

# Diplomado en FinTech: Tecnologías de Información y Disrupción Financiera

Versión en Línea

Coordinador académico: Mtro. Gustavo Salaiz

**Nota:** Este diplomado es en la modalidad en línea a través de la herramienta Zoom. Se requiere que el participante cuente con computadora, laptop, tablet, teléfono inteligente o cualquier otro dispositivo que permita reproducir audio y video y una buena conexión a internet.

Las clases serán en tiempo real en los días y horario publicados. Las sesiones no serán grabadas y el participante sólo tendrá acceso a las sesiones del diplomado en el grupo al cual se haya inscrito.

## Introducción

Las tecnologías de información (TI) están transformando prácticamente todas las actividades de la sociedad contemporánea. En el sector financiero, la transformación ocurre a un ritmo sin precedentes y ha reconfigurado la manera en la que se diseñan, desarrollan y entregan productos y servicios financieros. Esta transformación disruptiva de los servicios financieros habilitada por las TI es lo que se conoce como FinTech.

FinTech es mucho más que la aplicación de innovaciones tecnológicas para crear modelos de negocio más eficientes en el sector financiero. Se trata de todo un ecosistema que ha impulsado una nueva ola de actividad emprendedora que está redefiniendo la forma del sistema financiero mundial.

En FinTech, la frontera entre tecnología y servicios financieros se difumina, lo que estimula la desintermediación de entidades que hasta hace poco se consideraban imprescindibles. Esta situación ha abierto nuevas oportunidades para emprendedores, innovadores dentro de las organizaciones y todos los profesionistas que se dedican a los servicios financieros, como abogados, consultores, desarrolladores de productos y autoridades.

## Objetivo general

El diplomado ofrece una panorámica completa de los elementos esenciales de las dimensiones tecnológica, financiera y regulatoria de este dinámico entorno, para que el alumno los aplique en su ámbito profesional. Al finalizar el diplomado, el alumno será capaz de:

- Identificar las principales áreas financieras en las que FinTech tiene un efecto de disrupción, como pagos y transferencias de dinero, sistemas de préstamos y financiamiento en red, entre otros.
- Proporcionar las bases para desarrollar productos y servicios financieros digitales, modelos de negocio disruptivos y propuestas de inversión en el entorno de FinTech.
- Explicar el marco legal y regulatorio en el que se desenvuelven las iniciativas de FinTech.
- Señalar los conceptos básicos de emprendimientos FinTech, sus estrategias de inversión y su financiamiento.
- Conocer los fundamentos tecnológicos, económicos y financieros de las criptomonedas y las aplicaciones de la tecnología de cadena de bloques en otras industrias.

## ■ ■ **¿A quién va dirigido?**

Emprendedores, gerentes de producto, líderes de innovación, profesionistas de la industria de servicios financieros y otros actores de los campos de las finanzas, tecnologías de información y derecho que estén interesados en 1) conocer detalladamente y participar en la disrupción de la economía global de FinTech y en sus estrategias de negocio para la innovación, 2) identificar oportunidades de negocio basadas en modelos disruptivos, o 3) definir, articular y alinear las iniciativas de creación de productos financieros digitales con la estrategia de negocio de sus organizaciones.

Los participantes aprenderán a identificar los principales elementos de innovación de FinTech, las tecnologías que lo habilitan y las oportunidades para el desarrollo de negocios en el sector de servicios financieros.

## ■ ■ **Módulo I**

### ■ ■ **FINTECH. TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SISTEMA FINANCIERO**

#### **Objetivo**

En este módulo se presentará un panorama amplio de las disrupciones tecnológicas y los modelos de negocio que han propiciado el florecimiento del ecosistema FinTech. Se ofrecerá una descripción detallada del concepto de FinTech y sus efectos en el sector de los servicios financieros, incluyendo la entrada de nuevos jugadores. Se estudiarán los principales conceptos de los modelos de pago, plataformas de financiamiento colectivo y otros modelos. Al final del módulo, y con el propósito de reforzar los conceptos aprendidos, los alumnos desarrollarán un prototipo de producto o servicio FinTech cubriendo todas las etapas del proceso de diseño y presentarán sus proyectos finales.

## Temario

### 1.1 La banca tradicional y los servicios financieros

- Banca central y emisión de moneda
- Banca comercial. Principales funciones
- Otros actores del sistema financiero tradicional

### 1.2 Transformación digital y tecnologías exponenciales

- Innovaciones disruptivas
- Plataformas de negocios y efectos de red
- Big Data y analítica como insumo para las plataformas digitales
- Aprendizaje de máquina y aplicaciones específicas para servicios financieros
- Interfaces de programación (API)

### 1.3 Principales transformaciones en las tecnologías FinTech

- Cambios generacionales y patrones de consumo
- Nuevos jugadores relevantes en el ecosistema (Big Tech)
- Modelos de banca para la era digital
- *Open banking*
- *Chatbots*

### 1.4 Introducción a los sistemas de pago

- Antecedentes y evolución de los sistemas de pago
- Modelos de pago tradicionales (notas, monedas, tarjetas de crédito)

### 1.5 Modelos de pagos alternativos

- Pagos móviles
- Pagos con nuevos intermediarios
- Pagos con criptomonedas
- Casos de estudio: sistemas de pago

### 1.6 FinTech e inclusión financiera

### 1.7 Financiamiento colectivo

- Habilitadores
- Préstamos P2P
- Modelos y plataformas
- Casos de estudio del financiamiento colectivo

### 1.8 Riesgos del financiamiento colectivo

- Viabilidad financiera
- Sustentabilidad de las plataformas
- Estrategias de dispersión del riesgo

