

¡Hola 🙌! Espera mientras comienza la sesión.

Antes que todo, ¿cómo están?

Visualización de Información

IIC2026 2020-2

Análisis en visualización

Visualización de Información

IIC2026 2020-2

Repaso

Repaso

1. Necesidad de un modelo de trabajo
2. Modelo anidado de análisis y validación
3. Niveles del modelo anidado

¿Cómo es trabajar en Visualización de Información?



...
400	12/02/03	A
500	14/02/03	B
300	15/02/03	B
400	17/02/03	C
...



El modelo anidado o *framework* anidado

Propuesto por [Tamara Munzner](#), en *Visualization Analysis and Design*.

¿Qué? — datos

¿Por qué? — acciones o tareas

¿Cómo? — codificaciones o *idioms*

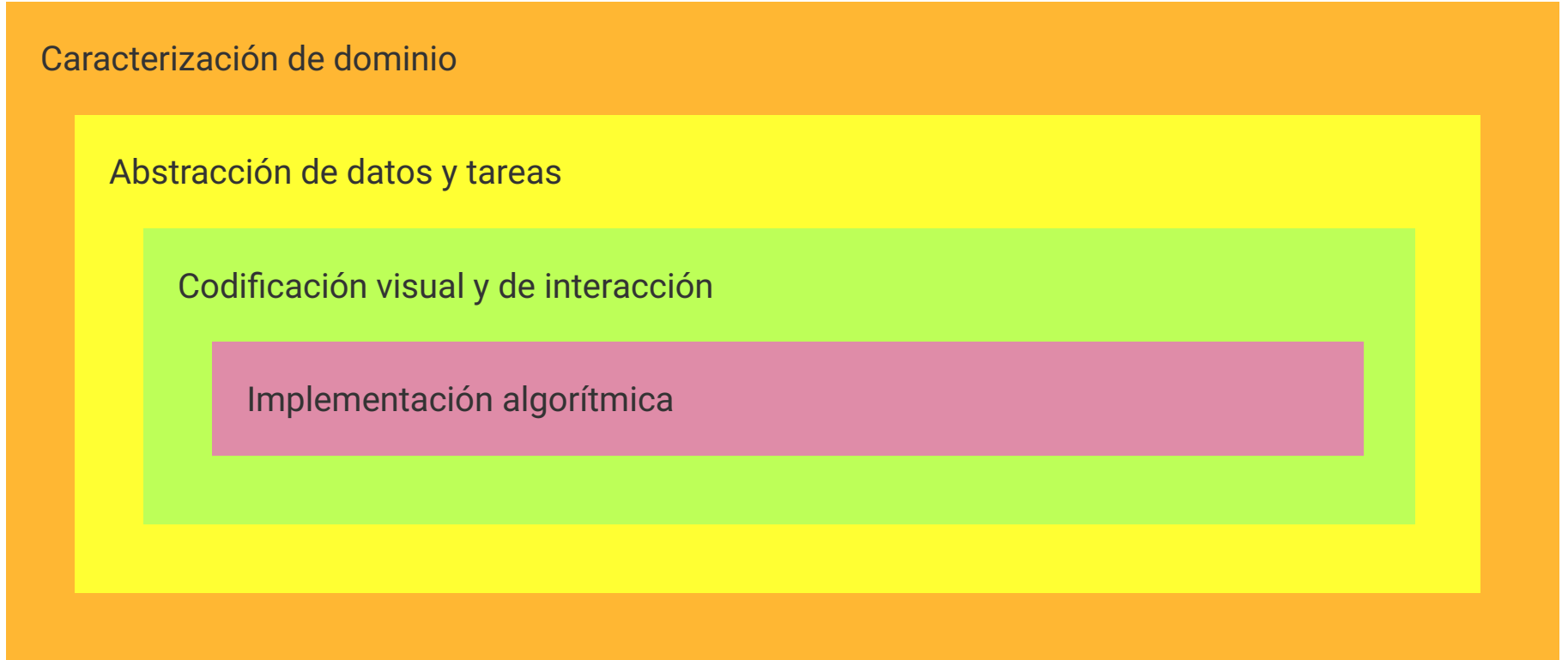
Modelo en cascada de cuatro capas

Caracterización de dominio

Abstracción de datos y tareas

Codificación visual y de interacción

Implementación algorítmica



¡Dudas!

¡Dudas!

- ¿Ejemplo de aplicación? (Loom: Niveles del modelo anidado)

Ejemplo aplicado

Ejemplo aplicado

Empresa de desarrollo de software [Gladius SpA](#) desarrolla aplicación de gestión para una corredora de propiedades. Administrativos son capaces de ver todas las propiedades registradas en sistema, ver aquellas arrendadas y monitorear su estado.

Ejemplo aplicado

Empresa de desarrollo de software [Gladius SpA](#) desarrolla aplicación de gestión para una corredora de propiedades. Administrativos son capaces de ver todas las propiedades registradas en sistema, ver aquellas arrendadas y monitorear su estado.

Gladius busca ofrecerle más funcionalidades a su cliente (corredora de propiedades), e intenta buscar oportunidades de visualización que entreguen valor a la herramienta.

Ejemplo aplicado

Empresa de desarrollo de software [Gladius SpA](#) desarrolla aplicación de gestión para una corredora de propiedades. Administrativos son capaces de ver todas las propiedades registradas en sistema, ver aquellas arrendadas y monitorear su estado.

Gladius busca ofrecerle más funcionalidades a su cliente (corredora de propiedades), e intenta buscar oportunidades de visualización que entreguen valor a la herramienta.

Le entregan a alguien este proyecto (a mi).

Ejemplo aplicado

Empresa de desarrollo de software [Gladius SpA](#) desarrolla aplicación de gestión para una corredora de propiedades. Administrativos son capaces de ver todas las propiedades registradas en sistema, ver aquellas arrendadas y monitorear su estado.

Gladius busca ofrecerle más funcionalidades a su cliente (corredora de propiedades), e intenta buscar oportunidades de visualización que entreguen valor a la herramienta.

Le entregan a alguien este proyecto (a mí).

Sin saber donde partir, ¡apliqué el modelo anidado!

