



Clínica de Machine Learning

Alejandro Bolaños



Head of Artificial
Intelligence & Data
Science

Julián Litman



Head of Business
Intelligence

Enzo Roccasalva

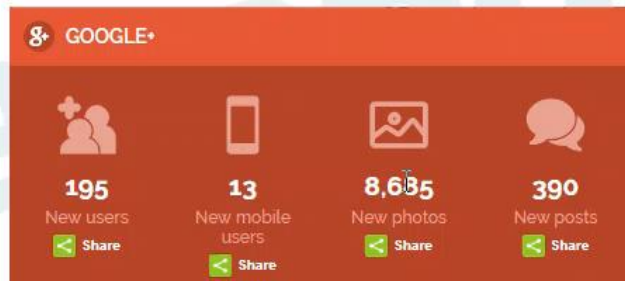
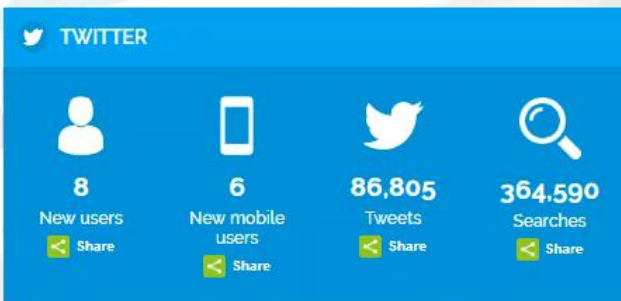


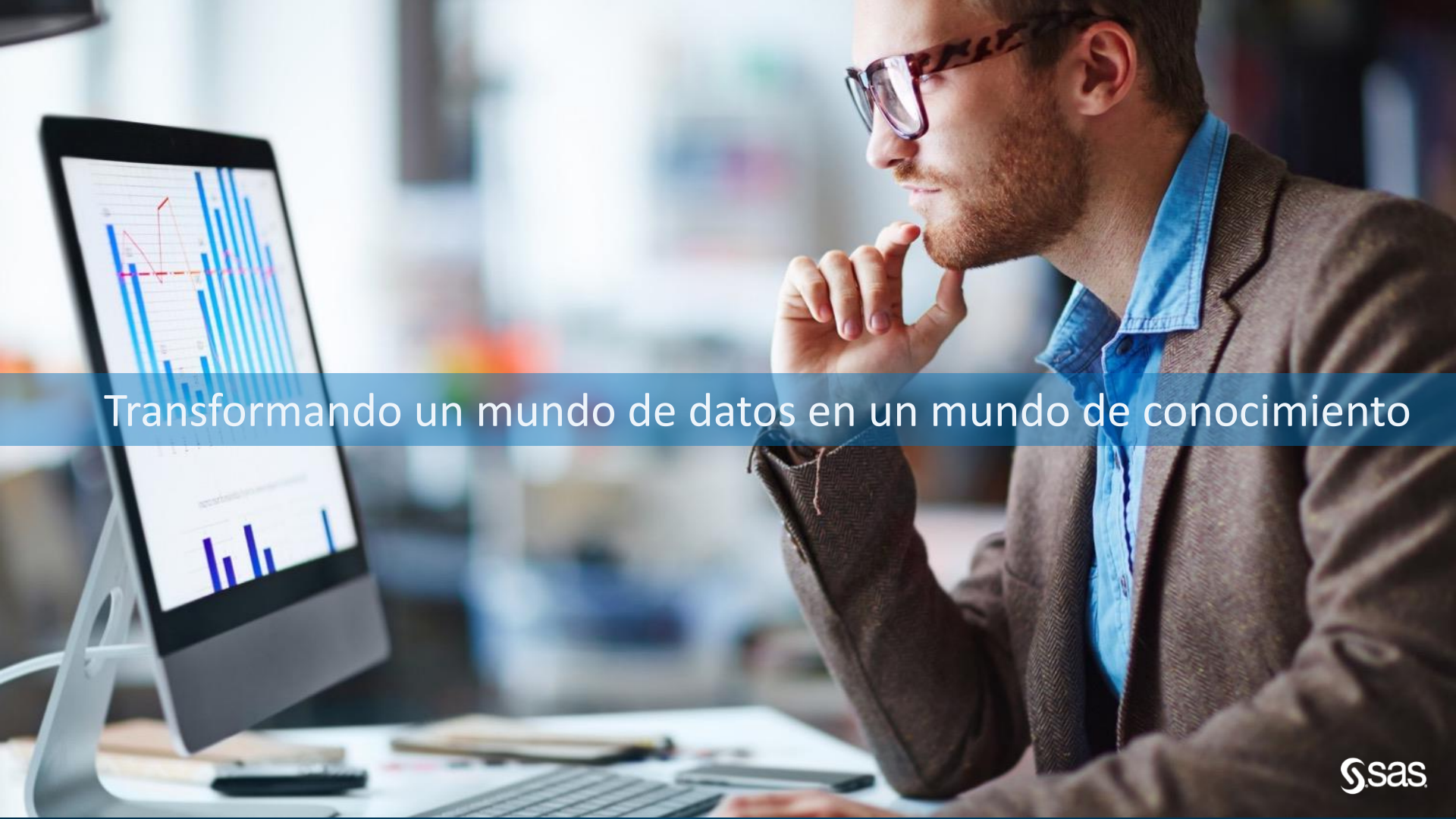
Head of
Analytics & Risk

Social Media in Real Time

Data generated
on social media in

00 : 15





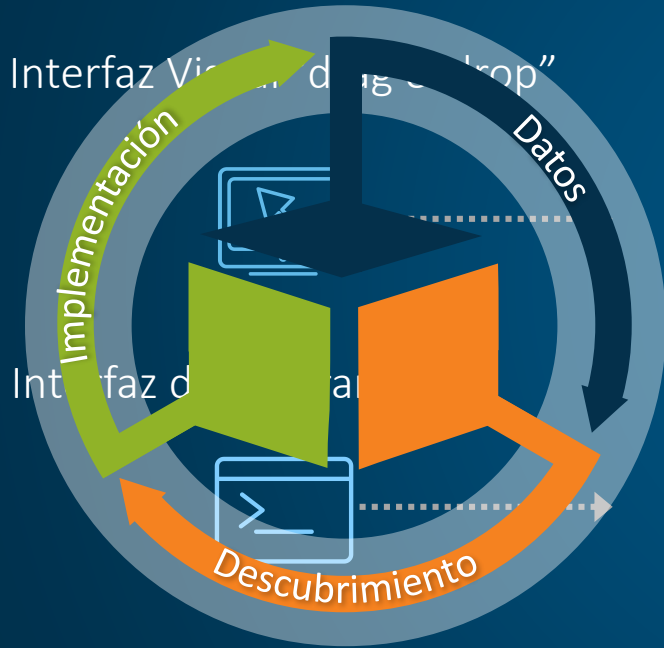
Transformando un mundo de datos en un mundo de conocimiento



SAS Viya



Plataforma SAS Viya



Preparación
Datos



Exploración
Datos



Reportes
Interactivos



Gobierno de
Datos



Compartir,
& Implementar



Análisis
Predictivo

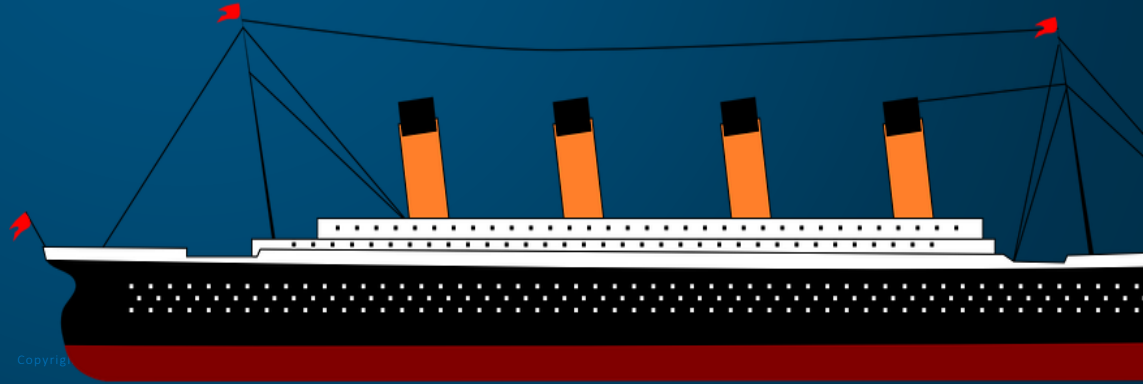




Demostración de la Plataforma

Titanic

Acompañeme a ver esta triste historia



¿Cuál es la probabilidad
que tiene un
pasajero de sobrevivir?

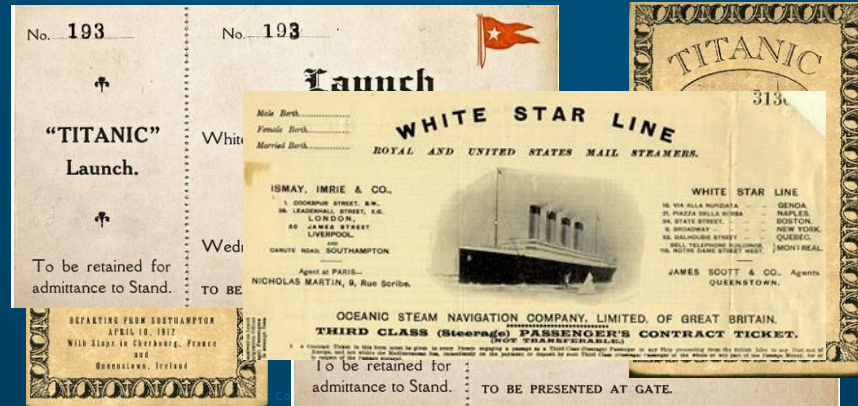
Titanic

¿Qué datos tenemos?

Rose DeWitt Bukater
Femenino
17 Años
1era Clase



Jack Dawson
Masculino
20 Años
3era Clase



¡Bienvenido!



Haga clic en el icono junto a "Página de inicio de SAS®" en el banner para acceder a las aplicaciones usando el menú lateral.



Añada accesos directos a la aplicación o mosaicos de contenido a la página de inicio.



Los mosaicos de contenido pueden hacer referencia al contenido de la carpeta.



Únase a la comunidad SAS para tratar temas sobre consejos y buenas prácticas:
<https://communities.sas.com/welcome>

Examinar
+ Acceso directo
+ Mosaico
|
Publicar
^ Ocultar

Administrar datos

Preparar datos

Explorar y visualizar datos

Construir modelos

Administrar modelos

Administrar decisiones

Gestión de flujos de trabajo

Gestión de entornos

Gestión de temas

Favoritos

- Análisis Titanic v2 Report
- Informe Subte CABA Report
- Plan de Datos - Titanic Data plan
- Plan de Datos - Titanic 2 Data plan
- Reporte Network Diagram SUBE Report
- Reporte Sistau Report
- Reporte Subsidios v3 Report

Enlaces

Añadir enlaces

¡Bienvenido!



Haga clic en el icono junto a "Página de inicio de SAS®" en el banner para acceder a las aplicaciones usando el menú lateral.



Añada accesos directos a la aplicación o mosaicos de contenido a la página de inicio.



Los mosaicos de contenido pueden hacer referencia al contenido de la carpeta.



Únase a la comunidad SAS para tratar temas sobre consejos y buenas prácticas:
<https://communities.sas.com/welcome>

Examinar
+ Acceso directo
+ Mosaico
|
Publicar ▾
^ Ocultar

Administrar datos

Preparar datos

Explorar y visualizar datos

Construir modelos

Administrar modelos

Administrar decisiones

Gestión de flujos de trabajo

Gestión de entornos

Gestión de temas

Favoritos



- Análisis Titanic v2 Report
- Informe Subte CABA Report
- Plan de Datos - Titanic Data plan
- Plan de Datos - Titanic 2 Data plan
- Reporte Network Diagram SUBE Report
- Reporte Sistau Report
- Reporte Subsidios v3 Report

