formación del profesorado y los sectores productivos donde se insertarán los egresados en el mercado laboral.

Además, a partir de los grados académicos y el tipo de contratación de los profesores, se presume la oportunidad de desarrollar e implementar actividades en el campo de la promoción y atención al manejo de las nuevas tecnologías educativas en todos los niveles educativos, a través de una transformación digital.

**Tabla 19. Características del núcleo académico del programa educativo**

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Formación y experiencia	Línea de trabajo o investigación	*No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de alumnos por semana	*Total de alumnos asignados
David Abdel Mejía Medina	Doctorado en Ciencias en de la Computación	Centro de Educación Científica y de Educación Superior	Redes neuronales, ciencia de datos, informática educativa. Analítica del aprendizaje, ambientes virtuales de aprendizaje.	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	N/A	6	2	N/A
Juan Carlos Castellanos Ramírez	Doctorado en Psicología de la Educación	Universidad de Barcelona	Tecnología educativa, aprendizaje colaborativo mediado por ordenador, enseñanza en línea, brechas digitales, procesos de regulación del aprendizaje en línea	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	N/A	6	2	N/A
Karla Lariza Parra Encinas	Doctorado en Educación	Centro Universitario de Tijuana	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	N/A	6	2	N/A
Norma Candolfi Arballo	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos	Universidad de Guadalajara	Ingeniería - Gestión de proyectos tecnológicos	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	N/A	6	2	N/A

Omar Álvarez Xochihua	Doctorado en Ciencias Computacionales	Instituto tecnológico y de estudios superiores de Monterrey	Tutores-Asesores Inteligentes, Modelado de conocimiento, Minería de Datos educativa, Analítica de Aprendizaje	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	N/A	6	2	N/A
Patricia Avitia Carlos	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos	Universidad de Guadalajara	Ingeniería - Gestión de proyectos tecnológicos	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	N/A	6	2	N/A
Shamaly Alheli Niño Carrasco	Doctorado en Psicología de la Educación	Universidad de Barcelona	Tecnología educativa, aprendizaje colaborativo mediado por ordenador, enseñanza en línea, brechas digitales, procesos de regulación del aprendizaje en línea	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	N/A	6	2	N/A
Yessica Espinosa Díaz	Doctorado en Ciencias	Universidad Autónoma de Baja California	Gestión de instituciones educativas	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	N/A	6	2	N/A

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

El NA, como elemento clave de todo programa de posgrado, ha sido conformado cuidadosamente por académicos con las características necesarias para el desarrollo de las LGAC. Cabe destacar que solamente el 11%

de estos realizó su formación como doctor en alguno de los programas de posgrado que ofrece la UABC; el restante (89%) se doctoró en alguna IES nacional o internacional externa a la UABC.

## 5.2. Personal docente de tiempo parcial o dedicación menor

Además de los profesores que conforman el NA, en el DTE participa un grupo de académicos de tiempo parcial o dedicación menor, cuya función se encamina al fortalecimiento de las LGAC, así como a la impartición de cursos optativos y demás actividades tutoriales con los doctorandos. Cada especialista cuenta con amplia trayectoria en el campo profesional relacionado con alguna de las dos LGAC del programa. El 100% de docentes de dedicación parcial son profesores de tiempo completo de la UABC.

**Tabla 20.** *Características de docentes de tiempo parcial*

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Formación y experiencia	Línea de trabajo o investigación	*No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de alumnos por semana	*Total de alumnos asignados
Abel Meraz Sepúlveda	Doctorado en Ciencias Administrativas	Universidad Autónoma de Baja California	Gestión del conocimiento y administración de instituciones educativas	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	N/A	2	2	N/A
Armando Gutiérrez Ortega	Doctorado en Estudios del Desarrollo Globales	Universidad Autónoma de Baja California	Ecosistemas regionales de innovación. Innovación educativa. Experimentación e investigación multimedia.	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	N/A	2	2	N/A

			Recursos didácticos digitales.					
Claudia Araceli Figueroa Rochin	Doctorado en Tecnología Educativa	Centro de Estudios del Mar de Cortés	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	N/A	2	2	N/A
José Eduardo Perezchica Vega	Doctorado en Educación	Universidad Autónoma de Baja California	Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	N/A	2	2	N/A
Jesuan Adalberto Sepúlveda Rodríguez	Doctorado en Ciencias Administrativas	Universidad Autónoma de Baja California	Gestión de proyectos tecnológicos	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	N/A	2	2	N/A
Mónica Leticia López Chacón	Doctorado en Educación	Centro Universitario de Tijuana	Educación a distancia; Formación docente.	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	N/A	2	2	N/A
Rosa María Alonzo González	Doctorado en Ciencias Sociales	Universidad de Colima	Competencias Digitales/Cultura Digital/Gestión del Aprendizaje en Ambientes Virtuales	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	N/A	2	2	N/A
Salvador Ponce Ceballos	Doctorado en Educación	Universidad Abierta de Tlaxcala	Docencia en línea, evaluación educativa; formación universitaria.	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	N/A	2	2	N/A

Nota. Fuente elaboración propia, 2023.

### **5.3. Formación de la planta académica para la modalidad no escolarizada.**

La planta académica que participará en el programa, cuenta en su mayoría con la formación suficiente para la impartición de unidades de aprendizaje en la modalidad en línea en la que operará el programa como se aprecia en la Tabla 15. Al respecto, cabe mencionar que la UABC, a través del Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital, desde 2016 estableció que para la impartición de unidades de aprendizaje en modalidades semipresencial o no presencial se cumpla con la capacitación básica o formación mínima mediante la acreditación de las unidades de aprendizaje:

- Blackboard para el trabajo en línea
- Conducción de cursos en línea
- Diseño instruccional para cursos en línea.

Además de la formación mínima necesaria establecida en los Lineamientos y procedimientos para el diseño, preparación, registro, operación y seguimiento de unidades de aprendizaje en modalidades semipresencial y no presencial (CIAD, 2023). La Institución cuenta con el “Diplomado Competencias docentes para la educación a distancia”, como parte de las acciones encaminadas a fortalecer las capacidades institucionales para la diversificación de modalidades educativas. Mismo que busca diseñar e impartir cursos bajo la modalidad semipresencial o a distancia, a través del dominio de TICC, estrategias didácticas y de plataformas virtuales de aprendizaje, así como adquirir el conocimiento teórico que sustentan dichas modalidades.

Aunque la formación docente que la institución brinda para la docencia en educación no presencial, no se limita a dichos programas, puesto que la oferta regularmente incorpora diez unidades de aprendizaje básicas, en las que se capacita a los docentes en aspectos como: diseño instruccional para cursos semipresenciales y a distancia, estrategias didácticas apoyadas en tecnologías, uso de plataformas de aula virtual, elaboración de material didáctico digital,

conducción de aprendizajes en modalidad en línea, accesibilidad universal para entornos virtuales así como evaluación en ambientes virtuales (Espinosa, Perezchica y Sepúlveda, 2017, p.101).

Con base en lo descrito anteriormente, el presente programa asume el compromiso de cubrir la habilitación de sus docentes desde antes del inicio de la operación de este. Reiterando que la formación y experiencia docente en esta modalidad será un criterio relevante al incorporar a profesores de asignatura al programa.

**Tabla 21.** Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas del programa educativo.

Nombre	Blackboard para el trabajo en línea	Diseño instruccional para cursos en línea	Conducción de cursos en línea	Otros cursos	Diplomado acreditado	Años de experiencia en modalidad no escolarizada
Abel Meraz Sepúlveda	2016-2	2023-1	2016-2	THEBb, GMF	--	7
Armando Gutiérrez Ortega	2020-2	2020-2	2021-1	THEBb, EDAT, AGID, GMF	SI	13
Claudia Araceli Figueroa Rochín	2010-2	2023-1	2019-2	GMF, THEBB, EDAT, ETMA	--	15
David Abdel Mejía Medina	2019-1	2014-2	2014-2	AGID, AUEVA	--	13
Jesuan Adalberto Sepúlveda Rodríguez	2016-2	2021-2	2016-2	THEBb, EDAT, ETMA, EMDD, AAL	--	15
José Eduardo Perezchica Vega	2016-2	2021-2	2016-2	THEBb, EDAT, ETMA, EMDD, AAL	--	15
Juan Carlos Castellanos Ramírez	2018-1	2018-1	2019-2	THEBb, EDAT, FC-DICS, EAL	SI	14

Karla Lariza Parra Encinas	2016-2	2019-1	2016-2	THEBb,EDAT, ETMA,FC- DICS	SI	15
Norma Candolfi Arballo	2017-2	2012-1	2012-1	THEBb,EDAT, AGID,FC- DICS,EMDD	SI	14
Omar Álvarez Xochihua	2021-1	2017-1	--	EMDD	--	11
Patricia Avitia Carlos	2020-1	2016-2	2012-2	THEBb,EDAT, ETMA,AGID,E MDD,AUEVA, AAL	SI	13
Salvador Ponce Ceballos	2017-2	2018-1	2018-1	THEBb	--	9
Shamaly Alheli Niño Carrasco	2018-1	2018-1	2019-2	THEBb,EDAT, FC-DICS,EAL,	SI	14
Yessica Espinosa Díaz	2016-2	2017-2	2016-2	THEBb,EDAT, AUEVA	--	22
Mónica Leticia Chacón López	2016-2	2019-2	2016-2	THEBb,EDAT, ETMA,AGID	SI	19
Rosa María Alonzo González	--	--	2022-2	THEBb	--	15

Nota: El diplomado acreditado al que se hace referencia es: "Diplomado: Competencias docentes para la educación a distancia". Los tres cursos indicados son requisito de formación mínima institucional para impartir cursos en modalidad semipresencial y no presencial.

Para mayores detalles sobre las siglas de los cursos vertidos en la tabla, puede consultarse el anexo 6, correspondiente al portal CIAD, específicamente lo relativo al Diplomado en competencias docentes para la educación a distancia.