1. Caracterización de dominio

Familiarización con la aplicación actual y el tipo de datos que maneja.

Formación de un perfil de usuario: administrativo de corredora de propiedades.

2. Abstracción de datos y tareas

Identificación y abstracción de datos de la plataforma.

Identificación y abstracción de tareas para usuario objetivo.

WHAT

■ cuantitativo

■ categoriales

■ ordinal

■ cuanti-temporal

- Propiedades (item):
- ~~Nombre~~ ^{propietario} Propietario (id → link)
 - Dirección (posición)
 - Balance actual (atributo)
 - Propósito (atributo)
 - Roles (attrs)
 - Avalúo fiseal (attr)
 - Estado (attr)

- Arriendos (item):
- Propiedad (id → link)
 - Precio (atributo)
 - Unidad precio (atributo)
 - Balance actual (atributo)
 - Balance historico (atributo)
 - Multa (atributo)
 - Unidad multa (atributo)
 - start date (atributo)
 - end date (atributo)
 - algo genérico?

→ Proprietarios (item) : → Nombre (attribute)

→ Datos personales : phone
email
m-phone
address

→ Sign-in count

→ Bank account (item) : → Banco (attribute)

→ tipo cuenta (attribute)

→ Propiedades (ids, → links)

→ tipo persona (attribute)

→ current balance (attribute)

→ historic balance (attribute)

- Amortizaciones (item):
 - Nombre (attribute)
 - Datos personales, ... (attributes)
 - Tipo persona (attribute)
 - Bank Account (item):
 - Banca (attribute)
 - Tipo cuenta (attribute)
 - Current balance (attribute)
 - Historic balance (attribute)

- Movimientos (item):
 - Cantidad (attribute)
 - Unidad cantidad (attribute)
 - Fecha (attribute)
 - Tipo (attribute):
 - De propiedad:
 - Subtipo (attr)
 - De amiendo:
 - Subtipo (attr)
 - * multes
 - Pagar (attribute)
 - Transaccionable
 - ↳ id
 - ↳ type

WHY

Acciones

Análisis

→ Consumir: Descubrir, Presentar

→ Producir: Anotar (?)
↓
con comentarios?

Búsqueda

	Con objetivo	Sin
Con ubicación	Look-up	Browse
Sin	Locate	Explore

Consultar

- Identificar
- Comparar
- Resumir

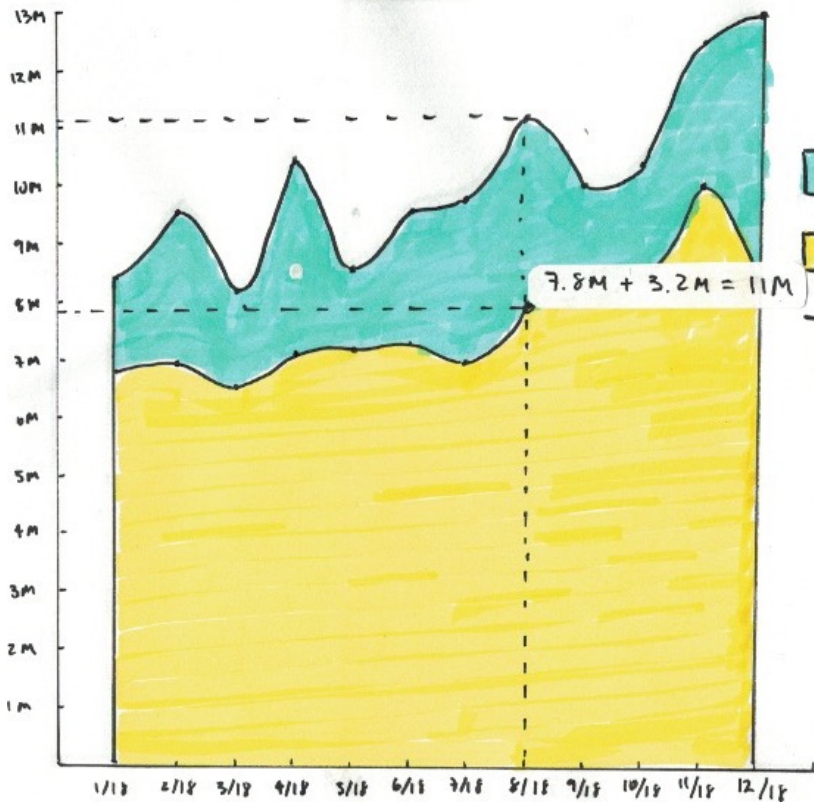
Objetivos

- Tendencias → Outliers → Features
- Distribución → Extremos → Ayudas.
- Espacial.

3. Codificación visual y de interacción

Con los datos y tareas identificados, se proponen distintas opciones como posibilidades. Se escogen subconjuntos de datos y tareas, y sobre eso se elige un cómo apropiado.

BOCETO VIS #1



Arriendo: 30M

Mantenimiento: 91M

Total: 121M

Uso de posición
para cuantitativo
cada uno

WHAT: Mantenimiento y Arriendo "acumulados."

Datos cuantitativos, a lo largo del tiempo, datos ordenados

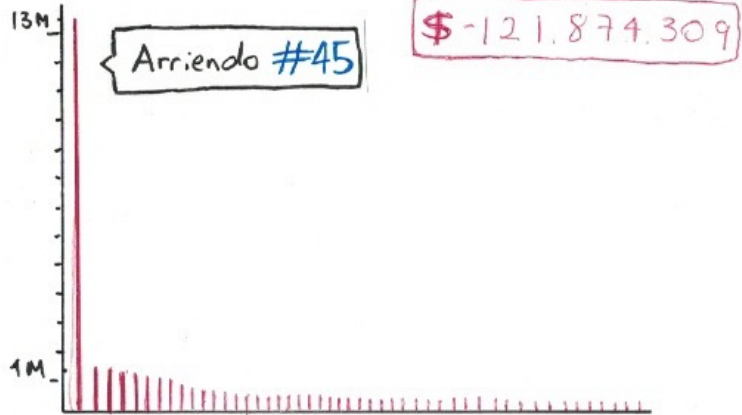
WHY: - Describir ~~Mostrar~~ tendencias, patrones

- Presentar evolución
- Resumir montos acumulados.

