

Cloud Pak for Data as a Service

Workshop Básico de Cloud Pak for Data

# Análisis de Riesgo Crediticio

## Introducción:

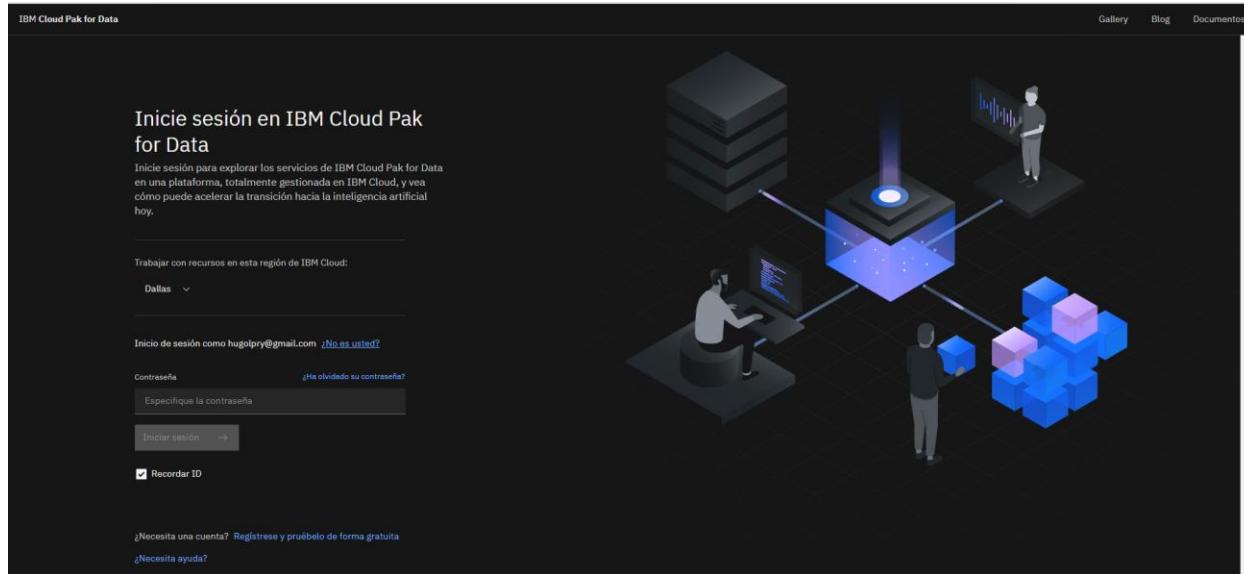
- Le proporcionaremos dos archivos “csv” que serán sus fuentes de datos:  
[https://github.com/peterwtf/Taller\\_RiesgoCrediticio](https://github.com/peterwtf/Taller_RiesgoCrediticio)
  - Riesgo Crediticio - Histórico. Contiene información histórica de clientes que han solicitado créditos y su comportamiento.
  - Riesgo Crediticio – Solicitantes. Contiene información de personas que están solicitando un nuevo crédito y que decidiremos si se los otorgamos o no.
- Debe cargar sus datos en la plataforma (archivos del punto a)
- Debe crear un modelo que determine el riesgo crediticio utilizando los datos históricos para entrenarlo y luego hacer la predicción del riesgo de los nuevos solicitantes de préstamos.
- Debe crear un tablero con gráficas a partir de la fuente de datos con las predicciones que haga el modelo.

## Parte 1

### 1. Entrar a la plataforma de Cloud Pak for Data

Entrar a Cloud Pak for Data as a Service en la siguiente liga:

<https://dataplatform.cloud.ibm.com/>



1.a) Si no tiene cuenta vaya a la sección “¿Necesita una cuenta?” (parte baja izquierda de la pantalla) y cree su cuenta siguiendo las instrucciones, al definir su cuenta elija región “Dallas”.

1.b) Si ya tiene cuenta, proporcione su usuario/password y entre a la plataforma.

1.c) Una vez que haya entrado a la plataforma verá una pantalla como la siguiente:

The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data homepage. At the top, it says "¡Bienvenido, Pedro!". Below this are three main service cards:

- Aprender mediante ejemplo**: Recorra los pasos de resolución de un problema empresarial específico en un proyecto de ejemplo.
- Trabajar con datos**: Cree un proyecto para que su equipo prepare datos, busque conocimientos o cree modelos.
- Amplíe sus prestaciones**: Añada herramientas, bases de datos u otras características creando instancias de servicios.

Below the cards are sections for "Quick start" (with links to Build dashboards, Create data pipelines, etc.) and "Soporte" (Documentation, Preguntas más frecuentes, Compartir una idea). The right side features a "Visión general" dashboard with three panels: "Proyectos recientes", "Catálogos recientes", and "Notificaciones".

Proyectos recientes		Catálogos recientes		Notificaciones	
Data Fabric Outcomes	07 abr 2022 21:51	CreditDataCatalog	22 feb 2022 14:46	Project import complete	Data Fabric Outcomes was imported successfully. View import summary.
peter	07 abr 2022 11:08	Platform assets catalog	30 sept 2021 13:48	Data Steward removed BusinessUser CPD from project Data Fabric Outcomes Pedro	07 abr 2022 11:07
IA Taller	30 mar 2022 16:54	Jobs_Puebas	17 mar 2022 13:24	Data Steward added BusinessUser CPD to project Data Fabric Outcomes	07 abr 2022 10:06
		Data Virtualization	09 mar 2022 12:41	Project import complete	Data Fabric Outcomes was imported successfully. View import summary.
		Ver todos (11)			06 abr 2022 18:07

## 2. Aprovisionar los servicios que utilizaremos para el ejercicio.

2.a) Ir al menú de “Hamburguesa” (esquina superior izquierda), seleccione “Servicios” y luego “Catálogo de servicios”

The screenshot shows the navigation menu on the left side of the IBM Cloud Pak for Data interface. The "Catálogo de servicios" option is highlighted with a red box. Other menu items include Inicio, Datos, Proyectos, Catálogos, Gobernabilidad, Despliegues, Servicios, and Administración. The main content area shows the "Visión general" dashboard with the same layout as the previous screenshot, including the "Proyectos recientes", "Catálogos recientes", and "Notificaciones" panels.

2.b) Utilizando la opción de búsqueda (lupa) encuentre el servicio “cloud object storage” (color rojo), una vez localizado dé clic en el ícono de dicho servicio (color verde).

2.c) Una vez dentro del servicio de Cloud Object Storage, seleccione la opción “IBM cloud”, “Lite” (color rojo) y elija la opción de crear (color verde).

2.d) Si el servicio de Cloud Object Storage fue creado correctamente deberá ver una pantalla como la siguiente:

2.e) Vaya de nuevo al menú de “Hamburguesa” nuevamente (esquina superior izquierda), seleccione “Servicios” y luego “Catálogo de servicios”

The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data interface. On the left, there's a navigation sidebar with various options like 'Inicio', 'Datos', 'Proyectos', 'Catalogos', 'Gobernabilidad', 'Despliegues', 'Servicios', and 'Catalogo de servicios'. The 'Catalogo de servicios' option is highlighted with a red box. The main area has sections for 'Trabajar con datos' and 'Amplie sus prestaciones'. Below that is a 'Visión general' section with tabs for 'Proyectos recientes', 'Catalogos recientes', and 'Notificaciones'. A notification 'Project import complete' is visible.

2.f) Utilizando la opción de búsqueda (lupa) encuentre el servicio “Watson Studio” (color rojo), una vez localizado dé clic en el ícono de dicho servicio (color verde).

The screenshot shows the 'Catalogo de servicios' page with a search bar containing 'Q. Watson Studio'. A green box highlights the search result for 'Watson Studio' under the 'IA / Aprendizaje automático' category. The result card includes a small icon, the service name, its category, a brief description, and a 'Lite - Gratuito' button.

2.g) Una vez dentro del servicio de Watson Studio, seleccionar una región “Dallas” además la opción “Lite” (color rojo) y elija la opción de crear (color verde).

The screenshot shows the 'Watson Studio' service details page. It includes a 'Resumen' section with basic info and a 'Plan de precios' section. In the 'Plan de precios' section, a red box highlights the 'Lite' plan under the 'Plan' column. The 'Características' and 'Precios' columns for the Lite plan are also outlined in red. The 'Crear' button at the bottom right of this section is highlighted with a green box. To the right, there's a 'Resumen' sidebar with detailed service information.

2.h) Si el servicio de Watson Studio fue creado correctamente deberá ver una pantalla como la siguiente:

The screenshot shows the 'Instances of service' section of the IBM Cloud Pak for Data interface. It lists two services: 'CloudObjectStorage' (Default, Global, Cloud Object Storage, Lite, Activas) and 'Watson Studio - lab' (Default, Dallas, Watson Studio, Lite, Activas). A blue 'Add service +' button is visible in the top right corner.

2.i) Vaya una vez más al menú de “Hamburguesa” (esquina superior izquierda), seleccione “Servicios” y luego “Catálogo de servicios”

The screenshot shows the main dashboard of IBM Cloud Pak for Data. The left sidebar has a red box around the 'Catalogo de servicios' option under the 'Servicios' category. The central area displays a welcome message and navigation links for 'Inicio', 'Datos', 'Proyectos', 'Catálogos', 'Gobernabilidad', 'Despliegues', and 'Servicios'. A large graphic on the right shows a 3D cube structure with data visualization elements.

2.j) Utilizando la opción de búsqueda (lupa) encuentre el servicio “Cognos Dashboard Embedded” (color rojo), una vez localizado dé clic en el ícono de dicho servicio (color verde).

The screenshot shows the search results for 'Cognos Dashboard E...'. The search bar has a red box around it. The results list 'Analíticas' and 'IBM Cognos Dashboard Embedded' (Analytics). A green box highlights the 'IBM Cognos Dashboard Embedded' entry, which includes a small icon, the service name, its category, a brief description, and a 'Lite • Gratuito' link.

2.k) Una vez dentro del servicio de Cognos Dashboard Embedded, seleccionar una región “Dallas” además la opción “Lite” (color rojo) y elija la opción de crear (color verde).

IBM Cloud Pak for Data

Catálogo de servicios /

### IBM Cognos Dashboard Embedded

Autor: IBM • Fecha de última actualización: Dec 10, 2021 • Documentos

**Crear** Acerca de

Seleccionar una región

Seleccionar una región

Dallas

Plan de precios

Los precios mostrados no incluyen impuestos. Los precios mensuales que se muestran son para el país o región: United States

Plan	Características	Precios
Lite	50 sesiones al mes Una sesión es un periodo de 60 minutos en el que los usuarios finales pueden realizar interacciones ilimitadas con un panel de control incluido. Los servicios del plan Lite se suprimen tras 30 días de inactividad.	Gratis
Pago por uso	Tras 50 sesiones Conexión directa con los datos subyacentes Incluye paneles de control allí donde estén los usuarios sin que se pierda la interactividad Creación inteligente de visualizaciones Exploración interactiva de los datos por medio de filtros y rutas de navegación	\$0.05 USD/Session

**Create**

2.l) Si el servicio de Cognos Dashboard Embedded fue creado correctamente deberá ver una pantalla como la siguiente:

IBM Cloud Pak for Data

Todos Buscar

Instancias de servicio

Para actualizar un plan de servicio, en primer lugar [actualice](#) su cuenta de IBM Cloud. A continuación, seleccione [Actualizar servicio](#) o [Gestionar en IBM Cloud](#) desde el menú en la fila del servicio.

Filter by: Grupos de recursos Ninguna Producto Plan de servicio

Buscar instancias de servicio

Nombre	Grupo	Ubicación	Producto	Plan	Estado
CloudObjectStorage	Default	Global	Cloud Object Storage	Lite	Activas
IBM Cognos Dashboard Embedded-db	Default	Dallas	IBM Cognos Dashboard Embedded	Lite	Activas
Watson Studio - lab	Default	Dallas	Watson Studio	Lite	Activas

Añadir servicio +

2.m) Vaya una vez más al menú de “Hamburguesa” (esquina superior izquierda), seleccione “Servicios” y luego “Catálogo de servicios”

Filtrar navegación

nido, Pedro!

- Inicio
- Datos
- Proyectos
- Catálogos
- Gobernabilidad
- Despliegues
- Servicios
- Catálogo de servicios**
- Instancias de servicio
- Gallery
- Administración
- Soporte

Trabajar con datos

Amplie sus prestaciones

Crear un proyecto

Crear un servicio

Visión general

Proyectos recientes

Catálogos recientes

Notificaciones

Data Fabric Outcomes 07 abr 2022 CreditDataCatalog 22 feb 2022 Project import complete

2.n) Utilizando la opción de búsqueda (lupa) encuentre el servicio “DataStage” (color rojo), una vez localizado dé clic en el ícono de dicho servicio (color verde).

Catálogo de servicios

Q. DataStage x bases de datos

Categoría

- IA / Aprendizaje automático
- bases de datos
- Integración
- Análiticas
- Almacenamiento

**DataStage**

Analíticas • bases de datos • Integración

IBM® DataStage® ofrece integración de datos líder en tiempo real y por lotes para crear canalizaciones de datos de...

Lite • Gratuito

Integración

**DataStage**

Analíticas • bases de datos • Integración

IBM® DataStage® ofrece integración de datos líder en tiempo real y por lotes para crear canalizaciones de datos de...

Lite • Gratuito

2.ñ) Una vez dentro del servicio de DataStage, seleccionar una región “Dallas” además la opción “Lite” (color rojo) y elija la opción de crear (color verde).

Catálogo de servicios /

**DataStage**

Autor: IBM • Fecha de última actualización: Mar 1, 2022 • Documentos • Documentos de API

**Crear** Acerca de

Seleccionar una región

Dallas

Plan de precios

Los precios mostrados no incluyen impuestos. Los precios mensuales que se muestran son para el país o región: United States

Plan	Características	Precios
Estándar	Plano estándar de IBM DataStage Entorno: 1 vCPU + 4 GB RAM = 1 CUH • 1 vCPU + 4 GB RAM = 1 CUH • 2 vCPU + 8 GB RAM = 2 CUH • 4 vCPU + 16 GB RAM = 4 CUH • 8 vCPU + 32 GB RAM = 8 CUH • 16 vCPU + 64 GB RAM = 16 CUH	\$1.75 USD/Capacity Unit-Hour
Small Enterprise Bundle	Fully managed, serverless data integration with readily scalable DataStage PX engine with 5000 CUH included • Bulk purchase with same functionality as standard plan	\$7900.00 USD/Instance \$1.75 USD/Capacity Unit-Hour
Medium Enterprise Bundle	Fully managed, serverless data integration with readily scalable DataStage PX engine with 10000 CUH included • Bulk purchase with same functionality as standard plan	\$14000.00 USD/Instance \$1.75 USD/Capacity Unit-Hour
Large Enterprise Bundle	Fully managed, serverless data integration with readily scalable DataStage PX engine with 25000 CUH included • Bulk purchase with same functionality as standard plan	\$30600.00 USD/Instance \$1.75 USD/Capacity Unit-Hour

**Lite**

El Plan Lite de IBM DataStage permite a los usuarios acceder a las prestaciones de DataStage para un máximo de 15 CUH.

Plan Lite de IBM DataStage

Los servicios del plan Lite se suprimen tras 30 días de inactividad.

