

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE**

**Centro para la Gestión de la Innovación y la Tecnología**

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)**



**ITESO, Universidad  
Jesuita de Guadalajara**

Programa para la Gestión de la Innovación y la Tecnología

**PAP3H304A ESTRATEGIAS LEGALES PARA EMPRESAS DE ALTA  
TECNOLOGÍA**

**Estrategias Legales en las PYMES: Proyecto Mtra. Herlinda**

**PRESENTAN**

Programas educativos y Estudiantes

Lic. en Derecho Mariana Bojorquez Amarillas

Lic. en Derecho Ana Paulina Flores Alvarez

Lic. en Derecho Aida María Reynoso Muñoz

Profesoras PAP: Mtra. Priscila Marisol Casillas de la Rosa y Mtra. Cinthya Lizet  
Gómez Romero

Tlaquepaque, Jalisco. Julio 2025

## ÍNDICE

### Contenido

REPORTE PAP	3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	3
Resumen	4
1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional	5
1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto	6
1.2 Caracterización de la organización	7
1.3 Identificación de la(s) problemática(s)	8
1.4 Planeación de alternativa(s) – Cronograma o Gráfica de Gantt	10
1.5 Sustento teórico y/o Marco de referencia	11
1.6 Desarrollo de la propuesta de mejora	14
1.7 Valoración de productos, resultados e impactos	17
2. Resultados	19
3. Productos	20
4. Reflexión crítica y ética de la experiencia	23
4.1 Sensibilización ante las realidades	23
4.2 Aprendizajes logrados	24
5. Conclusiones	25
6. Bibliografía y otros recursos	25
7. Anexos Generales	26

## **REPORTE PAP**

### **Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional**

*Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que se planea de manera participativa con los actores sociales involucrados, orientados a dar soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.*

*Al atender los PAP situaciones complejas y con pertinencia social, se acredita el servicio social y la opción terminal de titulación. Este reporte se conforma de tres componentes vinculados pero diferenciados a la vez, para aprovecharse de manera conjunta e independiente.*

*El primer componente refiere al ciclo participativo del PAP, en donde se documentan las diferentes fases del proyecto y las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo de este y la valoración de las incidencias en el entorno.*

*El segundo componente presenta los productos elaborados de acuerdo con su tipología.*

*El tercer componente es la reflexión crítica y ética de la experiencia, el reconocimiento de las competencias y los aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.*

## Resumen

El proyecto "Estrategias Legales para Micro y Pequeñas Empresas Tecnológicas" tiene como propósito proporcionar asesoría legal integral, asegurando el cumplimiento normativo y la protección de activos e intereses empresariales.

Durante el periodo escolar de Verano 2025, alumnas de la Licenciatura en Derecho, en colaboración con el Centro de Gestión e Innovación Tecnológica (CEGINT) se enfocaron a brindar acompañamiento jurídico integral a dos proyectos tecnológicos desarrollados por personas relacionadas con el ITESO. El primero, la aplicación móvil Idélu Educación Inclusiva y el segundo, un sensor no invasivo para monitoreo de glucosa; abordando los principales retos normativos asociados a su desarrollo, funcionamiento y posible comercialización.

Se elaboraron dictámenes legales con enfoque en protección de datos personales, propiedad intelectual, cumplimiento de normas oficiales mexicanas, comercio electrónico y regulación sanitaria; según el caso particular de cada proyecto.

Para Idélu, la asesoría se centró en establecer los requisitos legales que debe cumplir una aplicación móvil en México; proporcionando consejos como contar con un aviso de privacidad, términos y condiciones, registro de software ante INDAUTOR, la viabilidad de registrar el hardware como modelo de utilidad, y las implicaciones de su uso en contextos educativos inclusivos, conforme a las leyes mexicanas.

En cuanto al sensor para monitoreo de glucosa, se evaluó su calificación como dispositivo médico clase II, conforme a la Ley General de Salud y Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Se identificaron los requisitos para su registro sanitario ante COFEPRIS, enfatizando en la necesidad de cumplir con normativas de ensayos clínicos, etiquetado, validación técnica y protección de la propiedad industrial como patente o modelo de utilidad según corresponda, así como medidas de protección de datos sensibles en el caso de recolección de información médica.

La metodología empleada consistió en un diagnóstico legal inicial, investigación normativa aplicable, elaboración de recomendaciones específicas y una propuesta de ruta legal para cada caso. Se generaron productos concretos como dictámenes jurídicos, rutas de registro de propiedad intelectual y análisis de cumplimiento normativo.

Los resultados obtenidos fortalecieron la certeza jurídica de ambos proyectos y les otorgaron herramientas para avanzar con claridad hacia su implementación

y posible escalamiento. A su vez, la experiencia permitió aplicar los conocimientos teóricos a problemáticas reales vinculadas a la innovación tecnológica y el impacto social.

En conclusión, este proyecto de Aplicación Profesional representó una experiencia formativa y enriquecedora. Al brindar soluciones legales prácticas y contextualizadas, se contribuyó a que los proyectos asesorados avanzaran con una base jurídica sólida, reafirmando el compromiso del equipo con el uso del derecho como motor de desarrollo responsable y transformación social.

## **1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional**

El PAP es una experiencia de aprendizaje y de contribución social integrada por estudiantes, profesores, actores sociales y responsables de las organizaciones, que de manera colaborativa transfieren sus conocimientos para dar respuestas a problemáticas de un contexto específico y en un tiempo delimitado. Por tanto, la experiencia PAP supone un proceso en lógica de proyecto, así como de un estilo de trabajo participativo y recíproco entre los involucrados.

Durante el Verano 2025, el equipo conformado por estudiantes de la Licenciatura en Derecho, bajo la tutoría de las profesoras Priscila Marisol Casillas de la Rosa y Cinthya Lizet Gómez Romero, participó activamente en el Proyecto de Aplicación Profesional, mediante la elaboración de dictámenes jurídicos especializados para dos proyectos tecnológicos desarrollados por personas en el ITESO. En concreto, se trabajó con compañeros que estaban apoyando a clientes para la aplicación móvil Idélu Educación Inclusiva y el sensor de monitoreo no invasivo de glucosa.

