

# Fundamentos

## Definiciones

### Credit Scoring ( Puntuación de Crédito )

- Uso de modelos estadísticos para transformar datos en puntuaciones numéricas que permiten tomar decisiones.
- Su uso en la industria se remonta a finales de los años 50's y principios de los 60's
- Estimar la probabilidad de un evento futuro, basado en la experiencia del pasado.
- Sin datos históricos se puede realizar un *modelo de juicio*
- Primero fueron utilizados únicamente para tomar decisiones de aceptar o rechazar prospectos.

- Ahora se utilizan en todo el Ciclo de Crédito
  - Riesgo - De una perdida financiera
  - Respuesta - A una oferta
  - Retención - ¿Se Quedara?
  - Retorno - Ganancia esperada
- Ciclo de Crédito
  - Recolección de información
  - Análisis verificación
  - Términos y Condiciones
  - Administración de Crédito
  - Cobranza y Recuperación
  - Estrategia de Crédito
  - Estrategia Comercial
  - Promoción

## ¿Para que Sirve?

- Transformado el proceso de otorgamiento de "Experiencia y Relación" a "basado en Datos y Transaccional"
- Las 5 C's de Crédito:
  - Carácter - del solicitante
  - Capacidad - de pago
  - Capital - como respaldo
  - Colateral - como garantía
  - Condiciones - factores externos

- Credit Scoring tiene la capacidad de agregar y agrupar información maximizando el valor y el uso de la información disponible
- Tarjeta de Puntuación (Scorecard)
  - Tiene una serie de Variables (*Características*)
  - Tiene Valores posibles para las variables (*Atributos*)
  - Cada Atributo de cada Característica tiene asociado un valor en puntos

Características	Atributos	Valor
Estado Civil	Soltero	15 puntos
	Casado	20 puntos
	Divorciado	10 puntos

- Ventajas de Modelo de Crédito
  - ¿Porque no otorgar créditos a través de una evaluación humana?
    - Capacidad limitada ( Cantidad limitada de evaluadores )
    - Estandarizacion entre evaluaciones y a futuro

# Beneficios y Limitaciones

## Beneficios

- Precisión
- Velocidad
- Consistencia
- Flexibilidad
- Reducir de costos
- Reducción de colaterales

# Limitaciones

- Complejidad
- Cambio de gestión
- Comunicación efectiva con todos los empleados y con los clientes
- Vista al pasado
- Capacidades y habilidades requeridas

# Modelos y Políticas

- Los modelos no dan ningún valor por si solos
- Deben ser combinados y administrados en conjunto con Políticas y Estrategias que determinen las decisiones y permitan hacer evaluaciones objetivas de sus resultados.



# Desarrollo de Modelos

- Debemos comprender a fondo que podemos esperar del modelo para administrarlo, monitorearlo y validarlo correctamente una vez que lo tenemos en uso.

## Inicio del Proyecto

- Se tiene un modelo que se ha deteriorado o no se tiene ninguno y se desea utilizar uno para la toma de decisiones
- El objetivo principal es asegurar que todas las partes interesadas dentro de la organización están involucradas desde el inicio, antes de llevar a cabo las decisiones críticas.
- Determinar responsabilidades, alcance del proyecto, posibles fuentes de datos y potenciales riesgos al proyecto.

- Definir los objetivos clave del proyecto, los resultados esperados y las medidas de desempeño que serán utilizadas. ejemplo:
  - Manejar niveles de aprobación a un menor riesgo
  - Disminuir costos de adquisición manteniendo el riesgo
  - Mantener consistencia en la decisiones
  - Priorizar los esfuerzos de cobranza.
  - Optimizar los niveles de riesgo para renovaciones.

## Los Datos

- Preparar los datos es una etapa muy importante.
  - Entenderlos
  - Interpretarlos
  - Obtenerlos de los sistemas ( información histórica )
  - Generar las bases
  - Revisar la cantidad de los datos
  - Resolver contradicciones en los datos o su interpretación

## Requerimiento de los datos

- Transparencia - Facilidad de interpretación y análisis.
- Cantidad - Información suficiente
- Calidad - Relevantes, confiables, completas, actualizados y consistentes.
- Diseño de Datos - Tipos de datos ( Discretos, continuos, binarios ...)

## Identificación de las fuentes

- Datos del Cliente
  - Normalmente obtenidos a través de la *Solicitud de Crédito* y/o otros documentos de soporte
    - Datos sociodemográficos
    - Obligaciones financieras
    - Estabilidad del domicilio y empleo
    - Actividad económica
    - Referencias bancarias
    - Datos financieros ( ingresos, capacidad de pago, cobertura de la garantía)

- Datos del cliente ( la *Solicitud de Crédito*)
  - Es la principal fuente de información para el análisis de riesgo, provee información no solo para el modelo sino para mercadotecnia, operaciones, cobranza y legal.
  - No debe subestimarse la importancia de un buen diseño del contenido y forma y debe ser un trabajo en conjunto en todas las áreas.
  - Balance entre la Cantidad y complejidad vs información para la promoción y modelos.