Gratis

**Crear**

Ver términos

2. o) Si el servicio de DataStage fue creado correctamente deberá ver una pantalla como la siguiente:

Nombre	Grupo	Ubicación	Producto	Plan	Estado
CloudObjectStorage	Default	Global	Cloud Object Storage	Lite	Activas
DataStage-34	Default	Dallas	DataStage	Lite	Activas
IBM Cognos Dashboard Embedded-db	Default	Dallas	IBM Cognos Dashboard Embedded	Lite	Activas
Watson Studio - lab	Default	Dallas	Watson Studio	Lite	Activas

2.p) Vaya una vez más al menú de “Hamburguesa” (esquina superior izquierda), seleccione “Servicios” y luego “Catálogo de servicios”

2.q) Utilizando la opción de búsqueda (lupa) encuentre el servicio “Machine Learning” (color rojo), una vez localizado dé clic en el ícono de dicho servicio (color verde).

2.r) Una vez dentro del servicio de Machine Learning, seleccionar una región “Dallas” además la opción “Lite” (color rojo) y elija la opción de crear (color verde).

Machine Learning

Region: Dallas

Plan: Lite

Create

2. s) Si el servicio de Machine Learning fue creado correctamente deberá ver una pantalla como la siguiente:

Nombre	Grupo	Ubicación	Producto	Plan	Estado
CloudObjectStorage	Default	Global	Cloud Object Storage	Lite	Activas
DataStage-34	Default	Dallas	DataStage	Lite	Activas
IBM Cognos Dashboard Embedded-db	Default	Dallas	IBM Cognos Dashboard Embedded	Lite	Activas
WatsonMachineLearning	Default	Dallas	Machine Learning	Lite	Activas
Watson Studio - lab	Default	Dallas	Watson Studio	Lite	Activas

**“Felicitaciones ha habilitado todos los servicios que estaremos utilizando” para crear esta demostración”.**

### 3. Crear proyecto

Ahora vamos a crear nuestro proyecto de Riesgo Crediticio, vaya al menú de “Hamburguesa” y seleccione la opción “Proyectos” y “Ver Todos los Proyectos” (color rojo).

The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data interface. At the top, there's a navigation bar with the title "IBM Cloud Pak for Data", a dropdown for "Todos", and a search bar. Below the title, there's a "Filtrar navegación" (Filter navigation) button. The main area has a dark background with white text. On the left, there's a sidebar with various menu items like "Inicio", "Datos", "Proyectos" (which is expanded), "Trabajos", "Catálogos", "Gobernabilidad", "Despliegues", "Servicios", "Gallery", "Administración", and "Soporte". Under "Proyectos", the option "Ver todos los proyectos" is highlighted with a red box. To the right, there are sections for "Proyectos pendientes" (with a count of 1), "Trabajar con datos" (with a "Crear un proyecto" button), and "Amplíe sus prestaciones" (with a "Crear un servicio" button). A large "Visión general" section is visible, along with a "Proyectos recientes" sidebar.

3.a) Si usted seleccionó la opción correcta verá una pantalla como ésta y ahí debe seleccionar la opción “Nuevo Proyecto” (color rojo) para crear su primer proyecto.

The screenshot shows the "Proyectos" page. At the top, there's a navigation bar with the title "IBM Cloud Pak for Data", a dropdown for "Todos", and a search bar. Below the title, there's a "Buscar un proyecto" input field. The main area shows a table with columns for "Nombre", "Última modificación", "Su rol", and "Colaboradores". In the top right corner of the table header, there's a "Nuevo proyecto" button, which is highlighted with a red box.

3.b) Ahora de clic en la opción “Crear un proyecto vacío” (color rojo).

The screenshot shows the "Crear un proyecto" page. At the top, there's a navigation bar with the title "Crear un proyecto", a "Atrás" (Back) button, and a search bar. The main area has two main sections: "Crear un proyecto vacío" (Create an empty project) and "Crear un proyecto desde un ejemplo o archivo" (Create a project from an example or file). The "Crear un proyecto vacío" section is highlighted with a red box. It contains a circular icon with a building-like symbol, the text "Crear un proyecto vacío", and "Añada los datos que desea preparar, analizar o modelar. Seleccione las herramientas en función de cómo desea trabajar: escribir código, crear un flujo en un lienzo gráfico o generar modelos automáticamente.", and a "NUEVO" link for "Herramienta de experimentación AutoAI: Un método totalmente automatizado pa...". To the right, there's a "UTILIZAR PARA" (Use for) section with options like "Preparar y visualizar datos", "Analizar datos en notebooks", and "Formar modelos". The "Crear un proyecto desde un ejemplo o archivo" section below it contains a circular icon with a document and plus sign, the text "Cree un proyecto desde un ejemplo o archivo", and "Comience rápidamente cargando activos existentes. Seleccione un archivo de proyecto del sistema o seleccione un proyecto de ejemplo organizado.", and a "UTILIZAR PARA" section with options like "Aprender mediante ejemplo", "Crear en trabajo existente", and "Ejecutar guías de aprendizaje".

3.c) A continuación defina el “Nombre” y “Descripción” del proyecto como “Riesgo Crediticio” (color rojo), el “Almacenamiento” le debe aparecer auto-llenado con el nombre del servicio de Cloud Object Storage que creó anteriormente, si todo aparece como se ve en la siguiente pantalla entonces oprima el botón de “Crear” (color amarillo, esquina inferior derecha):

Nuevo proyecto

Definir detalles

Nombre  
RiesgoCrediticio

Descripción  
Riesgo Crediticio

Almacenamiento  
CloudObjectStorage

Seleccionar opciones del proyecto

Restringir quién puede ser un colaborador ⓘ

El proyecto incluye la integración con [Cloud Object Storage](#) para almacenar activos de proyecto.

Cancelar **Crear**

3.d) Ahora debe ver la pantalla principal de su proyecto “Riesgo Crediticio” y debe estar ubicado en la pestaña de “Visión general”, por favor seleccione la pestaña “Activos” (color rojo).

Proyectos / RiesgoCrediticio

Visión general **Activos** Trabajos Gestionar

Activos	Uso de recursos	Historial del proyecto
Añada datos en la página Activos. 	Este proyecto 0 CUH	Sin notificaciones Verá sus notificaciones más recientes aquí.
Ver todo	Archivo Readme	Documento su proyecto utilizando la sintaxis Markdown. Consulte la <urltag>Hoja de apuntes de Markdown</urltag>.

3.e) Ahora descargue desde Github hacia su PC los dos archivos que han sido proporcionados para la demo como parte del curso (“18-1 - Riesgo Crediticio - Histórico” y “18-1 - Riesgo Crediticio - Solicitantes” (tome nota del directorio donde queden guardados).

A continuación, regrese a CP4DaaS seleccione la opción “Suelte aquí archivos de datos o examine en busca de datos que cargar” (a la derecha de su pantalla, color rojo) y seleccione o arrastre los archivos al proyecto.

Si todo lo hizo bien, una vez que haya cargado los dos archivos deben aparecer ambos en la sección “Activos de Datos” (color verde)

Nombre	Última modificación
18-1 - Riesgo Crediticio - Solicitantes.csv	Ahora Pedro Angel Miranda (Usted)
18-1 - Riesgo Crediticio - Histórico.csv	Ahora Pedro Angel Miranda (Usted)

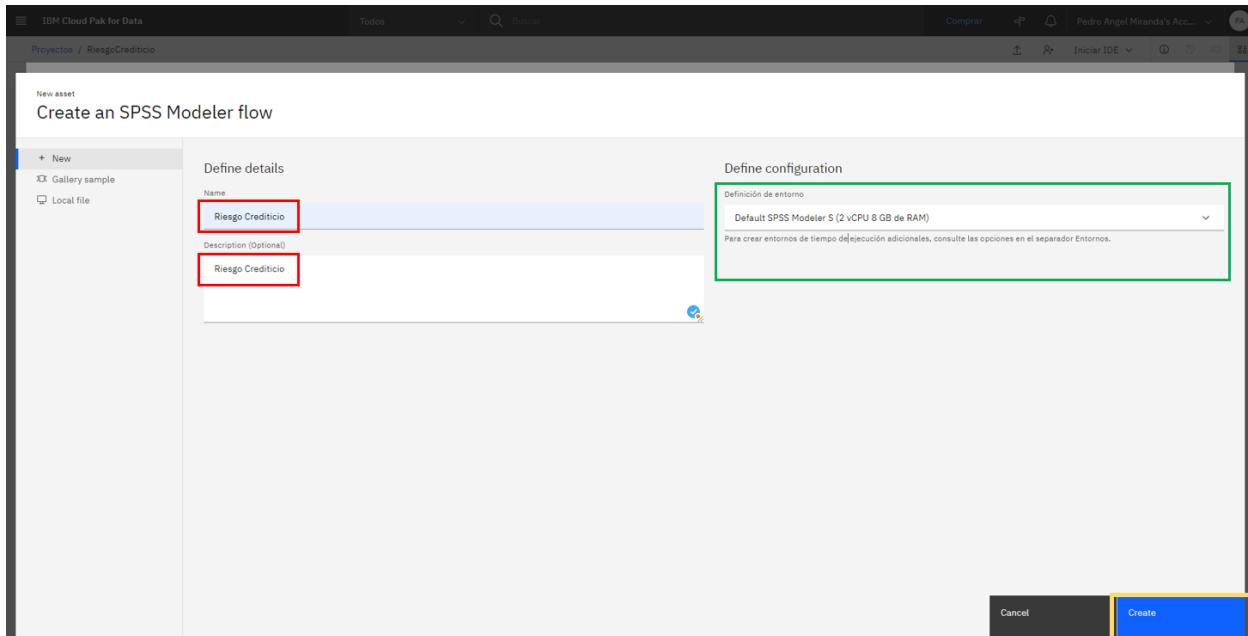
**“Felicitaciones ya creó su proyecto y descargó las dos fuentes de datos que va a utilizar para su modelo”.**

#### 4. Crear modelo analítico

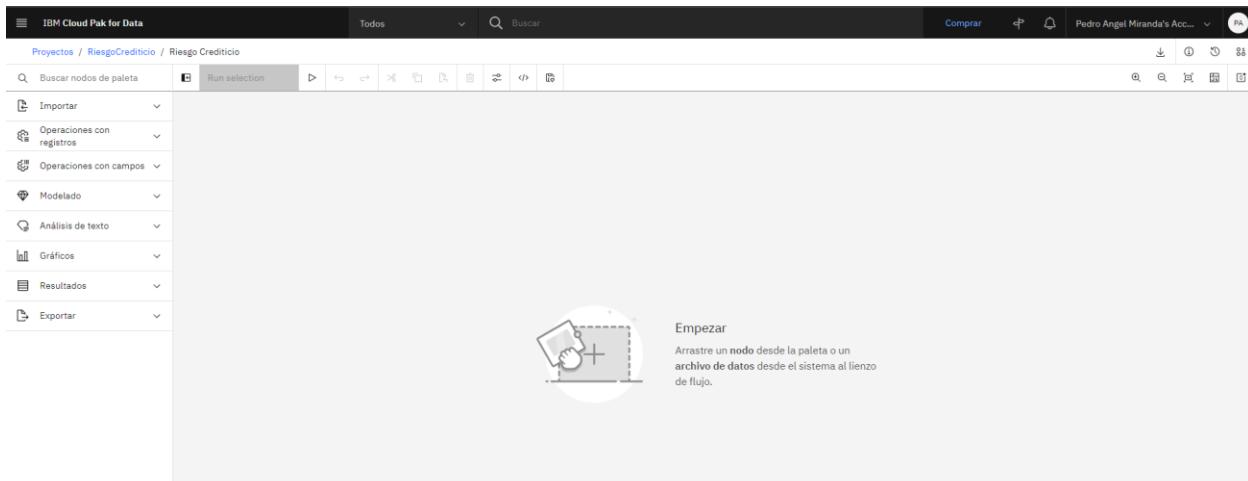
Ahora vamos a crear un modelo analítico utilizando una herramienta visual (SPSS Modeler) que se encuentra dentro de Watson Studio, oprima el botón azul “Nuevo Activo” (a su derecha en la parte superior de la pantalla, marcado con color rojo)

y a continuación la opción “SPSS Modeler” (color verde).

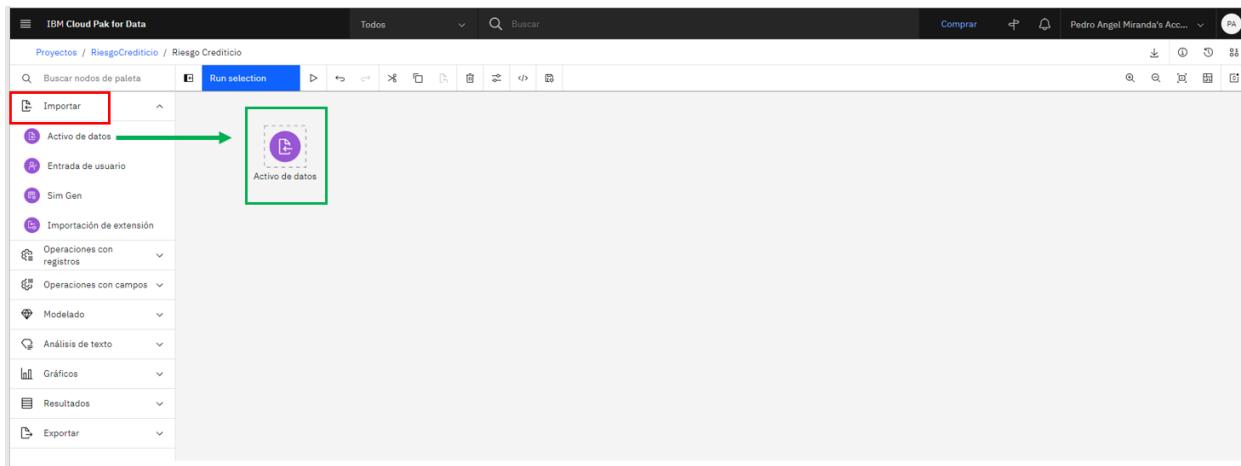
4.a) Nombre su modelo como “Riesgo Crediticio” (color rojo) y en la descripción “Riesgo Crediticio” (color rojo), deje el valor que por default le aparece en “Definición de entorno” (2vCPU 8GB RAM) (color verde) y oprima la opción de “Crear” (color amarillo, en la esquina inferior derecha), una vez que oprima Crear espere a que se generé en el entorno de ejecución del SPSS Modeler, puede tardar unos pocos minutos, sea paciente.



4.b) Si se ejecutó bien el paso anterior le aparecerá la siguiente pantalla con un lienzo en blanco.