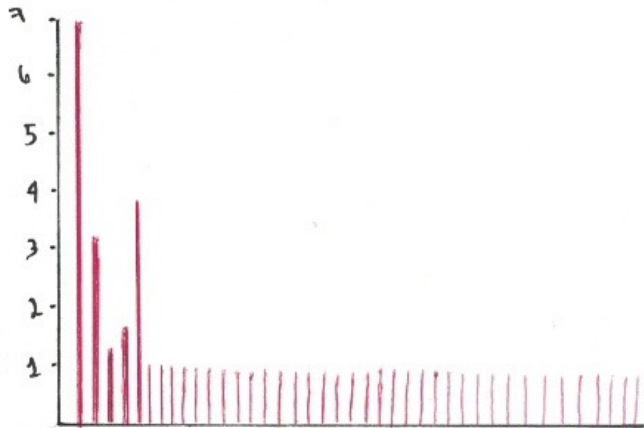
HOW: Stack Area Graph:

tiempo ordenado en eje x,
posición vertical para valores cuantitativos.
Área por naturaleza acumulativa
de datos. Alineada para mejor lectura

BOCETO VIS #2



Deuda total



A escala precio

WHAT: Deudas de arrendatarios (o propietarios) negativas (o positivas)

Dato **cuantitativo**, ~~esto bar~~ ~~de tiempo de datos~~ ~~estructurado~~, por arriendo (o propiedad): **item**.

Uso de **posición vertical** para **cuantificar dato cuantitativo**, y **posición horizontal** para **separar items distintos**.
Color es **semántico**.

WHY: - Descubrir tendencias, outliers

- Presentar distribución

- Consultar: identificar, comparar y resumir

HOW: Bar chart.

→ por efectividad de canal.

→ Permite cambio de escala para permitir diferentes perspectivas.

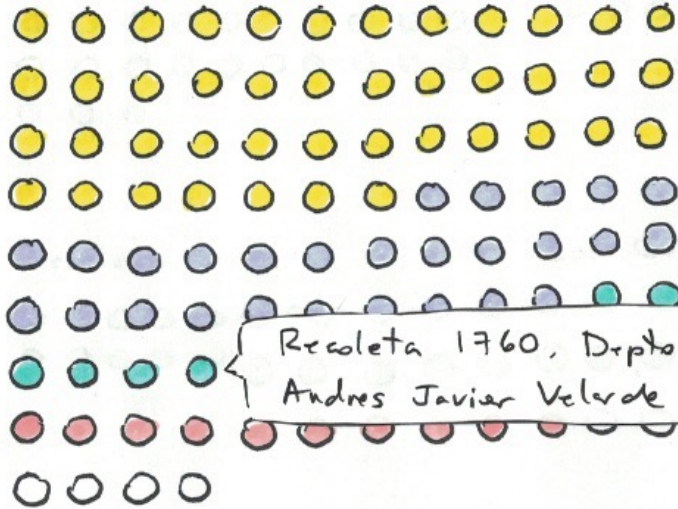
propietarios

BOCETO VIS #3

▼ Todos

▼ Comuna

Todos



- Providencia
- Nueva
- Recoleta
- Las Condes
- La Florida

WHAT: Propósito, Roles, Estado,
Banco, tipo fuente, tipo persona.
Data ~~es~~ **categorico** por propiedad: **item**

WHY: - Descubrir tendencias
- Presentar preparaciones
- Consultar: **identificar** y resumir.

HOW: Dot Matrix Chart.

Items **separados** por posición,
ordenados por **categoría**.
Color codifica **categoría**.

→ Sub división por **múltiples categorías**:
separación por posición.

Alternativa natural: Pie chart
de preparación.

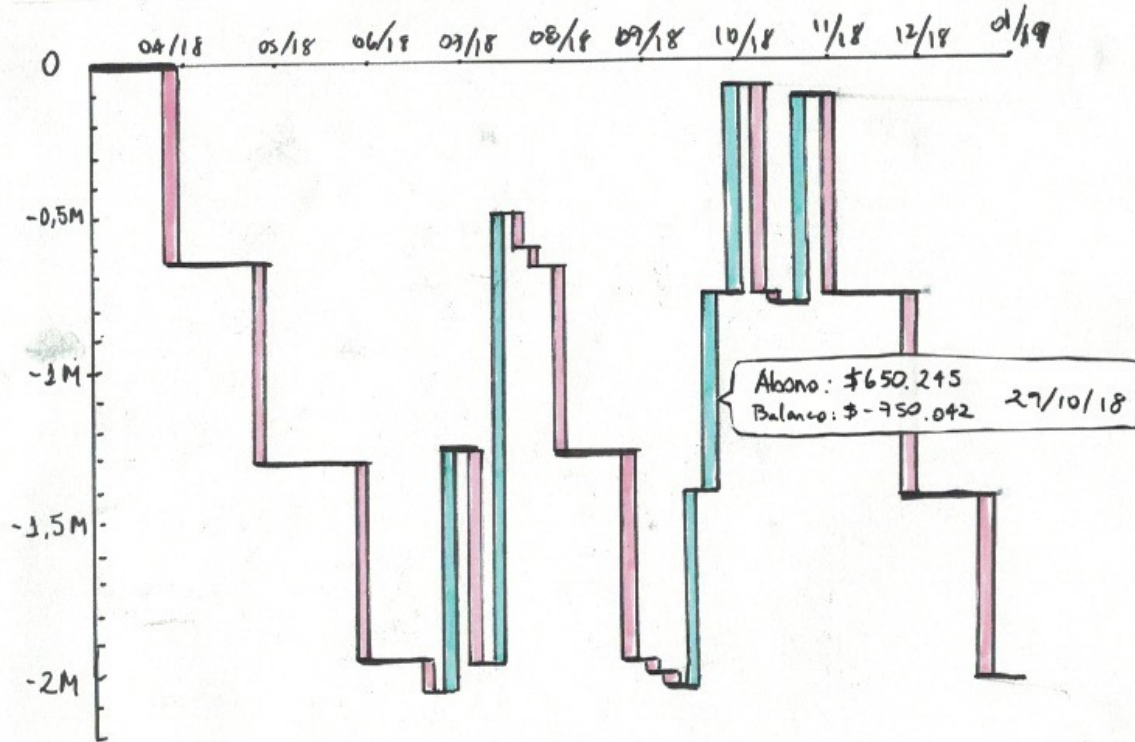
→ Este **pierde** la **identificación**
de items.