Enlaces


























Añadir enlaces

Objetos

▼ Tablas

-  Tabla cruzada
-  Tabla de lista



▼ Gráficos

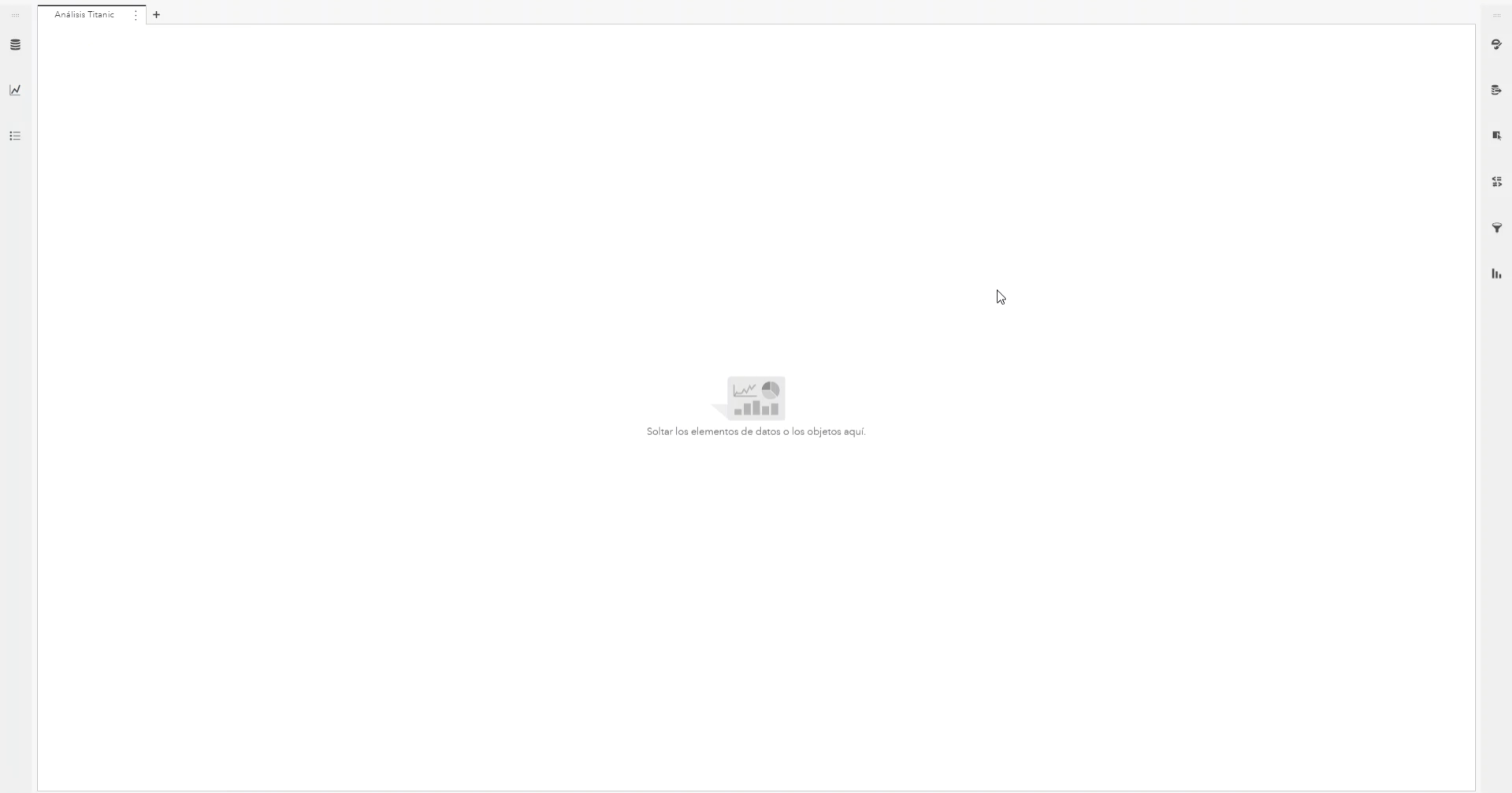
-  Diagrama de burbujas
-  Diagrama de dispersión
-  Diagrama de pasos
-  Diagrama de planificación
-  Diagrama de tarta
-  Gráfico de aguja
-  Gráfico de barras
-  Gráfico de barras con objetivo
-  Gráfico de barras de doble eje
-  Gráfico de barras línea de doble ...
-  Gráfico de caja
-  Gráfico de cambio de burbuja
-  Gráfico de coordenadas paralelas
-  Gráfico de línea
-  Gráfico de líneas de doble eje
-  Gráfico de mariposa
-  Gráfico de puntos
-  Gráfico de series numéricas
-  Gráfico de series temporales
-  Gráfico de series temporales co...
-  Gráfico de series temporales de ...
-  Gráfico de vectores
-  Gráfico en cascada
-  Histograma
-  Mapa de calor
-



Soltar los elementos de datos o los objetos aquí.

Análisis Titanic

Análisis Titanic  



Soltar los elementos de datos o los objetos aquí.

The workspace is a large, empty white area. In the center, there is a small icon of a chart with a line and bars, and a speech bubble containing the text "Soltar los elementos de datos o los objetos aquí." (Drop data elements or objects here). A mouse cursor is visible in the lower right quadrant of the workspace.

Análisis Titanic

Análisis Titanic +



Personas de Sexo

Sexo

Masculino

Femenino

0

200

400

Personas

- Tabla cruzada
- Tabla de lista
- Diagrama de dispersión
- Nube de palabras
- Diagrama de burbujas
- Diagrama de pasos
- Diagrama de planificación
- Diagrama de tarta
- Gráfico de aguja
- Gráfico de barras con objetivo
- Gráfico de barras de doble eje
- Gráfico de barras línea de doble eje
- Gráfico de caja
- Gráfico de cambio de burbuja
- Gráfico de coordenadas paralelas
- Gráfico de línea
- Gráfico de línea de doble eje
- Gráfico de mariposa
- Gráfico de puntos
- Gráfico de series numéricas
- Gráfico de vectores
- Gráfico en cascada
- Mapa de calor
- Trígram**
- Valor clave
- Velocímetro

Quitar todas las asignaciones del rol

Quitar título

Eliminar

Duplicar

Duplicar como >

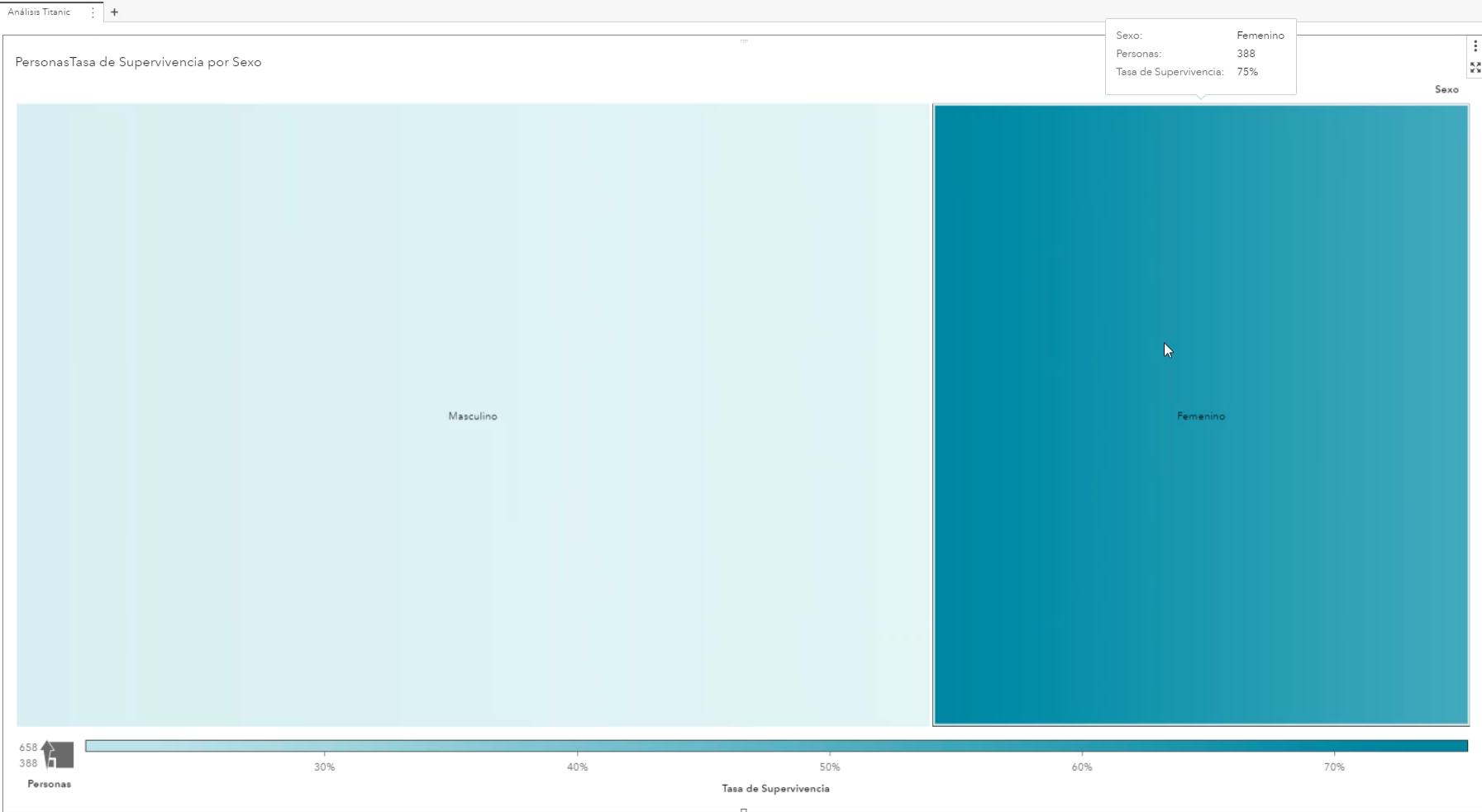
Guardar imagen

Exportar datos...

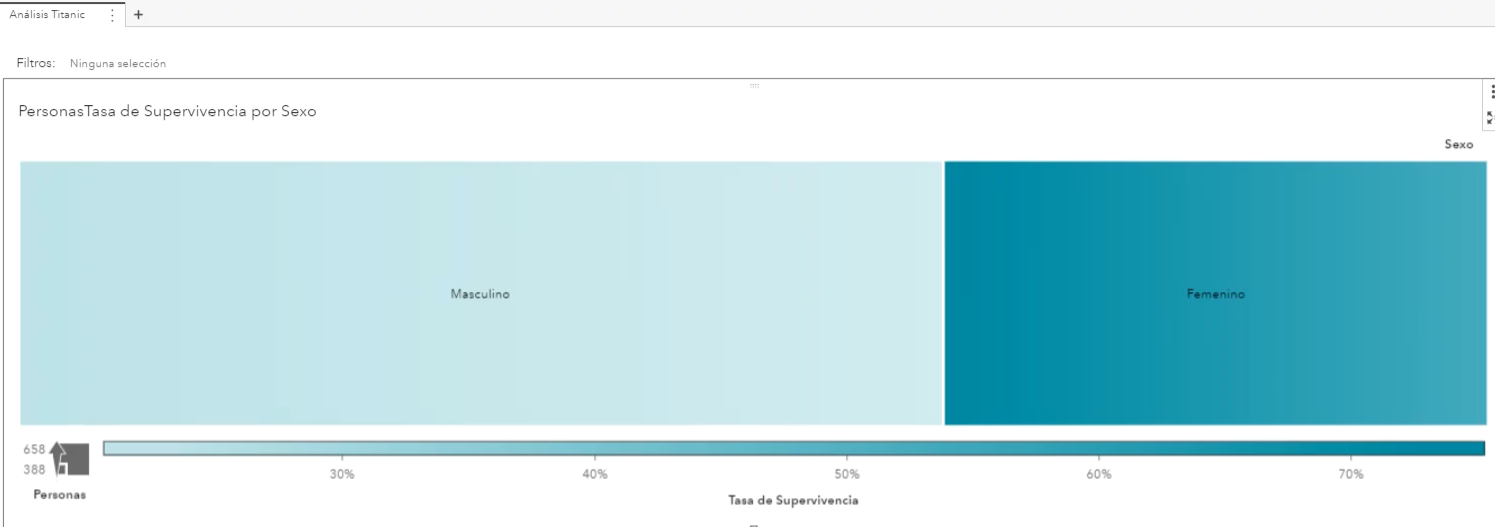
Exportar modelo...

Cambiar Gráfico de barras a >

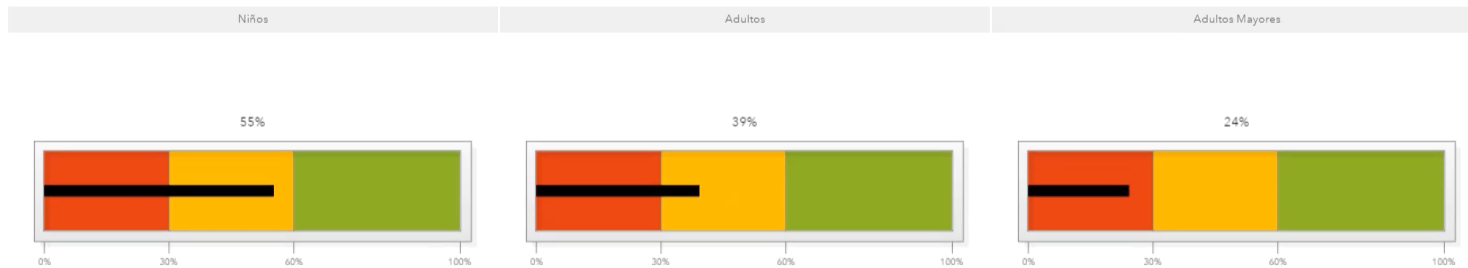
Análisis Titanic



Análisis Titanic



Tasa de Supervivencia



Acciones [Ver diagrama](#)

Gráfico de barras 1

Acciones automáticas en todos los objetos

Filtros de un factor

Mostrar rastro de navegación del filtro

+ Nueva acción

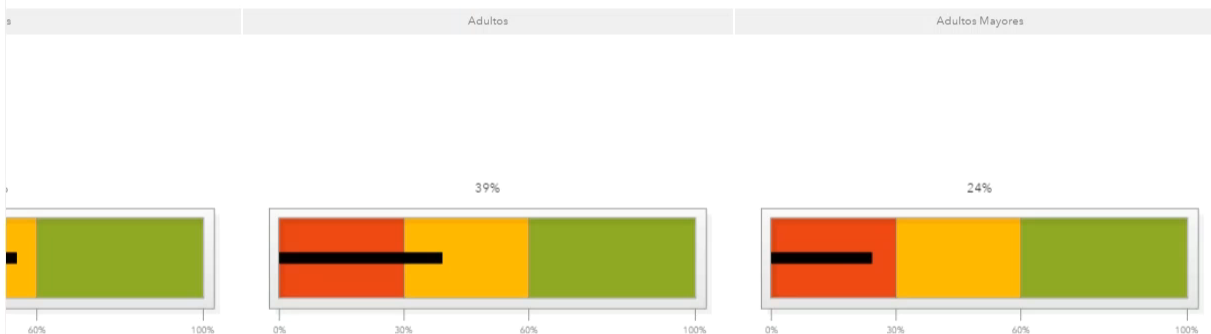
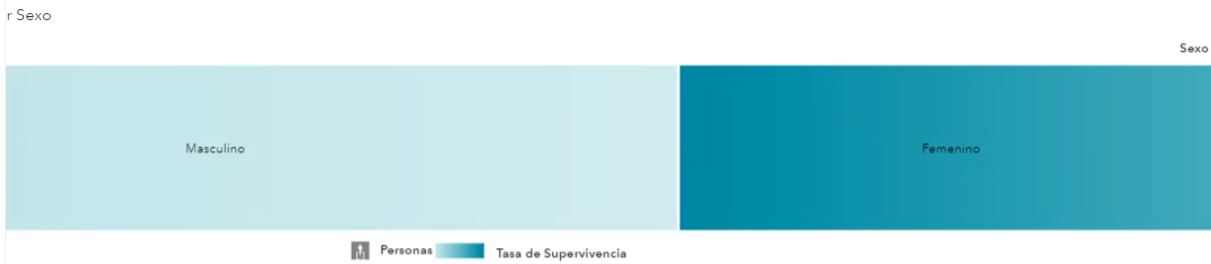
No hay elementos