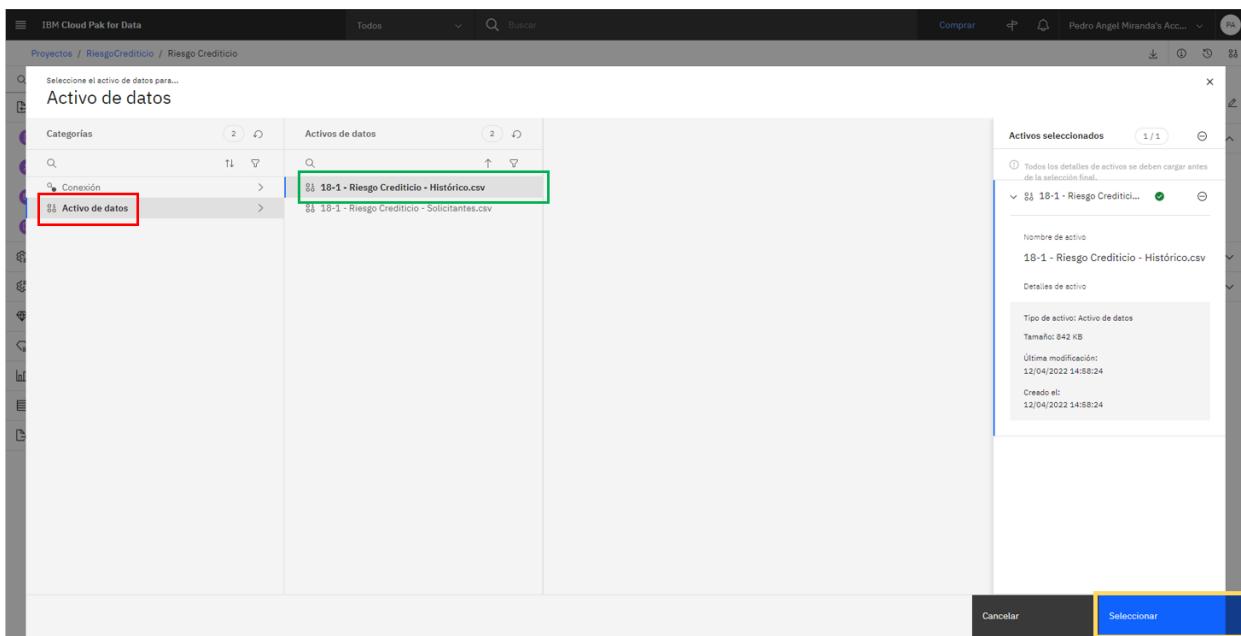


4.c) A continuación vamos a **crear el flujo de entrenamiento del modelo**, para eso debe ir a la opción de “Importar” (color rojo) y arrastrar hacia el lienzo el nodo “Activo de Datos” (flecha verde) y quedará como sigue:



4.d) Haga clic derecho sobre el nodo “Activo de Datos” y dé clic en “Abrir”, a continuación, le aparecerá la siguiente pantalla y debe dar clic en “Activos de Datos” (color rojo), aparecerán a la derecha las dos fuentes de datos que tenemos en nuestro proyecto, seleccione la fuente de datos “18 - 1 - Riesgo Crediticio - Histórico” (color verde) y finalmente de clic en “Seleccionar” (color amarillo, esquina inferior derecha).

De esta manera habrá asociado una fuente de datos al nodo “Activo de Datos”. A continuación, le aparecerá una segunda pantalla del lado derecho donde debe seleccionar la opción “Guardar” y habrá terminado este paso.



4.e) Si hizo todo bien regresará al lienzo donde tendrá el ícono de “Activo de datos”, pero habrá sido renombrado con el nombre de la fuente de datos que le acaba de asociar (color rojo).

Ahora debe ir a las opciones de su lienzo que están a la izquierda y seleccionar la opción **“Operaciones con campos”** y arrastrar el ícono “Tipo” al lienzo (flecha verde) y conectar el nodo “Activo de Datos” con el nodo “Tipo” (color azul).

Ahora abra el ícono de “Tipo” (botón derecho y opción “Abrir”), aparecerá una nueva pantalla a un lado donde estarán todos los campos de la fuente de datos, busque el que se llama “Risk” (color amarillo, 1er columna) cambie el “rol” de ese campo a “Objetivo” (3<sup>a</sup> columna, color amarillo).

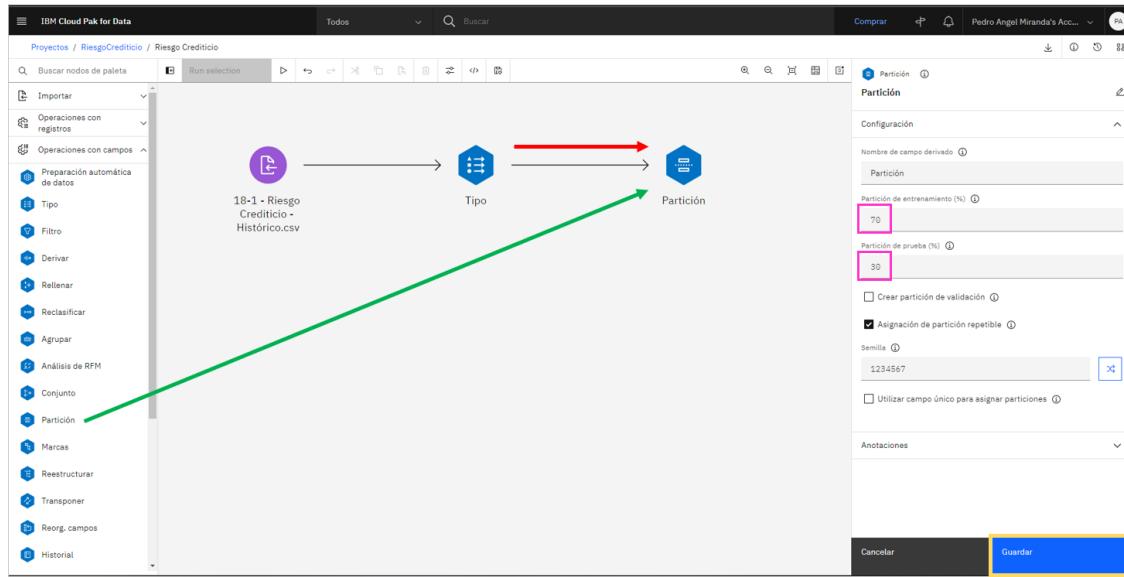
Así habrá definido el campo “Risk” como la variable objetivo en su modelo. A continuación de clic en guardar (color morado, esquina inferior derecha).

The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data interface with the 'Operaciones con campos' (Operations with fields) palette open. A green arrow points from the 'Activo de datos' node to the 'Tipo' node. Inside the configuration dialog for the 'Tipo' node, a table lists fields with their current roles. The 'Risk' field is highlighted with a yellow border and has its role changed to 'Objetivo' (Objective). The 'Guardar' (Save) button at the bottom right is highlighted with a blue background.

Campo	Medida	Rol	Modalidad de ...	Valores
InstallmentPlans	Categórico	Entrada	Leidas	
Housing	Categórico	Entrada	Leidas	
ExistingCreditsCo	Continuo	Entrada	Leidas	
Job	Categórico	Entrada	Leidas	
Dependents	Continuo	Entrada	Leidas	
Telephone	Categórico	Entrada	Leidas	
ForeignWorker	Categórico	Entrada	Leidas	
<b>Risk</b>	Categórico	<b>Objetivo</b>	Leidas	

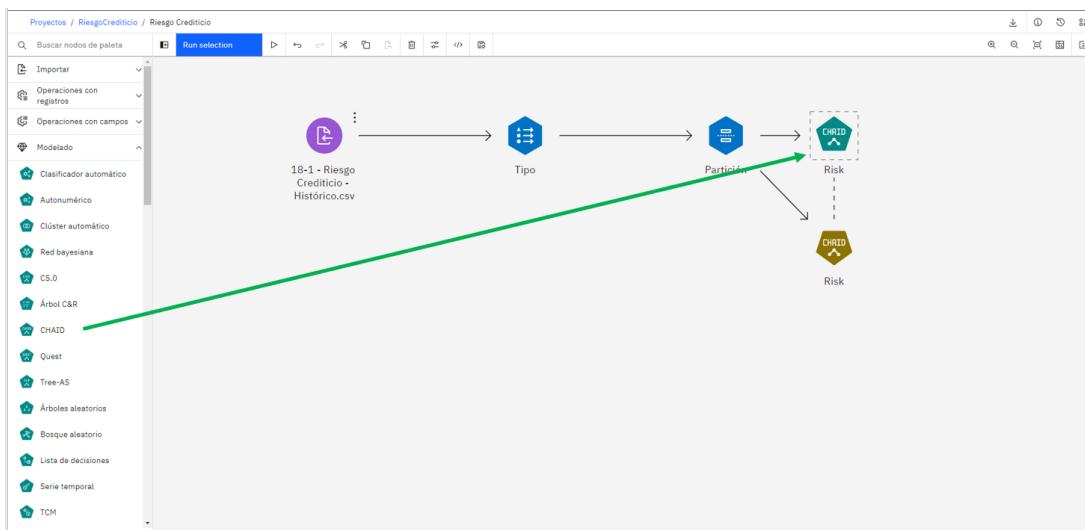
4.f) A continuación en “Operaciones con Campos” seleccione el nodo “Partición” y arrástrelo al lienzo (flecha verde), conecte el nodo “Tipo” al nodo “Partición” (flecha roja).

Ahora “Abra” el nodo “Partición” (botón derecho sobre el ícono y seleccionar “Abrir”), se abrirá una pantalla adicional a la derecha, ponga 70 en el campo “Partición de entrenamiento (%)” (color rosa) y 30 en “Partición de prueba (%)” (color rosa), finalmente dé clic en el botón “Guardar” (color amarillo).



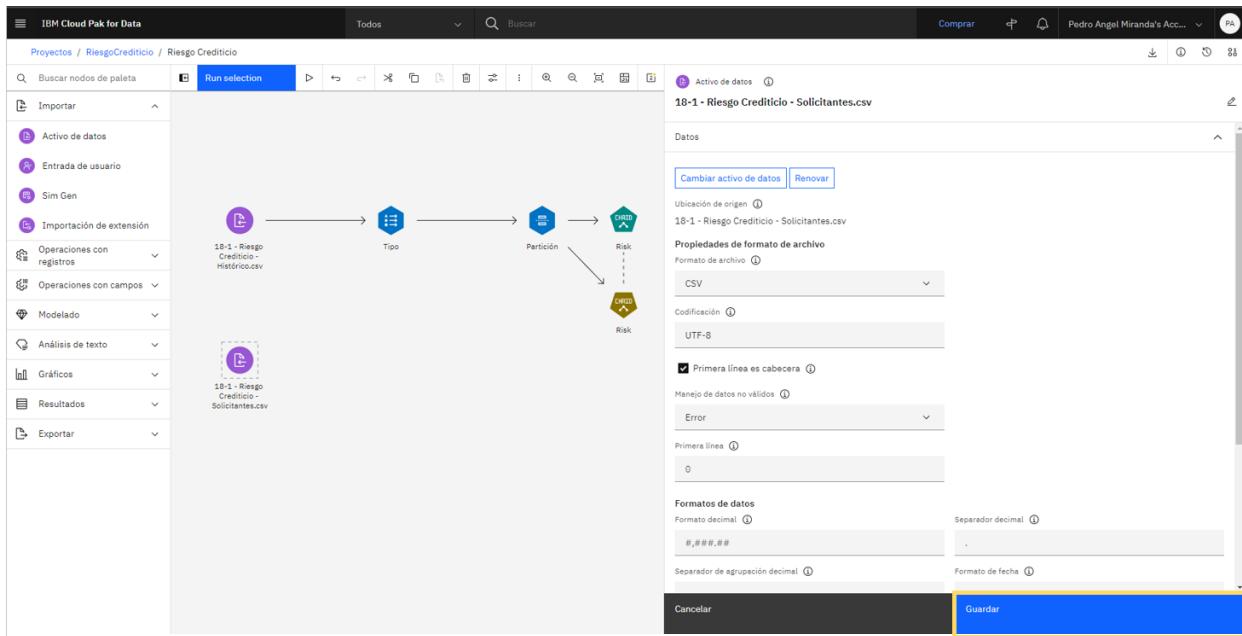
4.g) Ahora vaya a las opciones de la derecha y busque la sección de “Modelado” y arrastrar el ícono “CHAID” al lienzo (flecha Verde), conectar el nodo “Partición” con el nodo “CHAID”

Ahora de click derecho el nodo “CHAID” y seleccionar la opción “Ejecutar” que como resultado creará un nodo “CHAID” dorado (**modelo entrenado**), si se abre una ventana de mensajes en la parte superior derecha del lienzo, sólo ciérrela dando clic en la “x”.



Como siguiente paso debe arrastrar al lienzo un nuevo nodo de “Activo de Datos” (lo encuentra en la sección “Importar”), debe abrir ese nodo y asociarle la segunda fuente de datos que se le proporcionó (Opción “Activos de datos” y fuente de datos “18-1 - Riesgo Crediticio - Solicitantes”, dar clic al botón “Seleccionar” y en la siguiente pantalla dar clic al botón “Guardar” [color amarillo]).

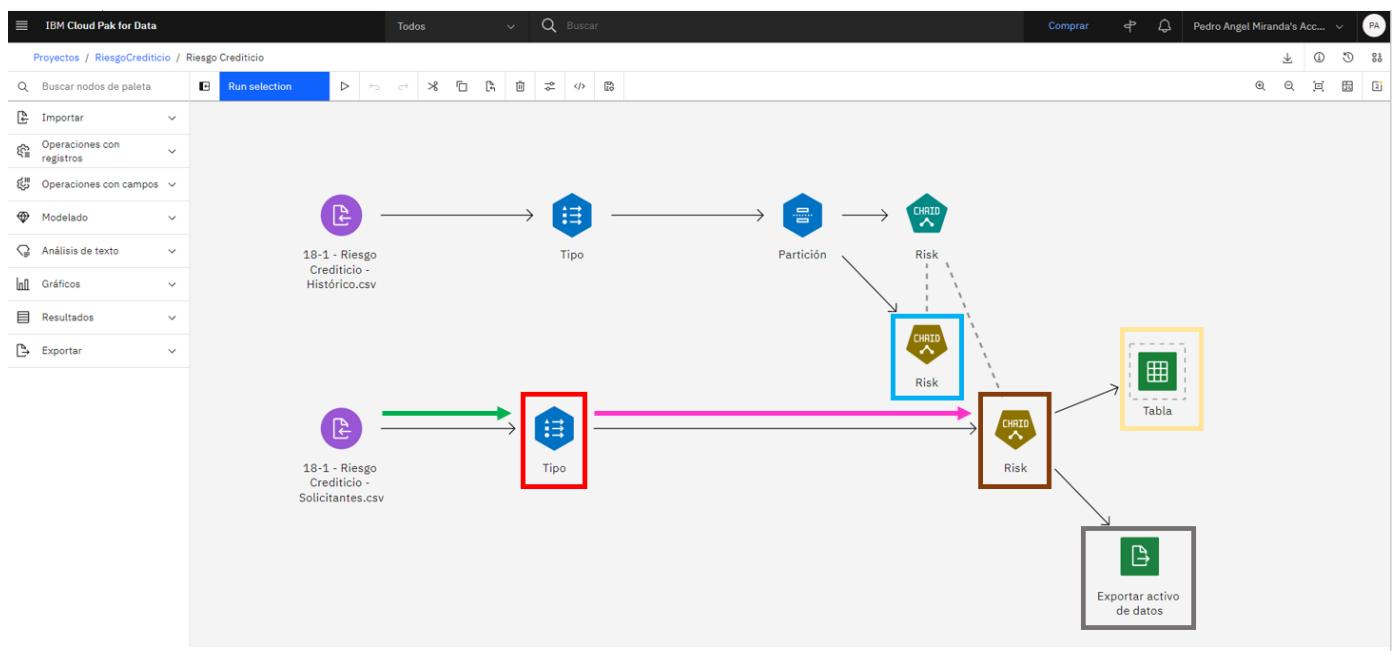
Con éste nuevo ícono de “Activo de Datos” **estamos iniciando la creación del flujo de predicción.**



4.h) Ahora vamos a **crear el flujo completo de predicción** como sigue:

- Arrastre un nodo “Tipo” (“Operaciones con campos”/”Tipo”, color rojo)
- conecte el nodo “Activo de Datos” con el nuevo nodo “Tipo” (color verde)
- dé clic sobre el nodo “CHAID dorado” (color azul) para tenerlo seleccionado y a continuación usa las teclas Ctrl-C y Ctrl-V para crear una copia de ese nodo
- conecte el nodo “Tipo” (color rojo) con la copia del nodo (Flecha rosa) “CHAID” dorado (color café)
- a continuación, arrastre un nodo de “Tabla” (“Resultados”/”Tabla”) al lienzo (color amarillo) y un nodo de “Exportar Activo de Datos” (“Exportar”/”Exportar Activo de Datos”) al lienzo (color gris)
- abra el nodo “Exportar Activo de Datos” (color gris) y cambie el “Nombre de archivo” de “output.csv” a “Prediccion”, de click en guardar
- a continuación, conecte la copia del nodo CHAID dorado (color café) con el nodo de “Tabla” (color amarillo) y al nodo de “Exportar Activo de Datos” (color gris).
- De click derecho en el nodo “Tabla” (color amarillo) y seleccione la opción “Ejecutar”
- De click derecho en el nodo “Exportar Activo de Datos” (color gris) y de la opción “Ejecutar”.