La primera fase consistió en el diagnóstico inicial y contextualización; durante las primeras semanas, se realizaron sesiones informativas para conocer la estructura y objetivos del PAP, así como los perfiles de los proyectos con los que colaboraríamos. En esta etapa, establecimos contacto con los compañeros atendiendo a los clientes de Idélu y del sensor, a fin de comprender la naturaleza tecnológica de cada propuesta, sus alcances y los principales desafíos legales que enfrentaban. Se llevó a cabo un análisis preliminar de contexto legal, reconociendo que ambos emprendimientos requerían asesoría en propiedad intelectual, cumplimiento normativo, protección de datos personales y regulación sectorial específica.

Posteriormente, iniciamos una etapa de investigación jurídica profunda, con el objetivo de identificar la legislación aplicable y las autoridades competentes para

cada caso. Una vez recabada la información normativa, se procedió a la redacción de dictámenes legales para ambos proyectos, integrando definiciones clave, implicaciones jurídicas, rutas de protección de activos intangibles y recomendaciones para garantizar la legalidad de los emprendimientos.

Siguió la fase de retroalimentación, ajustes y acompañamiento, para lo cual los borradores iniciales fueron presentados a las profesoras antes de compartirlos con los responsables de cada proyecto. Esta fase resultó fundamental para recibir observaciones, validar la comprensión técnica del producto y ajustar el lenguaje jurídico para hacerlo más accesible. Gracias a esta etapa, pudimos asegurarnos de que la información que entregaríamos a cada proyecto fuera veraz y relevante para la viabilidad del emprendimiento.

Finalizadas las correcciones, se entregaron los documentos jurídicos definitivos. Además, se ofrecieron explicaciones sobre su contenido, posibles pasos a seguir y recomendaciones a futuro; de igual manera, estuvimos dispuestas en todo momento a presentar esta información a los clientes, con la finalidad de puntualizar a fondo las recomendaciones en la parte legal de cada proyecto.

En conclusión, el PAP representó una oportunidad formativa integral, en la que intervino el compromiso académico, el trabajo colaborativo y el enfoque social del derecho. La participación activa de los involucrados fue clave para generar soluciones jurídicas viables para cada proyecto.

## **1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto**

El proyecto aborda la situación problemática de la vulnerabilidad de las micro y pequeñas empresas tecnológicas frente a la complejidad y la falta de acceso a asesoría legal especializada. Las MYPES tecnológicas, a menudo, enfrentan desafíos significativos en términos de constitución societaria, protección de propiedad intelectual, y la redacción de contratos adecuados, lo que puede poner en riesgo su crecimiento y estabilidad.

Desde una perspectiva teórica, el objeto de estudio incluye el análisis de la legislación mercantil y de propiedad intelectual en México, así como las mejores prácticas en gobierno corporativo y gestión de intangibles. Se revisará el marco normativo que regula la constitución de sociedades y la protección de activos intangibles, considerando el estado del arte en la asesoría legal para empresas tecnológicas. Este análisis incluirá el estudio de modelos exitosos de apoyo legal a MYPES en otros países, adaptándolos al contexto mexicano.

Históricamente, las micro y pequeñas empresas han sido un pilar fundamental en la economía mexicana, pero su crecimiento ha estado limitado por la falta de acceso a recursos legales adecuados. La evolución de este sector muestra una creciente necesidad de servicios legales especializados para enfrentar la competencia y la regulación de grandes empresas.

La hipótesis al inicio del proyecto es que la implementación de estrategias legales específicas y accesibles permitirá a las MYPES tecnológicas fortalecer su estructura corporativa, proteger sus activos intangibles y asegurar el cumplimiento normativo. Al finalizar el proyecto, se evaluará si las expectativas fueron superadas y si las soluciones propuestas compaginan con la realidad social, verificando la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en el aula.

## **1.2 Caracterización de la organización**

El Proyecto de Aplicación Profesional (PAP) en el que participamos se desarrolla en colaboración con el Centro de Gestión e Innovación Tecnológica (CEGINT), una organización diseñada para apoyar a micro y pequeñas empresas tecnológicas en su crecimiento y consolidación. Este entorno fue idóneo para la aplicación de conocimientos jurídicos, ya que CEGINT aborda problemáticas propias de empresas emergentes, como el cumplimiento normativo, la protección de activos intangibles y la gestión corporativa.

El funcionamiento de CEGINT se estructura en diversas áreas que trabajan de manera interconectada para brindar servicios integrales a sus empresas asociadas. Estas áreas incluyen asesoría legal, desarrollo tecnológico, capacitación empresarial y promoción de la innovación. Dentro de estas áreas, destaca el departamento legal, donde se elaboran estrategias para fortalecer el marco jurídico de las empresas, mientras que el área de tecnología ofrece soluciones que optimizan los procesos productivos. Este modelo de trabajo permite que las empresas reciban un apoyo holístico adaptado a sus necesidades específicas.

La razón de ser de CEGINT radica en su misión de fomentar la innovación y el desarrollo sostenible de las micro y pequeñas empresas tecnológicas mediante soluciones efectivas y personalizadas. Su visión es consolidarse como un referente en la promoción del emprendimiento tecnológico, contribuyendo al crecimiento económico y social de la región. Los valores que guían su actuación incluyen la transparencia, la excelencia, la innovación y la responsabilidad social, principios que se reflejan en todas sus acciones y servicios.

La historia de CEGINT se remonta a su fundación hace una década, cuando un grupo de emprendedores y académicos identificó la necesidad de crear un espacio de apoyo integral para las empresas tecnológicas en sus primeras etapas de desarrollo. Desde entonces, ha evolucionado para convertirse en un aliado estratégico de múltiples empresas, acompañándolas en su transición hacia una mayor profesionalización y competitividad en el mercado.