Análisis Titanic

Objetos

-  Gráfico de barras
-  Gráfico de barras con objetivo
-  Gráfico de barras de doble eje
-  Gráfico de barras línea de doble ...
-  Gráfico de caja
-  Gráfico de cambio de burbuja
-  Gráfico de coordenadas paralelas
-  Gráfico de línea
-  Gráfico de línea de doble eje
-  Gráfico de mariposa
-  Gráfico de puntos
-  Gráfico de series numéricas
-  Gráfico de series temporales
-  Gráfico de series temporales co...
-  Gráfico de series temporales de ...
-  Gráfico de vectores
-  Gráfico en cascada
-  Histograma
-  Mapa de calor
-  Mapa Geo
-  Matriz de correlación
-  Nube de palabras
-  Treemap
-  Valor clave
-  Velocímetro
- ▼ Controles
 -  Barra de botón
 -  Barra deslizante
 -  Entrada de texto



Acciones

[Ver diagrama](#)

Velocímetro 1

 Acciones automáticas en todos los objetos

Filtros de un factor

 Mostrar rastro de navegación del filtro

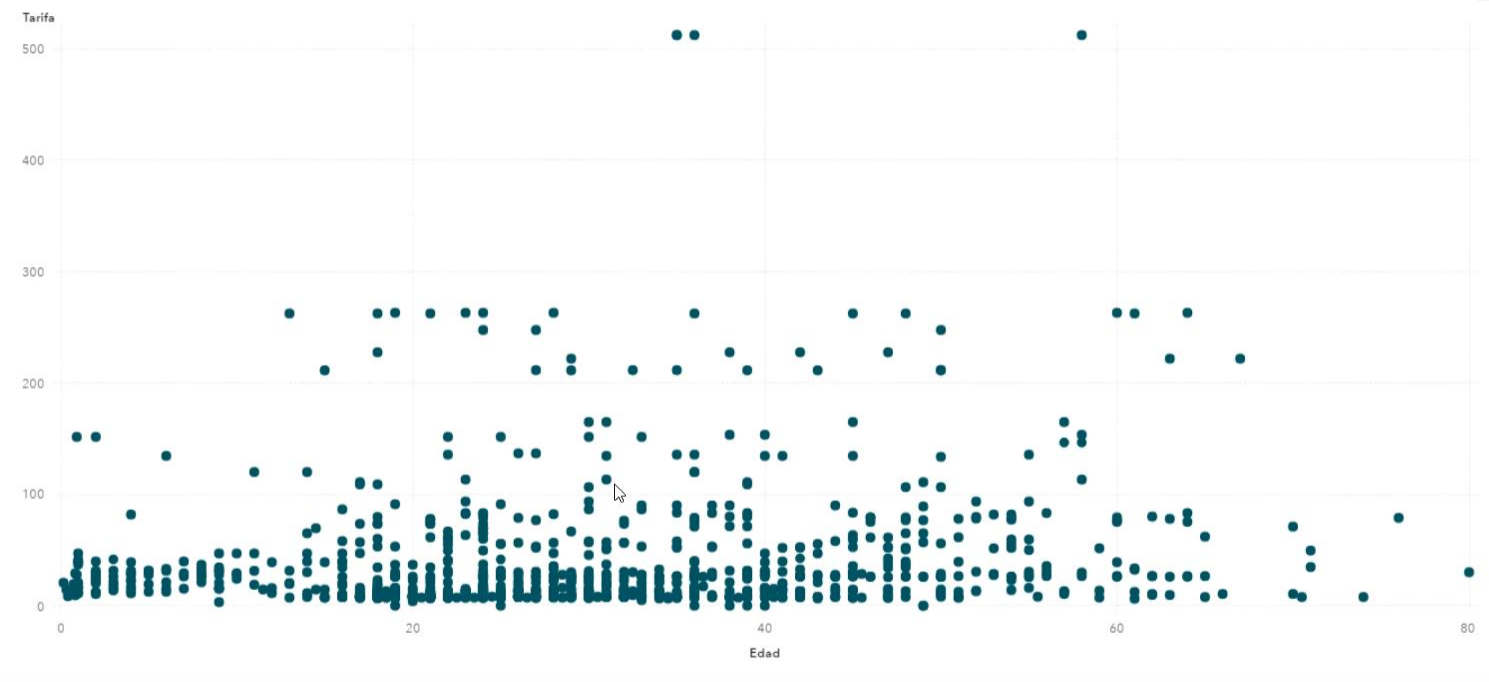
+ Nueva acción

No hay elementos

Análisis Titanic

Filtros: Ninguna selección

Diagrama de dispersión de medidas seleccionadas



Edad	Tarifa
22	7,2500
38	71,2833
26	7,9250
35	53,1000
35	8,0500
54	51,8625
2	21,0750

Roles de datos

Diagrama de dispersión 1

Medidas

- Edad
- Tarifa
- + Añadir

Color

- + Añadir

Columnas de celosía

- + Añadir

Filas de celosía

Valores de sugerencias de datos

- Edad
- Tarifa
- + Añadir

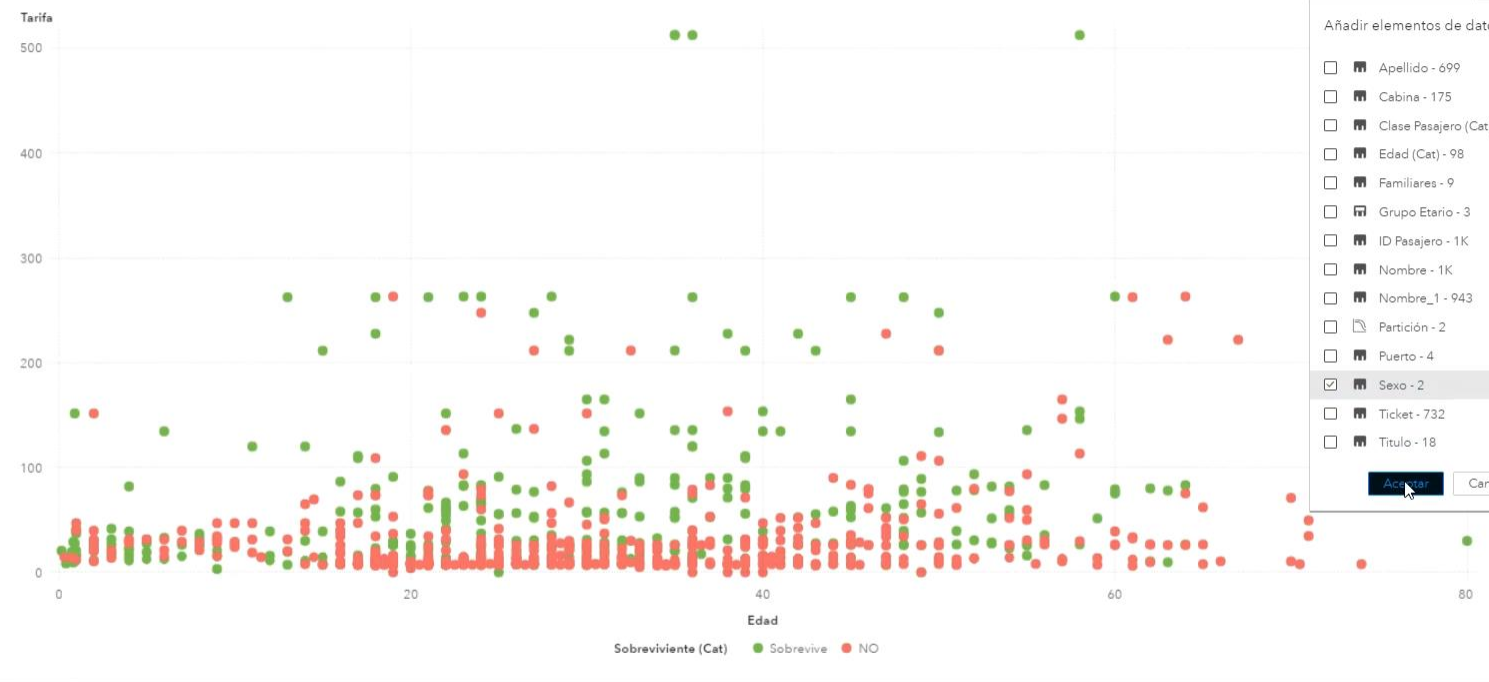
Oculto

- + Añadir

Análisis Titanic

Filtros: Ninguna selección

Diagrama de dispersión de medidas seleccionadas



Edad	Tarifa	Sobreviviente (Cat)
16	86,5000	Sobrevive
18	79,6500	Sobrevive
54	81,8583	Sobrevive
64	26,5500	Sobrevive
41	134,5...	Sobrevive
60	79,2000	Sobrevive
...

Roles de datos

Diagrama de dispersión 1

Añadir elementos de datos

- Apellido - 699
- Cabina - 175
- Clase Pasajero (Cat) - 3
- Edad (Cat) - 98
- Familiares - 9
- Grupo Eterio - 3
- ID Pasajero - 1K
- Nombre - 1K
- Nombre_1 - 943
- Partición - 2
- Puerto - 4
- Sexo - 2
- Ticket - 732
- Titulo - 18

Aceptar

Cancelar

Medidas

- Edad
- Tarifa
- + Añadir
- Color
- Sobreviviente (Cat)

Columnas de celosía

- + Añadir

Filas de celosía

Valores de sugerencias de datos

- Edad
- Tarifa
- Sobreviviente (Cat)
- + Añadir

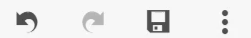
Oculto

- + Añadir



Continuación.....

Análisis Titanic

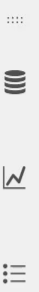


Análisis Titanic

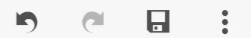
Árbol de Decisión



Soltar los elementos de datos o los objetos aquí.



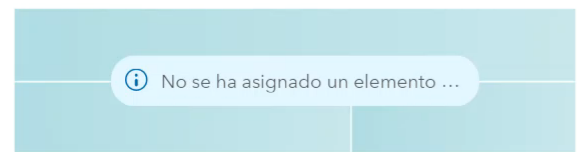
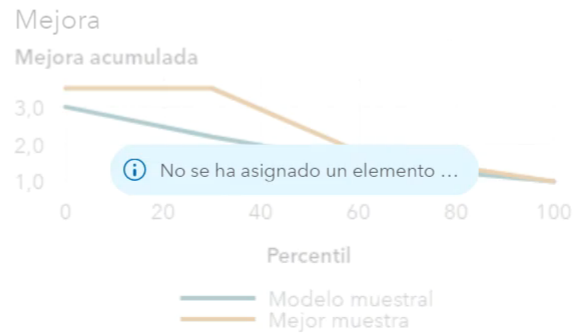
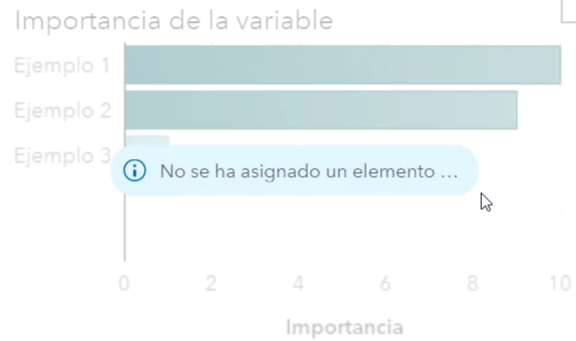
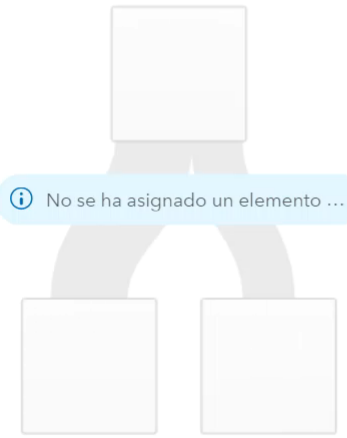
Análisis Titanic



Árbol de Decisión +

Árbol de decisión **Datos muestrales** Observaciones usadas 0 No usada 0

Árbol



Roles de datos

Árbol de decisión 1 ▾

- ▼ Respuesta
 - 🏠 Sobreviviente
- ▼ Predictores*
 - + Añadir
- ▼ ID de partición
 - + Añadir

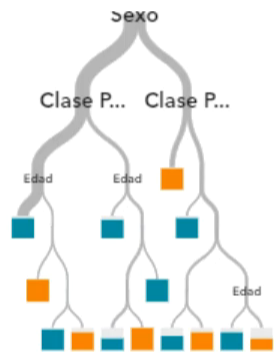


Análisis Titanic

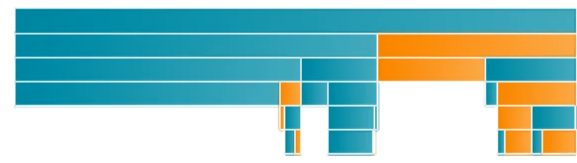
Análisis Titanic Árbol de Decisión +

Árbol de decisión **Sobreviviente** (evento=Sobrevive) KS (Youden) **0,6617**
Observaciones usadas **3.564**

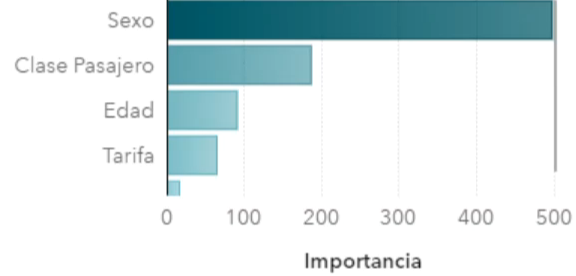
Árbol



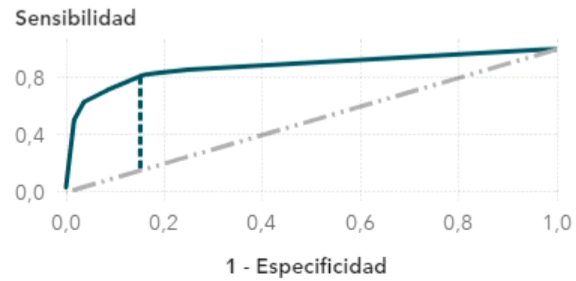
Sobreviviente
■ NO ■ Sobrevive



Importancia de la variable



ROC



Roles de datos

Árbol de decisión 1

▼ Respuesta

■ Sobreviviente

▼ Predictores

■ Clase Pasajero

■ Puerto

■ Sexo

■ Edad

■ Tarifa

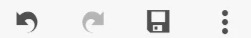
+ Añadir

▼ ID de partición

+ Añadir



Análisis Titanic



Análisis Titanic | **Árbol de Decisión** | +

Árbol de decisión **Sobreviviente**

(evento=Sobrevive)