Al final el flujo de su modelo se deberá ver como sigue:



4.i) Obtenga una vista previa del nodo (color azul) “Tabla” (color amarillo, punto anterior) y del nodo “Exportar Activo de Datos” (color gris, punto anterior) y confirme que en ambos aparezcan los campos: “\$R-Risk” y “\$SRC-Risk” (color rojo) que se generan como resultado de correr el modelo de predicción.

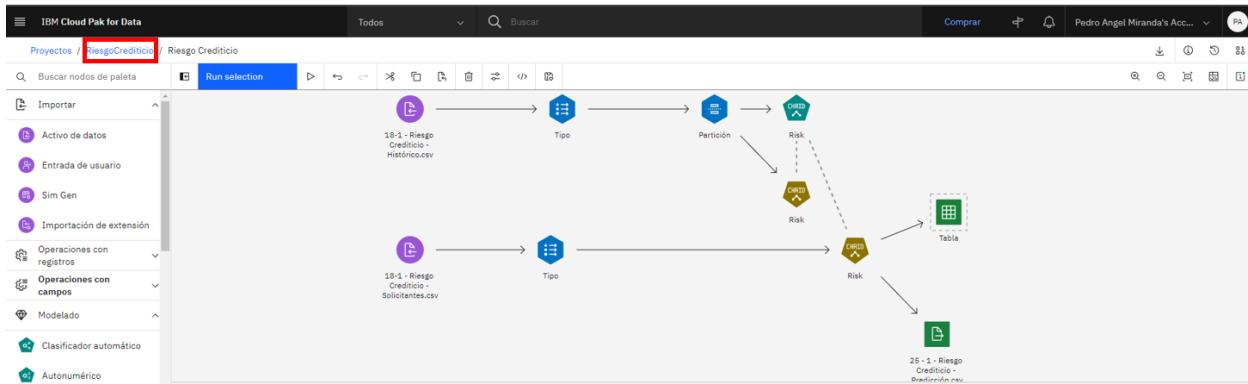
The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data interface. On the left, there's a sidebar with various options like Importar, Operaciones con registros, Modelado, etc. The main area displays a flow diagram for a project named "Riesgo Crediticio". The flow starts with a "Tipos" node (blue hexagon), which connects to a "Partición" node (yellow hexagon). From the "Partición" node, two paths emerge: one leading to a "Risk" node (yellow hexagon) and another leading to a "TABLA" node (green square). A context menu is open over the "TABLA" node, with "Vista previa" highlighted. Below the flow diagram, a preview table titled "Preview: 25 - 1 \* ..." is shown. The table has columns: hersOnLoan, CurrentResidenceDuration, OwnsProperty, Age, InstallmentPlans, Housing, ExistingCreditsCount, Job, Dependents, Tel, Nuevo comentario, \$R-Risk, and \$SRC-Risk. The rows show sample data points. The columns \$R-Risk and \$SRC-Risk are highlighted with red boxes.

hersOnLoan	CurrentResidenceDuration	OwnsProperty	Age	InstallmentPlans	Housing	ExistingCreditsCount	Job	Dependents	Tel	Nuevo comentario	\$R-Risk	\$SRC-Risk
ne	3	savings_insurance	32	none	own	1	skilled	1	no	Preview SQL pushback	0.669	
ne	2	savings_insurance	37	stores	own	2	skilled	1	no	Ejecutar	0.896	
ne	3	real_estate	28	none	own	2	skilled	1	yes	no	No Risk	0.878
ne	2	savings_insurance	32	none	own	1	skilled	1	none	yes	No Risk	0.640
ne	3	unknown	57	none	own	2	skilled	1	none	yes	Risk	0.716
-applicant	5	unknown	57	none	free	2	skilled	2	yes	yes	Risk	0.950

¡Felicitaciones su modelo está listo!

## 5. Creación de un Tablero a partir de los datos que tenemos.

Regrese a su “Proyecto” (tip en la esquina superior izquierda dice: “Proyectos / Riesgo Crediticio / Riesgo Crediticio”, de clic en el link “Riesgo Crediticio” en color azul, el que viene después de la diagonal de “Proyectos”(color rojo).



Vaya a la parte de “Gestionar” (color verde), despues el la sección “Servicios e integraciones” y finalmente en asociar un servicio (color amarillo)

Palomea “IBM Cognos Dashboard Embedded” y seleccionar Asociar servicio (color rojo)

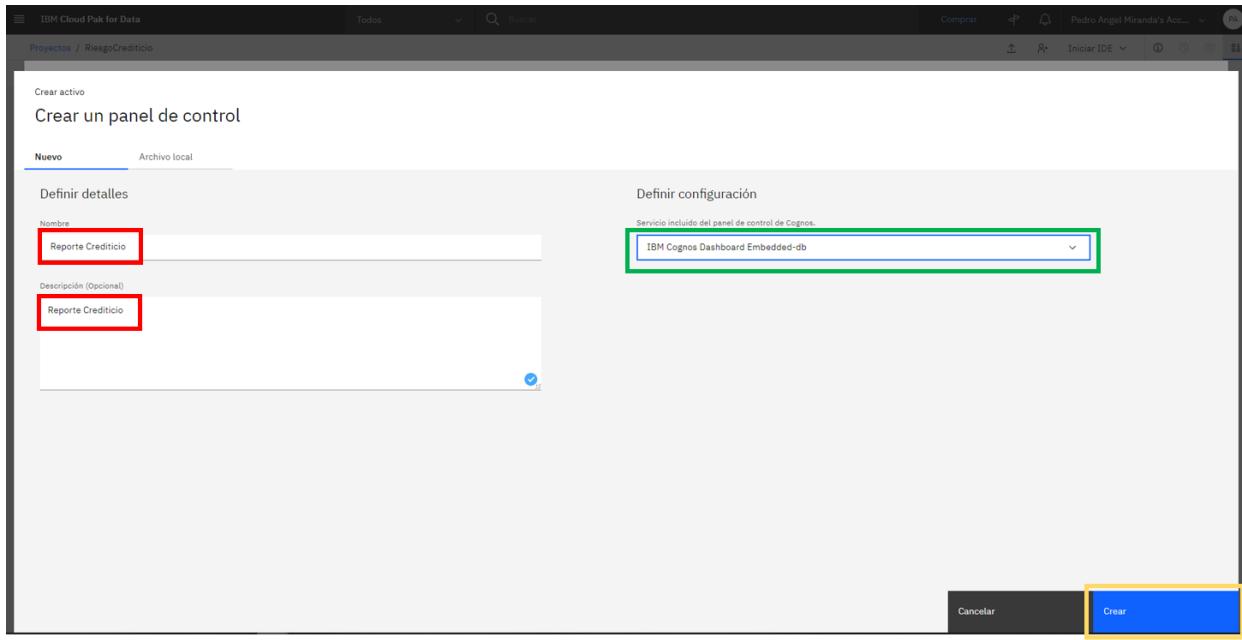
Nombre	Tipo	Plan	Ubicación	Estado	Grupo
<input type="checkbox"/> Watson OpenScale-op	Watson OpenScale	Lite	Dallas	◆ No asociado	Default
<input type="checkbox"/> Data Replication-kd	Data Replication	Lite	Global	◆ No asociado	Default
<input checked="" type="checkbox"/> IBM Cognos Dashboard Embedded-db	IBM Cognos Dashboard Embedded	Lite	Dallas	◆ No asociado	Default
<input type="checkbox"/> WatsonMachineLearning	Machine Learning	Lite	Dallas	◆ No asociado	Default

Si todo sale bien vera una paloma verde en la parte de “Estado” y si servicio estara asociado al proyecto

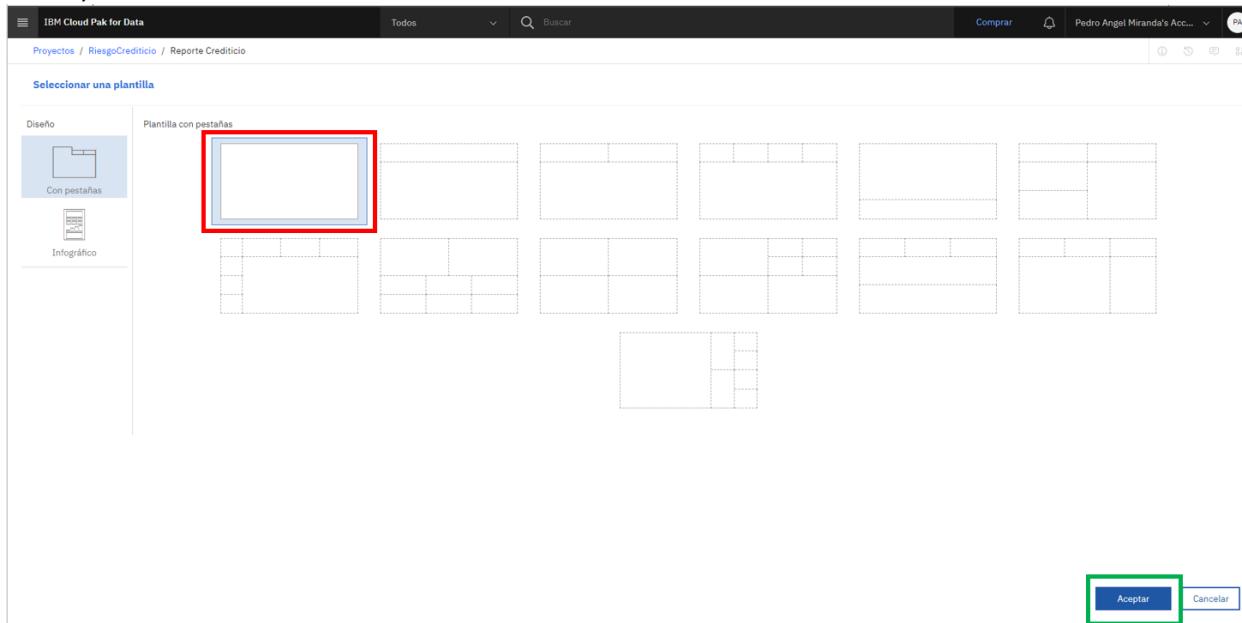
5.a) Regrese a la parte de “Activos” dé clic al botón azul “Nuevo activo” (color rojo)

y seleccione “Editor Panel de Control” (color verde).

5.b) Ponga en Nombre y Descripción “Reporte Crediticio” (color rojo), confirme que ya tiene una instancia de Cognos asociada al proyecto (color verde) y de clic en “Crear” (color amarillo).



5.c) Seleccione la “Plantilla con pestañas” en blanco (color rojo) y de clic en “Aceptar” (color verde).



5.d) Dé clic en el símbolo de “+” (color rojo) en la sección de “Orígenes de Datos”.

5.e) Seleccione “Activos de datos” (color rojo), luego seleccione el archivo “25 - 1 - Riesgo Crediticio - Predicción.csv” (color verde) y de clic en “Seleccionar” (color amarillo, esquina inferior derecha)

Seleccionar origen de datos

5.f) Seleccione los tipos de gráficas (color rojo), arrastre la “gráfica de línea” al lienzo (flecha verde).

The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data interface. On the left, there is a sidebar titled "Visualizaciones" (Visualizations) with various chart types listed. A red box highlights the "Línea" (Line) icon. A green arrow points from this icon towards the main workspace. The main workspace contains a chart titled "Pestaña 1" (Tab 1) showing a line graph with several data points. To the right of the chart is a configuration panel with sections for "Campo necesario" (Required field), "Color" (Color), and "Eje y" (Y-axis). The Y-axis section is expanded, showing "LoanDuration" selected as the Y-axis field.

5.g) Seleccione las fuentes de datos (color rojo) y el archivo “25 - 1 - Riesgo Crediticio - Predicción” (color verde) y:

- arrastre “LoanAmount” de los campos de la derecha y póngalo en el Eje x (color morado)
- arrastre LoanDuration y póngalo en el Eje y (color rosa)
- arrastre “\$R-Risk” y póngalo en “Color” (color azul)
- selección la opción “T” (color amarillo) en las opciones superiores del lienzo y ponga el título “Predicción del Riesgo” a su gráfica.

Si todo lo hizo bien tendrá la gráfica que aparece en la pantalla.

This screenshot shows the completed line chart in the workspace. The chart is titled "Predicción del Riesgo". The X-axis is labeled "LoanAmount" and the Y-axis is labeled "LoanDuration". The legend indicates two categories: "No Risk" (blue) and "Risk" (green). The chart area has a yellow border. The configuration panel on the right is fully visible, showing the selected fields: "LoanAmount" for the X-axis (highlighted in purple), "\$R-Risk" for the Color (highlighted in blue), and "LoanDuration" for the Y-axis (highlighted in pink). Other settings like "Eje x", "Color", and "Eje y" are also highlighted with their respective colors.

5.h) Seleccione una gráfica de “Barras apiladas” (tip: seleccione el ícono visualizaciones [color rojo] y es la segunda arriba a su izquierda) arrástrela a su lienzo a la derecha de la gráfica que ya creó.

A continuación, vaya al mismo archivo de datos (color verde) con el que ya está trabajando y:

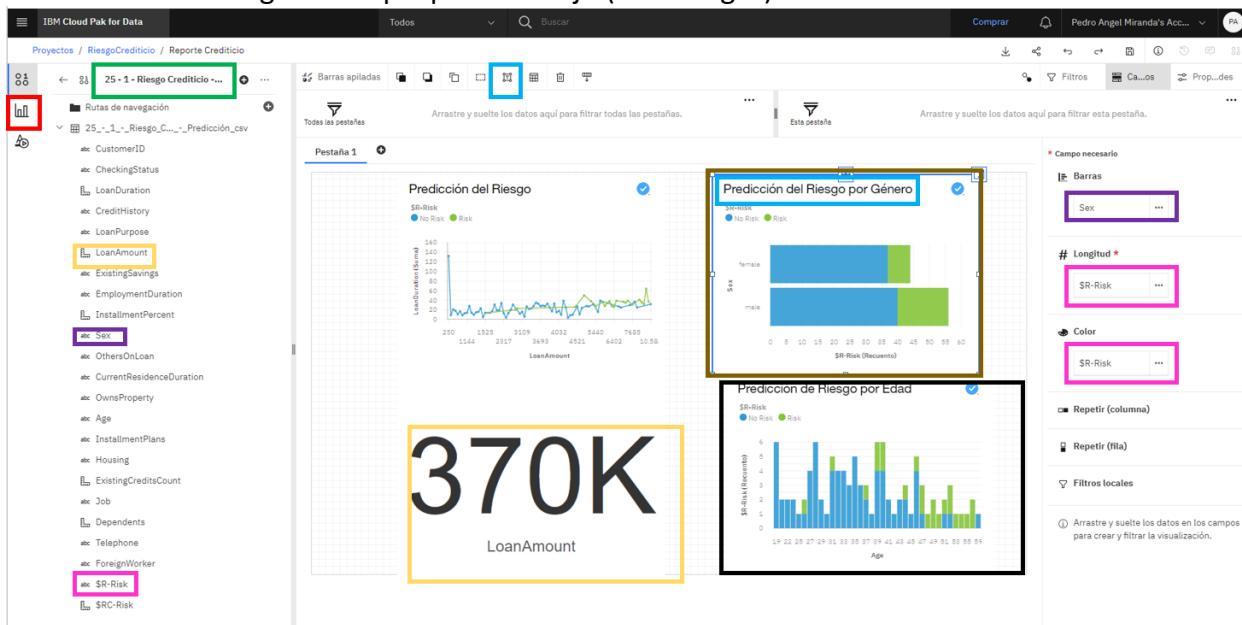
- arrastre el campo “Sex” que está en el lado izquierdo hacia “Barras” en las opciones de la gráfica del lado derecho (color morado)
- arrastre el campo “\$R-Risk” a “Longitud” y “Color” (color rosa)
- finalmente póngale el título “Predicción del Riesgo por Género” (color azul)

Si lo hizo todo bien verá la gráfica de barras que aparece abajo (color café).