## 5.4. Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas

**Tabla 22.** Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas del programa educativo.

Nombre	Docencia	Dirección de trabajo terminal	Exámenes de grado	Tutorías	Conferencias	Participación en eventos especializados	Actividades de gestión	Promoción y difusión
David Abdel Mejía Medina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Juan Carlos Castellanos Ramírez	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Karla Lariza Parra Encinas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Norma Candolfi Arballo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Omar Álvarez Xochihua	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Patricia Avitia Carlos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Shamaly Alhelí Niño Carrasco	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Yessica Espinosa Díaz	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

## 5.5. Cuerpos Académicos

**Tabla 23.** Características de los Cuerpos Académicos

Cuerpo Académico	Integrantes	LGAC del programa educativo
CAEC Educación apoyada en Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Colaboración	Jesuan Adalberto Sepúlveda Rodríguez Abel Meraz Sepúlveda Yessica Espinosa Díaz  José Eduardo Perezchica Vega Juan Carlos Castellanos Ramírez Shamaly Alheli Niño Carrasco Karla Lariza Parra Encinas Claudia Araceli Figueroa Rochin	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.  (L1) Tecnologías digitales y proceso formativo
CAC Tecnologías de Información y Visualización	Omar Álvarez Xochihua	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas
CAEF Apoyo al autoaprendizaje	David Abdel Mejía Medina	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo
CAEC Transformación Digital de las Organizaciones	Norma Candolfi Arballo Patricia Avitia Carlos	(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas
CAC Formación, desarrollo y evaluación de actores educativos	Salvador Ponce Ceballos	(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

## 5.6. Evaluación de la planta académica

De acuerdo con la normatividad y los mecanismos institucionales que establece la UABC para la evaluación docente, a través de la Coordinación General de Investigación y Posgrado y con el apoyo de la Coordinación de Investigación y Posgrado de la Facultad

de Ciencias Humanas, se llevarán a cabo las acciones pertinentes para la evaluación de la planta académica.

Internamente, la UABC cuenta con dos mecanismos para llevar a cabo los procesos de evaluación:

1) El Programa de Reconocimiento al Desempeño del Personal Académico (PREDEPA), siendo una evaluación que reconoce a los profesores de tiempo completo, técnicos académicos y profesores de asignatura, con respecto a los aportes que realizan para la mejora de indicadores institucionales, por lo que evalúa de forma anual, el trabajo docente en las áreas de formación docente, calidad en la docencia, investigación, tutorías, vinculación y participación en cuerpos colegiados.

2) El Sistema de Evaluación Docente (SED), el cual consta de una evaluación semestral en formato digital realizado por los y las estudiantes, con respecto al desempeño docente en las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza aprendizaje. Consiste en una encuesta que arroja información de la percepción estudiantil sobre la planeación, gestión, conducción y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje por parte de cada uno de sus docentes.

Así mismo, existen instrumentos institucionales de evaluación colegiada de las actividades de investigación y posgrado para ser ejecutados por los Comités de Ética y Evaluación de Investigación y Posgrado, o equivalente, de cada Unidad Académica y retroalimentar, capitalizar y fortalecer estas actividades.

Externamente, la UABC se suscribe a sistemas de evaluación nacionales para la academia. En este sentido, la evaluación docente también comprende la adscripción y permanencia de los y las docentes al Programa de Reconocimiento al Desempeño del Personal Académico (PRODEP), reconocido como un programa de la Secretaría de Educación Pública que brinda un reconocimiento del perfil deseable y en algunos casos estímulos económicos a profesores de educación superior para afinar sus capacidades en la investigación y la docencia, buscando fortalecer sus funciones académicas, mediante el reconocimiento de su producción académica, sus prácticas innovadoras en la docencia, su capacidad para establecer mecanismos de gestión y vinculación; además de su participación en la conformación y consolidación de cuerpos académicos. Así como al Sistema Nacional de Investigadoras y Investigadores (SNII), avalado por el Consejo

Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT), en donde se establecen los lineamientos para llevar a cabo la evaluación periódica de la producción científica de quienes pertenecen a dicho sistema, así mismo, posibilitando la incorporación a nuevos miembros de acuerdo a la calidad de su producción investigativa, logrando con ello consolidar a investigadores de alto nivel en nuestro país.

## 5.7. Producción del Núcleo Académico

**Tabla 24.** *Producción académica del Núcleo Académico.*

LGAC	Académico	Tesis dirigidas					Productividad			
		Lic	Maest	Doct	Art	Ca de libros	Libros	Proyectos de inv/ vinculación	Estancias de inv	Informes técnicos
(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	David Abdel Mejía Medina	-	-	-	4	2	-	4	-	-
(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	Juan Carlos Castellanos Ramírez	3	1	-	18	3	2	6	1	-
(L1) Tecnologías digitales y proceso formativo	Karla Lariza Parra Encinas	-	5	2	7	6	2	3	-	-
(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	Norma Candolfi Arballo	2	-	-	13	6	-	7	2	1
(L2) Transformación digital de las organizaciones educativas.	Omar Álvarez Xochihua	-	1	1	7	3	1	4	-	-
(L2) Transformación digital de las	Patricia Avitia Carlos	-	-	-	10	6	-	8	-	-

organizaciones educativas.										
(L1)	Shamaly	2	1	-	17	3	1	7	1	-
Tecnologías digitales y proceso formativo	Alhelí Niño Carrasco									
(L2)	Yessica	-	1	-	6	3	4	5	-	-
Transformación digital de las organizaciones educativas.	Espinos a Díaz									

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

La productividad académica es un indicador empleado frecuentemente para medir la calidad de un programa educativo y su capacidad de producción de conocimiento. Es además un reflejo de la contribución de sus académicos a la comprensión y solución de los retos sociales del país a través de la investigación y divulgación, así como de su capacidad para construir colaboraciones intra e interinstitucionales y formar recursos humanos.

La producción científica se expresa en el número y características de las publicaciones realizadas. En el caso del DTE la producción del núcleo académico será registrada semestralmente por el responsable del programa, a partir de los identificadores únicos (ORCID) de cada uno de ellos. Con ello construirá una base de datos en un gestor electrónico de referencias de uso compartido que permita construir el perfil del programa. Al mismo tiempo, los productos y sus actualizaciones se harán públicos a través de la página electrónica del mismo programa, dentro del sitio web de la FCH.

La información detallada sobre la producción académica del NA se encuentra en el Anexo 7.

## 6. Vinculación

### 6.1. Convenios con organizaciones

Al ser el DTE un programa de nueva creación, aún no cuenta con convenios de colaboración específicos, sin embargo, de manera conjunta se pueden retomar y aprovechar en primera instancia los convenios con los que cuenta la UABC, la Facultad de Ciencias Humanas (FCH), así como las redes de colaboración a las que pertenecen los docentes que conforman el Núcleo Académico del DTE.

Con base a lo anterior, según la Coordinación General de Vinculación y Cooperación Académica (2022), de la institución, se cuenta con 360 convenios de cooperación, de los cuales 59 son nacionales y 301 internacionales. De entre los nacionales, existen 23 convenios específicos, 34 convenios generales y 2 firmados como consorcio, involucrando a universidades del sector público y privado, institutos, centros de investigación, así como la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

En relación a los convenios internacionales, 2 son red de cooperación, 1 prácticas externas, 4 firmados como consorcios, 3 como intercambio estudiantil, hay 6 cartas de intención, 6 doble grado, 100 específicos, 178 generales y finalmente 1 convenio de cooperación e intercambio estudiantil están involucrados institutos, universidades, dependencias oficiales, escuelas y fundaciones de países ubicados en los continentes americano, europeo y asiático.

Por otra parte, la FCH sostiene convenios con San Diego State University, la Universidad Autónoma de Coahuila, el Instituto Tecnológico de Mexicali, la Universidad de Sonora, con Soluciones integrales para recursos humanos, la Universidad Nacional de la Plata, Argentina, el Patronato Museo Sol del niño, PERAJ México, CBTIS 140, CECYTE, Ayuntamiento de Mexicali, Instituto Salvatierra, REDIPE (Red Latinoamericana de pedagogía), ISESALUD, Centro de Bachillerato tecnológico agropecuario N. 41, Colegio de Bachilleres de Mexicali, Cruz Roja, Delegación Mexicali, Asociación Pedagógica para la modificación de la conducta AMPC. AC, Centro de Investigación para el desarrollo docente A.C., Formación infantil A.C., IMACUM, CAVITRA y Fundación hélice A.C.

### **6.1.1 Vínculos académicos del núcleo académico del DTE**

Los docentes pertenecientes a este programa educativo han tenido la oportunidad de colaborar y desarrollar actividades varias como proyectos de investigación, publicaciones, miembros de redes y agrupaciones académicas y científicas, evaluación de programas educativos, entre otros, lo cual ha posibilitado constituir relaciones las cuales pueden ser de apoyo a favor de los estudiantes del DTE.

La Dra. Shamaly Alheli Niño Carrasco es profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Humanas de Mexicali y Coordinadora de Tutorías de Ciencias de la Educación en esta misma facultad. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y miembro del Cuerpo Académico Educación Apoyada en las Tecnologías de Información, Comunicación y Colaboración. Pertenece a la Red Temática Mexicana para el desarrollo e incorporación de tecnología educativa (Red LaTE). Así mismo, forma parte del Comité de Arbitraje de la revista internacional Información Tecnológica, editada por el Centro de Información Tecnológica de Chile. Ha realizado estancias de investigación en las universidades de Barcelona, la Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y la Pedagógica Nacional de Colombia. Participa en diversos convenios de vinculación con la Secretaría de Educación del Gobierno de Baja California relacionados con la innovación tecnológica y sus usos en la educación.

El Dr. Juan Carlos Castellanos es profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Humanas en Mexicali. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y del Cuerpo Académico “Educación Apoyada en las Tecnologías de Información, Comunicación y Colaboración”. Forma parte del Comité de Arbitraje de las revistas internacionales Innovación Educativa del Instituto Politécnico Nacional de México y Educare, editada por el Centro de Investigación y Docencia en Educación de la Universidad Nacional de Costa Rica. Es miembro de ConCienci@ educativa A. C. Ha realizado estancias de investigación en la Universidad de Barcelona, la Universidad Benito Juárez de Oaxaca y la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. Participa en diversos convenios con la Secretaría de Educación del Gobierno de Baja California relacionados con la innovación tecnológica y la reducción de las brechas tecnológicas en la educación. Es asociado titular del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) y pertenece a la Red LaTE.

La Dra. Karla Lariza Parra Encinas es profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC, Coordinadora del programa educativo de Licenciatura en Ciencias de la Educación de esta misma facultad. Es miembro del cuerpo académico Cuerpo Académico Educación Apoyada en las Tecnologías de Información, Comunicación y Colaboración y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Es integrante de la Red Internacional Caleidoscopio (Red de Investigación sobre Cultura Digital y Desarrollo Humano). Es asociado titular del Consejo Mexicano de Investigación Educativa y pertenece a la Red LaTE, así como a la REATICC.

El Dr. David Abdel Mejía Medina es profesor de tiempo completo adscrito a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería Tecnología (FCITEC). Es miembro del cuerpo académico de Apoyo al autoaprendizaje. Desarrolla y colabora en proyectos de Redes neuronales, ciencia de datos, informática educativa. Analítica del aprendizaje, ambientes virtuales de aprendizaje. Miembro del grupo multidisciplinario de YachaY de Erasmus+ de la Comisión Europea, miembro de REATICC.