KS de validación (Youden) **0,6397**

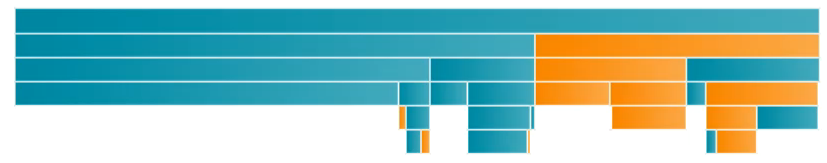
Observaciones usadas **3.564**

Árbol

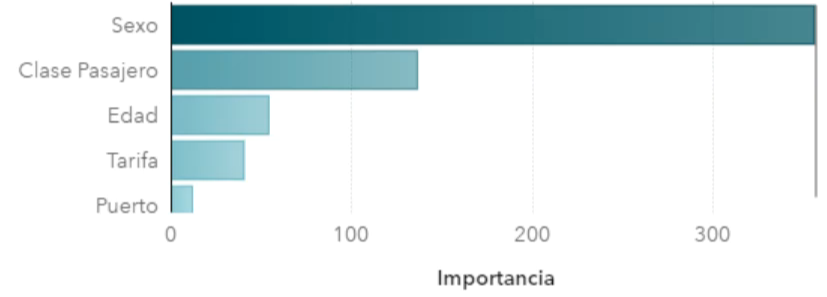
ID nodo:	11
Cantidad:	229
Clase Pasajero:	1, 2
Sexo:	Femenino
Tarifa:	>= 51,233
NO:	4 (1,75%)
Sobrevive:	225 (98,25%)



Sobreviviente
■ NO ■ Sobrevive

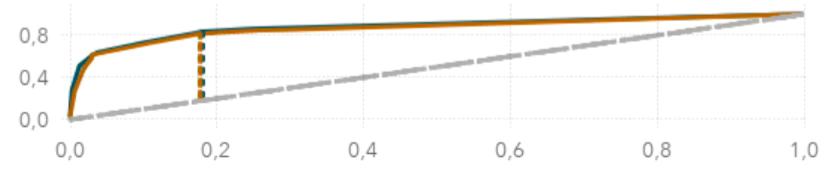


Importancia de la variable



ROC

Sensibilidad



— Entrenamiento — Validación

Análisis Titanic

Regresión logística **Sobreviviente** (evento=Sobrevive)

KS de validación (Youden) **0,5602**

Observaciones usadas **2.848** No usado **716**

Resumen de ajuste

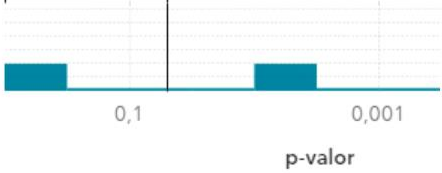
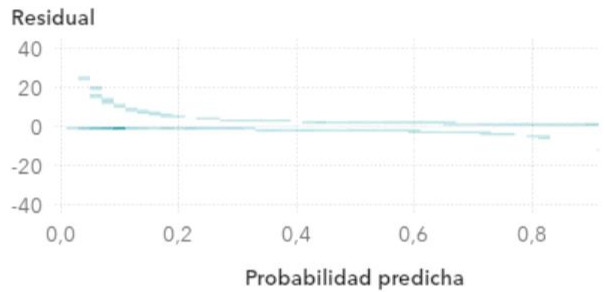
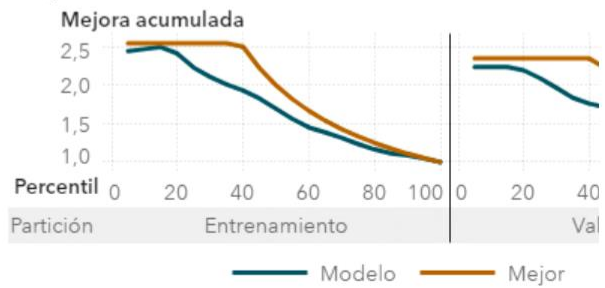


Gráfico de residuos



Mejora



Opciones

Página 3

General

Nombre: *

Página 3

Ocultar y enlazar a la página como ventana emergente

▶ Estilo

▶ Diseño



Análisis Titanic

Análisis Titanic | **Árbol de Decisión** | Regresión Logística | +

Regresión logística **Sobreviviente** (evento=Sobrevive) KS de validación (Youden) **0,5540**
 Observaciones usadas **3.564**

Resumen de ajuste

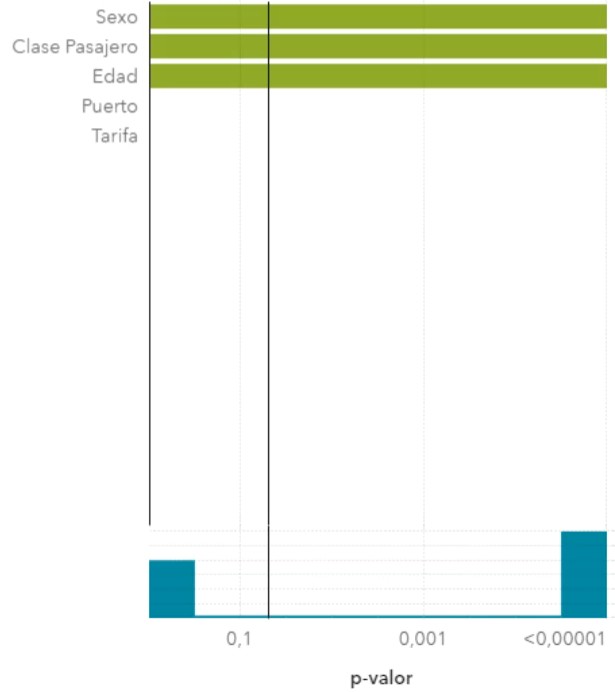
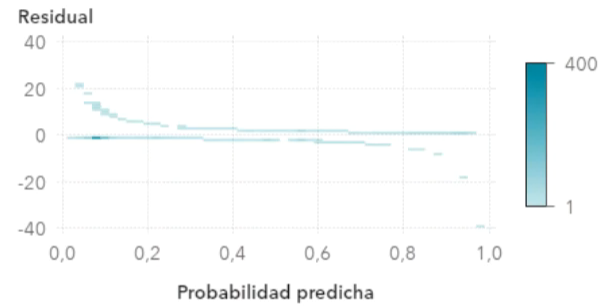
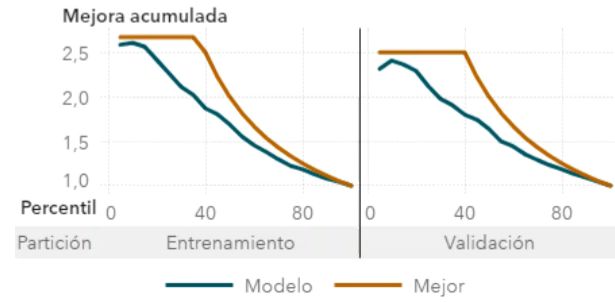


Gráfico de residuos



Mejora



Opciones

Regresión Logística

General

Nombre: *

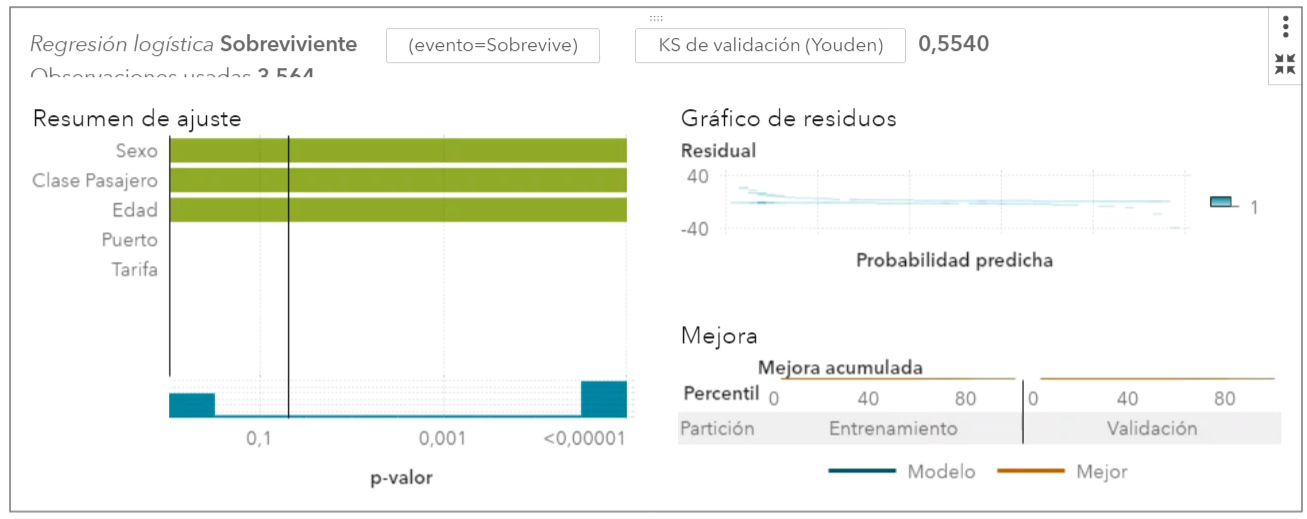
Regresión Logística

Ocultar y enlazar a la página como ventana emergente

Estilo

Diseño

Análisis Titanic



← ión Convergencia Estadísticos de ajuste **Estimaciones de parámetro** Test de tipo III Información de la sel 📄

Parámetro	Estimación	Error estándar	Chi-cuadrado	Pr > ChiSq
Término independiente	-1,49725	0,145923	105,2787	<0,00001
Clase Pasajero 1	2,464681	0,149669	271,1815	<0,00001
Clase Pasajero 2	1,253445	0,134983	86,22915	<0,00001
Clase Pasajero 3	0	.	.	.
Sexo Femenino	2,731327	0,114307	570,9592	<0,00001
Sexo Masculino	0	.	.	.
Edad	-0,03453	0,004478	59,45605	<0,00001

Opciones

Regresión logística 1

- Objeto
- Estilo

Regresión logística

▼ General

Nivel de evento:

Pérdida informativa

Método de selección de la variable:

Efectos máximos:

Criterio de selección:

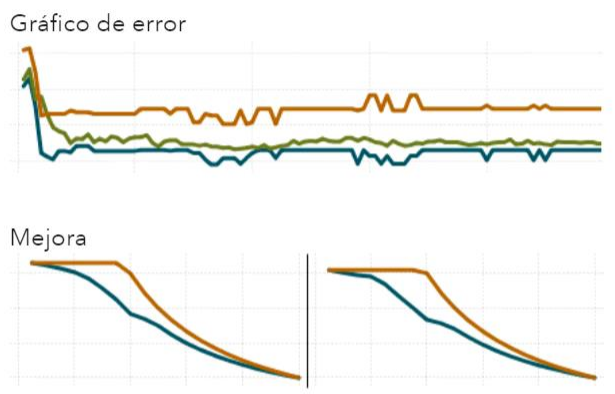
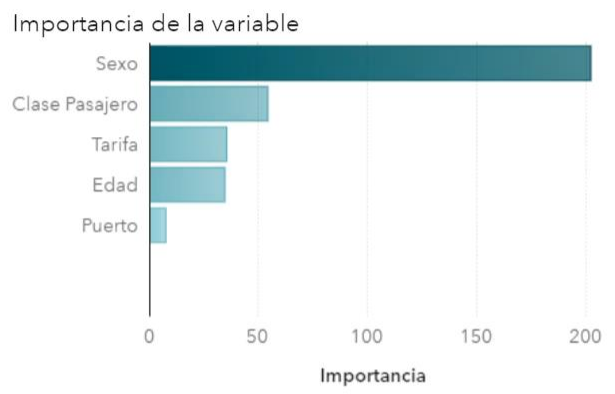
Función de enlace:

- Convergencia
- Evaluación

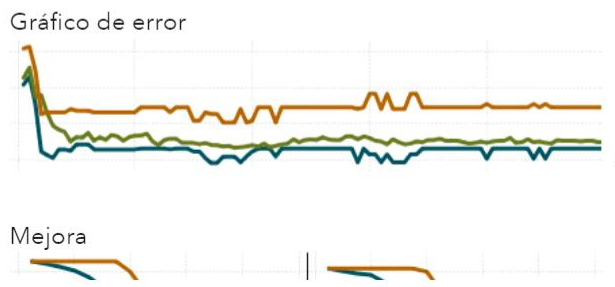
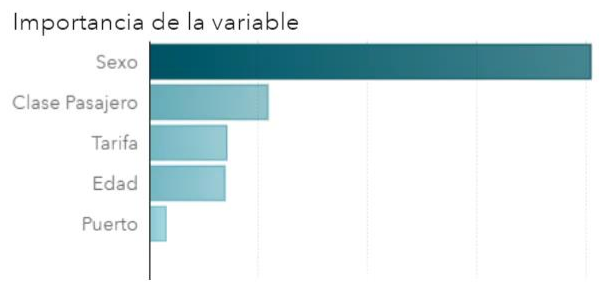
Análisis Titanic

Análisis Titanic | Árbol de Decisión | Regresión Logística | **Página 4** | +

Bosque **Sobreviviente** (evento=Sobrevive) | KS de validación (Youden) **0,5818** | Observaciones usadas **3.564**



Bosque **Sobreviviente** (evento=Sobrevive) | KS de validación (Youden) **0,5818** | Observaciones usadas **3.564**