Puede ser **alta** en **densidad**
de información.

BOCETO VIS #4

WHAT: Montos de movimientos de un amiendo.
Datos cuantitativos, por movimiento (item),
en fecha específica (datos ordenado)

WHY: → Presentar distribución, comportamiento,
→ Consultar: identificar movimientos
y evolución.



HOW: Balance Chart (?)

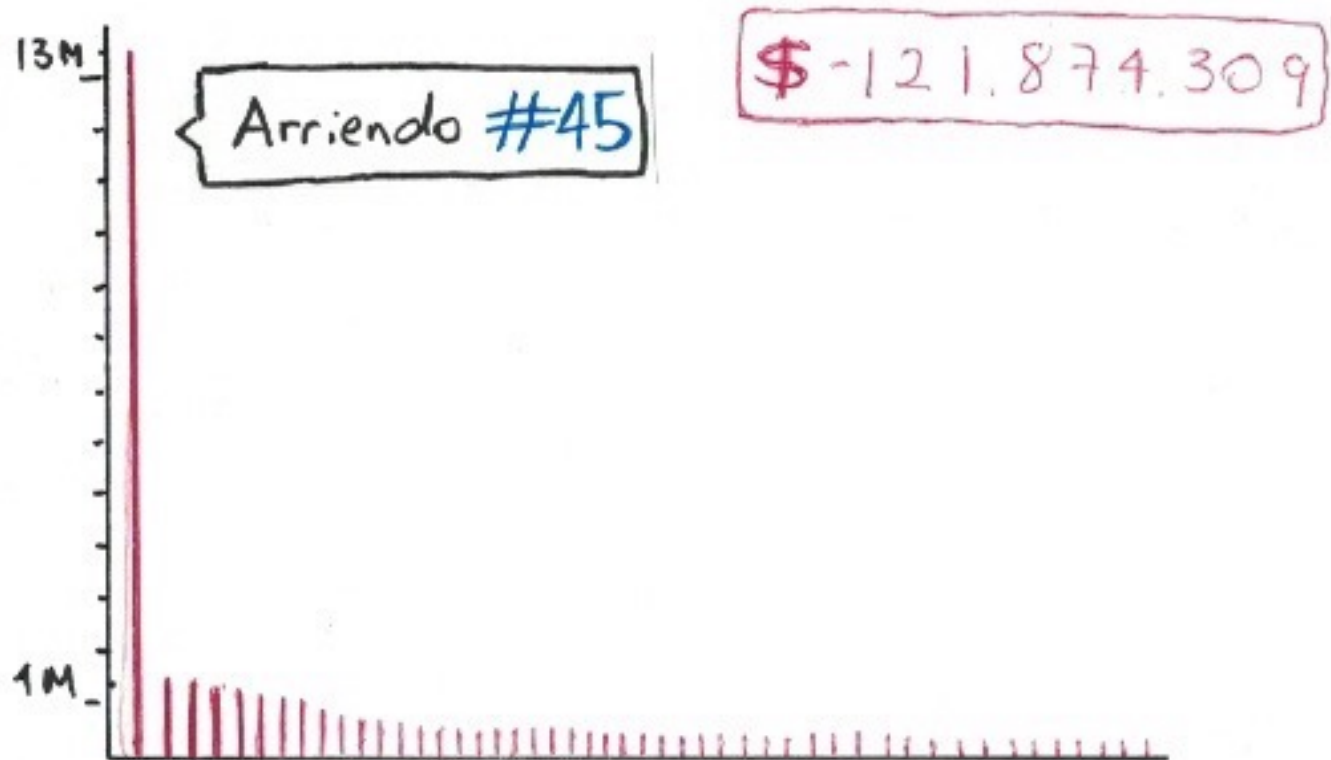
→ Posición horizontal muestra
tiempo de movimiento.

→ Largo vertical, el monto
del movimiento.

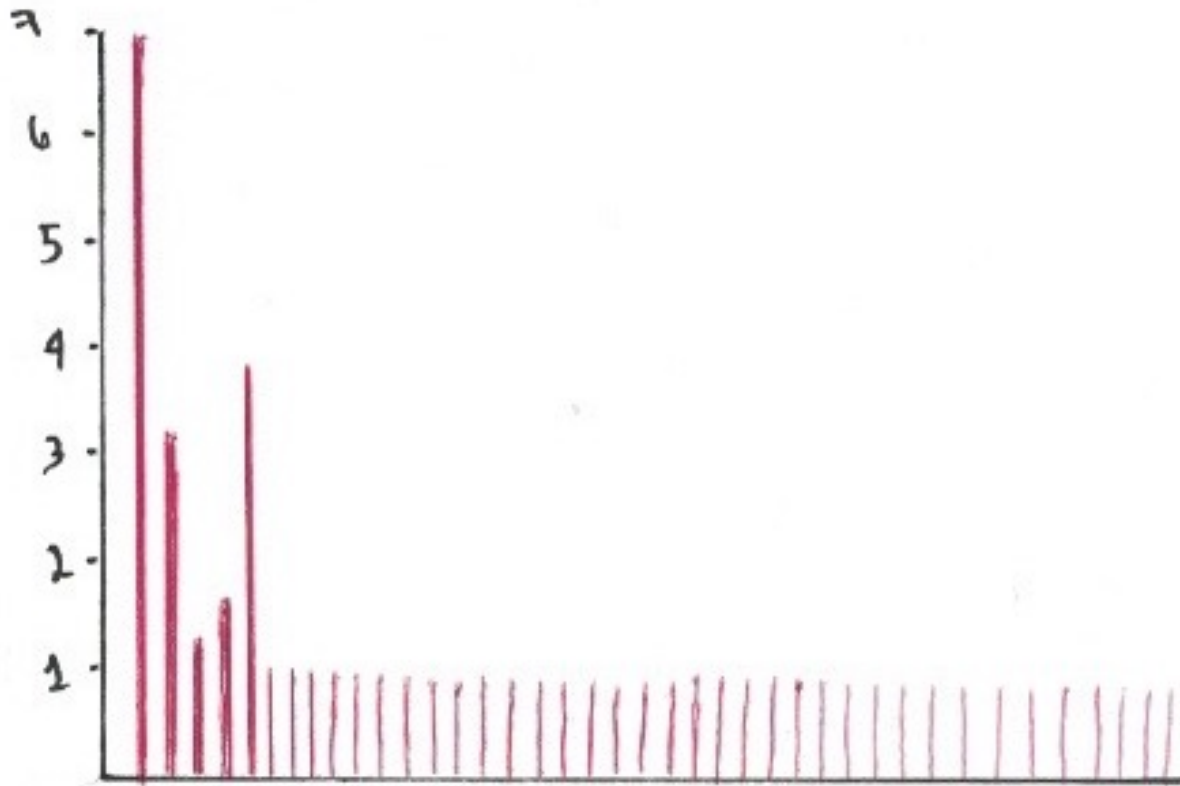
→ Muestra evolución del
balance por posición
vertical.