Ahora:

- arrastre el indicador de “LoanAmount” (color naranja) bajo la primera gráfica que hizo
- finalmente cree una nueva gráfica de columnas apiladas poniendo el campo “Age” en “Barras”
- y el campo “\$R-Risk” en “Longitud” y “Color” con el título “Predicción de Riesgo por Edad”

Si la hizo bien será igual a la que parece abajo (color negro).



## Parte 2

**Nota: Si inicia desde este punto, vaya al final de este documento para ver las instrucciones de para subir a la plataforma los activos de la sesión pasada.**

### 6. Descargue el archivo Predicción

Regrase a su “Proyecto” (tip en la esquina superior izquierda dice: “Proyectos / Riesgo Crediticio / Riesgo Crediticio”, de clic en el link “Riesgo Crediticio” en color azul, el que viene después de la diagonal de “Proyectos”

Regrase a la parte de “Activos” dé clic al botón azul “Nuevo activo” (color rojo)

6.a) Localice el archivo “Predicción”, de click en los tres puntos de la derecha (color verde) y seleccione Descargar (color amarillo)

Anote el lugar en el que guardó este archivo, ya que lo ocuparemos más adelante.

### 7. Instanciar Servicio de Db2

Vaya una vez más al menú de “Hamburguesa” (esquina superior izquierda), seleccione “Servicios” y luego “Catálogo de servicios”

7.a) Utilizando la opción de búsqueda (lupa) encuentre el servicio “Db2” (color rojo), una vez localizado dé clic en el ícono de dicho servicio (color verde).

Catálogo de servicios

Q. Db2 bases de datos

Categoría

- IA / Aprendizaje automático
- bases de datos
- Integración
- Analíticas
- Almacenamiento

**Db2 Warehouse**  
bases de datos

Un almacén de datos de nube elástico totalmente gestionado creado para el análisis de alto rendimiento y el...

**Db2**  
bases de datos

Un almacén de datos relacional totalmente gestionado y de alto rendimiento que ejecuta el motor de...

Lite • Gratuito

7.b) Una vez dentro del servicio de Db2, seleccionar una región “Dallas” además la opción “Lite” (color rojo) y elija la opción de crear (color verde).

IBM Cloud Pak for Data

Catálogo de servicios /

Db2

Autor: IBM • Fecha de última actualización: Apr 7, 2022 • Documentos • Documentos de API

**Crear** Acerca de

Seleccionar una región

Seleccionar una región

Dallas

Plan de precios

Los precios mostrados no incluyen impuestos. Los precios mensuales que se muestran son para el país o región: United States

Plan	Características	Precios
Enterprise	Instancia dedicada con escalado flexible de recursos de cálculo y almacenamiento La instancia básica empieza a partir de 4 vCPU x 16 GB de RAM x 20 GB de almacenamiento Utiliza máquinas virtuales dedicadas  La configuración inicial proporciona una base de datos SQL por instancia de servicio, ubicada en secciones de cálculo dedicadas, con 4 vCPUs (16 GB de memoria) y 20 GB de almacenamiento para datos y registros. Escala su base de datos hasta 56 vCPU (240 GB de memoria) y 4 TB de almacenamiento para datos y registros. Enterprise ofrece una opción de alta disponibilidad que incluye una base de datos que se ejecuta en tres servidores virtuales dedicados. Cada nodo de alta disponibilidad se factura por separado. Los servidores virtuales de alta disponibilidad se suministran en varias zonas de disponibilidad de las regiones de IBM Cloud que los admitan. Escala el cálculo y el almacenamiento de forma independiente para conseguir el precio/rendimiento perfecto.	\$2.30 USD/Instance-Hour \$0.00027 USD/Gigabyte-Hours \$0.30 USD/Virtual Processor Core-Hour \$0.00003 USD/BACKUP_GIGABYTE_HOURS \$0.0999 USD/SERVICEENDPOINT_INSTANCE_HOURS
Lite	200 MB de almacenamiento de datos 15 conexiones simultáneas Sistema multiarrendatario compartido	Gratis

**Crear**

Ver términos

Si el servicio de Db2 fue creado correctamente deberá ver una pantalla como la siguiente:

IBM Cloud Pak for Data

Buscar en los espacios de trabajo

Pedro Angel Miranda's Acc... PA

Instancias de servicio

Para actualizar un plan de servicio, en primer lugar [actualice](#) su cuenta de IBM Cloud. A continuación, seleccione [Actualizar servicio o Gestor de IBM Cloud](#) desde el menú en la fila del servicio.

Filter by: Grupos de recursos ▾ Ubicaciones ▾ Ninguna ▾ Producto ▾ Plan de servicio ▾

Buscar instancias de servicio

Nombre	Grupo	Ubicación	Producto	Plan	Estado
CloudObjectStorage	Default	Global	Cloud Object Storage	Lite	Activas
Data Replication-k0	Default	Global	Data Replication	Lite	Activas
DataStage-34	Default	Dallas	DataStage	Lite	Activas
<b>Db2-1w</b>	Default	Dallas	Db2	Lite	Activas
IBM Cognos Dashboard Embedded-db	Default	Dallas	IBM Cognos Dashboard Embedded	Lite	Activas

## 8. Carga de información en la Base de Datos

En este laboratorio vamos a realizar la carga de nuestra información de clientes necesaria para nuestro laboratorio.

Seleccione el menú de hamburguesa y Haz click en la opción “Instancias de Servicio” (color rojo) dentro de Servicios

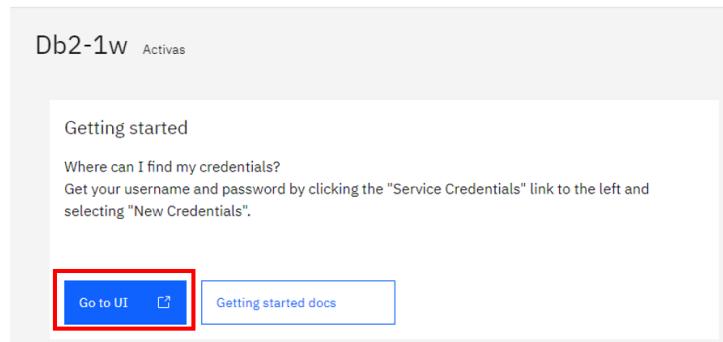
The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data interface. The left sidebar has a red box around the "Instancias de servicio" (Service Instances) option under the "Servicios" (Services) category. The main area displays a "Visión general" (General View) with sections for "Proyectos recientes" (Recent Projects), "Catálogos recientes" (Recent Catalogs), and "Notificaciones" (Notifications). A notification for "Project import complete" is shown. The right side features a 3D visualization of data blocks and a magnifying glass.

8.a) De los servicios listados, seleccione el que corresponde a Db2 que recién fuedesplegado.  
(toma en cuenta que el sufijo de Db2-xx puede variar)

The screenshot shows the "Instancias de servicio" (Service Instances) list. A red box highlights the row for "Db2-1w". The table columns are: Nombre (Name), Grupo (Group), Ubicación (Location), Producto (Product), Plan (Plan), and Estado (Status). The "Db2-1w" instance is listed under the "Default" group, located in Dallas, using the "Db2" product, Lite plan, and is active.

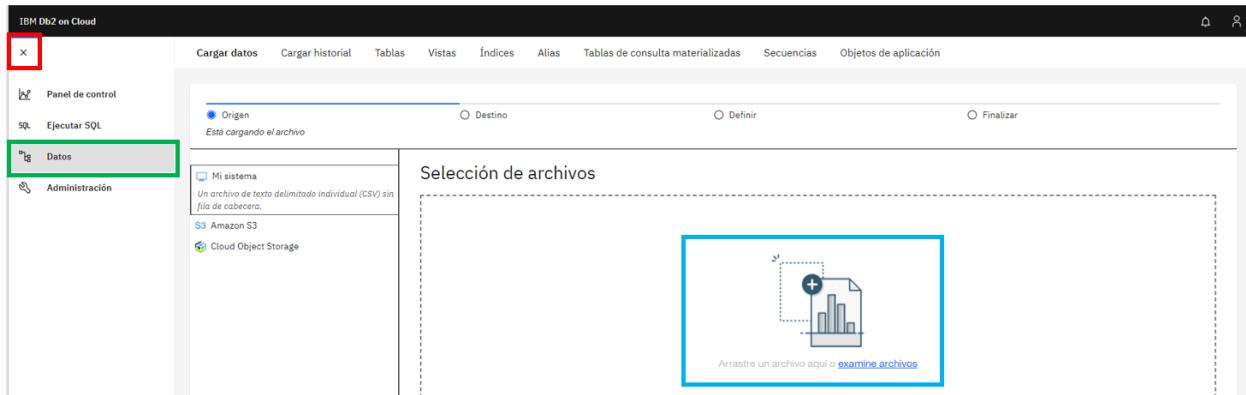
Nombre	Grupo	Ubicación	Producto	Plan	Estado
CloudObjectStorage	Default	Global	Cloud Object Storage	Lite	Activas
Data Replication-kd	Default	Global	Data Replication	Lite	Activas
DataStage-34	Default	Dallas	DataStage	Lite	Activas
<b>Db2-1w</b>	Default	Dallas	Db2	Lite	Activas
IBM Cognos Dashboard Embedded-db	Default	Dallas	IBM Cognos Dashboard Embedded	Lite	Activas
WatsonMachineLearning	Default	Dallas	Machine Learning	Lite	Activas
Watson Knowledge Catalog-dh	Default	Dallas	Watson Knowledge Catalog	Lite	Activas
Watson OpenScale-op	Default	Dallas	Watson OpenScale	Lite	Activas
Watson Studio - lab	Default	Dallas	Watson Studio	Lite	Activas

8.b) Haz click en el botón “Go to UI”. Se abrirá una nueva pestaña con el servicio “IBM Db2 on Cloud”

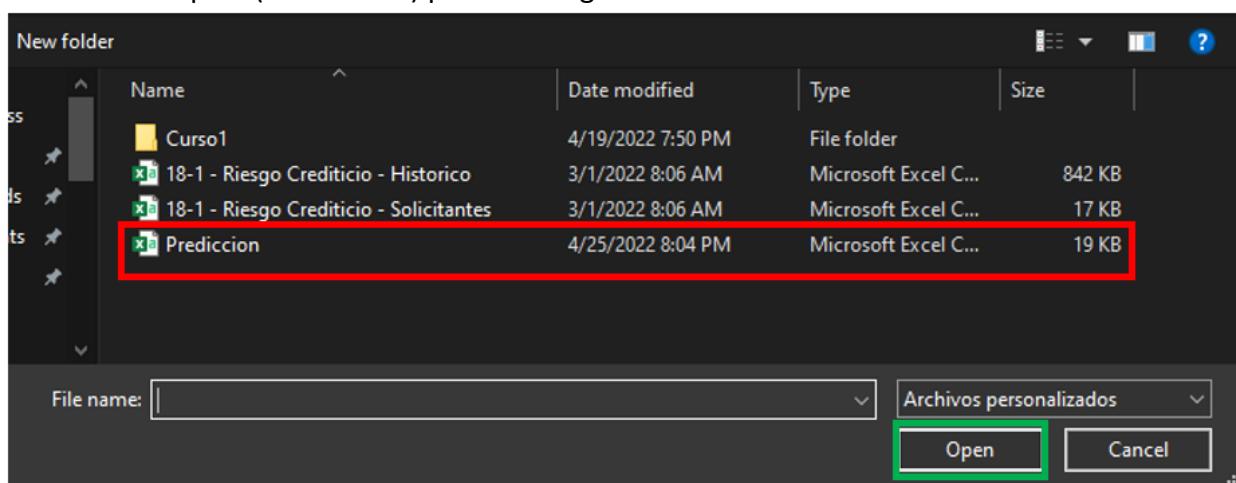


8.c) Haz click en el botón de hamburguesa (color rojo) y seleccione la opción “Datos” (color verde)

Vamos a cargar el archivo “Predicción.csv” dentro de Db2. Para ello seleccione la opción “Examine archivos” (color azul)



8.c) Localice el archivo “Prediccion.csv” (color rojo) en su computadora, selecciónelo y haz click en el botón “Open”(color verde) para ser cargarlo



8.d) En pantalla se mostrará el archivo seleccionado, Haz click en el botón “Siguiente”



8.e) Haz click en el schema que tenga por default, el schema puede variar de nombre (color rojo). Tome nota del nombre del schema ya que será utilizado en el proceso ETL más adelante.

A continuación, haz click en “Nueva tabla +” (color azul) para crear la tabla donde cargaremos nuestro archivo. Enseguida introduzca el nombre nuevo de nuestra tabla “Clientes” y Haz click en el botón “Crear” (color amarillo)

8.f) Una vez creada la tabla “Clientes”(color verde) la escogemos y damos click en el botón “Next” (color rojo)



8.g) El asistente de carga de datos identificará y asignará de manera automática, el tipo de columna correspondiente según el contenido del archivo csv, es decir; pondrá campos “integer” a valores numéricos y “varchar” a columnas con valores alfanuméricos.

Puedes recorrer de izquierda a derecha con la barra de desplazamiento para ver las asignaciones realizadas. Así mismo es posible cambiar el nombre de la columna dando click en el icono al lado de cada nombre y cambiar el tipo de columna.

Para continuar selecciona el botón “Next”

The screenshot shows the 'Cargar datos' (Load Data) screen in the IBM Db2 on Cloud interface. The 'Origen' (Source) section shows 'Está cargando el archivo Prediccion.csv en YBH64749.CLIENTES'. The 'Destino' (Destination) section shows 'Definir' (Define). The preview area displays the first 10 rows of the 'Prediccion.csv' file, which contains 12 columns. The columns are: CUSTOMERID (VARCHAR(36)), CHECKINGSTATUS (VARCHAR(11)), LOANDURATION (SMALLINT), CREDITHISTORY (VARCHAR(22)), LOANPURPOSE (VARCHAR(10)), LOANAMOUNT (SMALLINT), EXISTINGSAVINGS (VARCHAR(12)), and EMPI (VARCHAR). The data includes various values such as 'less\_0', '18', 'prior\_payments\_delayed', 'other', etc. At the bottom right of the preview area are 'Atrás' (Back) and 'Siguiente' (Next) buttons.