- Diferentes opciones para recabar información ( preguntas cerradas, de opción múltiple, preguntas simplificadas ... )
  - Respuestas Cuantitativas ( Numéricos )
  - Mayor complejidad para su determinación.
  - Pueden obtenerse en:
    - El valor
    - Valor calculado
    - Rangos de valores
  - Respuestas Cualitativas ( Categorías )
  - Agrupa diferentes opciones en categorías
  - Muchas categorías o categorías no muy bien definidas incrementan rápidamente la complejidad.
- Debe facilitar la obtención de información clara y completa.
- Favorece la captura sistemática y completa.
- Establecer mecanismos de control de la calidad de la captura de los datos que garanticen su confiabilidad.

- Datos creados por el otorgante
  - Se pueden clasificar en:
    - Datos Nivel Cuenta ( comportamiento de pago )
    - Datos Nivel Cliente ( Incluyendo otros productos )
    - Datos Nivel Transacción ( Comportamiento ej.. uso de tarjetas de débito y crédito )
  - También pueden ser:
    - Datos Estáticos: tipo de producto, fecha de apertura, limite o monto, plazo, ...
    - Datos Dinámicos: saldo, atrasos actuales, pagos realizados, ...
  - Muchas variables de comportamiento están altamente correlacionadas.
  - En el proceso de desarrollo de modelos una de las cosas a determinar es con cuales variables quedarse como mas relevantes y eliminar redundantes.

- Datos de fuentes Externas ( Centrales de Riesgo )
  - Datos que agregan información financiera consolidada de una persona o empresa.
  - Se basa en la información que se ha obtenido de los otorgantes miembros a ella.
  - En México hay dos:
    - Buro de Crédito - <https://www.burodecredito.com.mx/>
    - Circulo de Credito - <https://www.circulodecredito.com.mx/>
  - Ejemplo: <https://www.circulodecredito.com.mx/rce.html>



- Datos obtenidos por los Empleados del otorgante
  - "Cuantifican" la información cualitativa que los oficiales de crédito obtienen de forma directa a través de sus observaciones en la visitas de verificación.
- Datos alternativos no tradicionales
  - Cuando están disponibles son particularmente relevantes para el caso de prospectos sin historial de crédito reportado en las centrales de riesgo.
- Datos del mercado económico, industrial o de empleo.
  - Obtienen información de las condiciones generales del contexto.

## Identificación de la lista inicial de variables

- Las fuentes de información contienen cientos de datos, no todos son relevantes para la predicción de riesgo.
- No todos pueden ser utilizados por razones normativas, por falta de calidad o porque son redundantes.
- Usualmente se hace una selección inicial y después se evalúa agregar o quitar variables.
- Consideraciones para determinar la inclusión de variables:
  - Que sean lógicas, pueden ser explicadas.
  - Que tengan un significativo poder de predicción.
  - Que tengan una baja correlación con otras.
  - Que sean estables y estén disponibles.
  - Que no tengan restricciones regulatorias o éticas.

# Clasificación de cuentas (buenas, malas)

- Después de los datos, la clasificación de desempeño de las cuentas es un paso crítico en el desarrollo de un modelo.
- La definición depende de:
  - El objetivo del modelo.
  - Las características particulares del portafolio.
  - El número de cuentas disponibles.

- Debemos establecer una definición de lo que entendemos por cuentas buenas, malas e indeterminadas, debemos tener en cuenta:
  - Cuenta Mala: Estados no deseados que queremos evitar en el futuro.
    - Si hubiera sabido lo que se hoy, no lo hubiera aceptado.
    - ¿Que no pague en tiempo?
    - ¿Que alcance 60 o 90 días de mora?
    - ¿Y si alcanza 60 días pero al final paga?
    - ¿Si se re financia y paga?

- Cuenta Buena: Estados deseados, algo que si queremos en el futuro.
  - ¿Siempre al corriente?
  - ¿Que siempre pague?
  - ¿Que nunca llega a 90 días de mora?
- Cuentas indeterminadas: Cuentas que no cumplan con ser buenas o malas.
  - ¿Queremos cuentas indeterminadas?
- Exclusiones: Cuentas que si tomamos en cuenta podrían distorsionar el modelo, son cuentas para las que la decisión del score no es relevante o no sera tomada en cuenta.
  - Por políticas
  - Datos insuficientes
  - Descontinuados
  - Forzada

## Definición de la ventana de observación

- Selección de el corte histórico de datos que serán utilizados para hacer el modelo.
  - Datos muy recientes pueden no ser catalogados todavía.
  - Datos muy antiguos puede que no sean muy diferentes a las condiciones actuales.
  - Como *rule of thumb* los últimos 6 a 18 meses pueden predecir los próximos 18 a 24 meses.

# Ejercicio

Crear un modelo experto basado en las sugerencias del grupo