→ Color codifica
signo de movimiento:
cargo o abono.

BOCETO vis #2



Idea: Visualizar la totalidad de deudas separadas por arriendos.



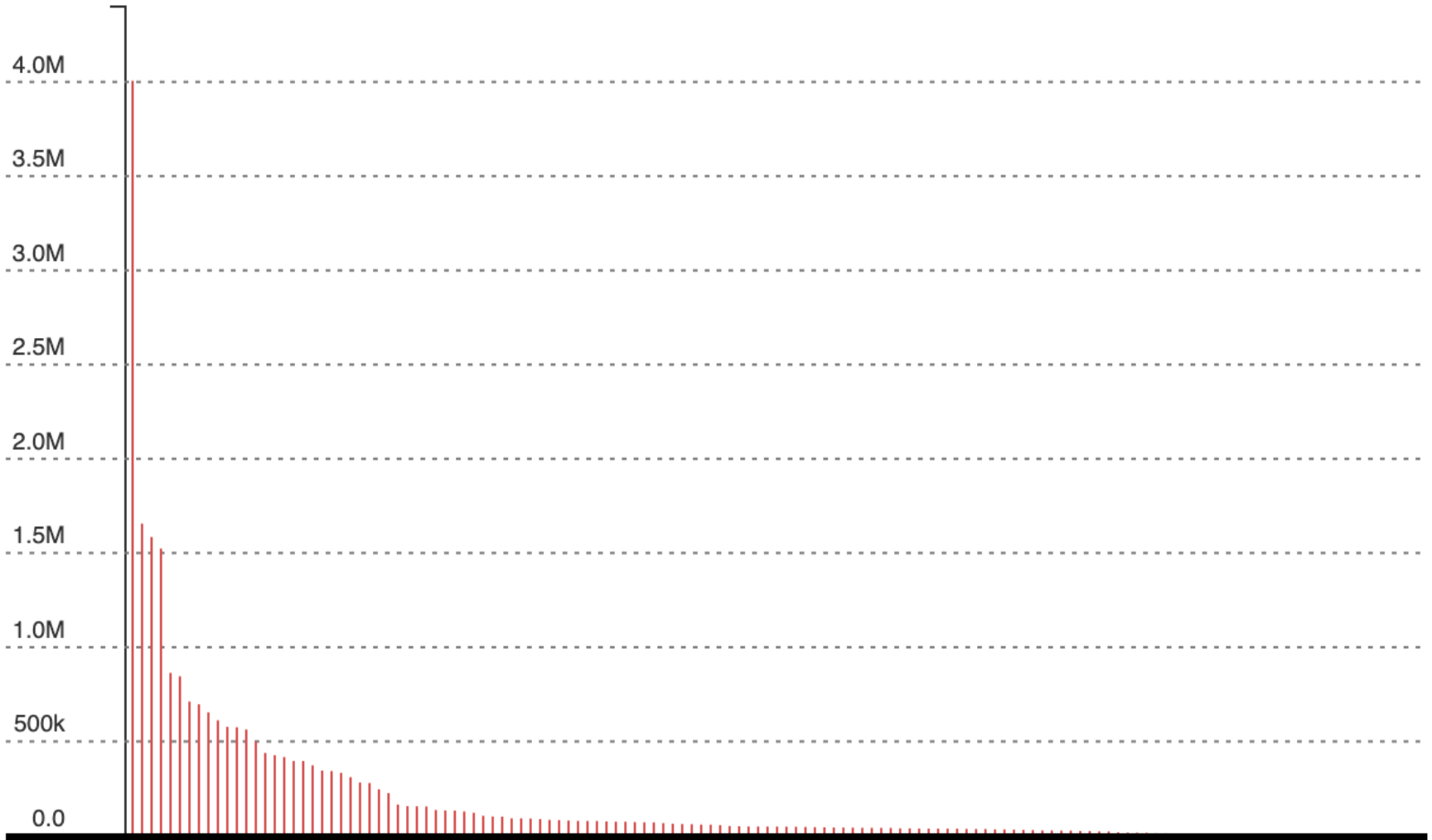
A escala precio

Valores aislados distorcionan la codificación, así que se agrega opción de cambiar la escala.