La Dra. Norma Candolfi Arballo es profesora de tiempo completo adscrita a la FCITEC. Coordina el programa de Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje Organizacional. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Es líder del cuerpo académico de Transformación Digital de las Organizaciones. Desarrolla y colabora en proyectos de Ingeniería y Gestión de proyectos tecnológicos. Miembro de la Red de Calidad de la Educación Mediada por las TICC, de la Red de Educación Apoyada en Tecnologías de la Información, Comunicación y Colaboración y la Red Mexicana de Investigadores en Tecnologías Emergentes en la Educación. Gestora en el desarrollo de proyectos sobre competencias y habilidades tecnológicas en los diversos sectores económicos y en comunidades vulnerables; apoyando principalmente la adquisición de conocimiento y la apropiación de la tecnología en niñas, docentes y madres de familia en zonas vulnerables e impulso al desarrollo de las organizaciones empleando tecnologías. Miembro del grupo multidisciplinario de YachaY de Erasmus+ de la Comisión Europea, representante institucional del proyecto financiado por la Comisión Europea en Conjunto con Instituciones de Educación Superior de México, Argentina, Perú, España y Portugal. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I.

La Dra. Patricia Avitia Carlos es profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería Tecnología (FCITEC), y Coordinadora General del Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital de la UABC. Es miembro del cuerpo académico: Transformación Digital de las Organizaciones. Desarrolla y colabora en proyectos de Ingeniería y Gestión de proyectos tecnológicos. Realiza diversas colaboraciones académicas, como miembro de la REATICC y de la Education Society del IEEE.

La Dra. Yessica Espinosa Díaz es miembro del Cuerpo Académico en consolidación Educación apoyada en las Tecnologías de Información, Comunicación y Colaboración, así como Coordinadora General de Formación Profesional de la UABC. Líder de la comisión de Cultura Digital del grupo de Tecnología Educativa de ANUIES TIC. Miembro de la REATICC. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Miembro del grupo multidisciplinario de YachaY de Erasmus+ de la Comisión Europea, proyecto financiado por la Comisión Europea en conjunto con Instituciones de Educación Superior de México, Argentina, Perú, España y Portugal. Cuenta con publicaciones nacionales e internacionales en el área de investigación, y ha participado en proyectos institucionales e interinstitucionales relacionados con proyectos y estrategias de educación a distancia e incorporación de tecnologías de información, comunicación y colaboración en programas educativos. Sus líneas de investigación y publicaciones abordan los procesos organizacionales y liderazgo en la incorporación de tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje, accesibilidad digital y analítica de aprendizaje.

El Dr. Omar Álvarez Xochihua es profesor de tiempo completo adscrito a la Facultad de Ciencias de la UABC. Miembro del cuerpo académico Tecnologías de Información y Visualización. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Desarrolla y colabora en proyectos de Tutores-Asesores Inteligentes, Modelado de conocimiento, Minería de Datos educativa, Analítica de Aprendizaje. Participa en los comités de arbitraje de la revista internacional IEEE Latin America Transactions y del International Conference on Enterprise Information System. Realizó estancia sabática de investigación en la Universidad Carlos III de Madrid y es miembro de la Red de Investigación y Desarrollo de Tecnologías Educativas eMadrid. Es miembro del México Chapter de la ISOC (Internet Society).

## 6.2. Actividades de retribución social

De acuerdo con la naturaleza profesionalizante del programa, y considerando los lineamientos del Reglamento de Becas para el Fortalecimiento de la Comunidad de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (2022), toda persona que haya sido beneficiada con una beca CONAHCYT para sus estudios de posgrado deberá cumplir con el compromiso social de **retribución social** al país mediante el desarrollo de actividades que promuevan el acceso universal al conocimiento en Humanidades, Ciencias, Tecnología e Innovación y tengan, por consecuencia, un impacto significativo en la sociedad mexicana.

Las actividades de **retribución social** se desarrollarán durante la trayectoria académica de la persona becada con actores del sector público, social o privado, ya sea del ámbito educativo (formal, informal y no formal), organizacional o gubernamental. La característica primordial de estas actividades radica en la comunicación de los resultados de investigación e intervención a la sociedad mexicana y su concreción en estrategias para el mejoramiento de las realidades de los sectores donde se realizan las intervenciones.

En concreto, las actividades de **retribución social** aceptadas en el marco del DTE serán determinadas por la Coordinación del programa, en común acuerdo con los integrantes del NA conforme a los siguientes criterios:

- los tipos de actividades de **retribución social** pueden variar generacionalmente, en función de las LGCA en las que se inserten los proyectos de intervención de las personas becadas;
- la cantidad de actividades de **retribución social** que una persona becada debe realizar durante todo su trayecto académico se determinará considerando los alcances de su propuesta de intervención;
- las actividades de **retribución social** se desarrollarán siempre bajo la supervisión de un tutor o tutora, que forma parte de la planta académica del DTE;
- las actividades de **retribución social** elegibles por la Coordinación del posgrado y el NA serán aquellas que el propio CONAHCYT presente de

manera enunciativa en la convocatoria de Becas Nacionales para Estudios de Posgrado correspondiente.

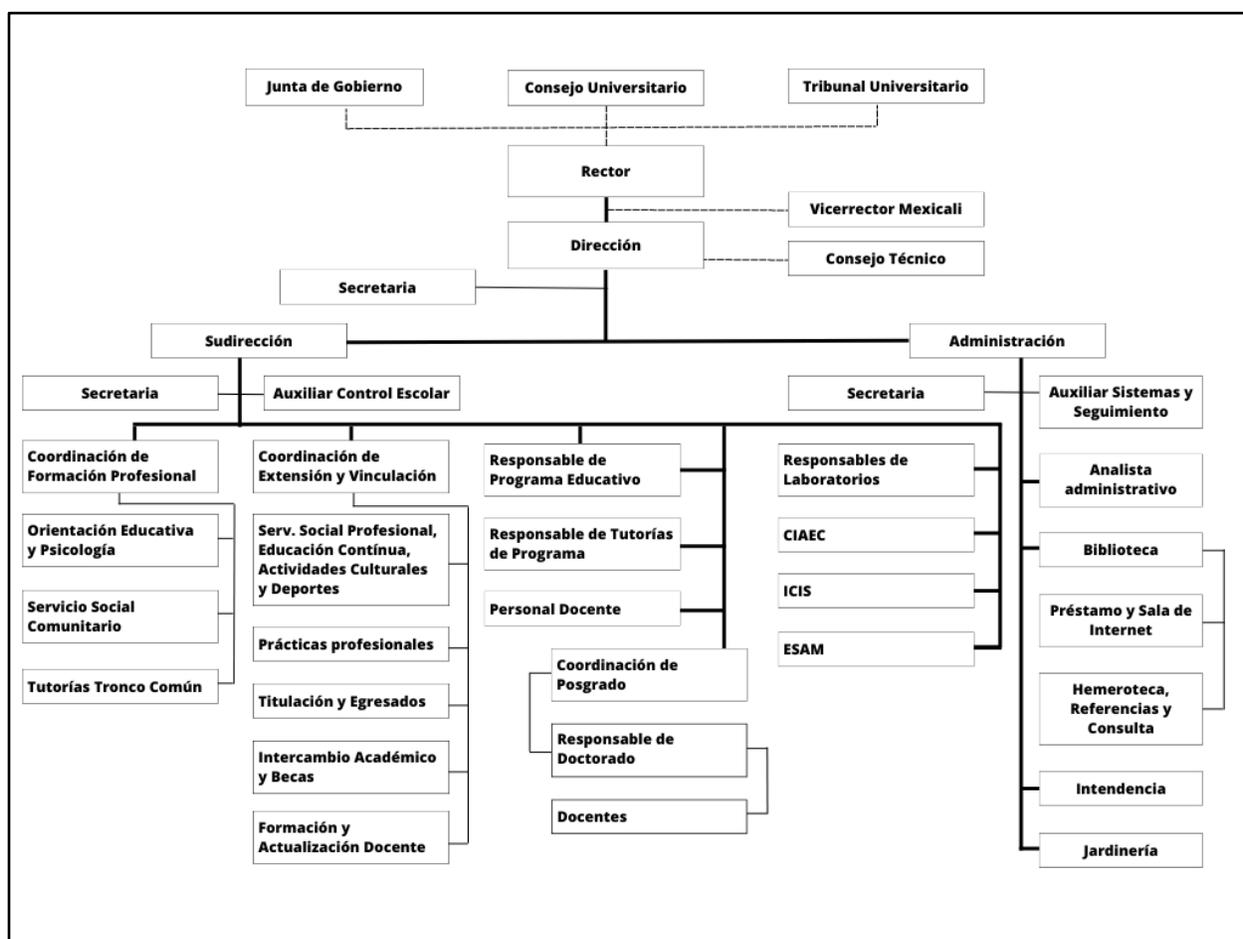
## 7. Servicios de apoyo e Infraestructura física

### 7.1. Servicios de apoyo

#### 7.1.1. Descripción de la estructura organizacional

Figura 6

Organigrama de la unidad académica.



Nota. Fuente elaboración propia, 2023.

## **7.1.2. Funciones de la coordinación del programa educativo**

Un PTC será quien esté a cargo de la coordinación del programa en términos operativos y de gestión de recursos. La supervisión, evaluación general y procesos de mejora permanente serán parte de sus responsabilidades. Al tratarse de un programa unisede, la operación y supervisión del programa se realizará desde la dirección de la FCH, contando con el apoyo de la CGIP de la UABC y el DADI de vicerrectoría Mexicali.

## **7.1.3. Servicios de apoyo para el alumnado**

### **7.1.3.1 Becas**

La UABC cuenta con un programa de apoyo en donde se consideran seis tipos de becas:

La «beca investigación» se otorga a los alumnos que participan como tesistas o auxiliares en proyectos de investigación, autorizados por la Coordinación de Posgrado e Investigación de la Universidad (CPI). Está integrada por aportaciones periódicas que son determinadas en el convenio de proyecto de investigación en el que participe.

El reconocimiento de «mérito escolar» ofrece apoyo de colegiatura a los alumnos de licenciatura o de posgrado que se hicieron merecedores al Diploma al Mérito Escolar, de acuerdo con el Reglamento del Reconocimiento al Mérito Universitario (1990).

La «beca compensación» es un apoyo que las unidades académicas, bibliotecas, laboratorios, talleres y otras áreas de servicios académicos o administrativos de la universidad, otorgan a los alumnos que colaboren en ellas. Está integrada por aportaciones económicas periódicas de acuerdo con los recursos asignados al programa.