Las acciones que lleva a cabo CEGINT incluyen la organización de talleres de capacitación, la creación de estrategias legales y comerciales, y la promoción de la colaboración entre empresas y organismos públicos. También ofrece consultorías personalizadas en ámbitos como la gestión corporativa, la protección de propiedad intelectual y el acceso a financiamiento. Estas acciones se complementan con la generación de redes de contacto que potencian el intercambio de conocimientos y recursos entre las empresas.

El equipo de trabajo de CEGINT está conformado por profesionales de diversas áreas. En el área legal, participan abogados especializados en derecho corporativo y propiedad intelectual, quienes desarrollan contratos, acuerdos y estrategias jurídicas. El área de tecnología está compuesta por ingenieros que ofrecen soluciones innovadoras para optimizar procesos. Además, cuenta con un equipo administrativo que coordina las operaciones y asegura el cumplimiento de los objetivos organizacionales. El trabajo interdisciplinario y colaborativo es clave para el éxito de la organización.

En resumen, CEGINT es un entorno profesional y desafiante que nos permitió aplicar nuestros conocimientos jurídicos en casos reales, contribuyendo al desarrollo de micro y pequeñas empresas tecnológicas. La experiencia adquirida en este proyecto no solo nos permitió entender las necesidades específicas de este tipo de empresas, sino también nos preparó para enfrentar los retos del ejercicio profesional en un entorno empresarial dinámico y en constante evolución.

### **1.3 Identificación de la(s) problemática(s)**

El proyecto “Estrategias Legales para Micro y Pequeñas Empresas Tecnológicas” surge como respuesta a una problemática estructural ampliamente documentada: la vulnerabilidad jurídica de las MYPES y pequeños emprendedores tecnológicos en México, debido a la falta de acceso a asesoría legal especializada, asequible y oportuna. Esta eficiencia impacta directamente en la conformación legal de las empresas, la protección de su propiedad intelectual, la celebración adecuada de contratos, y en general, en su capacidad

para operar dentro del marco normativo, lo cual limita su crecimiento y sostenibilidad.

En colaboración con los equipos emprendedores de dos proyectos, la aplicación Idélu y el sensor de monitoreo de glucosa, se evidenció que esta problemática también está presente en iniciativas con fines sociales o científicos desarrolladas dentro del entorno universitario. La ausencia de estrategias legales desde etapas tempranas del desarrollo representa un riesgo importante tanto para los emprendedores como para los usuarios finales de las tecnologías.

- **Aplicación móvil “Idélu Educación Inclusiva”:**

El proyecto Idélu busca fomentar la educación inclusiva a través del uso de tecnología y sensores interactivos. Sin embargo, al inicio del PAP se detectaron varios aspectos a tratar. Uno de ellos es la necesidad de registro de la propiedad intelectual del software, contenido audiovisual y marca comercial. Así mismo, la implementación de términos y condiciones de uso de la app, para tener una limitación de responsabilidad con los usuarios. Además, contar con un aviso de privacidad integral que cumpliera con los lineamientos de la Ley Federal de Protección de Datos en Posesión de los Particulares, especialmente si se trata con menores de edad y personas con discapacidad.

Finalmente, se hizo hincapié en las estrategias jurídicas pertinentes para garantizar accesibilidad y cumplimiento con las legislaciones y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Esto refleja algunos obstáculos que puede presentar un emprendimiento por la falta de acompañamiento legal especializado. Por ello, el dictamen legal elaborado estableció una ruta clara para asegurar la protección de los activos intangibles, el cumplimiento normativo digital y la inclusión de cláusulas jurídicas adecuadas a su modelo de operación.

- **Sensor de monitoreo no invasivo de glucosa:**

En este caso, se brindó asesoría legal para el desarrollo de un dispositivo médico de diagnóstico, capaz de medir la glucosa a través de fluidos corporales como saliva o sudor.

Algunas problemáticas identificadas fueron la incertidumbre sobre la clasificación del dispositivo médico y desconocimiento de los requisitos sanitarios exigidos por COFEPRIS, ausencia de un análisis sobre su potencial

patentabilidad y los procesos necesarios para registrar la intervención ante el IMPI.

Para esto, se detallaron las implicaciones legales al realizar ensayos clínicos, incluyendo los requisitos éticos y regulatorios establecidos por las legislaciones aplicables. El propósito de esta investigación fue enfatizar en que estas omisiones podrían generar consecuencias graves como el retraso del lanzamiento del producto, pérdida de derechos exclusivos sobre la innovación, sanciones administrativas e inclusive impedimentos para obtener financiamiento.

El dictamen legal se enfocó en diseñar una ruta de protección integral, atendiendo las fases de investigación, desarrollo y potencial comercialización, con base en la normativa sanitaria y de propiedad industrial vigente.

En conclusión, la identificación de estas problemáticas confirmó una tendencia recurrente en las MYPES y emprendimientos tecnológicos: la escasa integración del componente jurídico en las etapas iniciales del desarrollo de productos y servicios. Esta falta de previsión legal compromete la viabilidad de proyectos valiosos, y puede traducirse en pérdidas de oportunidad, conflictos legales o imposibilidad de escalar las innovaciones.

El PAP permitió, desde un enfoque interdisciplinario, generar soluciones jurídicas personalizadas que no solo atendieron las necesidades inmediatas de los clientes y compañeros participantes, sino que también sentaron las bases legales para garantizar su crecimiento sostenible. Esta experiencia ratifica la importancia de insertar el análisis jurídico desde la etapa de diseño de productos tecnológicos, reconociendo al derecho como un facilitador estratégico del emprendimiento y la innovación en el país.

#### **1.4 Planeación de alternativa(s) – Cronograma o Gráfica de Gantt**

El siguiente es un ejemplo que refleja el orden lógico y estratégico de las acciones definidas para fortalecer los productos legales generados, asegurando que sean útiles y aplicables en cada proyecto.