4. Implementación algorítmica

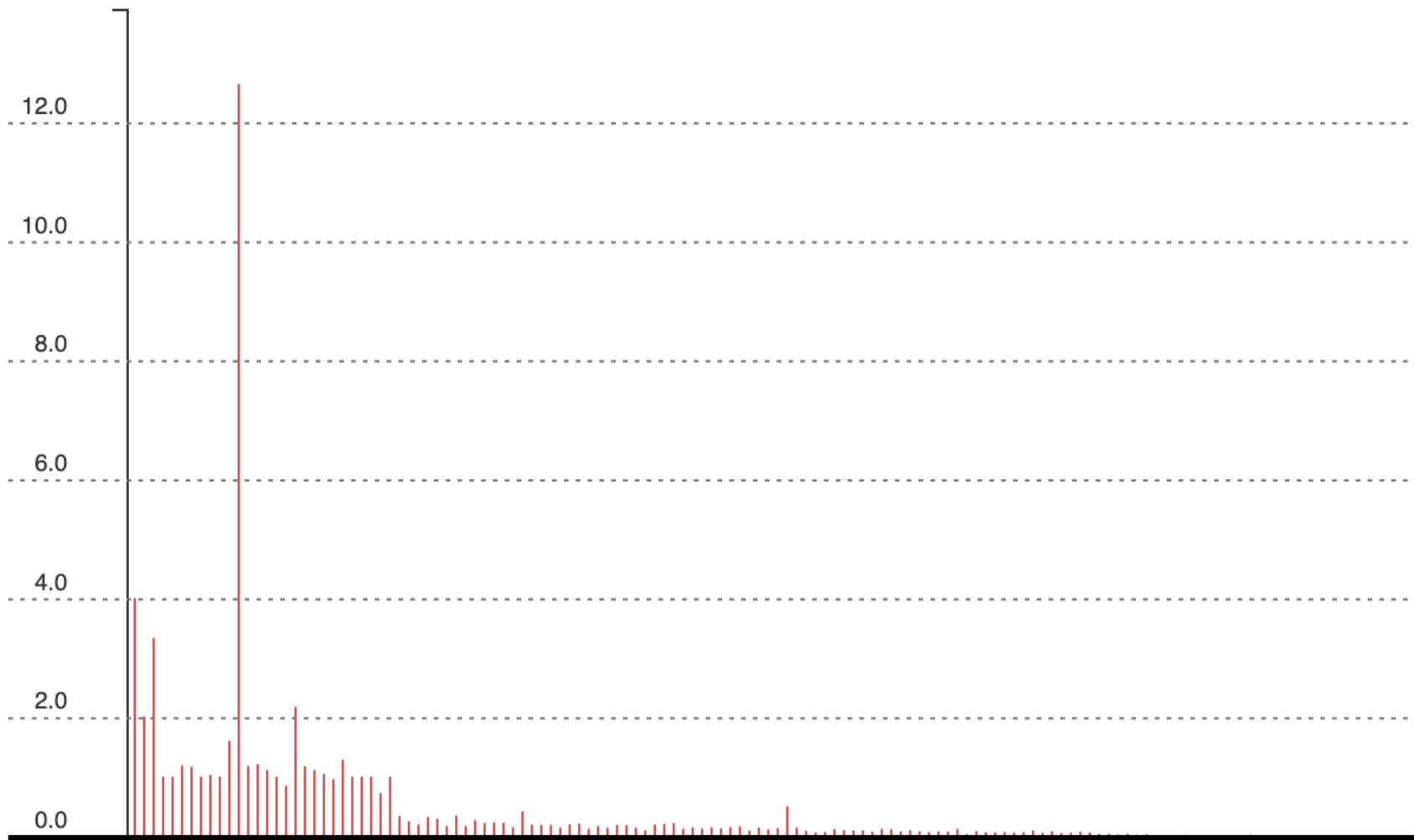
Se implementan dos de las opciones propuestas inicialmente. Se utilizan tecnologías web ya que la aplicación original también lo era.

Mundo deuda (CLP)



Arriendos (ordenados por monto de deuda)

Razón monto/precio arriendo



Arriendos (ordenados por monto de deuda)

3. Codificación visual y de interacción (de nuevo)

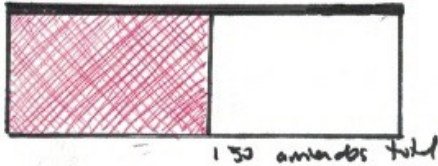
La totalidad de arriendos con deuda son difíciles de ver en conjunto, por la cantidad de arriendos y por las diferencias en monto.

Arriendos con deudas

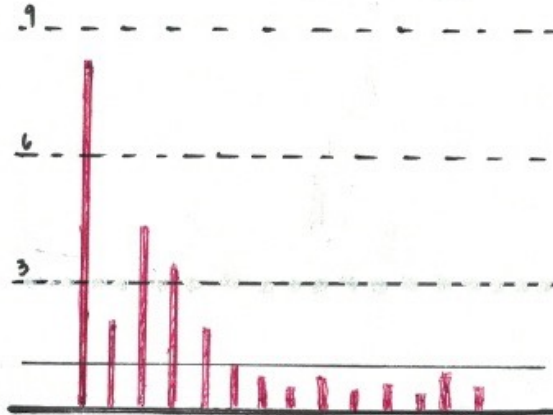
Rango de deudas

De: F 0 CLP
 Hasta: \$ 13M CLP

75 arriendos en vista



Escala Rango

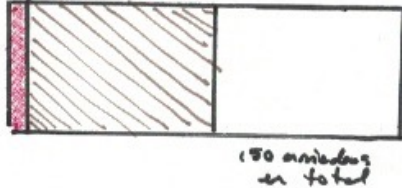


Arriendos con deudas

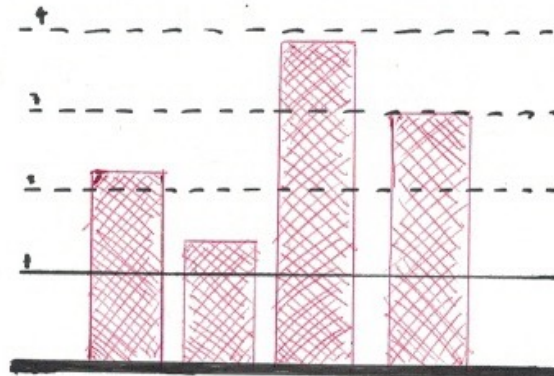
Rango de deudas

De: \$ 500K CLP
 Hasta: \$ 2M CLP

4 arriendos en vista



Escala Rango



4. Implementación algorítmica (de nuevo)

Arriendos con deudas

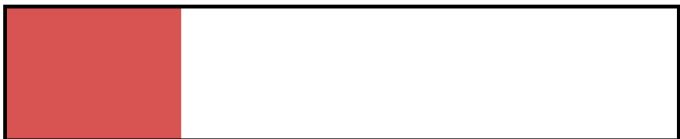
Escala: **Monto**

Rango de monto de deudas:

Desde:

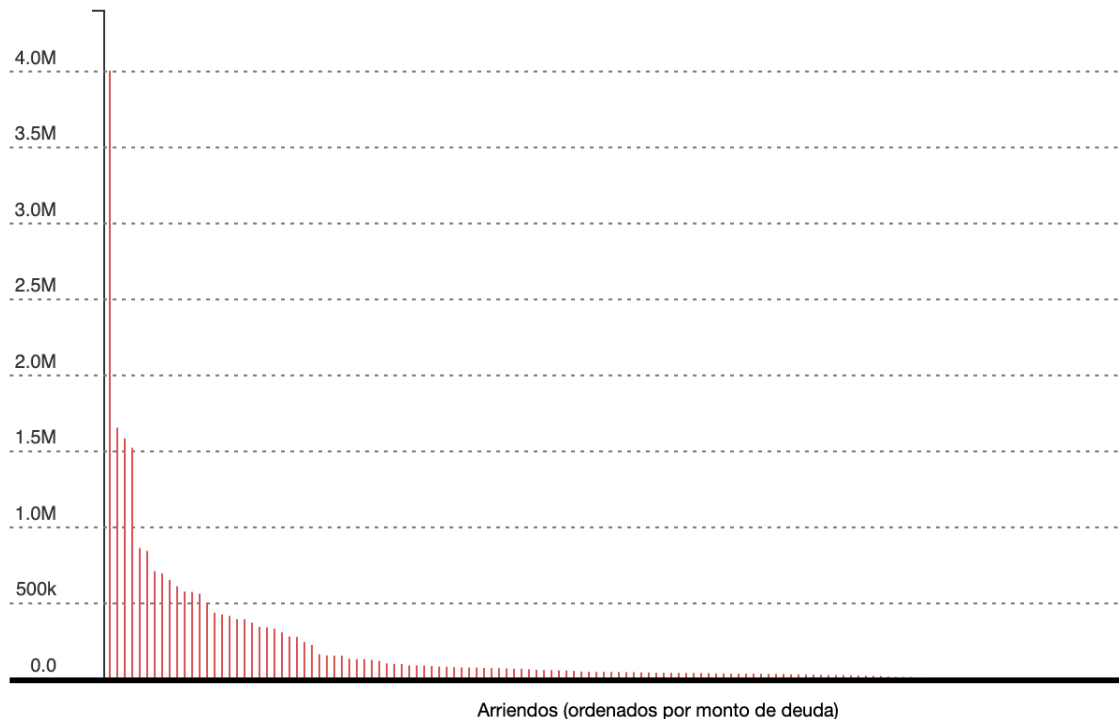
Hasta:

138 arriendos



528 arriendos total

Monto deuda (CLP)



Arriendos con deudas

Escala: **Monto**

Rango de monto de deudas:

Desde:

100000

Hasta:

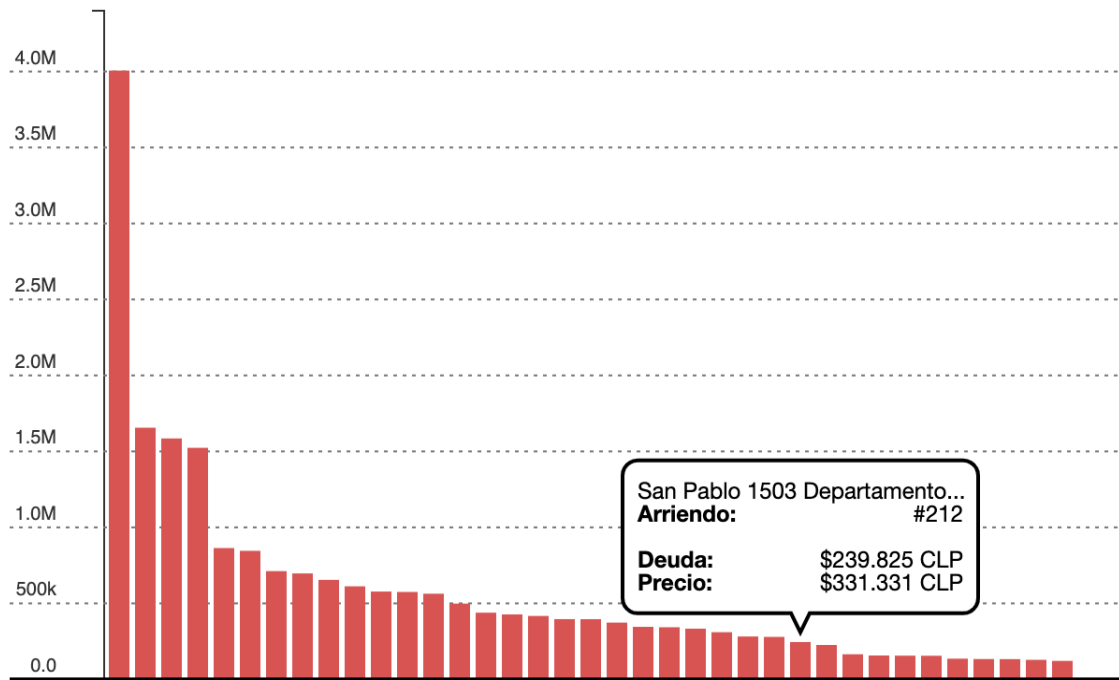
4000000

37 arriendos



528 arriendos total

Monto deuda (CLP)



Arriendos (ordenados por monto de deuda)

Arriendos con deudas

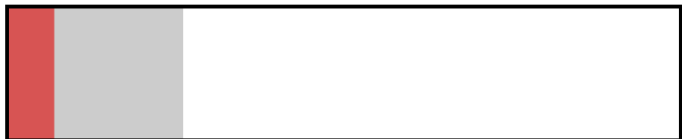
Escala: Razón

Rango de monto de deudas:

Desde:

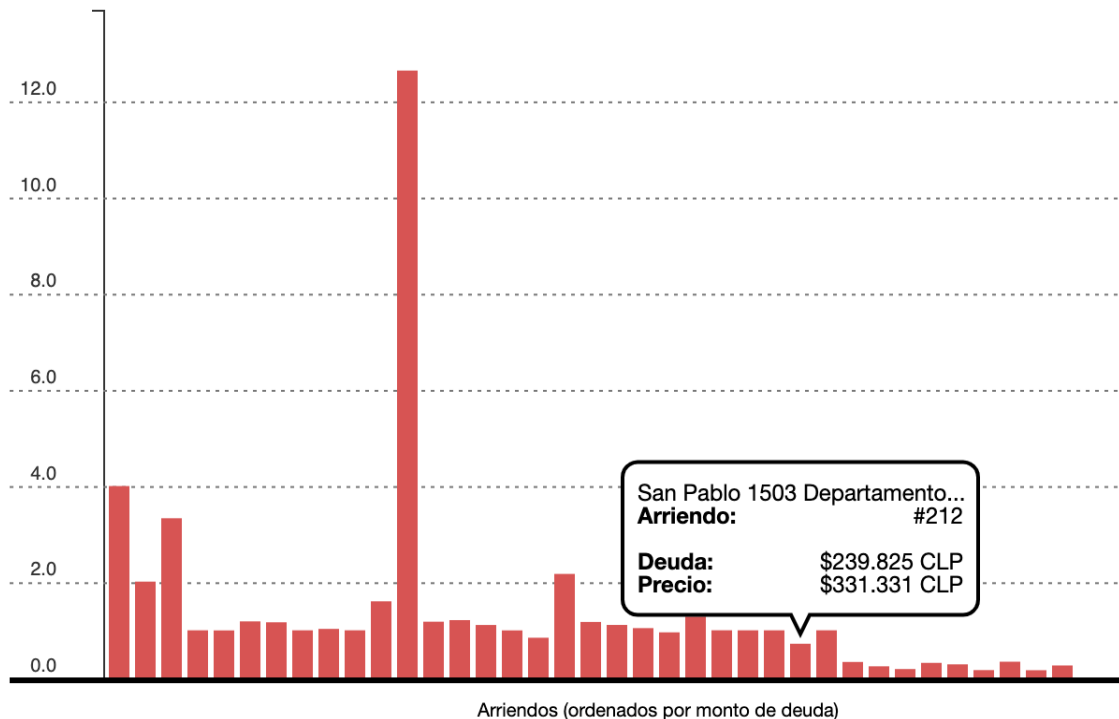
Hasta:

37 arriendos



528 arriendos total

Razón monto/precio arriendo



¿Qué salió bien?

¿Qué salió bien?

- Se tuvo alguna dirección en un inicio que no tenía.
- Las elecciones de cada paso dieron aporte para el siguiente.
- Durante el proceso se encontraron problemas y se pudo iterar para llegar a una mejor versión.
- Se consiguieron dos visualizaciones que aportaron valor y se siguen usando hoy.

¿Qué pudo mejorar?

¿Qué pudo mejorar?

La primera capa (caracterización de dominio) pudo guiar mucho mejor el proceso si se hubiera tenido contacto directo con los usuarios de la herramienta.

¿Más dudas?

¡Visualización del día!

¿Visualización del día?

¿Visualización del día?

Es un espacio que dedicaremos cada sesión a ver un ejemplo interesante de visualización. También se subirán a Canvas.

¿Visualización del día?

Es un espacio que dedicaremos cada sesión a ver un ejemplo interesante de visualización. También se subirán a Canvas.

La idea es estar continuamente viendo distintos ejemplos de visualización, ya sean buenos o malos.

¿Visualización del día?

Es un espacio que dedicaremos cada sesión a ver un ejemplo interesante de visualización. También se subirán a Canvas.

La idea es estar continuamente viendo distintos ejemplos de visualización, ya sean buenos o malos.

Puedes proponer una visualización para que sea la visualización del día. Hay un [formulario](#) en Canvas 😊.

Visualización del día

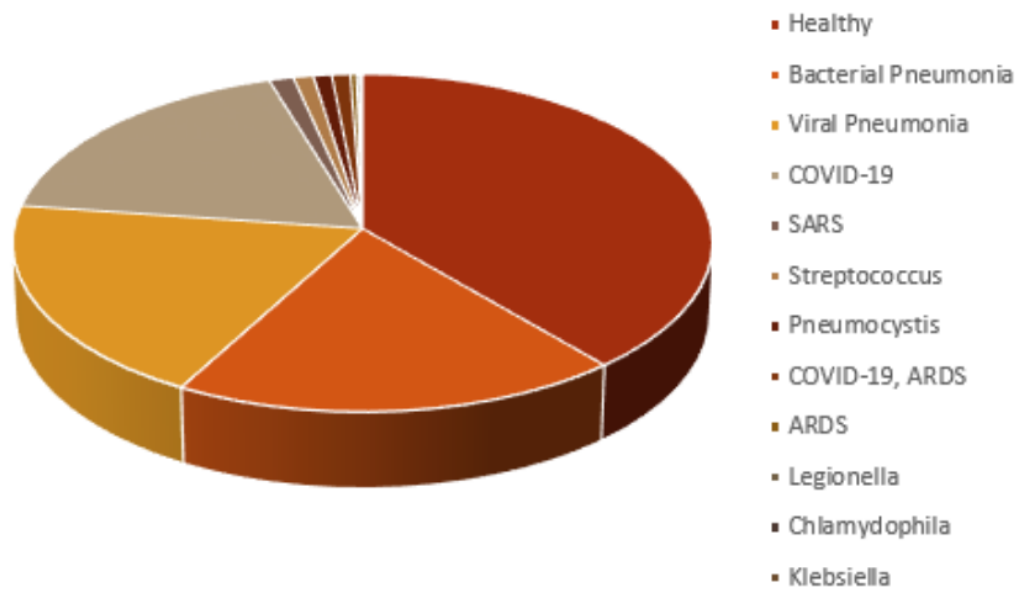


Fig. 1. CXR images distribution for each infection type in the dataset

Propuesto por ayudante Vicente Valencia

(Fuente imagen: [Exploration of Interpretability Techniques for Deep COVID-19 Classification using Chest X-ray Images](#))

Análisis en visualización

Visualización de Información

IIC2026 2020-2

¡Nos vemos!