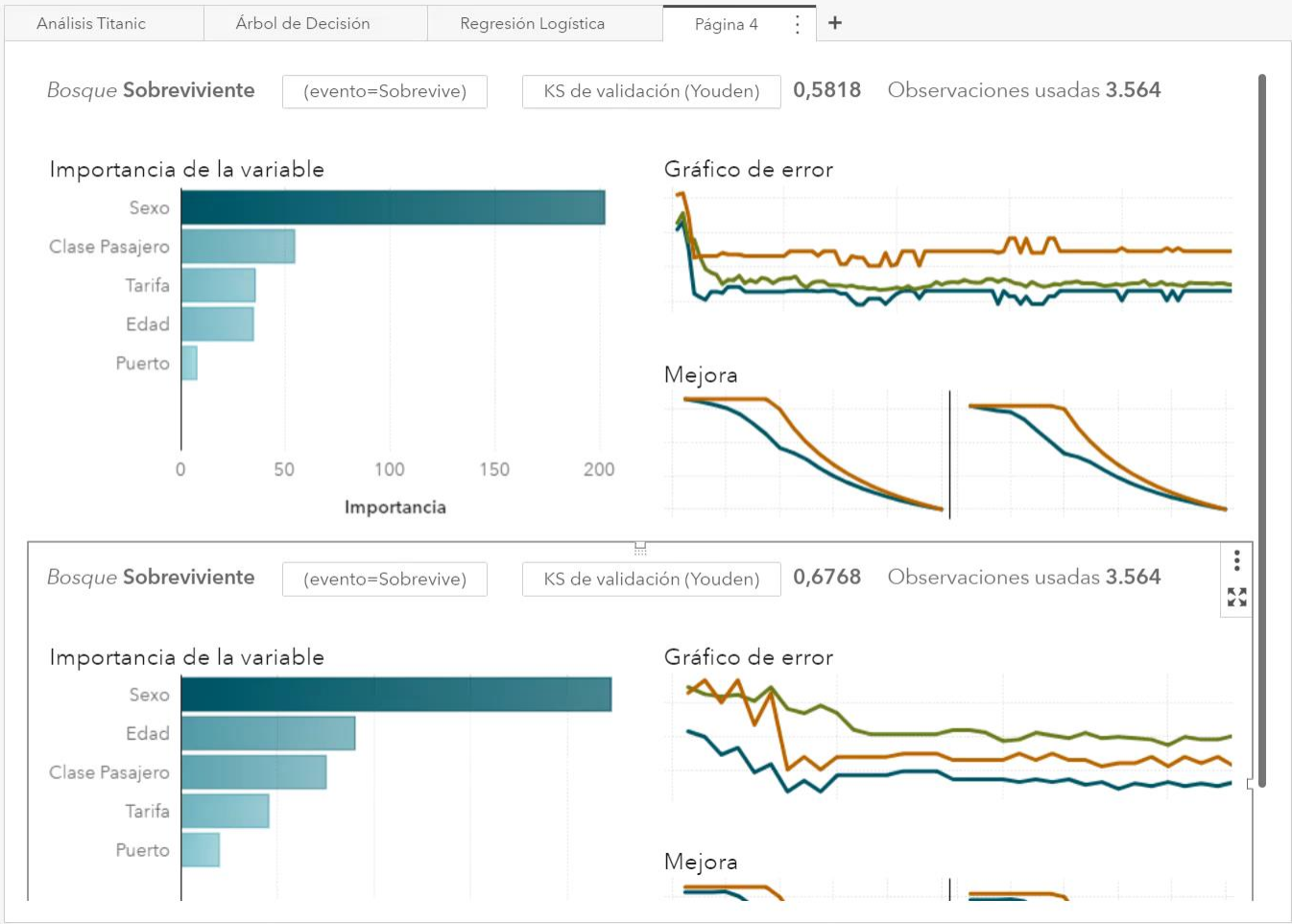
Opciones

- ▶ Objeto
- ▶ Estilo
- ▶ Diseño

Bosque

- ▼ General
- Nivel de evento: Sobrevive
- Autoajuste:
- Número de árboles:
- Bootstrap:
- Voto: Mayoría
- Criterio de división: Ratio de ganancia de informa...
- Establecer como favorito

Análisis Titanic



Opciones

Bosque 1 (1)

- ▶ Objeto
- ▶ Estilo
- ▶ Diseño

Bosque

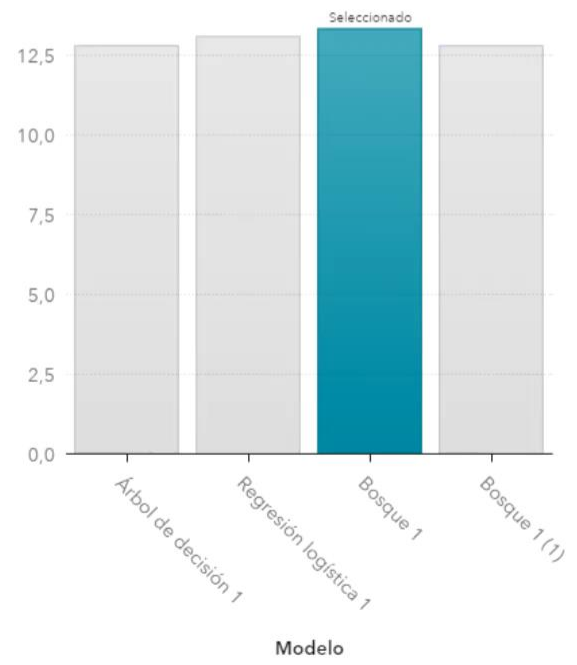
- ▼ General
 - Nivel de evento: Sobrevive Elegir
 - Autoajuste:
 - Número de árboles:
 - Bootstrap:
 - Voto: Mayoría
 - Criterio de división: Ratio de ganancia de informa...

Análisis Titanic

Comparación de modelos Sobreviviente (evento=Sobrevive)

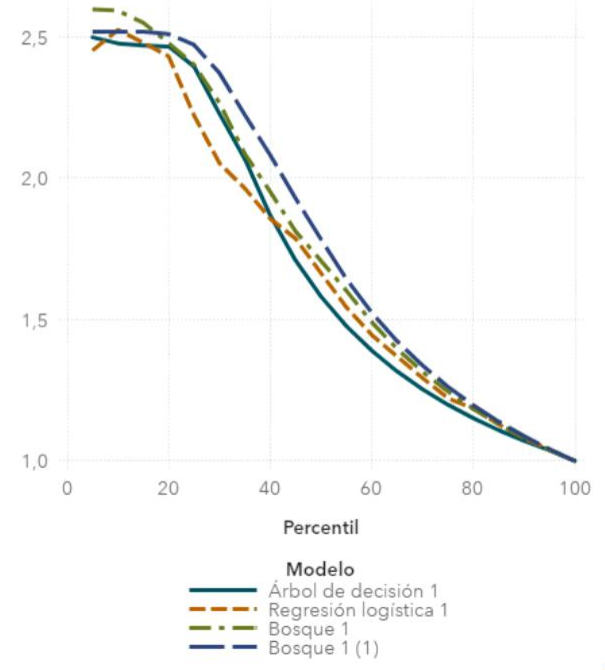
Estadísticos de ajuste

Validación: % acumulado capturado



Mejora

Entrenamiento: Mejora acumulada



Opciones

Comparación de modelos 1

- ▶ Objeto
- ▶ Estilo
- ▶ Diseño
- ▼ Comparación de modelos
 - Corte de predicción: 0,5
 - Percentil: 5
- ▶ Visualización de comparación
- ▶ Estadísticos de ajuste
- ▶ Gráficos de evaluación

Navigation icons: Home, Refresh, Save, Help, and other tool icons.



Continuación.....

Análisis Titanic

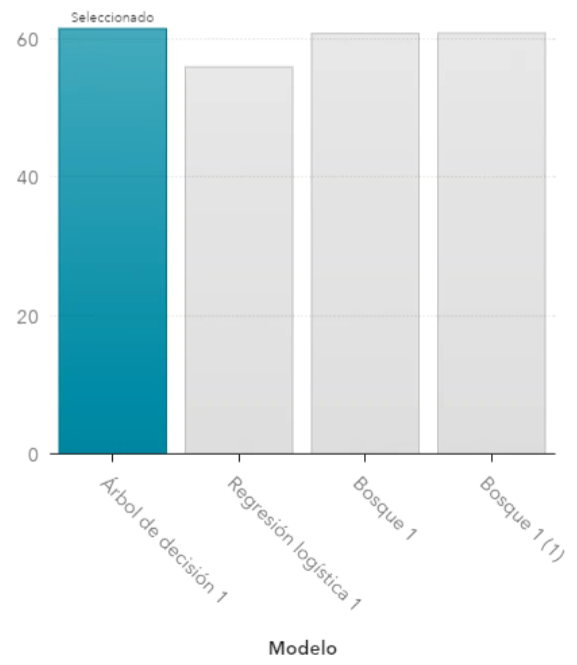


- Análisis Titanic
- Árbol de Decisión
- Regresión Logística
- Random Forest
- Comparación de Modelos** ⋮ +

Comparación de modelos **Sobreviviente** (evento=Sobrevive)

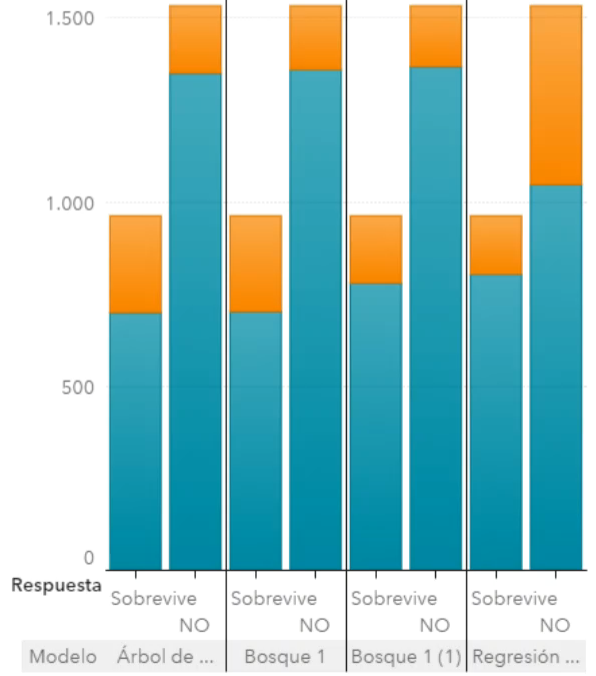
Estadísticos de ajuste

Validación: % acumulado capturado



Clasificación errónea

Entrenamiento: Frecuencia



Opciones

Comparación de Modelos ▾

General

Nombre: *

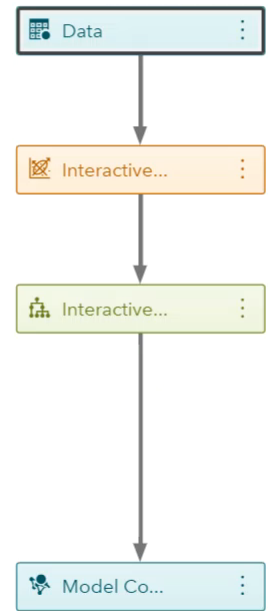
Comparación de Modelos

Ocultar y enlazar a la página como ventana emergente

Estilo

Diseño





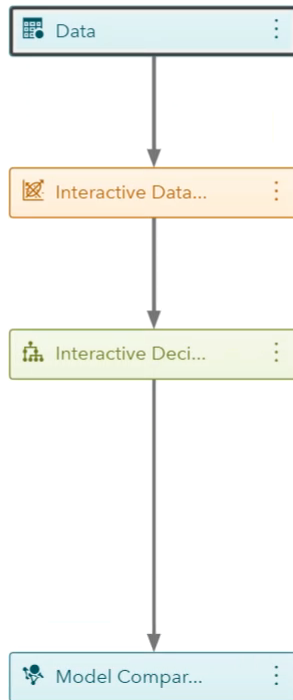
Vertical toolbar containing icons for copy, play, stop, and delete.



Análisis Titanic (1)

Data Pipelines Pipeline Comparison

Pipeline from Interactive Model +



Data

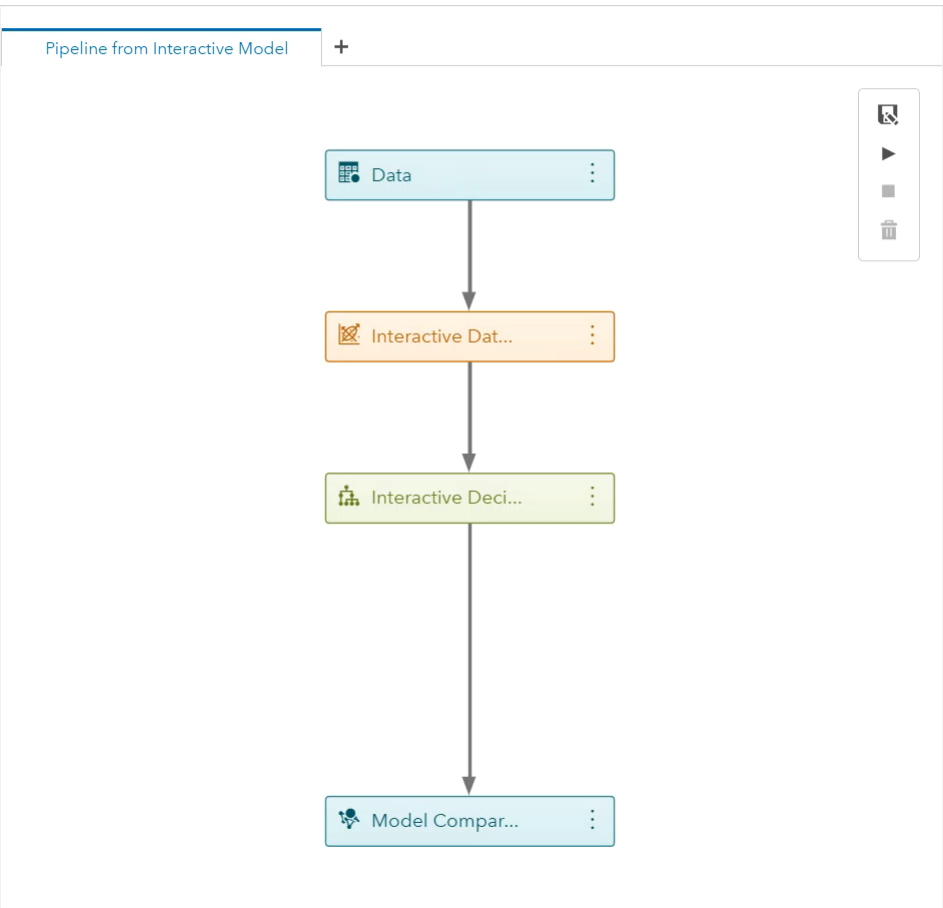
Descripción:

Defines all the information about the data set.