La «beca vinculación» son recursos que se otorgan a los estudiantes para apoyar sus proyectos de movilidad o intercambio académico, para la realización de prácticas profesionales o la realización de servicio social en programas de vinculación que desarrolla la Universidad a través de convenios específicos con otras instituciones.

La «beca prórroga» consiste en la autorización para diferir el pago de cuotas de inscripción, reinscripción, colegiatura y cuotas específicas a cargo de los alumnos.

La «beca de recursos humanos» es una figura de apoyo administrativo que la universidad otorga a sus empleados para colaborar en la formación y capacitación de

capital humano congruente con las funciones, objetivos y responsabilidades de la institución.

#### **7.1.3.2 Tutorías académicas y dirección de trabajo terminal.**

La institución cuenta con un programa sistematizado de tutorías académicas, definidas desde su Modelo Educativo de la UABC (2018) y reflejadas en el Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California (2021) y el Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado (RGEPEP, 2022); este programa opera bajo mecanismos de seguimiento académico-administrativo a través de las plataformas digitales del Portal de Académicos, Portal de Estudiantes y el Sistema Integral de Posgrado (SIP).

En el Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California, Art. 168 (2021) se establece que el objetivo de las tutorías académicas es “orientar y auxiliar a los alumnos para que éstos diseñen un programa de actividades académicas curriculares y extracurriculares que favorezcan su formación integral y lograr el perfil profesional deseado” (p.17). Por su parte, en el Reglamento General de Estudios de Posgrado, Capítulo V, Art. 27, (1996) se estipula el funcionamiento de los programas de tutorías como un proceso escolar en el que “los alumnos tendrán un tutor que los orientará en su investigación, selección de asignaturas, seminarios y demás actividades académicas. Los tutores serán asignados preferentemente de entre el personal académico de carrera adscrito al programa”. Asimismo, se define que el número de tutorados asignados a cada profesor se establece en función de la naturaleza del programa y de la carga académica y demás responsabilidades del tutor (RGEP, Art. 28, 2022).

La tutoría es una modalidad de seguimiento personalizado que brinda orientación a los estudiantes en todas las actividades académicas de corte curricular y extracurricular a lo largo del programa para favorecer el logro armonioso de sus competencias.

El Comité de Estudios de Posgrado es la entidad que asigna un tutor y director de Trabajo Terminal (TT) a cada estudiante desde el primer semestre; las asignaciones se deben consensuar previamente con los estudiantes para facilitar una ruta individual que le permita al alumno culminar su proceso formativo de acuerdo a las condiciones

definidas en los estatutos universitarios y en congruencia con la LGAC del programa. Al término de cada periodo escolar, los tutores están obligados a informar sobre el avance de las actividades académicas de los estudiantes ante el Comité de Estudios de posgrado (Art.32).

En el transcurso del semestre se llevan a cabo reuniones del Comité para abordar los avances de trayectorias de los estudiantes en función de las estadísticas y opiniones sobre las bajas, reingreso, cambios de tutor/director, solicitudes de exámenes especiales, entre otros.

El procedimiento común en los distintos programas de postgrado de la UABC para dar seguimiento, evaluar y verificar los avances de los TT son los coloquios, organizados por la coordinación del programa al final de cada semestre. Los procedimientos específicos para organizarlos dependen del tipo de programa y las características de los trabajos solicitados.

El Sistema Integral de Posgrado, SIP ofrece al tutor información general sobre la trayectoria de sus tutorados, permitiendo la consulta en línea del avance curricular, las características de la carga académica del estudiante, el proceso de reinscripción individual en línea, los resultados de las evaluaciones del desempeño escolar en cada una de las Unidades de Aprendizaje, UA, su oferta, la distribución de los tutores y otros elementos de importancia.

Una de las principales políticas institucionales relacionada con el proceso formativo involucra al estudiante en la evaluación del programa de tutorías por medio de un proceso semestral en línea para calificar la eficiencia del programa a nivel institucional. La opinión de los tutorados es fundamental para valorar el funcionamiento del programa, encontrar oportunidades de desarrollo y definir planes de mejora en beneficio de los actores y del proceso de aprendizaje.

### **7.1.3.3 Servicios en línea**

Alumnos UABC es un servicio diseñado para la comunidad estudiantil que le permite acceder de forma confiable y rápida a toda su información académica relevante para el seguimiento personalizado de su propia trayectoria, el portal cuenta con una aplicación móvil para que las consultas se puedan realizar de forma ubicua.

Portal de reinscripciones es un sistema que permite al estudiante seleccionar su propuesta de carga académica de cada curso, participar en la subasta escolar y recibir información en tiempo real sobre su carga académica vigente.

El Sistema Institucional de Tutorías es parte del proyecto de flexibilización curricular universitaria, tiene como objetivo proporcionar apoyo académico y técnico en el desarrollo del aprendizaje del estudiante, para el logro de una formación integral y humanista, que responda a las necesidades del entorno. Se propuso con el fin de potencializar la capacidades y habilidades del alumno para que consolide su proyecto académico con éxito, a través de una actuación responsable y activa en su propia formación profesional con la guía y acompañamiento de un tutor. El sistema cuenta tanto con portal en línea como aplicación móvil para las principales plataformas de OS.

Sistema Universitario Electrónico de Pagos (SUEP) es un portal que facilita el pago de diversos servicios mediante transferencia bancaria de manera segura, confiable y rápida; lo que permite la continuidad de los servicios independientemente del factor geográfico.

Sistema Integral de Becas, SIB, es un servicio digital que facilita la consulta de las diversas formas de apoyo que ofrece UABC a sus estudiantes. Los usuarios pueden solicitar, dar seguimiento a su proceso y acceder a los beneficios del programa, además de conocer el informe histórico de sus solicitudes.

Biblioteca UABC es un portal de la Coordinación de Información Académica que permite a los estudiantes consultar y acceder al acervo digital. Ofrece libros electrónicos, bases de datos, recursos de acceso abierto, renovación de préstamos de material en físico y revistas electrónicas.

Plataformas de gestión de cursos es uno de los programas con larga trayectoria en la institución y permite la extensión de la cobertura en su oferta escolar, la gestión de recursos y evaluación del aprendizaje, facilitar la interacción permanente estudiante-docente-institución y administrar de forma ordenada y coherente el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo las necesidades y diseños de cada Unidad de Aprendizaje. El sistema cuenta con la asesoría permanente del Centro de Investigación del Aprendizaje Digital que da seguimiento a los diseños instruccionales de cada materia, ofrece asesorías y cursos de actualización para docentes y alumnos, y certifica la

pertinencia de los procesos. Actualmente se cuenta con dos plataformas para esto: Blackboard y Classroom.

Agenda UABC es un portal y aplicación móvil en la que los estudiantes reciben información sobre eventos o procesos institucionales, notificaciones urgentes, directorio de unidades académicas y dependencias administrativas, contactos de clínicas, hospitales y servicios de emergencia, lo que le permite la gestión personal de su propia agenda.

Identidad UABC es un programa y aplicación desarrollado por la Fundación UABC, A.C. que le facilita cumplir con su objetivo institucional: generar un recurso que identifique y distinga a los estudiantes de la Universidad ante la comunidad en general, además de ofrecer promociones en beneficio de la comunidad estudiantil y egresados.

Gaceta universitaria es la versión digital del órgano informativo de UABC, contiene noticias que se generan desde los tres campus: Ensenada, Mexicali y Tijuana, organizadas en tres categorías: academia; cultura; y deporte. La experiencia del usuario ofrece acceso a recursos multimedia.

«No más» surge del programa institucional de prevención a la violencia de género y la discriminación. Ofrece un portal y aplicación donde los estudiantes pueden denunciar, dar seguimiento a su caso, recibir asesoría legal y psicológica personalizada, y configurar la aplicación de acuerdo a sus necesidades de atención.

## **7.2. Infraestructura**

Al tratarse de un programa virtual, la necesidad de instalaciones físicas se reduce a espacios para que los profesores, tutores o la coordinación puedan contactar con los estudiantes en línea, tanto de forma sincrónica como asincrónica, por lo que bastaría con asegurar el apropiado habilitamiento docente con equipo, conectividad y capacitación, además de espacios específicos para la docencia y asesoría virtual, así como para la producción y gestión de recursos didácticos, que permitan la adecuada atención de los futuros estudiantes. En el anexo 8 pueden consultarse evidencias gráficas de infraestructura.

En caso de ser necesario para sesiones plenarias virtuales o mixtas para recibir los seminarios de avance de proyectos recepcionales, la Facultad de Ciencias Humanas

cuenta con un número adecuado de espacios que permiten el desarrollo de actividades virtuales o híbridas. Actualmente se dispone de nueve espacios con capacidad física combinada para 572 asistentes; se concluyó además con la ampliación del edificio del Sistema de Información Académica y se ha presentado un proyecto ante la administración central para su habilitación como salas de usos múltiples y espacios para asesoría escolar. Cada una de estas áreas cuenta con equipamiento de proyección, amplificación de sonido y conectividad eficientes.

### 7.2.1. Aulas

La Facultad de Ciencias Humanas cuenta con espacios físicos suficientes como para recibir a estudiantes de un nuevo programa de posgrado, ya que la evolución generacional de la población estudiantil en los programas de licenciatura y la modificación en la demanda anual de aspirantes en algunos de ellos, libera aulas que permitan atender la demanda del nuevo PE (ver anexo 8).

**Tabla 25** *Espacios físicos FCH*

Descripción	Capacidad	Cantidad	Equipo con el que se cuenta
Aulas	20 a 40 personas por aula	37	Internet y equipo de proyección
Audiovisuales	80	1	Internet, conectividad de cómputo, cañón, audio, accesibilidad.
Salas	25 a 60 personas por sala	5	Internet, conectividad de cómputo, cañón, audio, accesibilidad.
Aula Magna	92	1	Internet, conectividad de cómputo, cañón, audio, accesibilidad.

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

## 7.2.2. Laboratorios y Talleres

Vinculado con la necesidad de gestión, administración y producción de espacios y recursos didácticos, la Facultad de Ciencias Humanas cuenta con cuatro laboratorios que pueden desarrollar este tipo de actividades.

- Laboratorio de Recursos Didácticos Digitales que se encarga del diseño, planificación, producción, gestión y evaluación de proyectos de apoyo a la docencia.
- Taller de Televisión que se encarga de la pre-producción, producción y post-producción audiovisual y la transmisión live-streaming.
- Taller de radio que se encarga de la pre-producción, producción y postproducción de recursos en audio, así como de colaborar con la transmisión live-streaming.
- Laboratorio de informática a cargo del aseguramiento de la calidad operativa del equipo de cómputo, software y conectividad.