8.h) Se mostrará un resumen de las opciones de carga. Para iniciar la carga del archivo csv, da click en el botón “Iniciar Carga”

The screenshot shows the 'Resumen' (Summary) and 'Opción' (Option) sections of the data loader configuration. The 'Resumen' section lists settings: Página de códigos: 1208 (Predeterminado), Separador: , (Predeterminado), Formato de tiempo: HH:MM:SS (Predeterminado), Formato de fecha: YYYY-MM-DD (Predeterminado), Formato de indicación de fecha y hora: YYYY-MM-DD HH:MM:SS (Predeterminado), and Delimitador de serie: (Predeterminado). The 'Opción' section shows 'Número máximo de avisos' set to 1000. At the bottom right are 'Atrás' (Back) and 'Iniciar carga' (Start Load) buttons.

The screenshot shows the IBM Db2 on Cloud interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Cargar datos', 'Cargar historial', 'Tablas', 'Vistas', 'Índices', 'Alias', 'Tablas de consulta materializadas', 'Secuencias', and 'Objetos de aplicación'. Below the navigation bar, there's a section titled 'Cargar detalles' with a status message: 'Mi PC Destino Prediccion.csv YBH64749.CLIENTES COMPLETADO'. A large blue circular progress indicator shows '100 Filas leídas' and '100 Filas cargadas' with '0 Filas rechazadas'. To the right, a 'Notificaciones' panel displays a green notification: 'El trabajo de carga de datos ha finalizado de forma satisfactoria.' with a timestamp '2022/04/25, 08:28 PM' and a link 'Ver detalles'. Below the notifications, there are 'Errores' and 'Avisos' sections, both currently empty. The overall status is 'Sin errores'.

## 9. Crear una conexión.

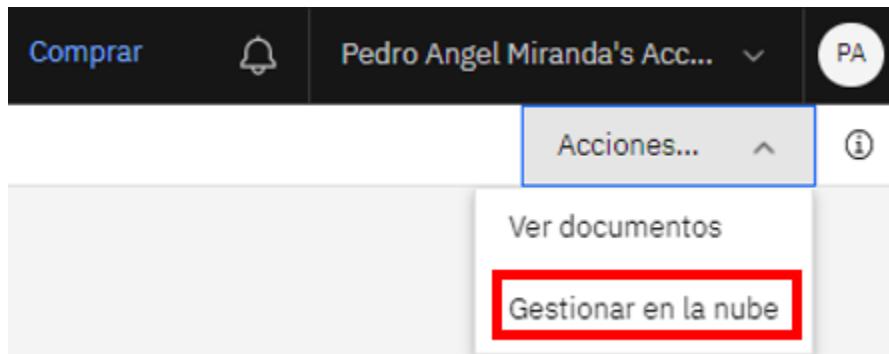
Seleccione el menú de hamburguesa y Haz click en la opción “Instancias de Servicio” (color rojo) dentro de Servicios

The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data interface. On the left, there's a sidebar with a menu: 'Inicio', 'Datos', 'Proyectos', 'Catálogos', 'Gobernabilidad', 'Despliegues', 'Servicios', 'Catálogo de servicios', and 'Instancias de servicio'. The 'Instancias de servicio' item is highlighted with a red box. The main area has a dark background with a central graphic of interconnected cubes. It features sections for 'Trabajar con datos' (Create a project for your team to prepare data, search for knowledge or create models) and 'Amplie sus prestaciones' (Add tools, bases de datos and other features by creating service instances). Below these are buttons for 'Crear un proyecto' and 'Crear un servicio'. At the bottom, there's a 'Visión general' section with cards for 'Proyectos recientes', 'Catálogos recientes', and 'Notificaciones'.

9.a) De los servicios listados, seleccione el que corresponde a Db2 que recién fuedesplegado.  
(toma en cuenta que el sufijo de Db2-xx puede variar)

The screenshot shows the 'Instancias de servicio' list. At the top, there's a note: 'Para actualizar un plan de servicio, en primer lugar actualice su cuenta de IBM Cloud. A continuación, seleccione Actualizar servicio o Gestiónar en IBM Cloud desde el menú en la fila del servicio.' Below this are filter options: 'Filter by: Grupos de recursos', 'Ubicaciones', 'Ninguna', 'Producto', and 'Plan de servicio'. A search bar says 'Buscar instancias de servicio'. A blue button 'Añadir servicio' is at the top right. The main table lists services with columns: 'Nombre', 'Grupo', 'Ubicación', 'Producto', 'Plan', and 'Estado'. Services listed include 'CloudObjectStorage', 'Data Replication-kd', 'DataStage-34', 'Db2-1w' (which is highlighted with a red box), 'IBM Cognos Dashboard Embedded-db', 'WatsonMachineLearning', 'Watson Knowledge Catalog-dh', 'Watson OpenScale-op', and 'Watson Studio - lab'. All services are marked as 'Activas' (Active).

9.b) Para obtener las credenciales de Db2, Haz click en la parte superior derecha “Acciones” y después seleccione “Gestionar en la nube”



9.c) Del menú del lado izquierdo seleccione la opción “Credenciales de servicio” y después haz click en el botón “Nueva credencial”

9.d) Para generar las credenciales de conexión al Db2, dejaremos los valores por default y daremos click en el botón “Añadir”

Crear credencial

Nombre: Credenciales de servicio-2

Rol: Gestor

Opciones avanzadas

Añadir

9.e) Seleccione el ícono de la flecha hacia abajo ▾ que se encuentra al lado del para desplegar los parámetros de conexión al Db2. Puede copiar el contenido en el portapapeles con el ícono □ y pegarlo en un block de notas. Es importante conservar esta información ya que la ocuparemos para conectar nuestro proyecto de ETL al Db2.

Credenciales de servicio-2

Nombre de clave: Credenciales de servicio

Fecha de creación: 2022-01-24 11:28 AM

```

{
  "connection": {
    "cl1": {
      "arguments": [
        "-u",
        "yb64t7379-4508-a40c-38dcfafe9508",
        "-p",
        "02x0qplhlmCfIH",
        "-ssl",
        "-auth",
        "-host",
        "-port",
        "-database",
        "-username",
        "-password"
      ],
      "bind": "db2",
      "certificate": [
        "-certfile",
        "-keyfile",
        "-base64"
      ],
      "composed": [
        "db2 -u yb64t7379-4508-a40c-38dcfafe9508 -ssl -sslCaFile=02x0qplhlmCfIH --ssl -sslCaFile=02x0qplhlmCfIH -p 02x0qplhlmCfIH -ssl -auth admin -host db2 -port 50000 -database databases.appdomain.cloud:20756"
      ],
      "environment": [],
      "type": "cl1"
    }
  }
}
  
```

9.f) Antes de empezar a trabajar con el ETL, hay primero de dar de alta las conexiones. Seleccione el menú de hamburguesa ☰ y Haz click en la opción “Conexiones de plataforma”

Conexiones de plataforma

Haz click en el botón “Nueva conexión”

Nueva conexión +



9.g) Le mostrara la siguiente pantalla con los diferentes conectores, tendremos que buscar “Db2 on cloud”(color rojo) y haremos Click en “Seleccionar” (color verde)

IBM Cloud Pak for Data

Buscar en los espacios de trabajo

Comprar

Pedro Angel Miranda's Acc...

## Nueva conexión

Crear una nueva conexión o conectarse a un servicio

Proveedor

- IBM
- Terceros

Servicios compatibles

- Catálogos
- Data Replication
- Data Virtualization
- DataStage
- Importar metadatos
- Panel de control
- Watson Studio

Protocolo de comunicación privada

- Satélite
- Secure Gateway

Buscar tipos de conexión

Amazon RDS for MySQL	Cloud Object Storage (infraestructura)	Elasticsearch	ODATA
Amazon RDS for Oracle	Cloudant	FTP	ODBC
Amazon RDS for PostgreSQL	Cloudera Impala	Generic S3	Oracle
Amazon Redshift	Cognos Analytics	Google BigQuery	Oracle (optimizado)
Amazon S3	Compose for MySQL	Google Cloud Pub/Sub	Planning Analytics
Analytics Engine HDFS	Data Virtualization	Google Cloud Storage	PostgreSQL
Apache Cassandra	Data Virtualization Manager for iOS	Greenplum	Salesforce.com
Apache Cassandra (optimizado)	Databases for DataStax	HTTP	Salesforce.com (c)
Apache Derby	Db2	Informix	SAP ASE
Apache HDFS	Db2 (optimizado)	Looker	SAP IQ
Apache Hive	Db2 alojado	MariaDB	SPSS Modeler
Apache Kafka	Db2 Big SQL	Match 360	Snowflake
Base de datos Microsoft Azure Cosmos	Db2 Event Store	Microsoft Azure Data Lake Store	SQL Query
Base de datos Microsoft Azure SQL	Db2 for i	Microsoft SQL Server	Tableau
Bases de datos para MongoDB	Db2 on Cloud	MongoDB	Teradata
Bases de datos para PostgreSQL	Db2 para z/OS	MySQL	WebSphereMQ for

Tipo de conexión seleccionado

Db2 on Cloud

Detalles

Base de datos SQL de nube totalmente gestionada por IBM Db2

Servicios compatibles

- Catálogos
- Panel de control
- DataStage
- Data Virtualization
- Importar metadatos
- Data Replication
- Watson Studio

9.h) A continuación, introduzca el nombre la conexión “Db2-on-Cloud” y una descripción sobre la conexión “Conexión a la base de datos”.

Para los campos Base de datos, Nombre de host o dirección IP\*, Puerto, Nombre de usuario y Contraseña (Nota: Esa información la encuentra en el archivo cuando genero las credenciales de conexión, además cuando copie los datos asegúrese de que los campos no deben de llevar las comillas dobles). (activar el checkbox de “El puerto está habilitado para SSL”)

9.i) Una vez que lleno todos sus campos correctamente haz click en el “Probar conexión” (color rojo) y si todo sale bien podrá ver un mensaje de color verde que dirá “La prueba se ha realizado correctamente”, finalmente da click en “Crear” (color verde)

Crear conexión: Db2 on Cloud

Especifique la información de la conexión.

**Visión general de la conexión**

- Detalles de la conexión
- Credenciales
- Certificados
- Conectividad privada

**CONEXIÓN**

Nombre: Db2-on-Cloud

Descripción: Conexión a la base de datos

**Detalles de la conexión**

Base de datos\*: BLUDB

Nombre de host o dirección IP\*: 2f3279a5-73d1-4859-88f0-a6c3e6b4b907.c3n4:

Puerto: 30756

**Credenciales**

Nombre de usuario\*: ybh64749

Contraseña\*:

**Certificados**

El puerto está habilitado para SSL ⓘ

**Conectividad privada**

Conéctese de forma privada a sus datos utilizando Satellite Link o Secure Gateway.

Satellite Link <input type="checkbox"/>	Secure Gateway <input type="checkbox"/>
Utilice un punto final de Satellite Link para permitir que cualquier cliente que se ejecute en su ubicación de Satellite se conecte a cualquier servicio con acceso a esta conexión.	IBM Secure Gateway for IBM Cloud permite a los usuarios integrar servicios en la nube con sistemas empresariales locales.

**Acciones**

[Cancelar](#) [Atrás](#) [Crear](#)

Buen trabajo, ahora vera su conexión como se muestra a continuación.

The screenshot shows the 'Conexiones de plataforma' (Platform Connections) page. At the top, there are tabs for 'Conexiones' (Connections) and 'Control de accesos' (Access Control). Below this, a section titled 'Orígenes de datos conectados' (Connected data sources) provides instructions to manage existing connections or create new ones. A search bar labeled 'Buscar conexiones' (Search connections) is available. A red box highlights two specific connections: 'Db2\_on\_Cloud' and 'Db2-on-Cloud'. The table below lists the connections with columns for Nombre (Name), Tipo (Type), Creado por (Created by), Modificado por (Modified by), and Última actualización (Last update). The highlighted connections have their last update dates circled in red.

Nombre	Tipo	Creado por	Modificado por	Última actualización
Db2_on_Cloud	Db2 on Cloud	Pedro Angel Miranda	Pedro Angel Miranda	Feb 10, 2022
Db2-on-Cloud	Db2 on Cloud	Pedro Angel Miranda	Pedro Angel Miranda	Apr 28, 2022
Git	HTTP	Pedro Angel Miranda	Pedro Angel Miranda	Mar 10, 2022
AWS_PostgreSQL	PostgreSQL	Pedro Angel Miranda	Pedro Angel Miranda	Nov 16, 2021

## 10. Importar una conexión a un proyecto.

Seleccione el menú de hamburguesa y Haz click en la opción “Ver todos los proyectos”

The screenshot shows the navigation menu on the left side of the interface. The 'Proyectos' (Projects) section is expanded, and the option 'Ver todos los proyectos' (View all projects) is highlighted with a red box.

Abra su proyecto Riesgo Crediticio

The screenshot shows the 'Proyectos' (Projects) page. The project 'Riesgo Crediticio' is listed in the table, which includes columns for Nombre (Name), Última modificación (Last modification), Su rol (Your role), and Colaboradores (Collaborators). The 'Nuevo proyecto' (New project) button is located at the top right of the table.

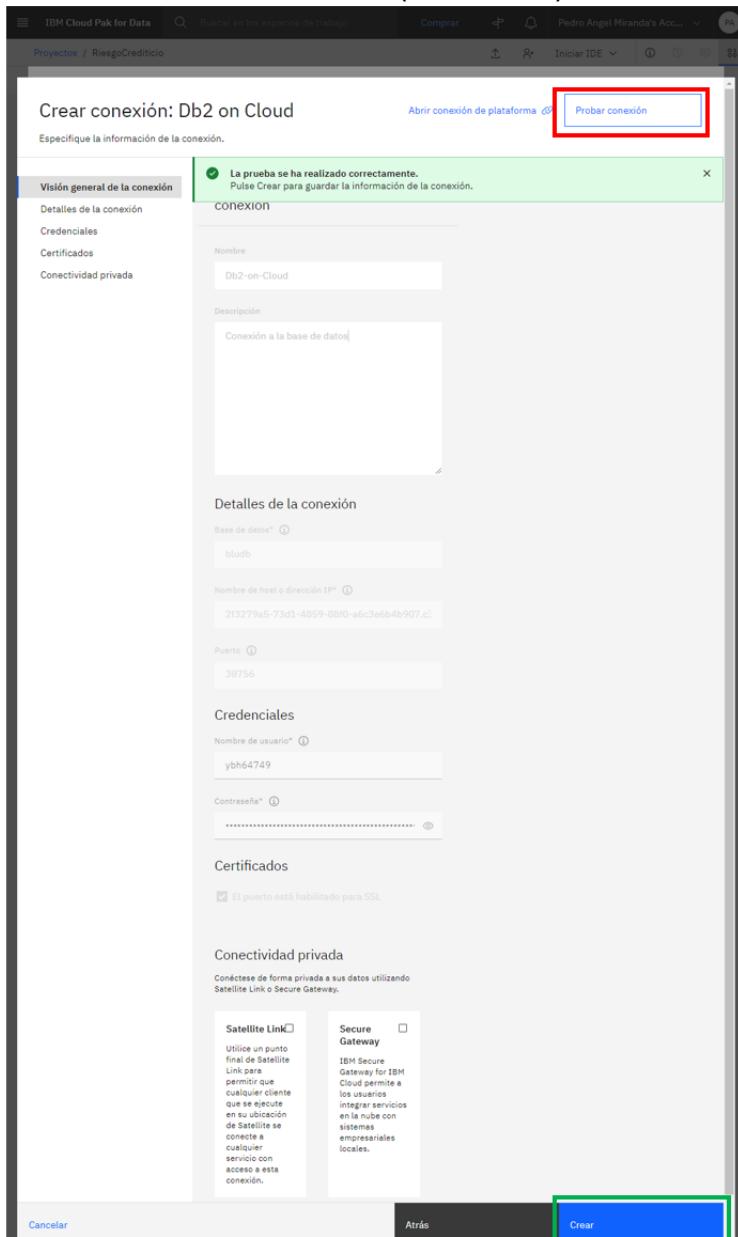
Nombre	Última modificación	Su rol	Colaboradores
RiesgoCrediticio	Hace 2 semanas	Administrador	

10.a) Vaya a la parte de “Activos” dé clic al botón azul “Nuevo activo” (color rojo)

10.b) Desplázate hacia abajo y selecciona “Conexión” (color verde).