Data Pipelines Pipeline Comparison

<<
 Nodos

- 📄 Transformations
- 🔗 Variable Clustering
- 📄 Variable Selection
- ▼ Supervised Learning
 - 📊 Bayesian Network
 - 🏠 Decision Tree
 - 🌲 Forest
 - 📈 GLM
 - 📈 Gradient Boosting
 - 📈 Linear Regression
 - 📈 Logistic Regression
 - 🧠 Neural Network
 - 📄 SVM
- ▼ Postprocessing
 - 🔗 Ensemble
- ▼ Miscellaneous
 - 📄 Code
 - 📄 Data Exploration
 - 📄 Save Data 👤



Data 🔍 ? 📄 👤

Descripción:

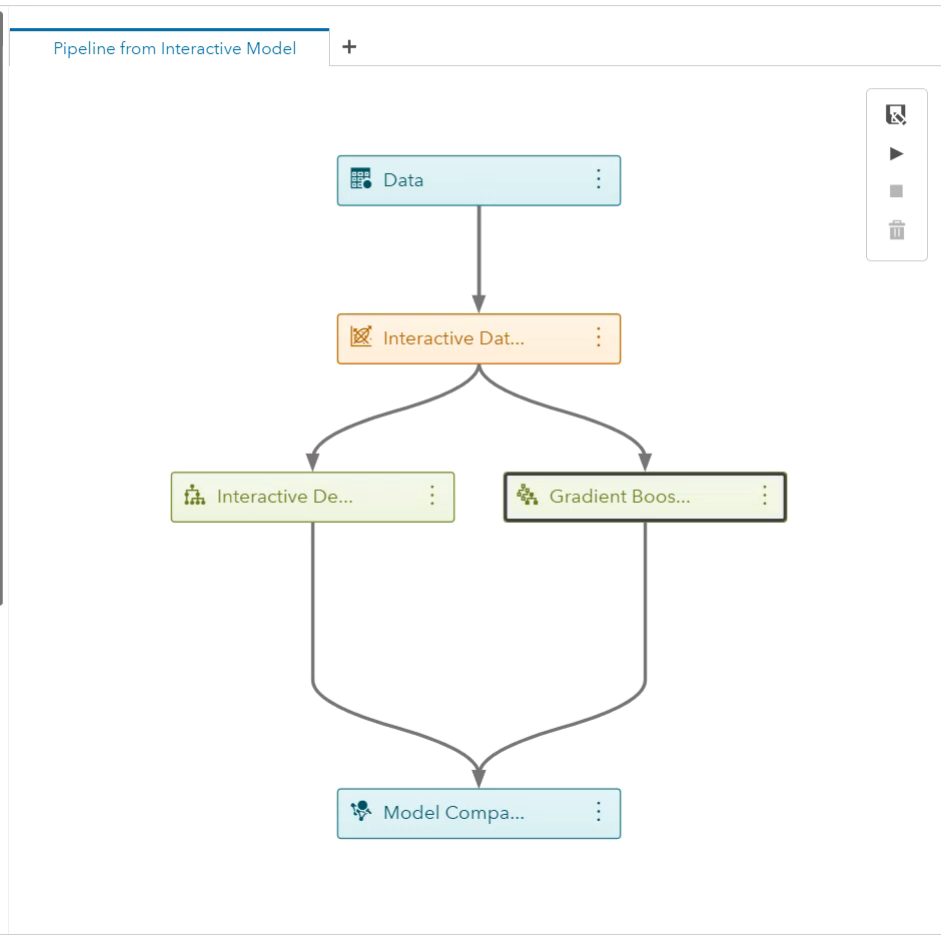
Defines all the information about the data set.

Opcio...

Nodos

Filtro

- Data Mining Preprocessing
 - Anomaly Detection
 - Clustering
 - Feature Extraction
 - Filtering
 - Imputation
 - Manage Variables
 - Replacement
 - Text Mining
 - Transformations
 - Variable Clustering
 - Variable Selection
- Supervised Learning
 - Bayesian Network
 - Decision Tree
 - Forest
 - GLM
 - Gradient Boosting



L2 regularization:

Seed:

▶ Tree-splitting Options

▼ Perform Early Stopping

Stagnation:

Tolerance:

▼ Perform Autotuning

▼ L1 Regularization

Initial value:

De: A:

▼ L2 Regularization

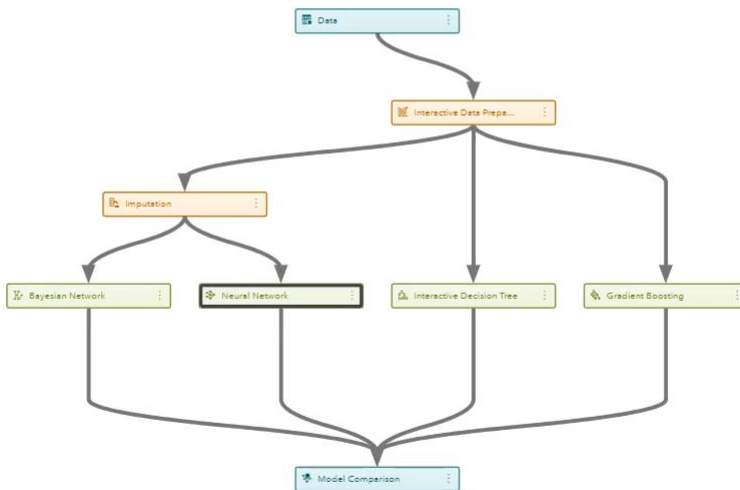
Initial value:

Análisis Titanic (1)

Data Pipelines Pipeline Comparison

- «
- Nodos
- 🔍 Filtering
 - 📄 Imputation
 - 📊 Manage Variables
 - 🔄 Replacement
 - 📄 Text Mining
 - 📈 Transformations
 - 🌸 Variable Clustering
 - 📄 Variable Selection
 - Supervised Learning
 - 🌳 Bayesian Network
 - 🌳 Decision Tree
 - 🌳 Forest
 - 📊 GLM
 - 🌳 Gradient Boosting
 - 📊 Linear Regression
 - 📊 Logistic Regression
 - 🌳 Neural Network
 - 📊 SVM
 - Postprocessing
 - 🌳 Ensemble

Pipeline from Interactive Model +



Neural Network

Descripción:

Fits a fully-connected neural network model.

Include missing inputs

Input standardization:

Midrange

Number of hidden layers:

1

0 5 10

▼ Hidden Layer Options

Use same number of neurons in hidden layers

Number of neurons per hidden layer:

50

Hidden layer activation function:

Tanh

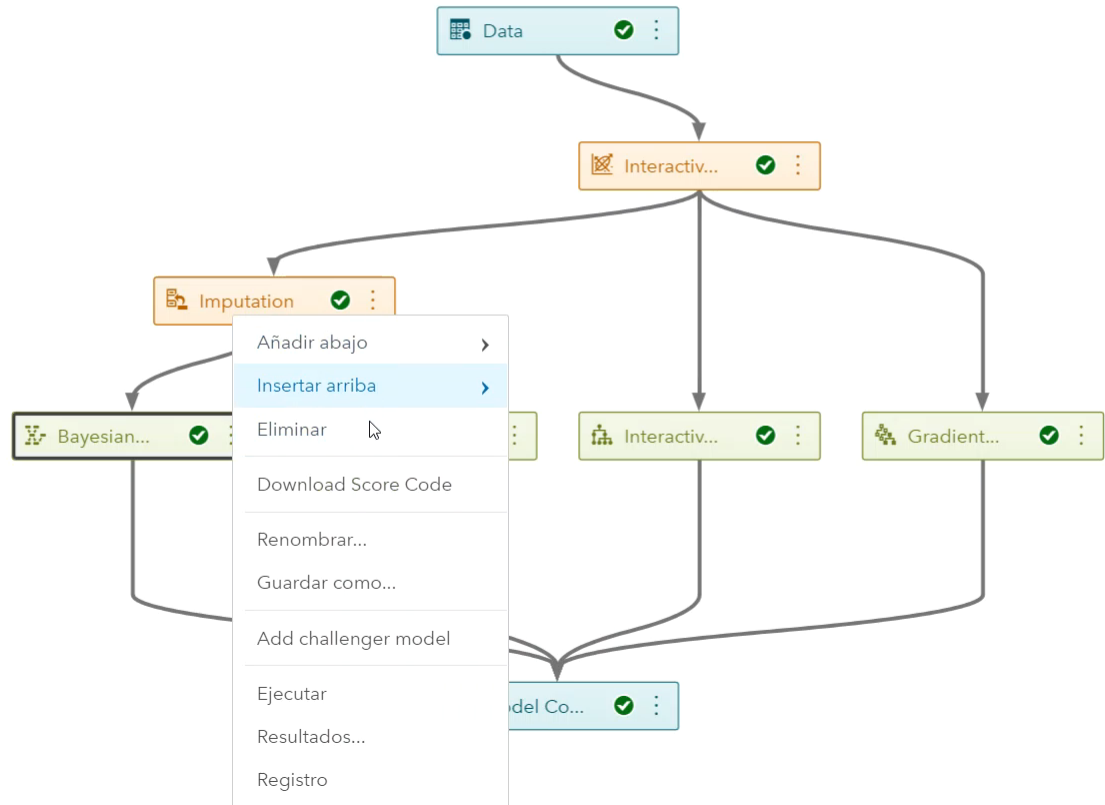
▼ Target Layer Options

Direct connections

Pipeline from Interactive Model +

»
Nodos

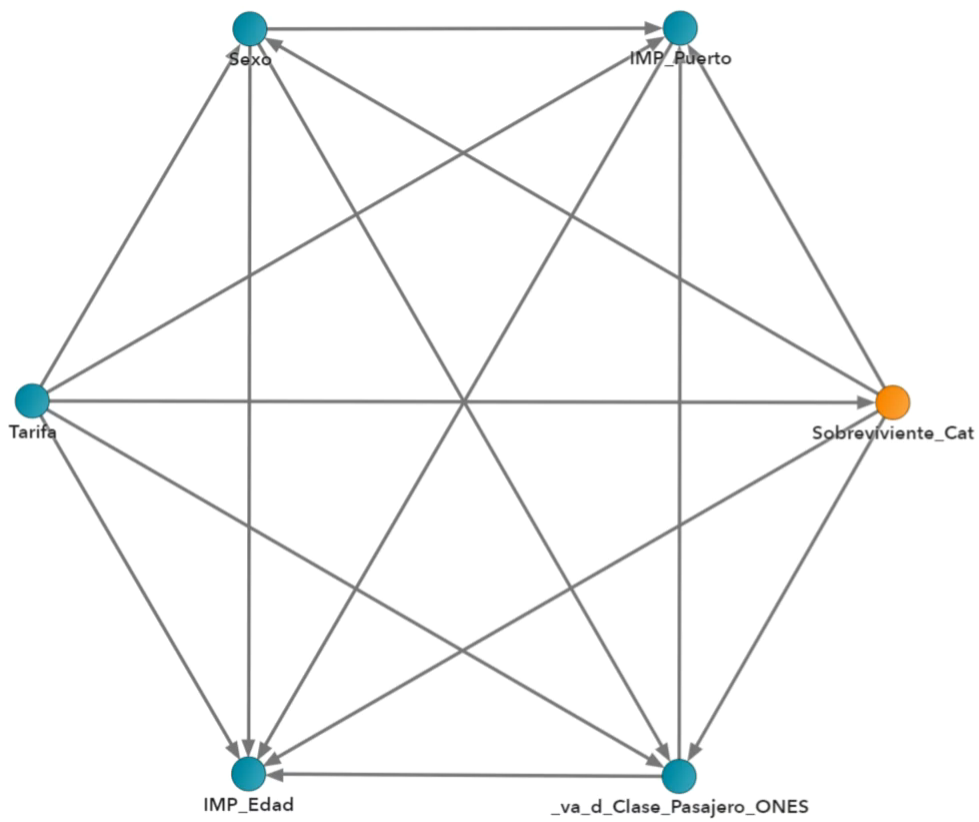
«
Opcio...



