

# Peer-to-peer plataformas de crédito

## Objetivos

Usar herramientas computacionales de procesamiento de datos para:

- identificar patrones y tendencias,
- ordenar y manipular datos,
- representar datos de forma de gráficos y tablas,
- analizar datos,
- probar o refutar teorías,
- tomar decisiones empresariales.

## Entrega

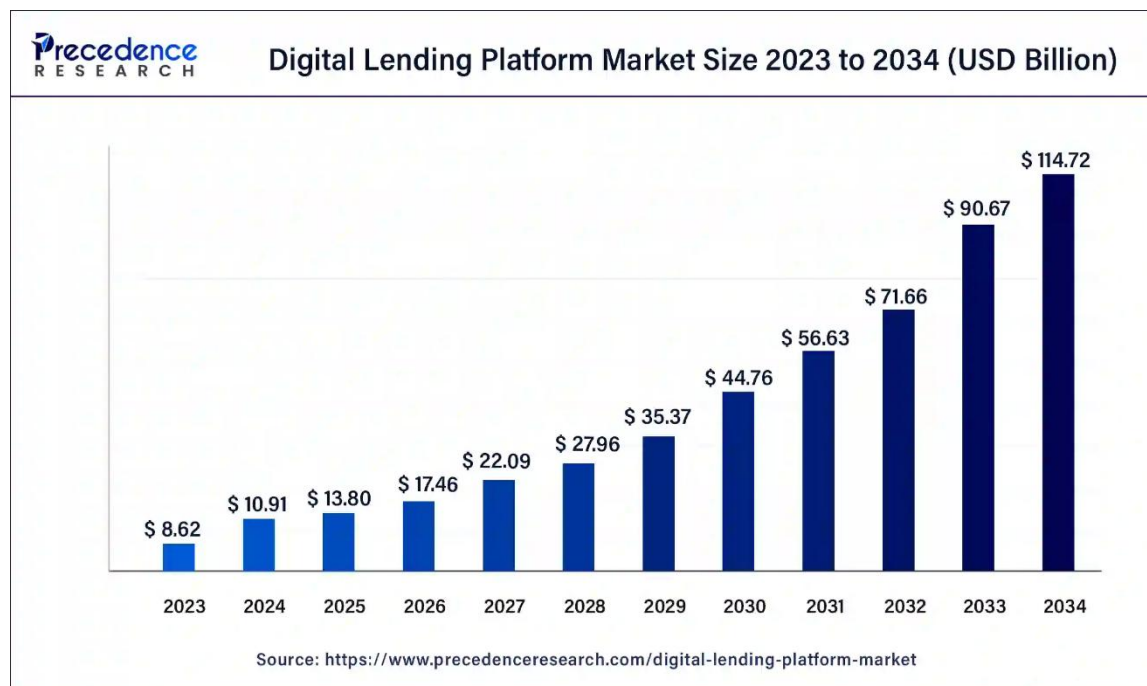
1. Grupo de trabajo: 2 estudiantes.
2. Los numerales 1 y 2 (a-p) se recibirán al final de la sesión A. Los numerales 3 - 5 antes de la sesión B.
3. Código en un notebook de Python ipynb con el análisis y el modelo.
4. Presente la solución del taller en un documento, máximo 5 páginas, espacio sencillo, fuente de 11pt. Utilice la plantilla de descripción del modelo de negocio como referencia.
5. Una presentación en ppt, canva, prezi, o beautiful.ai y sustentación en la sesión B.

## Desarrollo

Lending Club LC ([Lending Club - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)) es una plataforma que reúne a prestamistas y prestatarios interesados en invertir. Estas plataformas tienen ventajas como la reducción de costos operativos con respecto a los bancos, también aprovechan la tecnología, y la analítica de datos para ofrecer financiamiento más rápido y a menores tasas tanto a personas como a pequeñas empresas. Estas plataformas iniciaron como una red P2P que reunía a prestamistas y prestatarios y ha evolucionado para conectar a inversionistas empresariales, fondos y otros.

Estas plataformas FinTech muestran crecimiento en los últimos años. Según los datos el 38% de todos los préstamos personales en EE.UU fueron emitidos por empresas FinTech durante 2018, después de iniciar con 3% en 2013. Las

estimaciones muestran que el mercado alcanzará más de \$44 mil millones (billones) al final de esta década.



LendingClub utiliza tecnología para operar sus créditos en línea con menor costo operacional que los operadores financieros tradicionales. Al transferir los ahorros de los prestamistas hacia los prestatarios con menores tasas de interés, y le ofrece a los inversores retornos competitivos. LendingClub recibió la aprobación de la adquisición de un banco digital llamado Raduis, lo cual le ha permitido transformarse en un jugador importante en el mercado bancario en EE.UU.

Este taller se basa en la información de una plataforma de créditos tipo LendingClub. El archivo incluye el valor del crédito, la cantidad de pagos, la tasa de interés, etc. LC asigna una calificación a cada crédito dependiendo del riesgo. Los créditos se dividen en valores de \$25, cada inversor puede adquirir. Los inversores navegan por el sitio de LC que muestra los créditos asignados, la calificación y otra información.