Se ha realizado un esfuerzo institucional por mantener en condiciones óptimas los espacios para el desarrollo de prácticas de laboratorio y taller vinculadas a la Unidades de Aprendizaje, tanto a nivel de pregrado como de postgrado. Las áreas físicas son suficientes para recibir a la totalidad de los estudiantes de todos los programas involucrados con producción de medios y recursos; sin embargo, las presiones en el presupuesto han generado retos en relación a la suficiencia y actualización del equipamiento. La Tabla 26 señala la disposición de espacios y equipamiento en cada laboratorio o taller.

**Tabla 26.** *Laboratorios y talleres*

Descripción	Capacidad	Cantidad	Equipo con el que se cuenta
Laboratorio de Recursos Didácticos Digitales	30 personas	1	Cámaras DSLR, trípode, micrófonos, proyectores de video, computadora y software especializado con licencia.
Taller de televisión	85 personas	1	Cámaras de video, cámaras DSLR, trípodes, sets de iluminación, proyectores de video y computadoras

Taller de radio	30 personas	1	Micrófonos, amplificadores, mezcladores de audio, bocinas, proyectores de video y computadoras
Laboratorio de informática	65 personas	1	Computadoras, proyectores de video e impresoras

Fuente: Elaboración propia, 2023.

### 7.2.3. Cubículos y áreas de trabajo

El personal académico y de apoyo cuentan con espacios de trabajo con equipamiento, conectividad, software y seguridad óptimos para el desarrollo de sus actividades; además de espacios comunes para la atención de estudiantes. La Tabla 27 muestra los espacios que se pueden utilizar para el programa, tanto para la coordinación como para la docencia virtual y la atención de estudiantes.

**Tabla 27.** *Cubículos y áreas de trabajo*

Descripción	Capacidad	Cantidad	Equipo con el que se cuenta
Cubículo coordinación	1 docente/ 2 estudiantes	1	Equipo de cómputo Equipo de impresión y escáner Mobiliario de oficina Conexión a internet Teléfono
Cubículo docente	1 docente/ 2 estudiantes	3	Equipo de cómputo Equipo de impresión y escáner Mobiliario de oficina Conexión a internet
Cubículo docente	3 docentes/ 4 estudiantes	1	Equipo de cómputo Equipo de impresión Mobiliario de oficina Conexión a internet
Espacio para Asesoría presencial	9 docentes/ 21 estudiantes	2	Mobiliario adecuado para atención presencial

*Nota.* Fuente elaboración propia, 2023.

Adicional a lo anteriormente descrito, puede consultarse el *anexo 8* correspondiente a evidencias gráficas de infraestructura.

#### 7.2.4. Equipo de cómputo y conectividad

La Facultad de Ciencias Humanas cuenta con una nueva instalación de fibra óptica para asegurar la confiabilidad de la conexión, además de disponer del servicio WiFi Cimarred de UABC. En conexión Ethernet tiene una velocidad que supera al 97% del promedio de redes disponibles, mientras que en conexiones inalámbricas tiene un ancho de banda de 1M, la red puede descargar a 0.13 Mbps, subir a 15.1 Mbps con 0% de pérdida (Tabla 28).

**Tabla 28.** *Conectividad disponible en Ciencias Humanas*

Tipo de red	Ancho de banda	Vel.Subida	Vel. Descarga	% Pérdida
Ethernet	89.1 M	107 Mbps	89.1 Mbps	0%
Wifi Cimarred	1 M	15.1 Mbps	0.13 Mbps	0%

*Nota.* Elaboración propia, 2023.

Para la conectividad de los sistemas de apoyo al aprendizaje y de gestión del programa se planea utilizar la subnet del Laboratorio de Recursos Didácticos Digitales con un sistema que genera simultáneamente conexiones inalámbricas eficientes y de alta velocidad para 25 equipos.

#### 7.2.6. Acervos bibliográficos

La Facultad de Ciencias Humanas cuenta con una biblioteca que se mantiene abierta a la comunidad en general de lunes a viernes de 7:00 a 22:00 hrs, y sábado de 7.00 a 15.00 hrs. Los estudiantes pueden acceder directamente al acervo disponible de manera física o virtual para consultar. En el Anexo 9 se describe el acervo bibliográfico en físico con el que cuenta el programa.

## **7.3. Operación del programa educativo no escolarizado o mixto.**

### **7.3.1. Sistema de administración de unidades de aprendizaje en línea**

La UABC cuenta con dos plataformas de gestión de unidades de aprendizaje: Blackboard Learn y Google Workspace for Education. Para fines de impartición de los cursos se utiliza la primera como sistema de gestión del aprendizaje, para publicar el diseño instruccional de los cursos, la comunicación con entre docente y estudiantes, compartir material didáctico, la entrega de las actividades y evidencias de aprendizaje, la aplicación de pruebas y el seguimiento del desempeño de los estudiantes.

Para ello, el servicio contratado cuenta con las siguientes características técnicas:

- Dominio: <https://uabc.blackboard.com>
- Hosting: AWS (Amazon Web Services)
- Blackboard Learn - Ultra. Versión 3900.65.0-rel.17+fc3b8f5

La plataforma virtual en que se imparten las asignaturas semipresenciales y a distancia, Blackboard Learn, actualmente se encuentra trabajando en la versión Ultra, la cual busca simplificar la navegación y mejorar la interfaz del usuario. Se enfoca en proporcionar un diseño amigable, intuitivo, accesible y responsivo, favoreciendo con ello la interacción y usabilidad de la experiencia de los usuarios. En cuanto a la estructura en la plataforma, los cursos se organizan en módulos, carpetas y subcarpetas, dentro de los cuales es posible publicar una amplia variedad de contenidos (página web, enlaces externos, descarga y visualización de archivos en formatos multimedia, herramientas de enseñanza con conexión LTI, paquetes SCORM), espacios de evaluación (exámenes y actividades) y de interacción (debates y diarios).

Todas las secciones son identificadas con su propia iconografía. A la vez que dentro de los cursos es posible establecer una imagen del curso, la cual se refleja en la tarjeta del curso, en la lista de cursos y dentro del mismo como banner principal, favoreciendo así la simplicidad y consistencia visual.

Los tipos de archivos compatibles que se pueden cargar a los cursos para compartir a los estudiantes son: DOC, DOCX, HTM, HTML, MP4, MPG, PDF, PPT,

PPTX, XLS, XLSX, RTF, TXT, ZIP y la mayoría de los tipos de imágenes. Algunos de estos se insertan para su visualización directa en plataforma, y otros como enlaces para su descarga.

Los materiales externos que se pueden insertar en plataforma siempre se podrán incorporar a través de hipervínculos, pero habrá algunos materiales multimedia que podrán incrustarse y visualizarse de forma directa. En particular los contenidos de: VidGrid, Panopto™, FlipGrid, SlideShare, Prezi, VoiceThread, Khan Academy, Kaltura, SoundCloud, Spotify®, Genial.ly, NearPod, Quizlet, EDpuzzle, H5P, Vimeo®, YouTube™, Office 365.

Otras aplicaciones externas pueden también agregarse e interactuar con la plataforma a través de los formatos como: almacenamiento en la nube, tienda de contenido de aplicaciones (Canva, Edpuzzle, Tareas de Google, MatLab), o con paquetes de formato SCORM.

La plataforma utilizada institucionalmente atiende en su versión Ultra los criterios de accesibilidad de acuerdo con las Pautas de accesibilidad al contenido web (WCAG) 2.1 Nivel AA reconocidas internacionalmente y con los estándares de la Sección 508 en Estados Unidos.

Así mismo, los estudiantes pueden acceder de forma rápida y sencilla a la plataforma desde navegadores Web en equipos de escritorio o por medio de sus dispositivos móviles, como a través de la app Blackboard. La app Blackboard “está especialmente diseñada para que los estudiantes puedan ver el contenido y participar en los cursos. La versión actual de la aplicación está disponible en dispositivos móviles iOS y Android”. En lo particular, los estudiantes pueden:

- Ver los elementos y los anuncios del curso
- Realizar actividades y pruebas
- Participar en debates
- Interactuar con su instructor y con su clase en Blackboard Collaborate
- Acceder a ambas vistas del curso, Original y Ultra.

### **7.3.2. Sistema de evaluación en línea**

La evaluación permanente del desempeño escolar de los estudiantes en cada una de las Unidades de Aprendizaje se lleva a cabo empleando las aplicaciones que las plataformas ofrecen al respecto como exámenes, proyectos, debates, foros y centros de calificaciones. En tanto que, para la captura oficial de los resultados generales de evaluación, se cuenta con el Portal de Académicos vinculado con la cuenta institucional de correo electrónico del docente, en el que se puede oficializar el registro y corrección de la evaluación de una forma sencilla, intuitiva y segura desde cualquier punto de conexión a Internet.

Como parte de la plataforma Blackboard Learn se cuenta con herramientas de evaluación y entrega de tareas (actividades, SafeAssign, exámenes).

Sobre las entregas de actividades se pueden habilitar herramientas como rúbricas, entrega en grupos, control de disponibilidad por fechas o desempeño, etc. Así como la habilitación de los informes de originalidad SafeAssign. SafeAssign compara las tareas enviadas con un conjunto de trabajos académicos para identificar áreas de superposición entre la tarea enviada y los trabajos existentes. Los informes de originalidad de SafeAssign brindan información detallada sobre las coincidencias encontradas entre el trabajo enviado por un estudiante y las fuentes existentes. Tanto los profesores como los estudiantes pueden utilizar el informe para revisar la originalidad de las tareas enviadas y crear oportunidades para identificar cómo atribuir las fuentes correctamente (Blackboard, 2023a).

Los exámenes que se pueden crear dentro de Blackboard Learn pueden contener reactivos de hasta 10 tipos distintos (opción múltiple, respuesta múltiple, ensayo, respuesta numérica, cálculo numérico, rellenar espacio en blanco, zona activa, correspondencia, verdadero/falso, respuestas de archivo) (Blackboard, 2023b). A su vez, a las pruebas se le pueden asignar configuraciones como: límite de tiempo, disponibilidad por fechas o por desempeño, fecha de vencimiento, informe de originalidad SafeAssign, preguntas y/o respuestas aleatorias, varios intentos, calificación anónima, retroalimentación automatizada por ítem, código de acceso.

Además, se dispone actualmente del complemento Respondus Lockdown Browser, el cual brinda niveles adicionales de seguridad. Respondus Lockdown Browser es un navegador que proporciona un entorno seguro para realizar exámenes en Blackboard, ya que bloquea cualquier otra aplicación mientras se realiza un examen, además de no permitir imprimir, copiar o acceder a otra dirección URL (Blackboard, 2023c). El docente no necesita tener instalado Respondus LockDown Browser, ya que funciona como una configuración más dentro de la creación de un examen, por otro lado, para el alumno será necesario tener instalada la herramienta previa al inicio a responder una evaluación con Lockdown Browser.