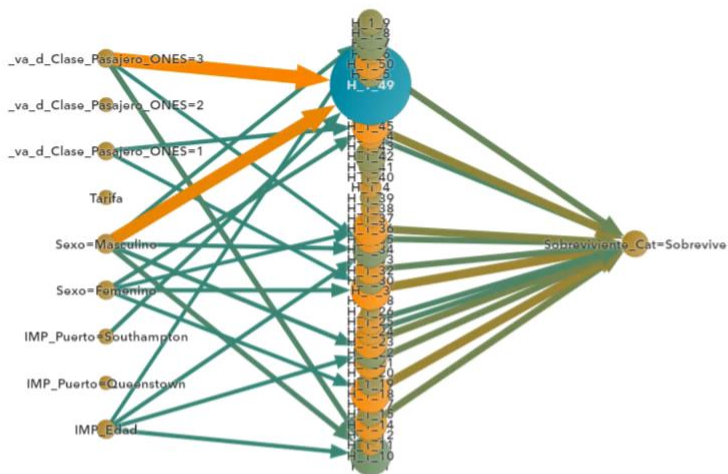
🔍
▶
■
🗑️



Bayesian Network



Network Diagram: Top 200 Weights



0,1289 0,1289 a 1

Incluir rango
 Excluir rango
 Actualizaciones interactivas del gráfico

```
13
14 numval = IMP_Edad;
```

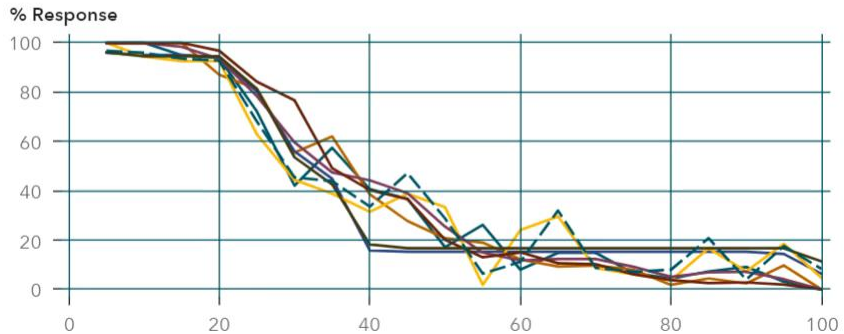
Model Comparison



Champion	Name	Algorithm Name	KS (Youden)	Misclassification Rate
★	Gradient Boosting	Gradient Boosting	0,6967	0,1375
	Bayesian Network	Bayesian Network	0,6412	0,1703
	Interactive Decision Tree	Interactive Model	0,6347	0,1590
	Neural Network	Neural Network	0,5787	0,1833

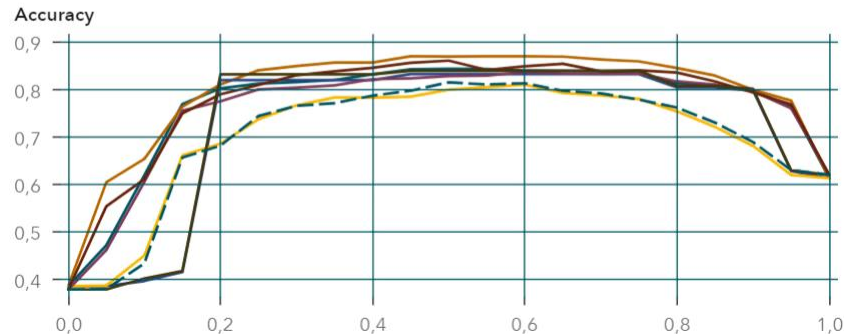
Lift Statistics

% Response ▼



ROC Statistics

Accuracy ▼

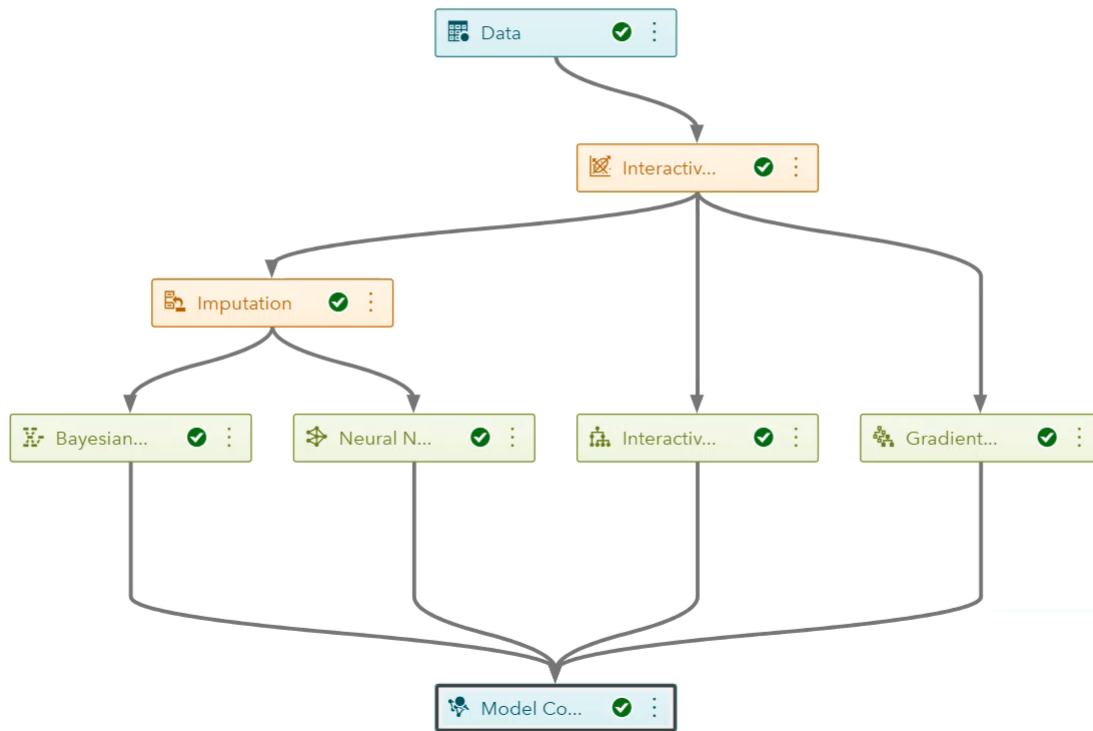


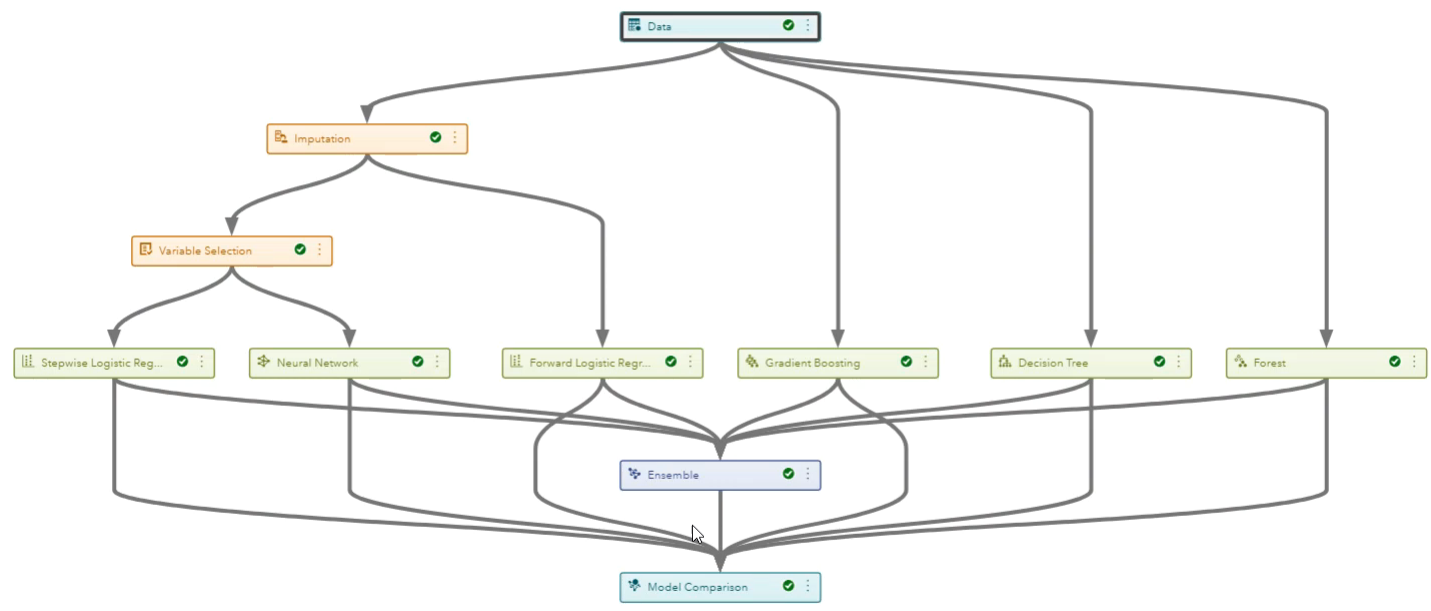
Análisis Titanic (1)

Data Pipelines Pipeline Comparison

Pipeline from Interactive Model

Añadir nuevo pipeline





Options menu with icons for zooming, navigating, and deleting.

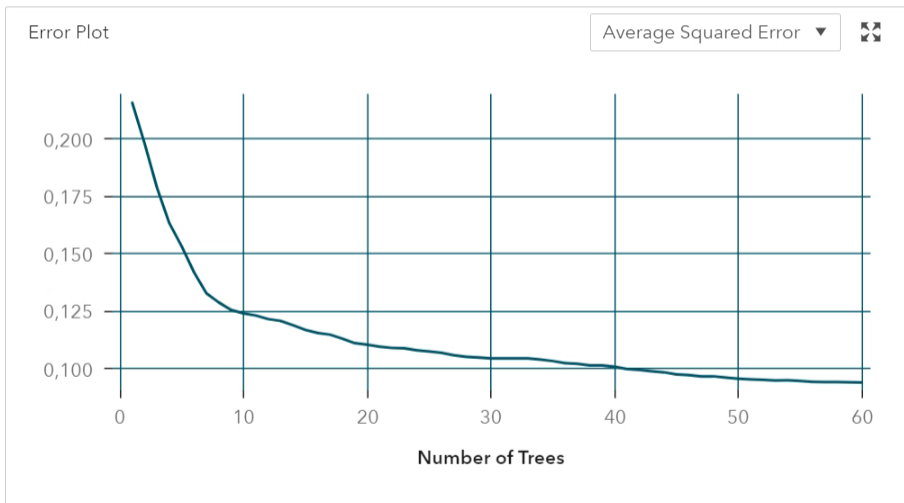
Análisis Titanic (1)

Data Pipelines Pipeline Comparison

Filtro

🔄 Comparar

<input type="checkbox"/>	Champion	Registered	Name	Algorithm Name	Pipeline Name	KS (Youder B...
<input checked="" type="checkbox"/>	🚩	<input checked="" type="checkbox"/>	Gradient Boosting	Gradient Boosting	Pipeline 1	0,725
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Gradient Boosting	Gradient Boosting	Pipeline from Interactive Model	0,689



Variable Importance

Variable Name	Train Importance	Importance Stan...	Relative Importa...
Sexo	2,8500	3,8017	1
Edad	2,7922	0,9172	0,9797
Tarifa	1,5507	1,2176	0,5441
Clase Pasajero	1,5399	1,9507	0,5403
Cant Hijos	1,3004	0,7246	0,4563
Cant Padres	1,0519	0,6521	0,3691
Puerto	0,9290	0,7864	0,3260

Autotune Best Configuration

Parameter	Value

Autotune Results

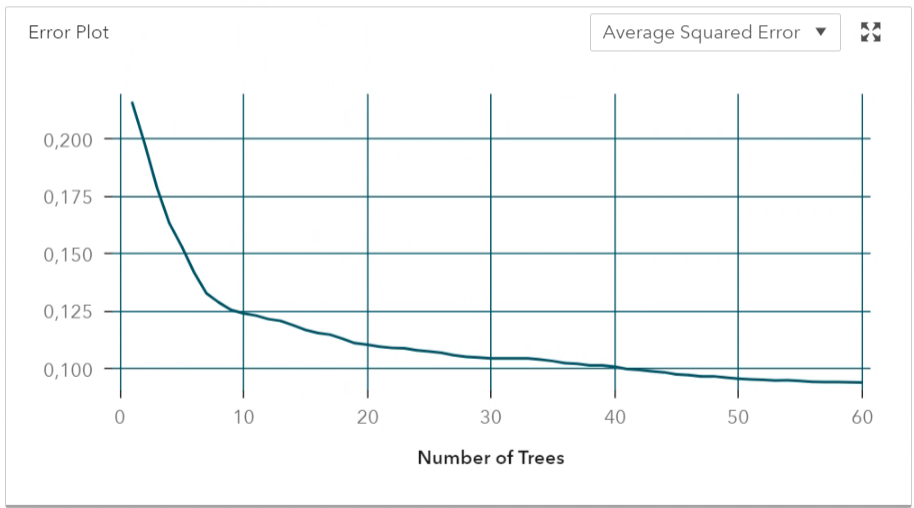
Evaluation	Number of ...	Number of ...	Learning Rate	Sampling R...

Análisis Titanic (1)

Data Pipelines **Pipeline Comparison**

🔄 Comparar ⋮

<input type="checkbox"/>	Champion ▼	Registered	Name	Algorithm Name	Pipeline Name	KS (Youder B...
<input checked="" type="checkbox"/>	🚩	<input checked="" type="checkbox"/>	Gradient Boosting	Gradient Boosting	Pipeline 1	0,725
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Gradient Boosting	Gradient Boosting	Pipeline from Interactive Model	0,689



Variable Importance 🗲

Variable Name	Train Importance	Importance Stan...	Relative Importa...
Sexo	2,8500	3,8017	1
Edad	2,7922	0,9172	0,9797
Tarifa	1,5507	1,2176	0,5441
Clase Pasajero	1,5399	1,9507	0,5403
Cant Hijos	1,3004	0,7246	0,4563
Cant Padres	1,0519	0,6521	0,3691
Puerto	0,9290	0,7864	0,3260

Autotune Best Configuration 🗲

Parameter	Value

Autotune Results 🗲

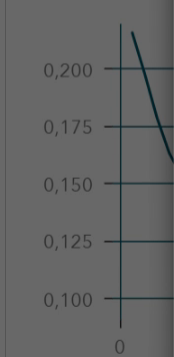
Evaluation	Number of ...	Number of ...	Learning Rate	Sampling R...

Data Pipe

Filtro

- Champion
- ...
- ...

Error Plot



Autotune Best Configuration

Parameter

Scoring API

Scoring API:

```
/*  
** Macro: Score Data Mining Model  
**  
** Description: Score the specified model using the score execution service  
***/  
  
%macro DMScoreModel(hostname, port, token, projectId, modelId, datasourceUri, outputCasLib, outputTableName);  
  
filename resp TEMP;  
filename headers TEMP;  
filename data TEMP;  
  
%let scoreModelUri=&hostname:&port/dataMining/projects/&projectId/models/&modelId/scoreExecutions;  
  
proc json out=data pretty;  
  write open object;  
  write values "dataTableUri" "&datasourceUri";  
  write values "outputCasLibName" "&outputCasLib";  
  write values "outputTableName" "&outputTableName";  
  write close;  
run;
```

Tipo de descarga:

SAS

Descargar Cancelar

Parameter	Value	Evaluation	Number of ...	Number of ...	Learning Rate	Sampling R...
-----------	-------	------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Comparar

KS (Youder B...	
0,725	
0,689	

Importa...