El modelo de negocio de los prestamos en línea se ha descrito en varios documentos. Lea el archivo adjunto. El objetivo es construir un modelo que prediga si un usuario puede caer en impago, y decidir a cuáles solicitudes de crédito asignar el recurso. Los datos que debe tener el modelo deben ser aquellos que se encuentran disponibles *antes* de asignar el crédito.

# Plantilla para Describir un Modelo de Negocio

1. Resumen del Negocio
  - a. Nombre
  - b. Industria
  - c. Misión
  - d. Oferta principal
2. Segmentos de Clientes
  - a. Audiencia objetivo
  - b. Problema que resuelve
3. Propuesta de Valor
  - a. ¿Qué lo hace único?
  - b. Beneficios
4. Modelo de Ingresos
  - a. Fuente de ingreso
5. Actividades Clave
  - a. Operaciones principales
  - b. Procesos críticos.
6. Recursos Clave
  - a. Físicos
  - b. Humanos
  - c. Financieros
  - d. Intelectuales
7. Canales
  - a. Distribución
  - b. Marketing
8. Estructura de Costos
  - a. Costos principales
9. Socios Clave
  - a. Proveedores
  - b. Socios
10. Estrategia de Crecimiento
  - a. Estrategia de Corto Plazo
  - b. Visión de Largo Plazo

# Cuestionario

1. Describa el modelo de negocio de las plataformas de créditos en línea.
  - a. ¿cuáles son los interesados (stakeholders) y sus roles?
  - b. ¿cuál es la ventaja de Lending Club sobre los demás competidores?
  - c. ¿cómo es la interacción de los inversores en la plataforma?
  - d. ¿cómo la plataforma crea rendimientos?
2. Explore los datos de los créditos.
  - e. Cuál es la proporción de pagos completos vs impagos.
  - f. Genere e implemente una hipótesis que explique la calificación.
  - g. Como se relaciona la calificación (*grade*) con los pagos, el destino.
  - h. ¿Cómo se relaciona la sub-calificación (*sub-grade*)?
  - i. ¿Cuántos créditos hay por categoría? Y ¿cómo varía el monto del préstamo dentro de la categoría?
  - j. ¿La tasa de interés varia con la categoría y subcategoría? Analice el promedio, la desviación estándar, mínimos y máximos de la tasa de interés por categoría y subcategoría. ¿Este comportamiento es el esperado en su hipótesis, por qué?
  - k. ¿Cuál es el destino del crédito? Analice los montos, la cantidad de créditos asignados, los plazos según el propósito. ¿Las tasas de incumplimiento están relacionadas con el propósito?
  - l. Para los créditos que están completamente pagados, ¿cómo se distribuye el tiempo y la cantidad de pagos? ¿Cuál es el plazo real?, fecha de asignación del crédito y fecha del último pago. ¿Como varían los plazos de acuerdo con la categoría del crédito? Explore el diagrama de box para analizar fácilmente los datos.
  - m. ¿Qué sucede con los datos faltantes? ¿Cómo los maneja? ¿cuál es el impacto de los datos faltantes en las conclusiones del análisis?
  - n. ¿En cuáles casos los datos faltantes son normales en el negocio? Considere el caso de un atributo `monthsSinceLastDelinquency` tiene sentido en el negocio que tenga un valor nulo o vacío. Para cada caso, identifique cómo se debe reemplazar los datos faltantes y su significado.
  - o. ¿Cuál variable debe descartarse del modelo porque contiene faltantes? ¿cómo afecta el comportamiento del modelo? ¿Cuáles son las suposiciones que se deben establecer con atención sobre las conclusiones del modelo?

- p. ¿Cuáles son los datos que deben estar disponibles cuando se desea invertir en un crédito?
- 3. Cree un modelo simple capaz de identificar un crédito bueno de uno malo.
  - a. Considere el rendimiento de una inversión correspondiente al retorno anual de la inversión.
  - b. ¿Los préstamos cancelados, generaron algún tipo de retorno?
  - c. ¿Cómo se explica la variación de los retornos de los créditos cancelados con respecto a la categoría del crédito?
  - d. ¿Existe diferencia entre el promedio de retorno de los créditos y la tasa de interés promedio? ¿qué significa esta diferencia?
  - e. ¿Asumiendo el rol del inversionista, en cuales créditos preferiría invertir y cuáles son las razones que motivan la decisión?
- 4. Construcción de nuevos atributos
  - f. Construya al menos 3 atributos derivados que pueden utilizarse para predecir el impago del crédito. Justifique el atributo en términos del negocio. Justifique el nuevo atributo en términos del rendimiento del modelo.
- 5. Variables con fuga de datos. Algunas variables presentan fuga, es decir, no están disponibles antes del evento de pago/impago. También hay variables que se construyen a lo largo de la vigencia del crédito, después de la aprobación del desembolso y antes del pago total.
  - g. ¿Cuáles variables debe excluir del análisis porque se consideran fuga de datos?
  - h. ¿Cuáles variables individuales son particularmente útiles para predecir la variable dependiente de estado del crédito?
  - i. Construya una medida que relacione cada una de las variables independientes con la variable predictora. Considere que la variable a predecir es binaria, Describa la interpretación de la medida.