### **7.3.3. Sistemas de comunicación síncrona**

La principal aplicación de videoconferencia o conferencia web disponible en la institución es Google Meet, como parte del servicio Google Workspace for education plus. Lo anterior significa que tanto docentes como estudiantes de la institución tienen las siguientes opciones al utilizar Google Meet para sus clases o para colaborar con compañeros (Google, 2023):

- Unirse a llamadas desde cualquier lugar y dispositivo con solo un clic, sin necesidad de instalar complementos ni de descargar nada.
- Video y audio de alta calidad en todos los sistemas operativos y dispositivos.
- Integración con otros productos de Google Workspace for Education.
- Agregar varios co-organizadores para que varias personas puedan configurar y facilitar la clase.
- Guardar las reuniones grabadas directamente en Google Drive y compartirlas con los alumnos para mantenerlos actualizados sobre las clases.
- Registrar la asistencia con informes que se envían automáticamente al organizador de la reunión.
- Subtitulado instantáneo disponible en varios idiomas.
- Funciones para levantar la mano, pizarra digital, reacciones en la reunión, preguntas y respuestas.
- Sesiones de hasta 500 participantes a la vez, con la posibilidad de usar sesiones separadas para dividir las clases en grupos más pequeños.

Para las tutorías de carácter sincrónico, tanto para el acompañamiento curricular como para el desarrollo de proyectos terminales; la coordinación del programa, el Núcleo Académico y el equipo de tutores cuentan con todas las herramientas de Google Workspace for Education, además de sistemas institucionales en línea que permiten la programación y administración de tutorías.

**7.3.4. Equipo de cómputo, software y conectividad**

El 100% de las aplicaciones de Google Workspace for Education están disponibles para los miembros del Núcleo Académico y los estudiantes inscritos al programa utilizando su cuenta de correo institucional; es decir, la comunidad académica y escolar puede utilizar para su trabajo todas las herramientas de Workspace (Documentos, Presentaciones, Hojas de Cálculo, Drive) y las disponibles en la versión Fundamentals para Educación (Classroom, Google Meet, Formularios de Google y Google Chat).

La Facultad de Ciencias Humanas cuenta con una nueva instalación de fibra óptica para asegurar la confiabilidad de la conexión, además de disponer del servicio WiFi Cimarred de UABC. En conexión Ethernet tiene una velocidad que supera al 97% del promedio de redes disponibles, mientras que en conexiones inalámbricas tiene un ancho de banda de 1M, la red puede descargar a 0.13 Mbps, subir a 15.1 Mbps con 0% de pérdida (Tabla 29).

**Tabla 29** *Conectividad disponible en Ciencias Humanas*

Tipo de red	Ancho de banda	Vel.Subida	Vel. Descarga	% Pérdida
Ethernet	89.1 M	107 Mbps	89.1 Mbps	0%
Wifi Cimarred	1 M	15.1 Mbps	0.13 Mbps	0%

*Nota.* Elaboración propia, 2023.

Para la conectividad de los sistemas de apoyo al aprendizaje y de gestión del programa se planea utilizar la subnet del Laboratorio de Recursos Didácticos Digitales

con un sistema que genera simultáneamente conexiones inalámbricas eficientes y de alta velocidad para 25 equipos.

### **7.3.5. Acervo bibliográfico digital**

La Facultad de Ciencias Humanas cuenta con una biblioteca que se mantiene abierta a la comunidad en general de lunes a viernes de 7:00 a 22:00 hrs, y sábado de 7.00 a 15.00 hrs. Este servicio forma parte de la red de 18 bibliotecas de la UABC del campus Mexicali. Adicionalmente, se ofrece un Repositorio Institucional para la gestión de tesis electrónicas y otros documentos destinados a promover la ciencia abierta: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/>

Los estudiantes pueden acceder directamente al acervo disponible de manera física o virtual para consultar:

- a) Los textos de apoyo a los programas que se desarrollan en las facultades.
- b) Tesis y trabajos terminales de otros programas de posgrado, muchos de los cuales se encuentran disponibles en formato digital.
- c) Publicaciones periódicas de revistas especializadas y de la propia Universidad.
- d) Publicaciones en formato CD y DVD sobre diversos temas con propósito informativo y pedagógico a préstamo o consulta a través del catálogo en línea. Y desde cualquier dispositivo con conexión a internet se puede consultar el acervo de cada una de las bibliotecas a través de la página del catálogo cimarrón <http://catalogocimarron.uabc.mx/>

Los mecanismos de préstamo del material en biblioteca son los siguientes:

- a) Préstamo externo: sólo los usuarios universitarios tienen derecho al préstamo externo de recursos informativos, considerándose como tales a los alumnos, egresados, docentes, investigadores, personal administrativo y de servicio de la universidad.
- b) Préstamo interno: tanto la comunidad universitaria como el público en general pueden consultar todos los materiales que están a disposición en las bibliotecas.

- c) Préstamo interbibliotecario: El sistema bibliotecario a través de las bibliotecas centrales ofrece el servicio de préstamo interbibliotecario, el proceso consiste en obtener de otra biblioteca los materiales que no se encuentran en el acervo, con la finalidad de satisfacer las necesidades de los usuarios. Una vez que los materiales llegan a la Biblioteca de Préstamo, el usuario se somete a las políticas establecidas por el Reglamento General de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Baja California (1990) en el tema de préstamo externo.
- d) Préstamo de circulación limitada: En las bibliotecas se localizan libros destinados solo a préstamo interno y marcados con círculos de colores, los de color rojo indican que son material de alta demanda y los identificados con el color naranja son los materiales de referencia como los diccionarios, enciclopedias y atlas.

Para la revisión de los materiales cada una de las bibliotecas cuenta con mesas de trabajo, a lo que se le añaden los cubículos de estudio que están a disposición de todos los universitarios en la biblioteca central del campus. Tanto profesores como estudiantes cuentan con un correo electrónico institucional, ello les permite acceder a los e-recursos del sistema de bibliotecas UABC. Estos recursos digitales incluyen:

- a) El catálogo cimarrón: catálogo en línea que permite consultar la disponibilidad de la bibliografía, identificando su clasificación para una fácil búsqueda en estantería o bien directamente a tesis y libros electrónicos.
- b) Metabuscador: sistema de descubrimiento, que permite la recuperación de contenidos de las colecciones que dispone la biblioteca (bases de datos, revistas, catálogo cimarrón, etc.)  
<http://libcon.rec.uabc.mx:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip,url,uid&profile=eds>.
- c) Bases de datos: a través del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT) del CONACYT: American Association for the Advance of Science (AAAs). American Chemical Society (ACS). American Medical Association, Journal. American Physical Society (APS). Annual Reviews. ACM Digital Library. BioOne Complete. Cambridge Collection. Clarivate Analytics (con acceso a cinco bases de datos). EBSCO. Elsevier B.V. Emerald. IEEE/IET Electronic Library (IEL). IOP Science Extra. JSTOR. Nature Journal. Lippincott

Williams & Wilkins. National Academy of Sciences. The Royal Society Publishing (RSP). SciFinder Chemical Abstract Services (CAS). Scopus. Springer. Wiley (colección completa 2016 journals). VLEX.

- d) Libros electrónicos en línea: Cengage. eBook Collection (EBSCOhost). Science Direct Freedom Collection (colección completa). Intech. Manual Moderno. Mc Graw-Hill. Médica Panamericana. Biblioteca virtual Miguel de Cervantes. OVID. PEARSON. Colección de libros electrónicos gratuitos, principalmente literatura general. Springer Link.
- e) Revistas UABC: Revista UABC. Revista Culturales. Estudios Fronterizos. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Ciencias Marinas. Gaceta Universitaria.
- f) Recursos abiertos: Internet Archive (biblioteca digital sin fines de lucro). REMERI (red federada de repositorios de acceso abierto de las IES mexicanas). REDALYC (Red de revistas de América Latina y el Caribe, España y Portugal). CLACSO (Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales de América y el Caribe). SCIELO (Scientific Electronic Library Online). DOAJ (Directory of Open Access Journals). LATINDEX (Sistema Regional en línea para revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal). REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico - revistas científicas electrónicas españolas y latinoamericanas). Free Medical Journals (Revistas médicas de libre acceso). Revistas electrónicas complutenses. PLOS - Biblioteca Pública de Ciencias (Información médica y de ciencia). American Geophysical Union. Biblioteca Digital Mundial. UNAM – Instituto de Investigaciones Históricas. PubMed (citaciones y resúmenes de artículos de investigación biomédica). INEGI.
- g) Revistas especializadas: Bases de Datos. Access Medicina. Association for computing machinery (ACM). All Publications Package. Alliance of Crop, Soil and Environmental Science Societies (ACSESS). AIP. MathSciNet. AMS Journals. APS. American Medical Association, Journal. Annual Reviews 2012 Sciences Collection. BioOne. Cambridge Collection. Chemical Abstract Service. Science Direct Freedom Collection (Colección completa). EMERALD. GALE CENGAGE LEARNING. Harrison Medicina. IEEE/IET Electronic Library (IEL). IOP Science Extra. LWW Total Access Collection. Revista multidisciplinaria en Ciencias.

Colección Completa de Oxford Journals. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS Journal). PNAS Journal semanal (Ciencias biológicas, físicas y sociales). Proquest. The Royal Society Publishing. Science Online. SCOPUS. Society for industrial and applied mathematics (SIAM). SpringerLink. Retrospectivos (OJA). Web of Science - WoS (3 Ediciones). WOS Back files Web of Science (WOS). Journal Citation (JCR). WILEY. EBSCO EJS (Electronic Journals Service)

Es importante agregar que la Facultad de Ciencias Humanas mantiene una política de actualización del acervo bibliográfico en función de las necesidades de documentación de cada Unidad de Aprendizaje y el desarrollo del estado del arte de cada una de las áreas del conocimiento; esta estrategia se fortalece con la participación activa de los docentes en la Feria Anual del Libro Universitario, en la que se abren espacios administrativos que facilitan la renovación de las colecciones disponibles.

### **7.3.6. Equipo de apoyo didáctico**

El Laboratorio de Recursos Didácticos cuenta con el equipo humano e instrumental para brindar asesoría, diseño, producción, gestión y seguimiento de recursos de apoyo en las siguientes categorías:

- a) Organización y planificación de procesos enseñanza-aprendizaje
- b) Almacenamiento y gestión de archivos
- c) Comunicación e interacción
- d) Esquematización (mapas conceptuales y mentales, líneas de tiempo, diagramas de flujo)
- e) Multimedia (recursos iconográficos o audiovisual)
- f) Diseño y gestión web
- g) Autoacceso
- h) Telepresencia
- i) Gamificación
- j) Procesos de evaluación

El docente responsable tiene formación en producción multimedia, diseño visual, programación, edu-comunicación, análisis de información y gestión de proyectos. Los estudiantes de las licenciaturas en Ciencias de la Comunicación, Ciencias de la Educación, Psicología y Sociología pueden colaborar en diversas modalidades como servicio social, prácticas profesionales, ayudantías y proyectos de vinculación con valor en créditos.