Lo esencial para cada reunión y/o acuerdo y desde el inicio del curso fue indispensable reconocer los siguientes puntos:

- Recursos necesarios:
- Sujetos: Alumnas del PAP, maestras asesoras, equipo técnico de Idélu.
- Materiales: documentos legales, normas oficiales, bases de datos jurídicas, equipo de cómputo.

- Tiempo estimado: 4 a 6 semanas para la integración y validación de modificaciones.

<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Tipo Actividad</b>	<b>Recursos</b>
Designación de tareas	28 de mayo de 2025	Profesional	Maestras y alumnas
Organización de actividades	4 de junio de 2025	Profesional	Alumnas
Elaboración proyectos	11 de junio de 2025	Profesional	Alumnas
Revisión proyectos	24 de junio de 2025	Profesional	Maestra
Reunión CEGINT	25 de junio de 2025	Profesional y Asesoría	Idelú, alumnos Pap, maestras
Reunión con maestras	1 de julio de 2025	Profesional y Técnica	Alumnas Pap y maestra
Reunión PAPS	3 de julio de 2025	Profesional y Técnica	Alumnos Pap e Idelú
Reunión Alumnas	11 de julio de 2025	Profesional	Alumnas

### **1.5 Sustento teórico y/o Marco de referencia**

Este Proyecto de Aplicación Profesional desarrollado durante el Verano de 2025 se enfocó en brindar asesoría legal a dos proyectos tecnológicos impulsados a través del ITESO: una aplicación educativa inclusiva llamada Idelú y un dispositivo médico no invasivo para el monitoreo de glucosa mediante saliva, sudor o lágrimas. Ambos casos requerían el análisis legal, principalmente en materia de propiedad intelectual, regulación sanitaria, protección de datos personales y comercio digital; destacando la importancia del acompañamiento jurídico en el diseño, desarrollo y posible comercialización de tecnologías con impacto social.

#### **➤ Propiedad intelectual para la protección tecnológica:**

La figura de la propiedad intelectual resultó ser el eje estructural de ambos dictámenes, al tratarse de productos que integran software, hardware y conocimientos técnicos desarrollados por sus creadores. En México, las

disposiciones para la protección de invenciones debe ser accesible, eficaz y garantizar la exclusividad; y se encuentra regulado en la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial (LFPPI) la cual abarca la protección de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y marcas comerciales.

Con base en los artículos 48, 53 y 59 de la LFPPI, se considera patentable toda invención que sea nueva, resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial, con una protección improrrogable de 20 años; mientras que los modelos de utilidad protegen mejoras funcionales a productos ya existentes. En los proyectos evaluados, se concluyó que el sensor de glucosa podría protegerse como patente o modelo de utilidad, dependiendo del grado de innovación técnica demostrado, mientras que el hardware de Idélu también puede ser modelo de utilidad.

Por otro lado, también es relevante la protección del software. Esto se hace mediante los parámetros establecidos por la Ley Federal del Derecho de Autor; el cual en su artículo 102 señala que los programas de computación se protegen como obras literarias, incluyendo su código fuente y código objeto. Por ello, el registro ante el INDAUTOR es una vía idónea para proteger la aplicación de Idélu, garantizando al titular el derecho exclusivo de uso, reproducción y licencia.

Nuestro equipo consideró que este componente es especialmente importante porque representa una herramienta estratégica para los innovadores, no solo como protección jurídica, sino como activo económico que puede potenciar alianzas, inversión y crecimiento. En el contexto mexicano, donde la cultura de protección de la Propiedad Intelectual puede llegar a ser pasada por alto entre los emprendedores, es esencial fomentar su uso desde etapas tempranas del desarrollo tecnológico.

#### ➤ **Comercio electrónico y contratos digitales:**

Finalmente, en el marco de Idélu, se abordó el comercio electrónico como una dimensión legal que toma relevancia si se implementan suscripciones, pagos o distribución digital de contenido. Tanto la Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC) y el Código de Comercio establecen la obligación de contar con términos y condiciones de uso, contratos de adhesión digitales y mecanismos de cancelación o devolución.

El artículo 85 de la LFPC regula los contratos de adhesión, mientras que el artículo 90 prohíbe cláusulas arbitrarias o que eximan al proveedor de responsabilidad. El dictamen recomendó incluir un contrato digital claro, accesible y legalmente

válido, que delimitara las responsabilidades del proveedor y protegiera los derechos del consumidor.

Desde nuestra perspectiva, esto enfatiza en la importancia de que el derecho evolucione al ritmo de la tecnología, brindando herramientas eficaces para proteger a ambas partes en el entorno digital. En este caso, los términos y condiciones no son un simple formalismo, sino un instrumento que construye confianza, previene conflictos y delimita el alcance de la aplicación.

➤ **Regulación sanitaria y clasificación de dispositivos médicos:**

En el caso del sensor no invasivo de glucosa, fue indispensable considerar la figura jurídica del dispositivo médico, conforme a la Ley General de Salud y el Reglamento de Insumos para la Salud. El artículo 262 de la LGS define a los dispositivos médicos como insumos destinados a diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de pacientes. Asimismo, la NOM-241-SSA1-2021 establece los requisitos de buenas prácticas de fabricación, clasificación por riesgo y condiciones para la obtención del registro sanitario emitido por COFEPRIS.

De acuerdo con esta normativa, el sensor se clasifica como dispositivo de Clase II, lo que implica requisitos estrictos de validación técnica, estudios clínicos y control de calidad antes de poder ser fabricado y comercializado en México. En este sentido, se explicó al equipo responsable del desarrollo la importancia de cumplir con estos estándares desde la etapa de prototipo, pues una omisión puede derivar en obstáculos regulatorios, sanciones o imposibilidad de escalar el producto a nivel nacional o internacional.

Nuestra reflexión al respecto es que en México existe un déficit de integración entre innovación biomédica y cumplimiento regulatorio, lo que limita el potencial transformador de muchas tecnologías emergentes. Consideramos urgente que los desarrolladores del sector salud cuenten con asesoría jurídica correcta y constante, especialmente en lo relativo a ensayos clínicos, riesgos sanitarios y protección del paciente.