10.c) Vaya a la opción “Desde la plataforma” (color rojo) y ahí podrá ver sus conexiones que ha dado de alta, selecciona “Db2-on-Cloud” (color verde) y finalmente da click en “Seleccionar” (color amarillo)

10.d) Para verificar que nuestra conexión funciona de click en “probar conexión”, si todo sale bien podrá ver un mensaje de color verde que dirá “La prueba se ha realizado correctamente”, finalmente da click en “Crear” (color verde)



10.e) Finalmente vaya a “Activos” después en “Conexión” (color rojo) y podrá ver que se ha importado correctamente su “Db2-on-Cloud” (color verde)

Nombre	Creado por	Última modificación
Db2-on-Cloud Conexión	Pedro Angel Miranda (Usted)	Ahora Pedro Angel Miranda (Usted)
project_cos_connection Conexión	Pedro Angel Miranda (Usted)	Hace 2 semanas Pedro Angel Miranda (Usted)

10.f) Regrese a la parte de “Activos” dé clic al botón azul “Nuevo activo” (color rojo).

y seleccione “DataStage” (color verde).

**Nuevo activo**

Seleccione la herramienta para crear un activo de configuración u operativo.

Tipo de herramienta: **Todos los tipos**

**Creadores automáticos**

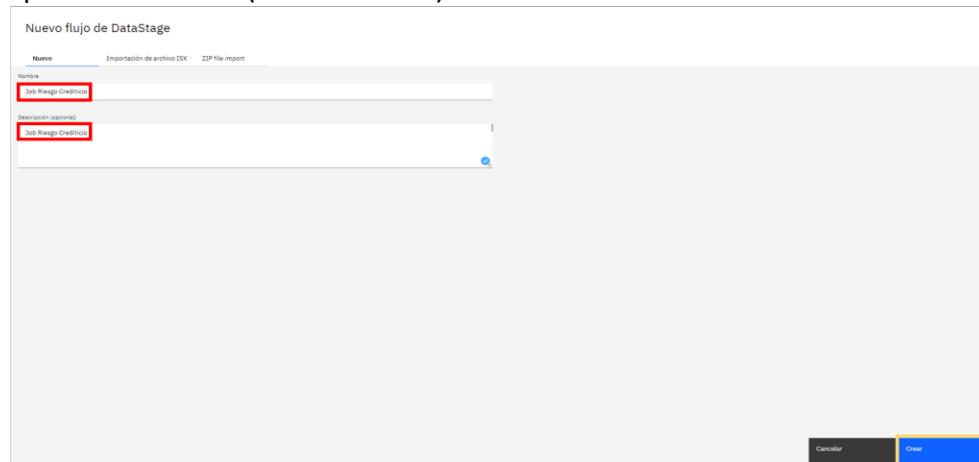
- Graphical builders
- AutoAI
- Enriquecimiento de metadatos

**Graphical builders**

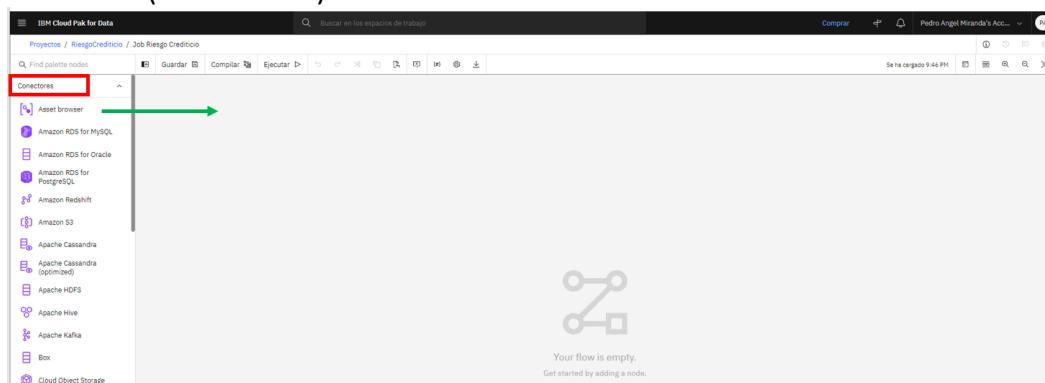
<b>Aprendizaje profundo</b>	<b>Data Refinery</b>	<b>DataStage</b>	<b>Decision Optimization</b>
Cree experimentos de aprendizaje profundo para ejecutar cientos de ejecuciones de formación, compare los resultados y, a continuación, guarde la mejor configuración como modelo.	Cree un flujo de operaciones ordenadas para limpiar y dar forma a los datos. Visualice datos para identificar problemas y descubrir información.	Cree un flujo con un conjunto de conectores y etapas para transformar e integrar datos. Proporcione información enriquecida y personalizada para su empresa.	Cree y gestione escenarios para encontrar la mejor solución a su problema de optimización comparando diferentes combinaciones de su modelo, datos y soluciones.
<b>Editor de panel de control</b>	<b>Interconexiones</b>	<b>SPSS Modeler</b>	
Cree un conjunto de visualizaciones de resultados analíticos en un lienzo gráfico sin codificación.	Automatice el ciclo de vida del modelo, incluyendo preparación de datos, entrenamiento de modelos y creación de despliegues.	Cree un flujo visual que utilice algoritmos de modelado para preparar datos y crear y entregar un modelo, utilizando una solución guiada de aprendizaje automático que no requiere codificación.	

Mostrar descripciones

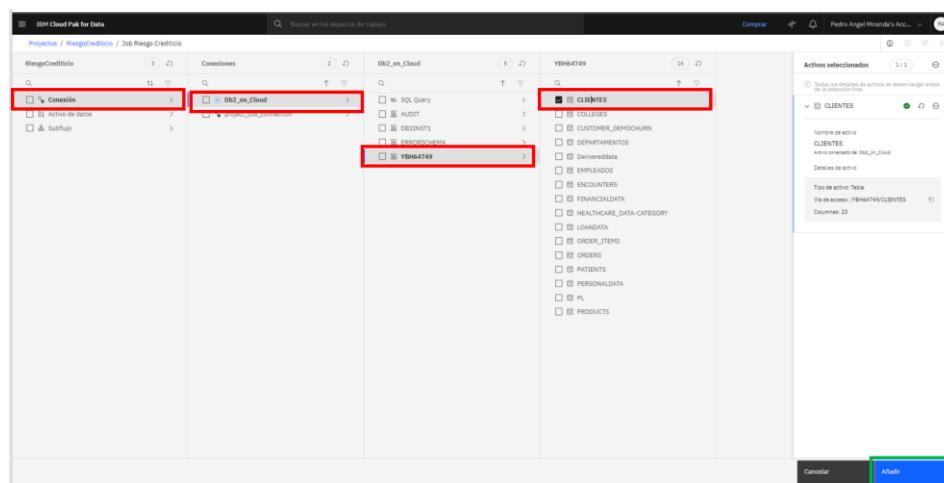
10.g) Nombre su flujo de DataStage y la descripción como “Job Riesgo Crediticio” (color rojo) y oprima la opción de “Crear” (color amarillo).



10.h) A continuación vamos a **crear los componentes (Stages) de nuestro flujo de DataStage**, para eso debe ir a la opción de “Conectores” (color rojo) y arrastrar hacia el lienzo el nodo “Activo de Datos” (flecha verde)



A continuación, le aparecerá la siguiente pantalla, y debe dar clic en Conexión ->”Db2-on-cloud” ->Esquema -> Clientes (Color rojo) y finalmente de clic en “Añadir” (color verde , esquina inferior derecha).



Si los pasos anteriores se realizaron correctamente obtendrá la siguiente pantalla con el nombre del activo de datos.



10.i) Ahora tendremos que poner los componentes(stages) de nuestro flujo.

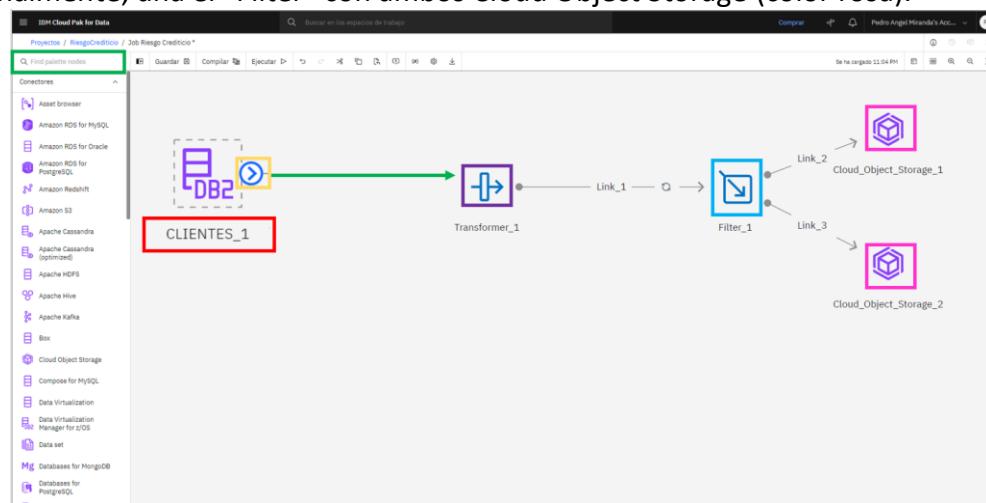
Vaya a “Find palette nodes” (color verde) y escriba “Transformer”, arrástrelo y póngalo en el lienzo, haga lo mismo para “Filter”, y con dos componentes(stages) de “Cloud object Storage”.

Una vez que tenga todos sus componentes enlácelos como se muestra a continuación. De lado derecho de cada componente tendrá un icono “>” (color amarillo) el cual tendrá que arrastrar hasta el siguiente componente (flecha verde):

- primero una Db2 “Clientes\_1” (color rojo) con el “Transformer” (color morado)

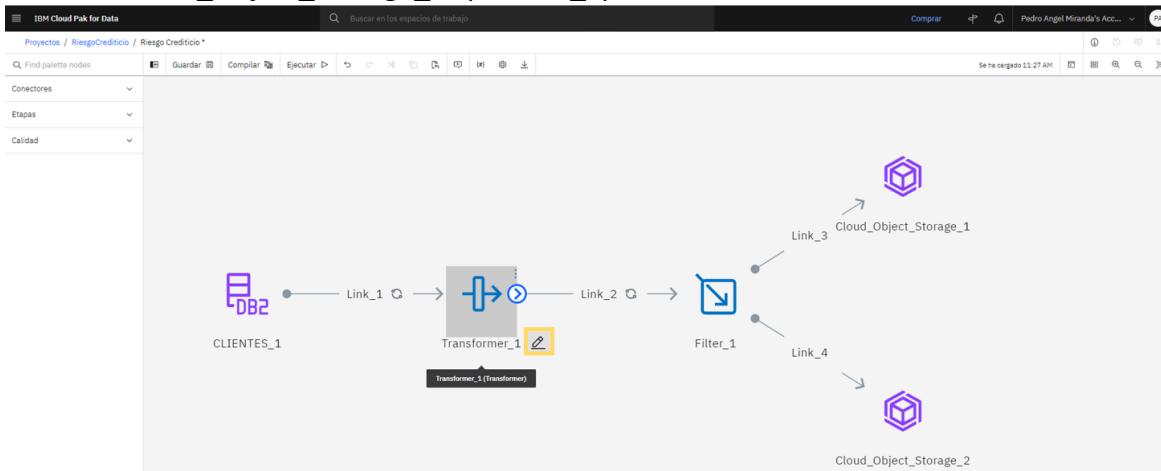
Una también el “Transformer” con el “Filter” (color azul)

- Finalmente, una el “Filter” con ambos Cloud Object Storage (color rosa).

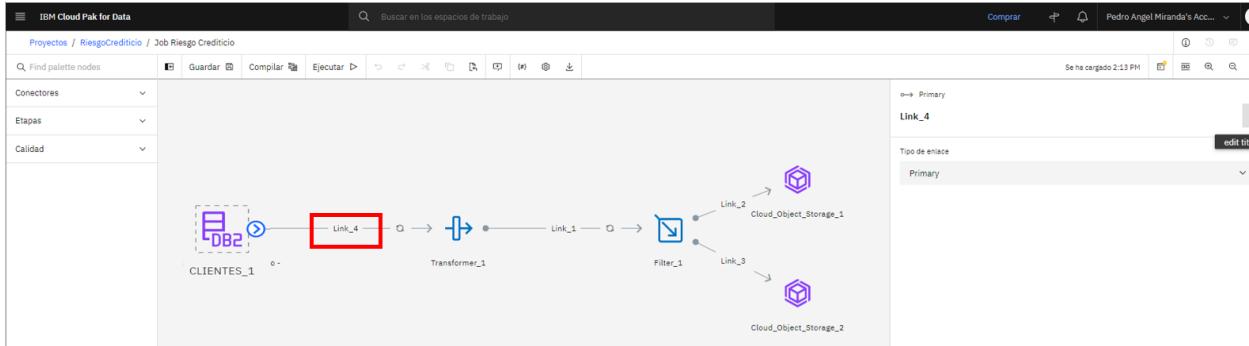


10.j) Nombraremos cada componente, posíónese sobre un componente y vera que aparecerá un lápiz (color amarillo) cambie los nombres:

- “Transformer\_1” por “Status\_de\_Credito”
- “Filter\_1” por “Filtro”
- “Cloud\_Object\_Storage\_1” por “Aprobados”
- “Cloud\_Object\_Storage\_2” por “No\_aprobados”



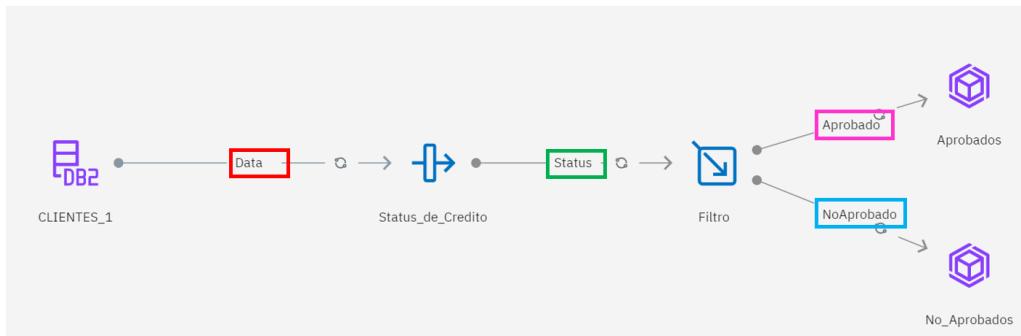
10.k) Para nombrar los enlaces de doble clic en cualquier enlace en este caso “Link\_4” y de lado derecho aparecerá una ventana en donde se encuentra un lápiz(color azul) y ahora podrá renombrarlo.



