



**Tecnología Financiera  
(FinTech)**

## Syllabus

### Equipo docente

**Miguel Ángel Musa Valbuena**

Profesor de la Universidad Católica de Chile, participa en programas de Postgrado, Educación Continua y Corporativos. Enseña tópicos relacionados con modelos de negocio FinTech y la revolución de la industria 4.0.

Ingeniero Civil Industrial Matemático de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Master of Science in Engineering Management del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Consultor estratégico de Innovación y Transformación Digital, advisor y consultor de Fintechs, organismos multilaterales y empresas de la industria financiera. Se ha desempeñado en cargos de innovación, tanto en el mundo público como en el privado. Emprendedor serial y también se ha desempeñado como profesor de cursos de tecnología aplicada al negocio.

### Descripción del curso

El curso busca exponer a los estudiantes a las principales tendencias en materia de tecnología financiera (*fintech*). Se analizará la rápida expansión del fenómeno de las tecnologías de la información en mercados financieros focalizándose en la aplicación de técnicas de aprendizaje automático, *blockchain* y criptoactivos.

En los últimos años, los cambios experimentados por la industria financiera no sólo se remiten a la utilización de grandes volúmenes de datos, sino que también incluyen

tecnologías disruptivas como *blockchain* que permiten la aparición de nuevos activos financieros (criptoactivos). En este curso los estudiantes podrán comprender de mejor manera el impacto de la tecnología sobre los modelos de negocios de empresas del área financiera.

## Resultados de aprendizaje

1. Identificar las tecnologías que han permitido el desarrollo de la industria de la tecnología financiera.
2. Evaluar oportunidades y amenazas en los modelos de negocios existentes en la industria financiera como consecuencia de la irrupción de las empresas *fintech*.
3. Comprender el funcionamiento de los criptoactivos.
4. Descubrir la importancia creciente en la industria financiera global de los criptoactivos.

## Estrategias metodológicas

El curso tiene como estrategias metodológicas:

- Materiales de videoclases
- Podcast o videos tutoriales
- Entrevistas a expertos
- Estudio de casos
- Clase sincrónica
- Foros de discusión
- Elaboración de tareas en grupo e individual
- Resolución de cuestionarios formativos
- Evaluaciones sumativas.
- Lecturas y reflexión individual

## Estructura del curso

El curso está estructurado de la siguiente forma:

### **Módulo 1: *Big data***

- Análisis de grandes volúmenes de datos
- *Machine learning*

### **Módulo 2: *Algorithmic trading***

- *High-frequency trading*
- *Robo advisors*

### **Módulo 3: Pagos y crowdfunding**

- Remesas
- banca digital
- Préstamos *peer-to-peer*

### **Módulo 4: Criptoactivos**

- *Distributed ledgers*
- *Smart contracts*

#### Aprobación del curso:

- Para todas las evaluaciones y para la aprobación general del curso los estudiantes deben alcanzar al menos el 50% de respuestas correctas.
- Evaluaciones con puntaje de 0 a 100, deben tener correctos al menos 50 puntos en las evaluaciones.
- Los estudiantes deben obtener aprobación de al menos 50% del porcentaje total del curso, con las ponderaciones que se establecen.

Actividad	Evaluación
Evaluaciones sumativas tipo quizzes	20%
Evaluaciones sumativas tipo tareas	30%
Participación en Foros	20%
<b>Trabajo final</b>	<b>30%</b>

## Plataforma e Información General

- **Horario:** 8 semanas
- **Duración:** 90 horas total (Horas directas: 24 / Horas indirectas: 66)
- **Lugar de realización:** Coursera

## Política de entregas de evaluaciones calificadas fuera de plazo

En caso de entregar una evaluación calificada, sea esta Tarea o Cuestionario, fuera del plazo informado (fecha límite), se aplicará un descuento progresivo a la nota máxima por entrega tardía. El plazo para entregar evaluaciones o tareas fuera de plazo será de 7 días desde la fecha límite. Luego de los 7 días de plazo adicional, el alumno obtendrá una nota de 0% en dicha evaluación.

Si por razones de fuerza mayor, el alumno(a) no pudiera rendir la prueba dentro del plazo regular o excepcional, deberá enviar una solicitud al correo de Soporte de su programa, adjuntando respaldos para que su requerimiento sea evaluado por la Unidad Académica (UA). La resolución de esta solicitud quedará a criterio de la UA.

## Integridad Académica

La Pontificia Universidad Católica de Chile aspira a lograr la excelencia en la creación y transferencia de conocimiento y en la formación de las personas, inspirada en una concepción católica y siempre al servicio de la iglesia y de la sociedad.

A través de la Educación Continua, se espera aportar al cumplimiento de los ejes de desarrollo de la universidad, innovando en la docencia, fortaleciendo la interdisciplina y profundizando el compromiso público.

Así mismo la Dirección de Educación Continua, se compromete a una constante búsqueda de la satisfacción de las expectativas de los estudiantes, a fortalecer las competencias de los funcionarios y profesionales, a mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad y a mantenerse siempre dentro del marco legal vigente.

## Bibliografía mínima

- Damodaran, A. (2017). *The Bitcoin Boom: Asset, Currency, Commodity or Collectible?* [Musings on Markets](#).
- Boel, P. (2019). Payment systems—history and challenges. [Sveriges Riksbank Economic Review](#), 1, 51-66.
- Buterin, V. (2013). *Ethereum Whitepaper*. [Ethereum](#).
- Crawford, K. y Schultz, J. (2014). Big Data and Due Process: Toward a Framework to Redress Predictive Privacy Harms. [Boston College Law Review](#), vol. 55.
- FCA. (2018). [Loan-based \('peer-to-peer'\) and investment-based crowdfunding platforms](#).
- He, D. et al. (2017). Fintech and Financial Services: Initial Considerations. [IMF Staff Discussion Note](#).
- Jan, C. (2018). *The Evolution of the Online Marketplace, and Its Viability as an Institutional Asset Class*. [Doctoral dissertation, Harvard University](#).
- Kirilenko, A. A. y Lo, A. W. (2013). Moore's law versus murphy's law: Algorithmic trading and its discontents. [Journal of Economic Perspectives](#), 27(2), 51-72.
- Mullainathan, S. y Spiess, J. (2017). Machine learning: An applied econometric approach. [Journal of Economic Perspectives](#), 31(2), 87-106.
- Zimmerman, P. (2020). Blockchain structure and cryptocurrency prices. [Bank of England](#).

## Bibliografía complementaria

- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. [Decentralized Business Review](#), 21260.
- O'Hara, M. (2015). High frequency market microstructure. [Journal of Financial Economics](#), 116(2), 257-270.
- Staples, M., et al. (2017). *Risks and Opportunities for Systems Using Blockchain and Smart Contracts*. [CSIRO](#).
- Szabo, N. (1996). [Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets](#).

- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, X., & Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: A survey. *International Journal of Web and Grid Services*, 14(4), 352-375.