➤ **Protección de datos personales y regulación digital:**

Tanto Idélu como el sensor de glucosa, involucran potencialmente el tratamiento de datos personales sensibles, lo que los sujeta a las disposiciones de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP). Esta ley impone obligaciones al responsable del tratamiento de datos, como contar con un aviso de privacidad, obtener el consentimiento

expreso, implementar medidas de seguridad y garantizar el ejercicio de los derechos ARCO.

Se hizo énfasis en el dictamen de Idélu en esta parte, ya que el desarrollo de una aplicación tiene como requisito reforzar los términos y condiciones y el aviso de privacidad. Se propuso una estructura legal que permita cumplir con los artículos 8, 15 y 18 de la LFPDPPP, resguardando la información sensible que pudiera recopilar la app.

En nuestra opinión, el cumplimiento digital no debe verse como un trámite burocrático, sino como un eje ético que garantiza el respeto a la dignidad de las personas, especialmente cuando se trata de datos sensibles.

A través del análisis jurídico de estos dos proyectos, se evidencia que la protección legal es indispensable para el desarrollo, implementación y comercialización de productos tecnológicos. La propiedad intelectual, la regulación sanitaria, la protección de datos y el cumplimiento digital deben integrarse como elementos estratégicos desde el diseño inicial de la innovación.

Esta experiencia reafirmó nuestra convicción de que el derecho no debe llegar como respuesta a los problemas, sino como una herramienta preventiva y habilitadora, que permita a los emprendedores innovar con seguridad, ética y responsabilidad social. El acompañamiento legal oportuno no solo resuelve incertidumbres, sino que potencia el verdadero alcance de las ideas con propósito.

## **1.6 Desarrollo de la propuesta de mejora**

La constante evolución del sector tecnológico, especialmente en áreas como la salud y la educación, exige que las asesorías legales se adapten a las nuevas realidades de innovación. En este contexto, nuestro Proyecto de Aplicación Profesional se centró en proporcionar consultoría jurídica especializada y preventiva a dos proyectos desarrollados por medio del ITESO: una aplicación educativa móvil inclusiva (Idélu) y un sensor biomédico para monitoreo no invasivo de glucosa. La finalidad fue identificar riesgos legales, proporcionar certidumbre jurídica e impulsar el cumplimiento normativo desde una etapa temprana de desarrollo.

Las mejoras propuestas se materializaron a través de dictámenes legales personalizados que integraron conceptos fundamentales, análisis normativos,

marcos regulatorios, rutas jurídicas aplicables y estrategias de protección de propiedad intelectual. A continuación, se desglosan las actividades, procedimientos, herramientas utilizadas y resultados esperados de cada proyecto:

### **Resultados Generales Esperados**

- **Fortalecer** la viabilidad legal de ambos productos.
- **Sentar las bases** jurídicas necesarias para registrar, comercializar y proteger las innovaciones.
- **Propiciar** una toma de decisiones más informada, ética y estratégica.

### **Estructuración de la Propuesta**

#### **1. Dictamen jurídico para Idélu Educación Inclusiva:**

- **Actividades:**
  - Análisis normativo en materia de propiedad intelectual, derechos de autor, comercio electrónico y protección de datos personales.
  - Investigación sobre los requisitos legales para aplicaciones móviles desarrolladas en México.
  - Revisión de leyes aplicables: Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP), Ley Federal del Derecho de Autor, Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, entre otras.
  - Identificación de figuras jurídicas aplicables: obra literaria (software), obra audiovisual (contenido interactivo), marca (nominativa y mixta), modelo de utilidad (dispositivo Toccami).
- **Evidencias:**
  - Dictamen detallado con estructura por secciones:
    - Introducción jurídica
    - Marco normativo
    - Implicaciones legales
    - Figuras aplicables
    - Requisitos y pasos sugeridos.
  - Ruta para registro de software y contenidos en INDAUTOR, y para protección del hardware ante el IMPI.
- **Resultados:**

- Reducción de riesgos legales relacionados con el uso de datos personales y la relación con usuarios.
- Mayor claridad sobre la estrategia de protección patrimonial de los activos intangibles del proyecto.
- Fortalecimiento del cumplimiento normativo en accesibilidad digital, comercio electrónico y derechos del consumidor.
- Prevención de posibles conflictos legales derivados de la interacción con usuarios vulnerables.

## **2. Dictamen legal para el sensor de monitoreo no invasivo de glucosa:**

### **● Actividades:**

- Investigación jurídica especializada sobre regulación de dispositivos médicos en México.
- Análisis de viabilidad jurídica para obtener patente o modelo de utilidad ante el IMPI.
- Revisión de las normas oficiales mexicanas aplicables a dispositivos biomédicos.
- Identificación de riesgos regulatorios y sanitarios derivados del uso del sensor.

### **● Evidencias:**

- Dictamen completo con:
  - Conceptos jurídicos clave
  - Clasificación del dispositivo
  - Requisitos de validación técnica, ensayos clínicos, etiquetado y autorización sanitaria
  - Ruta de protección de propiedad industrial ante el IMPI
  - Consideraciones éticas y legales para el manejo de datos biomédicos.
- Recomendaciones para la presentación del proyecto.

### **● Resultados:**

- Acompañamiento claro para el cumplimiento sanitario y regulatorio del dispositivo.
- Prevención de posibles sanciones administrativas o retrasos por omisión normativa.
- Claridad en la ruta para proteger la innovación y definir su valor legal como activo tecnológico.

- Información clara para la toma de decisiones respecto a ensayos clínicos, registros y eventual comercialización.

La implementación de estos dictámenes personalizados permitió comprender que la dimensión jurídica no es un complemento, sino un componente esencial del desarrollo tecnológico, en proyectos que buscan impactar en salud y educación. La metodología jurídica aplicada no solo respondió a necesidades inmediatas, sino que brindó herramientas de largo plazo para que los productos puedan escalarse de manera legal y responsable en el futuro.