1	0,9797
	0,5441
	0,5403
	0,4563
	0,3691
	0,3260

Out[4]: **\$ actionset**
percentile

elapsed 0.000514s - sys 0.001s - mem 0.0281MB

Set variables for input data

```
In [5]: target          = "bad"
class_inputs  = ["reason", "job"]
class_vars    = [target] + class_inputs
interval_inputs = ["im_clage", "clno", "im_debtinc", "loan", "mortdue", "value", "im_yoj", "im_ninq", "derog", "im_delinq"]
all_inputs    = interval_inputs + class_inputs
```

Load data into CAS if needed

```
In [6]: if not sess.tableExists(table=indata).exists():
        sess.loadTable(caslib="casuser", path=indata_dir+"/"+indata+".sas7bdat", casout={"name":indata})
```

NOTE: Cloud Analytic Services made the file data/hmeq.sas7bdat available as table HMEQ in caslib CASUSER(viyauser).

Explore and Impute missing values

View first 5 observations from the data set

```
In [7]: sess.fetch(table='hmeq', to=5)
```

Out[7]: **\$ Fetch**

Selected Rows from Table HMEQ

	BAD	LOAN	MORTDUE	VALUE	REASON	JOB	YOJ	DEROG	DELINO	CLAGE	NINQ	CLNO	DEBTINC
0	1.0	1100.0	25860.0	39026.0	HomeImp	Other	10.5	0.0	0.0	94.388667	1.0	9.0	NaN
1	1.0	1300.0	70053.0	68400.0	HomeImp	Other	7.0	0.0	2.0	121.833333	0.0	14.0	NaN
2	1.0	1500.0	13500.0	16700.0	HomeImp	Other	4.0	0.0	0.0	149.466667	1.0	10.0	NaN
3	1.0	1600.0	NaN	NaN			NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
4	0.0	1700.0	97900.0	112000.0	HomeImp	Office	3.0	0.0	0.0	93.333333	0.0	14.0	NaN

elapsed 0.00249s - user 0.002s - sys 0.001s - mem 0.567MB

Explore data and plot missing values

⋮
Administrar datos

⋮
Preparar datos

⋮
Explorar y visualizar datos

⋮
Construir modelos

⋮
Administrar modelos

⋮
Gestión de entornos

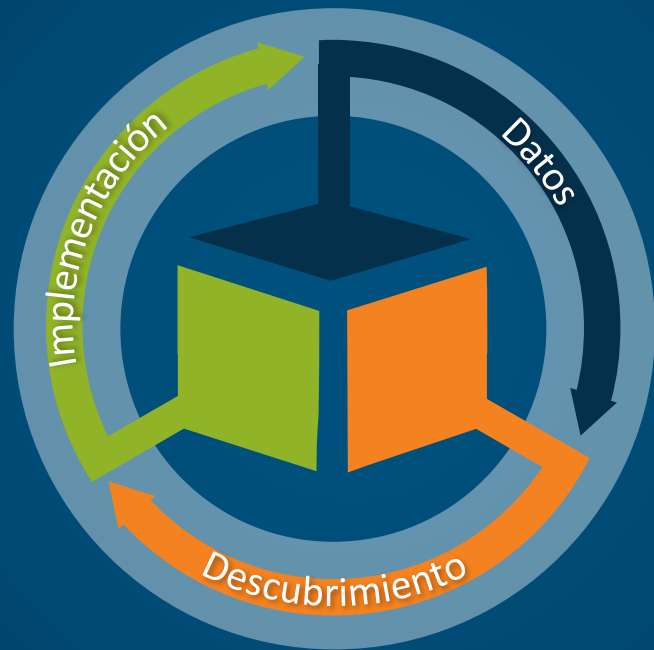
⋮
Gestión de temas

⋮
Favoritos

- 📄 Informe Subte CABA Report ⓘ
- 📄 Plan de Datos - Titanic Data plan ⓘ
- 📄 Reporte Network Diagram SUBE Report ⓘ
- 📄 Reporte Sistau Report ⓘ
- 📄 Reporte Subsidios v3 Report ⓘ

⋮
Enlaces

+
Añadir enlaces





ACCESO



CONNECT
TO DATA



BUILD VIEWS

INTEGRACIÓN



JOIN
MERGE
TRANSFORM

LIMPIEZA



PROFILE
IDENTIFY
STANDARDIZE
MATCH

GOBIERNO



LINEAGE AND
RELATIONSHIPS



MONITOR



ENFORCE
POLICY



EXPLORAR



DATA
DISCOVERY

REPORTES



BUSINESS
INTELLIGENCE

PRONOSTICAR



TIME SERIES
FORECASTING

PREDECIR



CLASSICAL
STATISTICS



DATA & TEXT
MINING



MACHINE
LEARNING
/ AI

OPTIMIZAR



OPERATIONS
RESEARCH



ADMINISTRAR



CENTRALLY
MANAGE

EMBEBER



CENTRALLY
EFFICIENCIES

MONITOREAR

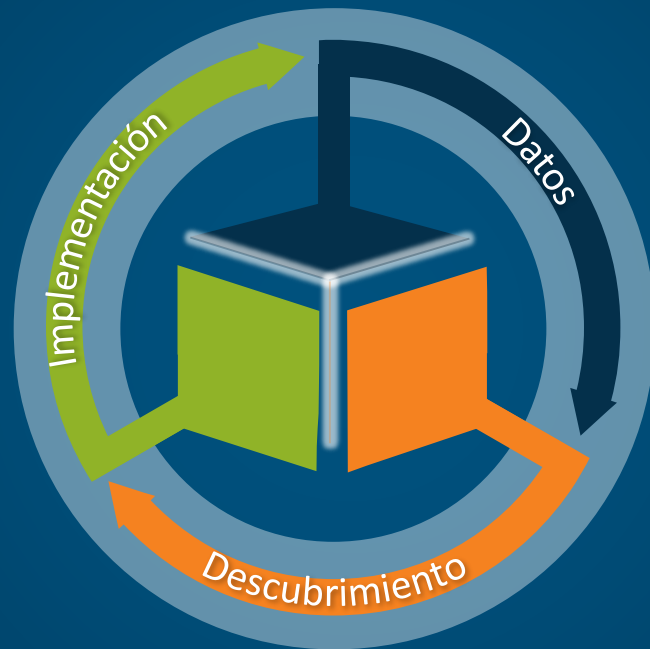


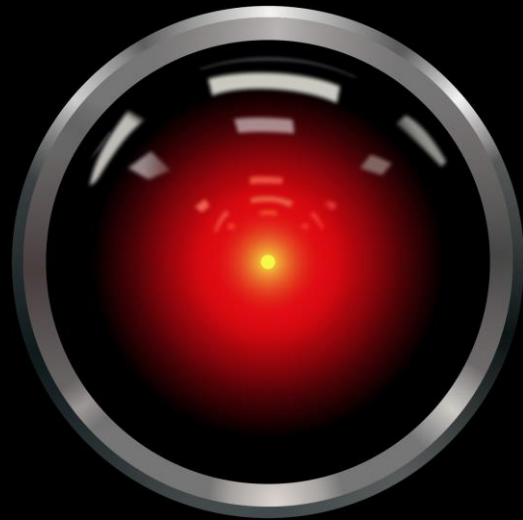
CONTROL &
ADJUST

AUTOMATIZAR

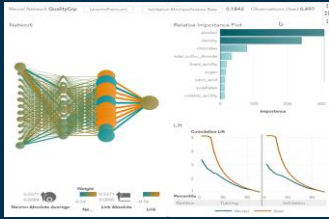


EXPEDITE
ANSWERS

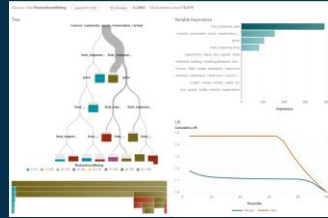




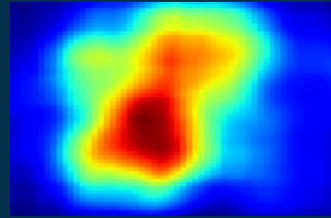
Machine Learning



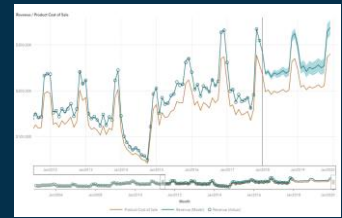
Natural Language



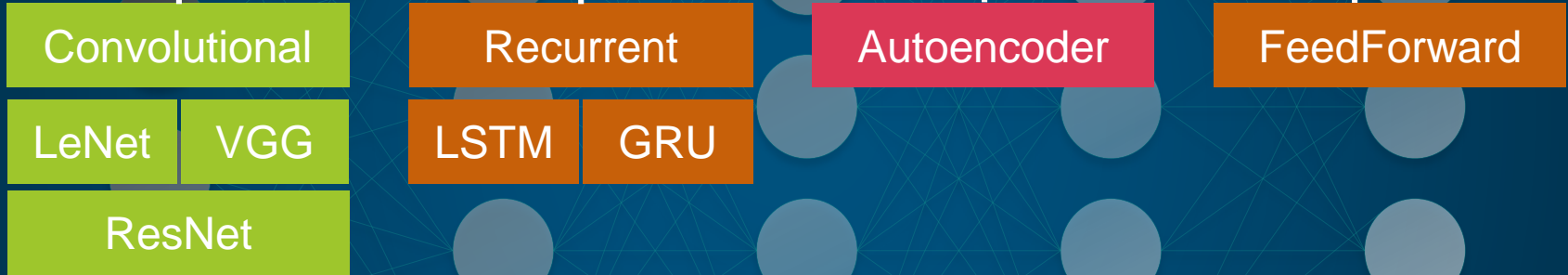
Computer Vision



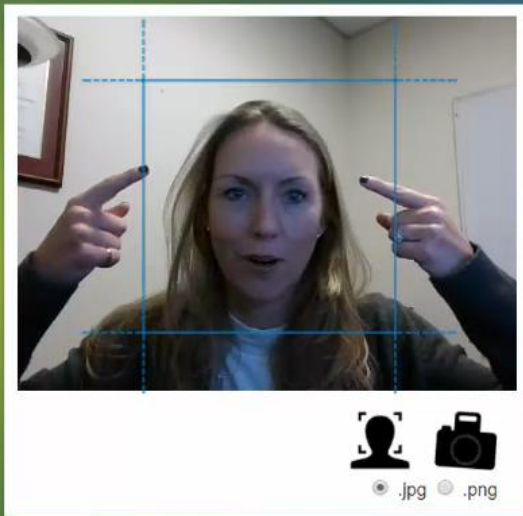
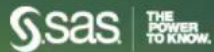
Optimization



Deep Neural Networks

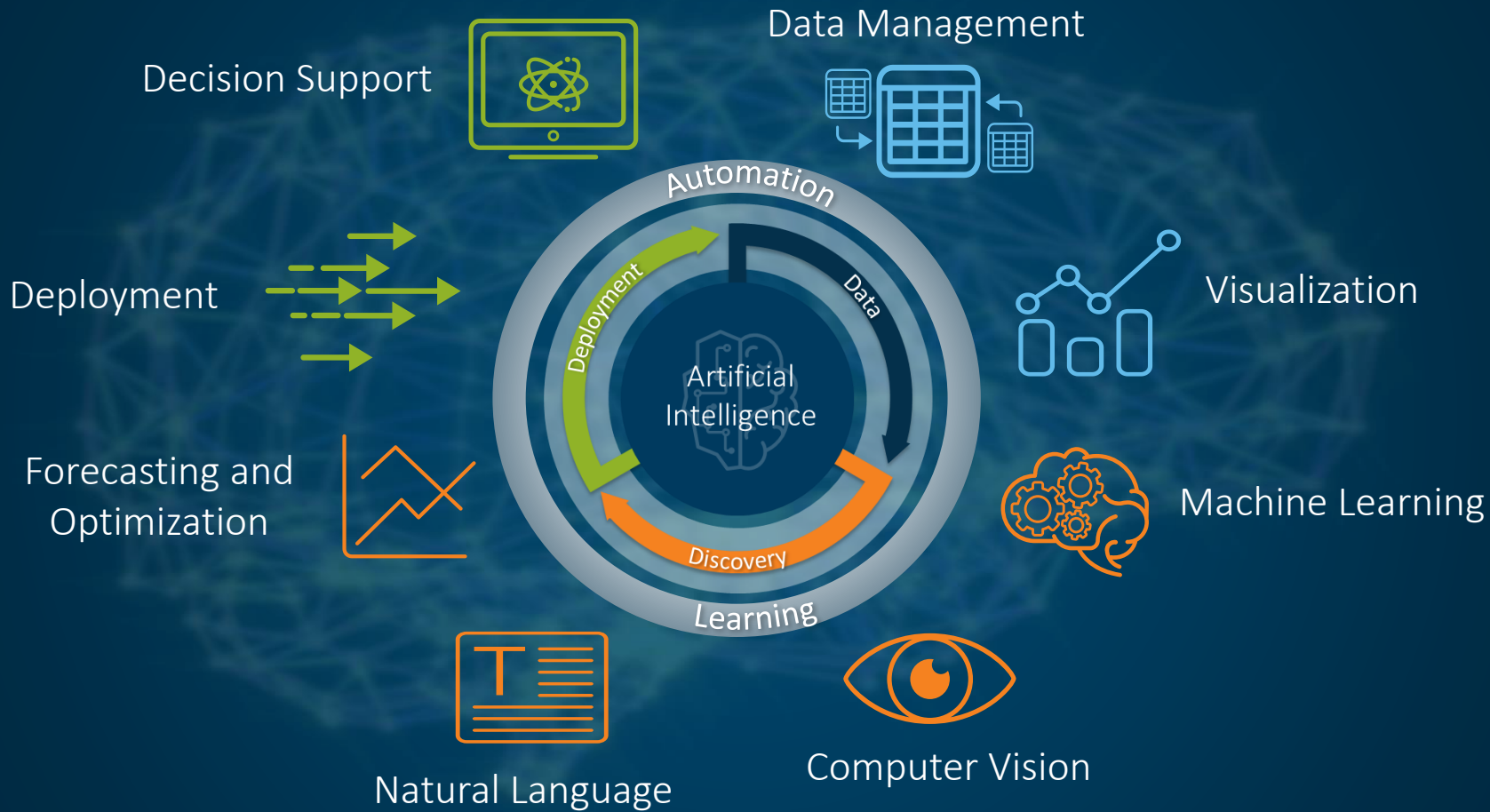






AP MSSE
ryan.lee@sas.com

Created by: sashq-hq Aaron Tan (model), Wentsau Chiu (esp)



Muchas Gracias