### 1.9 Modelos emergentes

- Administración de inversiones, comparadores, finanzas personales
- InsurTech

### 1.10 Conceptualización y prototipado de productos digitales FinTech

- Introducción al diseño conceptual de productos digitales
- Modelo de validación progresiva de hipótesis
- Métodos y prácticas para el desarrollo del cliente y del producto

## **ENTORNO NACIONAL. REGULACIÓN Y ECOSISTEMA EMPRENDEDOR FINTECH**

### **Objetivo**

En este módulo se presentará el entorno FinTech en México desde dos perspectivas que deben mantenerse estrechamente coordinadas para eliminar fricciones que comprometan el desarrollo del sector. En primer lugar, se examinará el marco regulatorio aplicable, la Ley FinTech, y se darán pistas sobre la regulación secundaria que debe ponerse en práctica. Se identificarán los principales riesgos de incurrir en responsabilidades penales y sanciones administrativas al desarrollar modelos FinTech. Para estimular las reflexiones, se investigarán también algunos marcos regulatorios internacionales considerados como las mejores prácticas mundiales.

Igualmente, se estudiarán los conceptos esenciales del emprendimiento, con énfasis en sus aspectos financieros y, particularmente, en la estrategia para llevar rondas de financiamiento. Asimismo, se analizará la estructura de la industria del capital de riesgo en México y sus estrategias de inversión en el sector FinTech.

### **Temario**

#### 2.1 Conceptos básicos

#### 2.2 Principal legislación aplicable

- Captación ilegal de dinero
- Oferta de valores
- Uso de vocablos restringidos
- Seguridad, fraudes y prevención del lavado de dinero
- Protección de datos personales

#### 2.3 Ley FinTech

- Instituciones de tecnología financiera
- Instituciones de financiamiento colectivo
- Instituciones de fondos de pago electrónico
- Operaciones con activos virtuales
- Interfaces de programación de aplicaciones informáticas estandarizadas
- Sandbox

#### 2.4 Mejores prácticas internacionales

- Autorregulación
- Oferta inicial de moneda (ICO)

#### 2.5 Panorámica de la regulación en el mundo

- Regulación en la Unión Europea
- Regulación en Estados Unidos
- Convenios internacionales

#### 2.6 Conceptos básicos de emprendimiento y su financiamiento

- Concepto de valuación de proyectos

- Etapas de inversión en emprendimientos
- 2.7 Conceptos básicos de capital de riesgo
- Cómo funcionan los fondos de capital de riesgo
  - Tesis de inversión de fondos de capital de riesgo en emprendimientos FinTech
- 2.8 Casos de éxito de financiamiento en emprendimientos FinTech en México

### — **Módulo 3**

## **BLOCKCHAIN Y CRIPTOMONEDAS**

### **Objetivo**

En este módulo se presentarán los conceptos básicos de los sistemas criptográficos que forman el sustento de las tecnologías de cadena de bloques. Se examinarán las tecnologías de cadena de bloques y sus aplicaciones en otras industrias. Con el fin de reforzar los conceptos, se realizará una sesión práctica para implantar una aplicación con contratos inteligentes. Al final del módulo se estudiará el uso de criptomonedas basadas en cadenas de bloques y se reflexionará sobre sus implicaciones económicas.

### **Temario**

#### 3.1 Cifrado digital

- Algoritmos de cifrado simétricos y asimétricos
- Algoritmos RSA y de curvas elípticas
- Criptografía cuántica

#### 3.2 Compendio digital

- Funciones *hash*. Propiedades
- Algoritmos SHA

#### 3.3 Identidad digital

- Infraestructura de llave pública (PKI)
- Llaves públicas, compendios digitales y direcciones *hash*
- Monederos digitales

#### 3.4 Conceptos básicos de las cadenas de bloques

- Transacciones, bloques, cadenas de bloques
- Mecanismos de consenso
- Activos virtuales
- Contratos inteligentes y aplicaciones distribuidas
- Registro contable distribuido. El internet de la confianza

#### 3.5 Principales tecnologías de registro contable distribuido

- Cadenas de bloques de bitcoin
- Cadenas de bloques de Ethereum
- El proyecto Hyperledger

#### 3.6 Ejemplos de aplicaciones de cadenas de bloques en otras industrias

- Trazabilidad en la cadena de suministro
- Notario digital
- Prueba de identidad

- Cadenas de bloques e internet de las cosas
- 3.7. Fundamentos y aplicaciones de diversas criptomonedas y tokens
- Bitcoin, ripple, litecoin, Ethereum, IOTA y otras
- 3.8 Temas selectos de activos virtuales
- Teoría de juegos. Implicaciones económicas en protocolos de consenso distribuido
  - Ataques y defensas en protocolos de consenso distribuido
  - Escalabilidad y privacidad en redes públicas distribuidas
- 3.9 Fundamentos y características de las ofertas iniciales de activos virtuales
- 3.10 Fundamentos y características de diversas criptomonedas estables y criptomonedas nacionales

## **Coordinador Académico**

**Gustavo Salaiz**

Es ingeniero en Telemática, cuenta con una maestría en Administración de Empresas en Carnegie Mellon University y un diplomado en Banca, Crédito y Gestión del Riesgo en el ITAM. Ha colaborado como consultor sénior de Estrategia y Operaciones en Deloitte Consulting Group, analista líder de Finanzas Estructuradas en la agencia calificadora Moody's y Director General Adjunto de Supervisión de Modelos Novedosos en la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Es coordinador académico y profesor del Diplomado Fintech del ITAM.