## **1.7 Valoración de productos, resultados e impactos**

Con el propósito de atender las necesidades legales específicas de los proyectos tecnológicos desarrollados a través del ITESO, se elaboraron productos jurídicos especializados que permitieran fortalecer sus propuestas desde una perspectiva legal integral. A través del análisis normativo, la redacción técnica y la entrega de recomendaciones jurídicas claras y aplicables, se lograron identificar riesgos, proponer soluciones y sentar las bases para una adecuada protección, implementación y comercialización de las innovaciones. A continuación, se describen los principales entregables, junto con sus respectivos resultados e impactos:

### **1. Dictamen legal para Idélu Educación Inclusiva**

Se elaboró un dictamen jurídico cuyo objetivo fue ofrecer una orientación clara sobre las obligaciones legales y estrategias de protección aplicables a la app educativa Idélu, enfocada en promover el aprendizaje digital e inclusivo para personas con discapacidad. El dictamen incluyó temas como propiedad intelectual del software y contenido visual, protección de datos personales, requisitos de accesibilidad, derechos de autor, comercio digital y cumplimiento normativo.

Los resultados obtenidos incluyeron la identificación de las figuras jurídicas idóneas para la protección del software como obra literaria, del contenido audiovisual como obra visual y del dispositivo físico como posible modelo de utilidad. Además, se diseñó una ruta para el registro de marca del proyecto ante el IMPI, lo cual permitirá consolidar su identidad comercial.

El dictamen permitió al equipo emprendedor comprender la importancia de proteger sus activos intangibles desde el inicio, así como prepararse legalmente para el uso, difusión y comercialización de su aplicación. Además, fortaleció la

dimensión ética y jurídica del proyecto, alineándolo con los estándares nacionales en accesibilidad, privacidad y derechos digitales. Este producto contribuyó a la profesionalización del emprendimiento y sentó bases para su posible escalamiento e internacionalización.

## **2. Dictamen legal para sensor de monitoreo no invasivo de glucosa**

El dictamen tuvo como finalidad identificar las implicaciones legales y regulatorias del desarrollo de un sensor biomédico no invasivo para monitoreo de glucosa. Se abordaron temas como clasificación del dispositivo médico, regulación sanitaria, requisitos de validación clínica, propiedad industrial y manejo de datos biomédicos.

Dentro de los resultados obtenidos, se clasificó el sensor como un dispositivo médico Clase II conforme a la NOM-241-SSA1-2021. Además, se establecieron las etapas necesarias para la obtención del registro sanitario ante COFEPRIS, se analizó la viabilidad de proteger el producto como patente o modelo de utilidad, explicando los requisitos normativos y procedimentales ante el IMPI. Así mismo, se identificaron los requisitos legales en caso de recolección de datos personales y biomédicos, incluyendo protocolos de consentimiento informado, medidas de seguridad y avisos de privacidad. Por último, se elaboró un cronograma sugerido con pasos legales para investigación clínica, comercialización y protección patrimonial.

El dictamen brindó certeza jurídica al equipo emprendedor respecto a los requerimientos técnicos, normativos y regulatorios aplicables al desarrollo y eventual comercialización del sensor. Además, les permitió anticiparse a posibles riesgos legales y adoptar una estrategia de cumplimiento proactivo. La asesoría reforzó su capacidad para buscar inversión, acceder a fondos públicos y diseñar un plan de escalamiento con respaldo legal desde etapas tempranas.

Ambos productos jurídicos generaron un impacto directo y positivo en los proyectos asesorados, al traducir el lenguaje normativo en herramientas útiles y comprensibles para los desarrolladores. Se logró no solo prevenir riesgos y dar claridad legal, sino también empoderar a los emprendedores para tomar decisiones informadas, éticas y estratégicas. A través de esta experiencia, se evidenció la relevancia de integrar asesoría legal especializada en el ciclo de vida de productos tecnológicos, especialmente cuando estos buscan tener un impacto social.

## 2. Resultados

Durante el periodo de verano, participamos activamente en el desarrollo de dictámenes legales y estudios regulatorios orientados a fortalecer proyectos tecnológicos vinculados al Programa de Aplicación Profesional (PAP). La labor se centró principalmente en brindar soporte jurídico a proyectos multidisciplinarios, destacando los siguientes resultados:

### 1. Sensor Nanoestructurado para Monitoreo No Invasivo de Glucosa

Se elaboró un dictamen legal exhaustivo sobre la viabilidad y regulación del desarrollo de sensores electroquímicos no invasivos para la medición de glucosa en fluidos corporales como saliva, sudor o lágrimas. Este documento proporcionó:

- Identificación precisa del sensor como dispositivo médico Clase II según la NOM-241-SSA1-2021, estableciendo así el marco regulatorio aplicable.
- Análisis detallado de las obligaciones legales en materia de propiedad intelectual, orientando al equipo de ingeniería para determinar si la protección del dispositivo debía gestionarse mediante patente o modelo de utilidad, conforme a la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.
- Integración de referencias normativas tanto nacionales (Ley General de Salud, NOMs aplicables) como internacionales (FDA, MDR), que permiten proyectar una eventual comercialización del producto en mercados externos.
- Anexos Técnicos Complementarios

Se generó un anexo jurídico que amplía la información técnica y normativa sobre:

- Normas ISO relevantes para la documentación técnica y la gestión de riesgos de dispositivos con nanotecnología.
- Diferencias regulatorias entre dispositivos que almacenan historial clínico y aquellos que sólo brindan lecturas puntuales, destacando las ventajas regulatorias del enfoque no invasivo y sin almacenamiento de datos personales, lo cual simplifica el cumplimiento legal y reduce los costos regulatorios.

### 2. Dictamen Legal para Aplicación Móvil “Idélu Educación Inclusiva”

Este documento definió las implicaciones legales en materia de derechos de autor, protección de datos personales, comercio electrónico y normas técnicas aplicables a software y hardware.