Adicionalmente, el perfil del Núcleo Académico del Programa (Ciencias de la Educación, Pedagogía, Ciencias de la Comunicación e Ingeniería) representa un recurso humano fundamental para el asesoramiento transdisciplinario en diversos aspectos vinculados con el desarrollo proyectos de apoyo didáctico; desde el diseño e implementación de las unidades de aprendizaje hasta procesos de producción de recursos.

### **7.3.7. Servicios de soporte técnico**

Ciencias Humanas dispone de servicios de soporte técnico en cuatro aspectos esenciales para el Programa que se propone, con personal contratado específicamente para ello.

- a) Conectividad. El laboratorio de informática provee del servicio de gestión y mantenimiento de los sistemas de conexión en línea, tanto en Ethernet como Wifi. Un ingeniero en sistemas contratado por Ciencias Humanas mantiene en constante monitoreo el estado de la red y desarrolla un programa permanente de asistencia que procura el aseguramiento de la calidad, eficacia y seguridad de este servicio.
- b) Actualización y mantenimiento del equipo de cómputo. El laboratorio de informática también es el responsable del funcionamiento óptimo de estos equipos mediante procesos de evaluación, asistencia técnica, servicio preventivo y correctivo; para ello cuenta con canales de comunicación permanente con los profesores y responsables de espacios de trabajo en común, además de un reporte escrito de órdenes de servicio que permite dar seguimiento del trabajo realizado. La persona encargada es también el ingeniero que se integró a la

Facultad como Técnico Académico. Adicionalmente se cuenta con un conjunto de proveedores externos del servicio de reparación de cómputo.

- c) Telepresencia. Dos equipos de la Facultad dan soporte para la organización de seminarios abiertos o con participación masiva, o para los procesos de interacción sincrónica. En el primer caso, los responsables de los Talleres de Televisión y Radio operan un sistema de streaming que se puede conectar de forma dinámica a cualquiera de los espacios institucionales: Google Meet, Zoom o Facebook, con la ventaja adicional de poder emplearse en cualquiera de las plataformas más populares para la gestión de videoconferencias en vivo. En el segundo caso, el Laboratorio de recursos didácticos digitales cuenta con el equipamiento y la asesoría necesarios para asegurar una experiencia de interacción óptima, segura y sencilla para que docentes y estudiantes puedan interactuar cara a cara en tiempo real.
- d) Capacitación docente. La Facultad de Ciencias Humanas cuenta con un equipo CIAD que integra a docentes y estudiantes que pueden brindar servicios de formación y asesoría docente en aquellos procesos vinculados con los procesos de enseñanza abierta y a distancia; en caso de ser necesario, se cuenta también con el respaldo del CIAD de la UABC. Se planea además que el Laboratorio de Recursos Didácticos ofrezca cursos de habilitación instrumental en el uso de las más recientes aplicaciones y tecnologías edu-comunicativas.

## **8. Recursos financieros para la operación del programa**

El DTE será autofinanciable, lo que significa que generará sus propios recursos para operar. Aunque el doctorado se registrará en el Sistema Nacional de Posgrados del CONAHCYT para obtener mayor reconocimiento de su calidad, no tiene como objetivo acceder a fondos externos a través de la elegibilidad para becas.

Por lo anterior, los recursos generados a partir de las cuotas de inscripción serán utilizadas para la recuperación de la inversión realizada en la generación del programa, para solventar los gastos y costos comprendidos por pago a docentes externos y de asignatura, movilidad estudiantil y docente, personal administrativo de apoyo, en caso

de que sea requerido, así como otros gastos relacionados con la operación del programa educativo: papelería, mantenimiento de equipos, software y necesidades adicionales. Los conceptos, importes y lugares de pago de las cuotas serán determinados por la Dirección de la Unidad Académica (UA) responsable del programa, conforme a las disposiciones de la Tesorería y la Coordinación General de Investigación y Posgrado de la Institución. Así mismo, las fechas de pago, se ajustarán a los periodos de inscripción y reinscripción, establecidos en el calendario escolar para el periodo que se va a cursar.

El programa de DTE, adicionalmente, contará con el apoyo de los recursos ordinarios de la Facultad de Ciencias Humanas, los cuales son obtenidos según el presupuesto anual elaborado con base en lo establecido en la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Baja California (1957) en sus artículos 19 fracción IV y artículo 27 fracción II, así como, en el Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California (2019) en su artículo 48 fracción III, artículo 78 fracción XXX, y artículos 117, 118, 120 y 122; el cual se somete para aprobación por el Consejo Universitario; así como recursos que se pudieran obtener mediante convocatorias internas y/o externas, cuyo recurso puede beneficiar a docentes y estudiantes del posgrado a través de becas, movilidad y publicaciones, entre otros. Es importante señalar se también se contará con apoyo de recursos de la institución para cubrir conceptos destinados al pago de horas clase para el nivel posgrado por parte de los docentes de tiempo completo, así como, de ser requerido, inversión en infraestructura y proyectos específicos para incrementar la calidad de los programas de posgrado de la institución. Además, en caso de presentarse la falta de recurso, se procedería a realizar solicitud de ampliación extraordinaria directamente en Rectoría, a través de la Unidad de Presupuestos y Finanzas para que de esta manera se dé respuesta a la solución de cualquier índole financiera a cubrir.

Por otra parte, a través del apoyo del Administrador (a) de la UA, se realizarán las gestiones necesarias para la asignación de código programático para manejo y control de los ingresos del programa educativo. Aunado a esto, en conjunto con la Dirección, Coordinación de Posgrado de la UA y Coordinación del programa educativo, se llevará el cálculo de los ingresos y egresos generados. Lo anterior para garantizar una gestión transparente, ágil y eficaz, siempre acorde a la normatividad institucional. Fundamentado en lo anterior, existe certidumbre que los recursos financieros y humanos en apoyo de la

gestión, así como la infraestructura (física, tecnológica y equipos), son los necesarios, respaldando y garantizando la buena gestión del programa educativo.

## 9. Referencias

- Argüelles A., Vicario, C., y Gómez, P. (2018). *Política y Gestión de Tecnología educativa en México*. Instituto Politécnico Nacional. <http://redlate.net/wp-content/uploads/2019/02/politica-y-gesti%C3%B3n.pdf>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2021). Anuarios estadísticos de educación superior. <http://www.anui.es.mx/iinformacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Blackboard. (2023a). SafeAssign. <https://www.blackboard.com/teaching-learning/learning-management/safe-assign>
- Blackboard. (2023b). Crear exámenes - Ayuda de Blackboard Ayuda de Bb. [https://help.blackboard.com/es-es/Learn/Instructor/Ultra/Tests\\_Pools\\_Surveys/Create\\_Tests\\_and\\_Surveys](https://help.blackboard.com/es-es/Learn/Instructor/Ultra/Tests_Pools_Surveys/Create_Tests_and_Surveys)
- Blackboard. (2023c). Respondus - Ayuda de Blackboard Ayuda de Bb. [https://help.blackboard.com/es-es/Learn/Instructor/Ultra/Tests\\_Pools\\_Surveys/Respondus](https://help.blackboard.com/es-es/Learn/Instructor/Ultra/Tests_Pools_Surveys/Respondus)
- Google. (2023). Google Meet - Google Workspace for Education. [https://edu.google.com/intl/ALL\\_mx/workspace-for-education/meet/](https://edu.google.com/intl/ALL_mx/workspace-for-education/meet/)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2019, 30 de septiembre). Decreto por el que se expide la Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa. Diario Oficial de la Federación. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019#gsc.tab=0)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2022, 16 de marzo). REGLAMENTO de Becas para el Fortalecimiento de la Comunidad de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. Diario Oficial de la Federación.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php%3Fcodigo=5645801%26fecha=16/03/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php%3Fcodigo=5645801%26fecha=16/03/2022#gsc.tab=0)

Central University of Michigan. (s. f.). Doctor of Educational Technology.

<https://www.cmich.edu/global/programs/Pages/degrees.aspx?dc=DET&cc=000>

Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital. (2023). Lineamientos y procedimientos para el diseño, preparación, registro, operación y seguimiento de unidades de aprendizaje en modalidades semipresencial y no presencial.

Universidad Autónoma de Baja California. <http://ciad.mx/uabc.mx/normatividad>

Centro Escolar Mar de Cortés. (2019). Doctorado en Tecnología Educativa.

<https://www.marco.edu.mx/Doctorado-Linea-Tecnologia-Educativa.html>

Charles Sturt University. (2021). Doctor of Information Technology.

<https://study.csu.edu.au/courses/technology-computing-maths/doctor-information-technology>

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A. C. (2018).

*Ejes, categorías e indicadores para la evaluación de programas de educación superior en la modalidad a distancia.* <https://www.ciees.edu.mx/documentos/Ejes-Categorias-para-la-Evaluacion-de-Programas-de-Educacion-Superior-en-la-Modalidad-a-Distancia-2017.pdf>

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A. C. (2021).

*Somos CIEES.* <https://www.ciees.edu.mx/>

Congreso del Estado Libre y Soberano de Baja California (1957, 28 de febrero). *Ley*

*Orgánica de la Universidad Autónoma de Baja California.* Periódico oficial. [http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Leyes/01\\_LEY\\_ORGANICA\\_UABC\\_reforma\\_2010.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Leyes/01_LEY_ORGANICA_UABC_reforma_2010.pdf)

Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología (s. f.). Programa Nacional de

Posgrado. <https://conahcyt.mx/conahcyt/que-es-el-conahcyt/>

Coordinación General de Vinculación y Cooperación Académica. (Septiembre de 2023).