Recomendó pasos específicos para proteger la propiedad intelectual del proyecto, incluyendo registro de software ante INDAUTOR, registro de marca y posible protección del hardware asociado como modelo de utilidad o patente.

Incorporó el análisis de normativa vinculada a la inclusión y accesibilidad, conforme a la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, fortaleciendo el carácter social del proyecto.

### 3. Productos

A continuación, se presentan los productos generados, clasificados y acompañados de sus respectivas fichas descriptivas:

**Producto 1.** Dictamen Legal sobre Sensor Nanoestructurado para Monitoreo No Invasivo de Glucosa

Tipología: Diagnóstico / Reporte

Ficha descriptiva:

Nombre del producto: Dictamen Legal sobre Viabilidad y Regulación del Sensor Nanoestructurado para Monitoreo No Invasivo de Glucosa

Elaborado por: Mariana Bojórquez Amarillas

Objetivo: Brindar soporte legal al proyecto tecnológico orientado al desarrollo de sensores no invasivos para medición de glucosa, definiendo el marco normativo, requisitos legales y posibles vías de protección de propiedad intelectual en México y en el ámbito internacional.

Contenido:

- Diagnóstico legal sobre clasificación del dispositivo como dispositivo médico Clase II.
- Identificación de normas mexicanas aplicables (NOM-241-SSA1-2021, entre otras).
- Análisis de requerimientos para registro sanitario ante COFEPRIS.
- Revisión de aspectos regulatorios internacionales (FDA, MDR).

- Recomendaciones sobre protección de propiedad intelectual (patente o modelo de utilidad).
- Identificación de implicaciones legales respecto a ensayos clínicos y protección de datos personales.

Formato de entrega: Documento digital en formato Word y/o PDF.

Usos en otros contextos: puede servir como referencia para proyectos relacionados con dispositivos médicos basados en nanotecnología u otras tecnologías emergentes.

### **Producto 2.** Anexo Técnico Complementario al Dictamen Legal del Sensor

Tipología: Manual / Técnica o herramienta

Ficha descriptiva:

Nombre del producto: Anexo Técnico de Viabilidad para Sensor Nanoestructurado de Glucosa

Elaborado por: Mariana Bojórquez Amarillas

Objetivo: Complementar el dictamen legal proporcionando información técnica precisa sobre normativa internacional y particularidades legales de dispositivos nanotecnológicos.

Contenido:

- Listado de normas ISO relevantes para nanotecnología (ej. ISO/TS 80004 series, ISO 10993).
- Descripción de ventajas regulatorias de dispositivos que no generan historial clínico extenso.
- Comparativo de regulaciones entre México, FDA (EE. UU.) y MDR (Unión Europea).
- Referencias a implicaciones éticas y obligaciones ante Comités de Ética en investigación clínica.

Formato de entrega: Documento digital en formato Word y/o PDF.

Posibles usos en otros contextos: Útil como guía técnica-legal para cualquier proyecto de nanotecnología médica o desarrollo de dispositivos médicos no invasivos.

### **Producto 3.** Dictamen Legal para la Aplicación Móvil “Idélu Educación Inclusiva”

Tipología: Diagnóstico / Reporte / Estrategia

Ficha descriptiva:

Nombre del producto: Dictamen Legal sobre la Aplicación Móvil “Idélu Educación Inclusiva”

Elaborado por: Ana Paulina Flores Álvarez y Aida María Reynoso Muñoz

Objetivo: Analizar las implicaciones legales del desarrollo de una aplicación móvil enfocada en educación inclusiva, orientando al equipo de desarrollo en la protección de datos personales, propiedad intelectual, comercio electrónico y cumplimiento de normas técnicas.

Contenido:

- Diagnóstico legal del marco normativo aplicable a software y hardware en México.
- Estrategias de protección de propiedad intelectual (registro de software, marca, hardware).
- Recomendaciones para la elaboración de avisos de privacidad y términos y condiciones.
- Identificación de requisitos normativos en materia de accesibilidad e inclusión.
- Sugerencias sobre cumplimiento fiscal y comercialización digital.
- Formato de entrega: Documento digital en formato Word

Posibles usos en otros contextos: Puede servir de base para otros desarrollos tecnológicos digitales, especialmente aquellos relacionados con aplicaciones educativas, inclusión social o manejo de datos personales.

### **Valor Agregado de los Productos**

Los productos elaborados durante el verano no solo atienden necesidades jurídicas específicas de los proyectos para los cuales fueron desarrollados, sino que ofrecen herramientas amigables y transferibles para otros proyectos de innovación tecnológica y desarrollo de dispositivos médicos o aplicaciones digitales.

Además, facilitan los tediosos procesos regulatorios, permitiendo a los equipos técnicos anticipar requisitos legales, normativos y de propiedad intelectual.

Por último, contribuyen a la profesionalización interdisciplinaria, acercando el conocimiento jurídico a campos de especialización tecnológica.

#### **4. Reflexión crítica y ética de la experiencia**

La participación en este Proyecto de Aplicación Profesional nos permitió reflexionar de manera crítica sobre el papel del derecho y de la asesoría legal en contextos de pequeñas y medianas empresas, particularmente dentro del ámbito de la innovación tecnológica a través de CEGINT. A través del acompañamiento legal a los proyectos Idélu y el Sensor de Glucosa, fue posible identificar la dimensión ética del ejercicio profesional, al tiempo que se evidenció la responsabilidad social que implica brindar asesoría jurídica a iniciativas con impacto potencial en sectores vulnerables.

Durante el proceso, se asumió un compromiso ético con la veracidad y pertinencia de la información proporcionada, reconociendo que las recomendaciones legales emitidas no solo influían en decisiones técnicas, sino también en la protección de los derechos de terceros, como usuarios finales, pacientes o estudiantes con discapacidad. La confidencialidad de la información, la fidelidad hacia los objetivos del proyecto y la claridad en la comunicación fueron principios fundamentales que guiaron el trabajo realizado.

Este ejercicio también permitió reconocer que el derecho no debe asumirse únicamente como un instrumento técnico, sino como una herramienta transformadora que puede impulsar el desarrollo social cuando se aplica con perspectiva crítica, accesibilidad y enfoque humano. El trabajo ético en el PAP implicó cuestionar las estructuras de desigualdad que enfrentan los pequeños emprendedores tecnológicos y asumir una postura activa para brindar soluciones legales que fortalezcan su viabilidad y sostenibilidad.

##### **4.1 Sensibilización ante las realidades**

Durante el desarrollo del proyecto, tuvimos la oportunidad de acercarnos a proyectos sumamente interesantes que tienen el potencial de generar enormes aportaciones e impacto social, y que requieren una asesoría legal para poder lograr este impacto en comento. En este sentido, se generó una importante sensibilización ante los desafíos que enfrentan las micro y pequeñas empresas tecnológicas, especialmente aquellas que buscan generar un impacto social, como es el caso de Idélu y el Sensor de Glucosa.

El contacto con los responsables de ambos proyectos permitió comprender que el ejercicio profesional del derecho conlleva no solo habilidades técnicas, sino

también una postura empática, abierta al diálogo y consciente de las limitaciones que enfrentan los emprendedores. Esta cercanía despertó en el equipo una reflexión profunda sobre la función social del abogado y sobre cómo el acompañamiento jurídico puede marcar la diferencia entre el éxito o el estancamiento de un emprendimiento.

En todo momento se procuró actuar con responsabilidad, reconociendo que detrás de cada dictamen existía un esfuerzo humano significativo y un propósito mayor. Se valoró especialmente el papel de la asesoría jurídica como garante de la legalidad, pero también como apoyo para el desarrollo ético, inclusivo y responsable de proyectos tecnológicos. La experiencia invitó al equipo a replantearse cómo desean ejercer su profesión en el futuro y cuál es el papel que pueden asumir como agentes de cambio desde el derecho.

## **4.2 Aprendizajes logrados**

La experiencia en este PAP representó un espacio fundamental de aprendizaje en distintos niveles. En el plano disciplinar, se fortalecieron competencias en materia de propiedad intelectual, protección de datos personales, regulación sanitaria y cumplimiento normativo aplicable a productos tecnológicos. Elaborar dictámenes legales para proyectos reales implicó una puesta en práctica rigurosa de los conocimientos adquiridos en clase, al tiempo que exigió habilidades de investigación jurídica, redacción clara y capacidad de análisis crítico.

En cuanto a las competencias sociales y universitarias, se desarrollaron habilidades de comunicación efectiva, trabajo colaborativo e interpretación empática de las necesidades de los usuarios. Se identificaron retos particulares durante la etapa de análisis normativo, donde fue necesario traducir conceptos jurídicos complejos en lenguaje accesible para los responsables de los proyectos, lo cual demandó un ejercicio constante de claridad, síntesis y responsabilidad profesional.

Finalmente, esta experiencia dejó como aprendizaje valioso que el derecho, cuando se aplica con responsabilidad y perspectiva social, puede ser una herramienta poderosa para impulsar la innovación y reducir desigualdades. Para el equipo, este PAP significó un acercamiento real a las exigencias del ejercicio profesional, reafirmando el deseo de desempeñarse en el futuro como profesionales íntegros, comprometidos con la legalidad, la ética y el bien común.

## 5. Conclusiones

Los productos elaborados no solo han permitido identificar claramente las implicaciones normativas, regulatorias y de propiedad intelectual aplicables, sino que han fortalecido la comunicación interdisciplinaria entre derecho y tecnología, anticipando posibles riesgos legales y fijando rutas claras para proteger las innovaciones. Además, estos materiales tienen potencial de ser aprovechados en otros contextos similares, aportando conocimiento transferible y herramientas prácticas para futuros proyectos.

En suma, el trabajo desarrollado durante el verano demuestra cómo la asesoría legal temprana en proyectos tecnológicos es indispensable para garantizar su éxito, cumplimiento normativo y proyección comercial, por más pequeño o grande que sea el proyecto. Este PAP reafirma el valor de la colaboración multidisciplinaria como elemento clave para transformar ideas innovadoras en soluciones viables y responsables.

Resulta importante resaltar lo enriquecedor que es para las alumnas brindarnos la oportunidad de participar en proyectos retadores. Agradecemos a nuestras maestras por su guía y confianza, su acompañamiento ha sido clave para nuestro aprendizaje y desarrollo profesional. Este PAP no solo nos permitió aplicar nuestros conocimientos jurídicos en contextos reales, sino también crecer como profesionistas. Reconocemos que gran parte del derecho no se trata de conocer absolutamente todo en la materia, sino tener los medios y la lógica jurídica para poder llevar a cabo los retos que se nos presentarán como profesionistas.

## 6. Bibliografía y otros recursos

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (24 de diciembre de 1996). *Ley Federal del Derecho de Autor*. Última reforma DOF 01-07-2020. Recuperado julio 06, 2025, de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFDA.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (1 de julio de 2020). *Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial*. Recuperado julio 06, 2025, de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPPI.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (24 de diciembre de 1992). *Ley Federal de Protección al Consumidor*. Última reforma DOF 09-04-2012. Recuperado julio 06, 2025, de: [https://www.profeco.gob.mx/juridico/pdf/l\\_ifpc\\_ultimo\\_camdip.pdf](https://www.profeco.gob.mx/juridico/pdf/l_ifpc_ultimo_camdip.pdf)

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (20 de marzo de 2025). *Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares*. Recuperado julio 06, 2025, de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (7 de febrero de 1984). *Ley General de Salud*. Última reforma DOF 07-06-2024. Recuperado julio 06, 2025, de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>

## **7. Anexos Generales**

A continuación se anexan los vínculos para acceder a cada uno de los productos realizados durante este proyecto:

[Dictamen legal - Sensor de glucosa para personas con diabetes](#)

[Anexo dictamen viabilidad sensor de glucosa](#)

[Dictamen legal Idélu](#)