*390 convenios de cooperación.* Universidad Autónoma de Baja California

<http://www.cgvca.uabc.mx/convenios/cooperacion/http://www.cgvca.uabc.mx/convenios/cooperacion/>

- Crovi Druetta, D.M. (2022). Educación Superior en América Latina. Transformaciones ante un creciente proceso de digitalización. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 34(1), 339-356. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i1.545>
- Cueva, D. A. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. CONRADO | Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos. 16(74), 341-348. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n74/1990-8644-rc-16-74-341.pdf>
- Durán, R., Rivero, L., Alfaro, B., & Gayosso, S. (2018). Tecnología Educativa en México 2013-2016: análisis de la política pública y aproximaciones a la realidad nacional. En Argüelles, A., Vicario, C. y Gómez, P. (Eds.), *Política y gestión de tecnología educativa en México* (13-33). Instituto Politécnico Nacional. <http://redlate.net/wp-content/uploads/2019/02/politica-y-gesti%C3%B3n.pdf>
- Espinosa, Y., Perezchica, J. E. y Sepúlveda, J. A. (2017). Diversificación hacia la modalidad mixta: logros y retos de la UABC, en La educación a distancia en México: una década de sostenido esfuerzo institucional. Universidad de Guadalajara y Espacio CCOESAD. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1873>
- Facultad de Idiomas UABC. (2023). Equivalencias Niveles-CEFR [Correo electrónico].
- Fischer, S. (2017). Mejorar la educación a través de la tecnología. INFOBAE. <https://www.infobae.com/opinion/2017/04/21/mejorar-la-educacion-a-traves-de-la-tecnologia/>
- Gaviño, G., Sánchez, A. M., Baltazar, J. C., y Rosas, E. (2017). El sector educativo mexicano y la inversión pública. Universidad Autónoma del Estado de México. <http://148.215.1.182/handle/20.500.11799/68841>
- Generation of Resources for Accreditations in Nations of America (GRANA). (s. f.). Inicio. <https://certification-grana.org/>
- Gómez, D. A., Alvarado, R. A., Martínez, M., & Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México.

- Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, 6(16). 49-64  
<https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>
- Hagemann, J. (2022, 22 de mayo). Digital technologies can make the real world more livable and sustainable. Here's how. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/agenda/2022/05/can-technology-save-the-world/>
- Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE). (2022). *Informe de estudios de fundamentación para la creación del programa educativo de Doctorado en Tecnología Educativa*. [Manuscrito inédito].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, ENDUTIH. Comunicado de Prensa Núm. 103/20. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Instituto Federal de Telecomunicaciones, IFT. [https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicadoendutih\\_0.pdf](https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicadoendutih_0.pdf)
- Lugo, T. y Ithurburu, B. (2019). Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 11-31. <https://doi.org/10.35362/rie7913398>
- Martín, J. (2019). La tecnología, ¿mejora la educación? Éxito educativo. *Información educativa y gestión*. <https://exitoeducativo.net/la-tecnologia-mejora-la-educacion/>
- Medina, L. y Guzmán, L. (2011). *Innovación curricular en Instituciones de Educación Superior: Pautas y procesos para su diseño y gestión*. México: ANUIES. <http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/libros/Libro79.pdf>
- Navarro, E. (2018). Retos para desarrolladores de Tecnología Educativa en México. Política y gestión de Tecnología Educativa en México. Instituto Politécnico Nacional. En Argüelles, A., Vicario, C. y Gómez, P. (Eds.), *Política y gestión de tecnología educativa en México* (35-40). Instituto Politécnico Nacional. <http://redlate.net/wp-content/uploads/2019/02/politica-y-gesti%C3%B3n.pdf>
- Oberländer, M., Beinicke, A., & Bipp, T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers and Education*, 146. 1-13  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103752>

- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). Aprovechar las TIC para alcanzar las metas de Educación 2030. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/weidong>
- Organización de Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Organización de Naciones Unidas. (s.f.). Garantizar un aprendizaje digital público de calidad para todos y mejorarlo. <https://www.un.org/es/transforming-education-summit/digital-learning-all>
- Pedró, F. (2017). Tecnologías para la transformación de la educación. Fundación Santillana. <https://www.fundacionsantillana.com/wp-content/uploads/2020/04/Tecnologias-para-la-transformacion-de-la-educacion.pdf>
- Quacquarelli Symonds Limited. (2021). *QS World University Rankings*. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021>
- Ripani, M.F. (2022). Educación, tecnología y desarrollo sostenible: perspectivas, oportunidades y desafíos en América Latina. En Ripani, M.F. (Ed). *Educación y tecnología: El desafío de la sustentabilidad en América Latina*. (7-15). Fundación Ceibal. <https://fundacionceibal.edu.uy/wp-content/uploads/2022/02/Educaci%C3%B3n-y-tecnolog%C3%ADa-El-desaf%C3%ADo-de-la-sustentabilidad-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>

- Rendueles, C. & Sádaba, I. (2019). Digitalización y cambio social. De las expectativas apocalípticas a la tecnopolítica del presente. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 37(2), 331-349. <https://doi.org/10.5209/crla.66041>
- Royakkers, L., Timmer, J., Kool, L., & Van Est, R. (2018). Societal and ethical issues of digitization. *Ethics and Information Technology*, 20(2), 127–142. <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9452-x>
- Secretaría de Comunicaciones y Transporte. (2019). *Marco de Habilidades Digitales*. Gobierno de México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444450/Marco\\_de\\_habilidades\\_digitales\\_vf.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444450/Marco_de_habilidades_digitales_vf.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2017). ACUERDO número 17/11/17 por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior. [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017)
- Terol, M. (2021). *Impacto y oportunidades de la tecnología educativa durante la pandemia*. ThinkBig. <https://blogthinkbig.com/tecnologia-educativa-los-nuevos-metodos-herramientas-y-experiencias-en-la-educacion>
- Torres, P. y Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Revista Venezolana de Educación*, 21(68), pp. 31-40. <https://redalyc.org/journal/356/35652744004/html/>
- Universidad Autónoma de Baja California. (1990, 12 de enero). *Reglamento del Reconocimiento al Mérito Universitario*. Gaceta Universitaria. [http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/08\\_REGL\\_MERITO\\_UNIV.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/08_REGL_MERITO_UNIV.pdf)
- Universidad Autónoma de Baja California. (1990, 24 de agosto). *Reglamento General de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Baja California*. Gaceta Universitaria. [http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/10\\_REGL\\_BIBLIO.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/10_REGL_BIBLIO.pdf)
- Universidad Autónoma de Baja California. (2003, 29 de mayo). *Reglamento de Becas de la Universidad Autónoma de Baja California*. Gaceta Universitaria.

[http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/02\\_REGL\\_BECAS.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/02_REGL_BECAS.pdf)

Universidad Autónoma de Baja California. (2009, 25 de noviembre). *Reglamento de Investigación*. Gaceta Universitaria.

[http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/05\\_REGL\\_INV\\_UABC.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/05_REGL_INV_UABC.pdf)

Universidad Autónoma de Baja California. (2019, 16 de diciembre). *Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California*. Gaceta Universitaria.

[http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/02\\_EstatutoGeneralUABC\\_19-11-2019.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/02_EstatutoGeneralUABC_19-11-2019.pdf)

Universidad Autónoma de Baja California. (2018, 18 de julio). *Modelo Educativo 2018. Cuadernos de Planeación y Desarrollo Institucional*.

<http://web.uabc.mx/formacionbasica/documentos/ModeloEducativodelaUABC2018.pdf>

Universidad Autónoma de Baja California. (2019, 16 de diciembre). *Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California*. Gaceta Universitaria.

[http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/02\\_EstatutoGeneralUABC\\_19-11-2019.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/02_EstatutoGeneralUABC_19-11-2019.pdf)

Universidad Autónoma de Baja California. (2021, 20 de mayo). *Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California*. Gaceta Universitaria.

[http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/03\\_EstatutoEscolarUABC\\_Reforma\\_May\\_202021.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/03_EstatutoEscolarUABC_Reforma_May_202021.pdf)

Universidad Autónoma de Baja California. (2022, 8 de junio). *Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado*. Gaceta Universitaria.

<http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/21.pdf>

Universidad Autónoma de Baja California. (2023, 14 de junio). *Plan de Desarrollo institucional 2023-2027*. Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional.

[http://planeacion.uabc.mx/pdi2023/docs/UABC\\_PDI\\_2023-2027\\_Ejecutivo.pdf](http://planeacion.uabc.mx/pdi2023/docs/UABC_PDI_2023-2027_Ejecutivo.pdf)

- Universidad Autónoma de Querétaro. (2021). *Doctorado en Tecnología Educativa*.  
<https://www.uaq.mx/index.php/nivel-posgrados/doctorados/fin/doctorado-en-tecnologia-educativa>
- Universidad de La Sabana. (s. f.). *Doctorado en Innovación Educativa con uso de TIC*.  
<https://www.unisabana.edu.co/programas/posgrados/facultad-de-educacion/doctorado-en-innovacion-educativa-con-uso-de-tic/nuestro-programa/>
- Universidad de Morelia (UDEM). (2021). *Doctorado en Tecnología Educativa con Enfoque Sistémico*.  
<https://www.udemorelia.edu.mx/ofertaacademica/posgrados/doctorado-en-tecnologia-educativa-con-enfoque-sistemico/>
- Universidad de Murcia. (s. f.). *Escuela Internacional de Doctorado*. Información General (Doctorado en Tecnología Educativa por la Universidad de las Illes Balears; la Universidad de Lleida; la Universidad de Murcia y la Universidad Rovira i Virgili).  
<https://www.um.es/web/eidum/contenido/estudios/doctorados/tecnologia-educativa>
- Universidad Pablo Guardado Chávez. (2019). *Doctorado en Tecnología Educativa*.  
<https://www.upgch.mx/doctorado/65/tecnologia-educativa/>
- Universidad Virtual del Estado de Michoacán. (2021). *Información General (Doctorado en Educación Con Tecnologías Del Aprendizaje y El Conocimiento)*.  
<https://univim.edu.mx/doctorados/doctorado-educacion-con-tecnologias-del-aprendizaje-y-el-conocimiento/>
- Universiti Teknologi Malaysia. (s. f.). PHD Educational Technology.  
<https://humanities.utm.my/education/postgraduate/phd-educational-technology/>
- University of Cape Town. (2021). *PGDip in Educational Technology*.  
<http://www.education.uct.ac.za/edu/pgdip-et>
- Uplanner (2015, 27 de octubre). Beneficios de la tecnología en la educación superior. *Blog tecnología educativa*. <https://uplanner.com/es/beneficios-de-la-tecnologia-en-la-educacion-superior/>

## **10. Anexos**

[Anexo 1. Evaluaciones de pares externos](#)

[Anexo 2. Formatos metodológicos](#)

[Anexo 3. Programas de unidades de aprendizaje](#)

[Anexo 4. Estudio de fundamentación](#)

[Anexo 5. Manual de Trabajo Terminal](#)

[Anexo 6. Diplomado en competencias Docentes para la Educación a Distancia](#)

[Anexo 7. Producción Académica del NAB](#)

[Anexo 8. Infraestructura](#)

[Anexo 9. Acervo Bibliográfico Físico](#)

[Anexo 10. Modelo Instruccional Institucional](#)