Nómbrelos como se muestra a continuación:

- Db2 “Clientes\_1” → Status\_de\_Credito = **Data (color rojo)**
- Status\_de\_Credito → Filtro= **Status (color verde)**
- Filtro → Aprobados=**Aprobado (color rosa)**
- Filtro → No\_Aprobados=**NoAprobado (color azul)**

De manera que le quede como se muestre a continuación

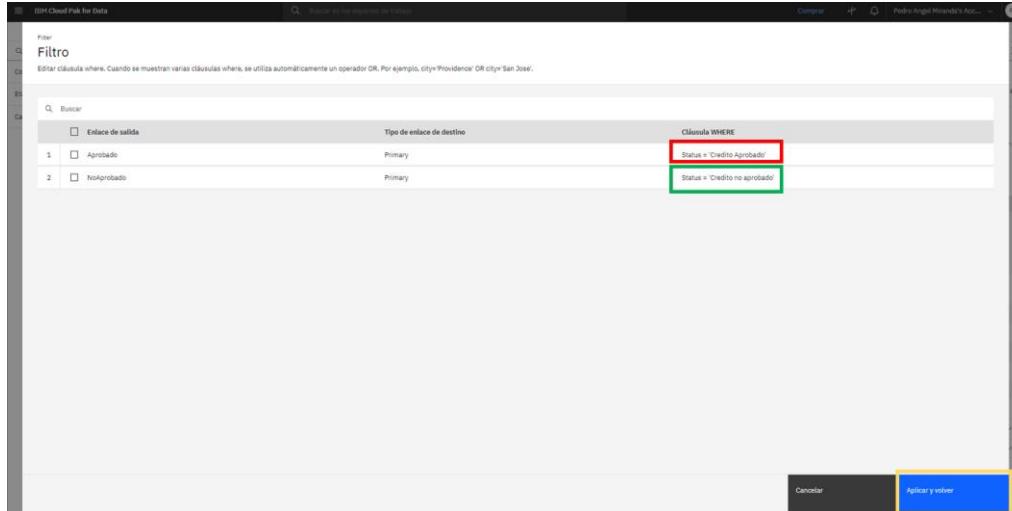


### 10.I) Ahora vamos a configurar nuestro Transformer llamado "Status\_de\_Credito".

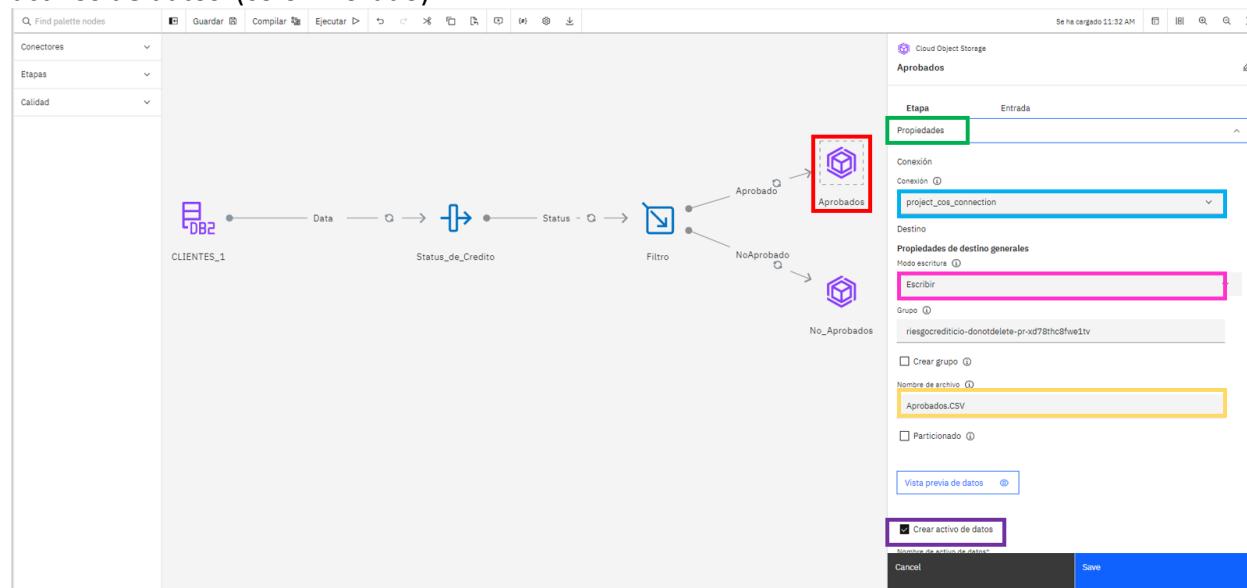
- De doble click sobre el componente, vaya a la parte de "Salida" (color rojo), de click en "Añadir columna" (color verde)
- vaya hasta la parte de debajo y vera que tiene una nueva columna la cual vamos a editar con el lápiz que se encuentra en el cuadro (color azul) y la nombraremos como "Status"
- así mismo en "Derivación" (color rosa) pondremos **If Data.\_RC\_Risk >=0.75 then 'Credito Aprobado' else 'Credito no aprobado'**
- Cambiamos el tipo de dato a CHAR
- hacemos click en Guardar y volver (color amarillo) para finalizar damos click en "Save"

Nombre de columna	Derivación	Tipo de datos	Largitud	Escala	Clave	Con posibilidades de nulos	Ampliado
18 JOB	Data.JOB	VARCHAR	24	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
19 DEPENDENTS	Data.DEPENDENTS	SMALLINT	5	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
20 TELEPHONE	Data.TELEPHONE	VARCHAR	4	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
21 FOREIGNWORKER	Data.FOREIGNWORKER	VARCHAR	3	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
22 _R_Risk	Data._R_Risk	VARCHAR	7	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
23 _RC_Risk	Data._RC_Risk	DECIMAL	12	6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
24 Status	If Data._RC_Risk >=0.75 then 'Credito Aprobado' else 'Credito no aprobado'	CHAR	100	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

10.m) Vaya al componente Filter llamado “Filtro” de doble clic, expanda la pestaña llamada “Propiedades”, en la parte de “predicados” de clic en “Edit” y en Cláusula WHERE coloque Para Aprobados **Status = 'Credito Aprobado'** (color rojo) y para NoAprobado **Status = 'Credito no aprobado'** (color verde) finalmente de click en Aplicar y volver (color amarillo)



10.n) Vaya al componente Cloud Object Storage llamado “Aprobado” (color rojo) de doble click y expanda la pestaña “Propiedades”(color verde) en la parte de “Conexión” seleccione la única que existe(color azul), en “Modo de escritura” ponemos “Escribir”(color rosa), en “Nombre del archivo” ponemos **Aprobados.CSV** (color amarillo), palomeamos el cuadro que dice “Crear activos de datos”(color morado).



En “Nombre de activo de datos” ponemos **Aprobados** (color rojo), palomeamos el cuadro que dice “Primera línea es cabecera” (color verde) y finalmente hacemos click en “Save” (color amarillo)

The screenshot shows the DataStage interface with a sequence of nodes: DB2 (CLIENTES\_1) -> Status\_de\_Credito -> Filtro -> Aprobados (purple hexagon) and No\_Aprobados (purple hexagon). The 'Aprobados' node has its properties open, showing the 'Cloud Object Storage' connector. In the 'Nombre de activo de datos' field, the value 'Aprobados' is highlighted with a red box. In the 'Propiedades de formato de archivo' section, the 'Primer linea es cabecera' checkbox is checked and highlighted with a green box. At the bottom right of the properties panel, the 'Save' button is highlighted with a yellow box.

Ripeta el paso 10.n) pero ahora con componente Cloud Object Storage llamado **“No\_Aprobado”**, cambiando solo las partes de “Nombre del archivo” a **NoAprobados.CSV** y “Nombre de activo de datos” a **NoAprobados**.

10.ñ) Su secuencia de DataStage está lista para correr.

Vaya y haga click en “Compilar” (color rojo), si no tiene errores le mostrara un mensaje en color verde que dice “La compilación ha sido satisfactoria”, ahora haga click en “Ejecutar” (color verde) este paso tardara un par de minutos cuando termine le mostrara un mensaje de “Ejecución satisfactoria”.

The screenshot shows the DataStage interface after compilation. A green status bar at the top displays the message "La compilación ha sido satisfactoria". The toolbar at the top has the 'Compilar' button highlighted in red. The 'Ejecutar' button is highlighted in green. The main workspace shows the same sequence of nodes as before: DB2 (CLIENTES\_1) -> Status\_de\_Credito -> Filtro -> Aprobados (purple hexagon) and No\_Aprobados (purple hexagon).

10.o) Para validar que tenemos datos en las salidas colóquese en el componente Cloud Object Storage “Aprobados” de click derecho y seleccionar “Vista previa de los datos”, podrá darse cuenta de que tenemos la nueva columna con puros Status “Credito Aprobado”.

	esidenceDuration	OwnsProperty	Age	InstallmentPlans	Housing	ExistingCreditsCount	Job	Dependents	Telephone	ForeignWorker	R_Risk	RC_Risk	Status
1	savings_insurance	32	none	own	1	skilled	1	none	yes	No Risk	0.868852	Credito Aprobado	
2	real_estate	28	none	own	2	skilled	1	yes	no	No Risk	0.878049	Credito Aprobado	
3	savings_insurance	22	none	own	1	management_self-employed	1	none	yes	No Risk	0.868852	Credito Aprobado	
4	real_estate	19	none	rent	1	management_self-employed	1	none	yes	No Risk	0.993902	Credito Aprobado	
5	car_other	52	none	own	1	skilled	2	yes	yes	No Risk	0.793893	Credito Aprobado	
6	real_estate	26	none	own	1	skilled	1	none	yes	No Risk	0.988372	Credito Aprobado	
7	real_estate	28	none	own	1	skilled	1	none	yes	No Risk	0.988372	Credito Aprobado	
8	savings_insurance	24	none	own	2	skilled	2	yes	yes	No Risk	0.83871	Credito Aprobado	
9	real_estate	19	stores	rent	1	skilled	1	none	yes	No Risk	0.835294	Credito Aprobado	
10	real_estate	19	stores	rent	1	skilled	1	none	yes	No Risk	0.878049	Credito Aprobado	
11	car_other	38	none	own	1	skilled	2	yes	yes	No Risk	0.860606	Credito Aprobado	
12	real_estate	31	none	own	1	skilled	1	none	yes	No Risk	0.983607	Credito Aprobado	
13	savings_insurance	35	none	own	1	skilled	1	yes	yes	No Risk	0.793893	Credito Aprobado	
14	real_estate	27	none	own	1	skilled	1	none	yes	No Risk	0.958763	Credito Aprobado	

Para finalizar regrese a su proyecto (color rojo) y vera que ahora tiene dos nuevos sets de datos en su proyecto (color verde)

Nombre	Última modificación
NoAprobados CSV	Hace 35 minutos Pedro Angel Miranda (Usted)
Aprobados CSV	Hace 35 minutos Pedro Angel Miranda (Usted)
25 - 1 - Riesgo Crediticio - Predicción.csv	Hace 1 día Pedro Angel Miranda (Usted)
18-1 - Riesgo Crediticio - Solicitantes.csv	Hace 3 días Pedro Angel Miranda (Usted)
18-1 - Riesgo Crediticio - Histórico.csv	Hace 3 días Pedro Angel Miranda (Usted)

**Felicidades ha terminado su flujo de DataStage**

## 11 . Crear un Notebook de Jupyter

Regrese a la parte de “Activos” dé clic al botón azul “Nuevo activo” (color rojo).

y seleccione “Editor de cuaderno de Jupyter” (color verde).

11.a) Nombre su Notebook y la descripción como “Gráfica de edades” (color rojo) en la sección Selecionar entorno de ejecución utilice “IBM Runtime 22.1 on Python 3.9 XS (2vCPU y 8GB RAM)”, Idioma “Python 3.9”(color verde) y oprima la opción de “Crear” (color amarillo).

Se comenzará a crear una instancia de entorno.

11.b) De click en cell (color rojo), vaya a la opción Cell Type y seleccione Markdown y ponga la siguiente descripción (color verde):

## # Gráfica de Edades

Vamos a visualizar la información de un activo y graficaremos una columna

11.c) Vaya a la sección Insert (color rojo) y agregue dos celdas en “Insert Cell Below”:

- Colóquese en la primera celda después vaya a Buscar y añadir datos (color verde), seleccione “18-1 - Riesgo ... - Histórico.csv” despliegue Insertar en código (color azul) y escoja pandas DataFrame (color rosa).
- Colóquese en la segunda celda y ponga el siguiente código (color amarillo):
 

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
plt.bar((np.arange (0, len (df_data_1.Age),1 )[0:5]),(df_data_1.Age[0:5]))
plt.show()
```

11.d) Finalmente corra cada celda (color rojo), podrá ver los primero cinco registros de nuestro activo de datos además de ver en la gráfica las edades de esos registros.

The screenshot shows a Jupyter Notebook interface within the IBM Cloud Pak for Data environment. The top navigation bar includes 'IBM Cloud Pak for Data', 'Proyectos / RiesgoCrediticio / Gráfica de edades', 'Format Code', 'Run' (button highlighted in red), 'Comprar', 'Pedro Angel Miranda's Acc...', and 'Trusted | Python 3.9'.

**In [18]:**

```
# The following code accesses a file in your IBM Cloud Object storage. It includes your credentials.
# You must add your own credentials before you share the notebook.
client = boto3.client('s3',
    aws_access_key_id='Imlwv...7eb1a7e7ebdb5cceb1',
    aws_secret_access_key='f65ed0d00700C9a...UgEg4ic',
    aws_session_token='https://cloud-object-storage.appdomain.cloud/oldc/token',
    config=Config(signature_version='v4'),
    endpoint_url='https://s3.private.us.cloud-object-storage.appdomain.cloud')
body = client.get_object(Bucket='riesgocrediticio-donatedata-pr-ad70thcf8f1w1t',Key='18-1 - Riesgo Crediticio - Histórico.csv')['Body']
# add missing __iter__ method, so pandas accepts body as file-like object
if not hasattr(body, '__iter__'): body.__iter__ = types.MethodType(__iter__, body)
df_data_1 = pd.read_csv(body)
df_data_1.head()
```

**Out[18]:**

	CustomerID	CheckingStatus	LoanDuration	CreditHistory	LoanPurpose	LoanAmount	ExistingSavings	EmploymentDuration	InstallmentPercent	Sex	OwesProperty	Age	InstallmentPlans	Housing	ExistingCreditsCount	Job	Dependents	Telephone	ForeignWorker	Risk	
0	44691ef1-5077-4107-a812-10a57732ec03	less_0	6	all_credits_paid_back	car_used	250	less_100	1_to_4	2	male	...	savings_insurance	28	stores	rent	1	skilled	1	none	yes	Risk
1	2983aaee-4fb-4c84-b216-055966990c8	less_0	14	all_credits_paid_back	appliances	1431	less_100	unemployed	1	female	...	car_other	25	stores	own	1	skilled	1	none	yes	Risk
2	c13240ff-7076-4205-8590-000000000002	greater_200	5	credits_paid_to_date	car_used	250	less_100	4_to_7	3	male	...	savings_insurance	42	none	rent	1	skilled	1	none	yes	No Risk
3	c109054-4204-486-6036-90326e9500	less_0	11	all_credits_paid_back	furniture	2016	less_100	less_1	1	female	...	car_other	34	bank	own	1	unemployed	1	none	yes	No Risk
4	c8f70956-763c-4af5-8356-fcb1000fcf1	less_0	4	credits_paid_to_date	car_new	250	less_100	unemployed	1	female	...	real_estate	29	none	rent	1	skilled	1	none	yes	No Risk

5 rows × 22 columns

**In [19]:**

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
plt.bar(np.arange(0, len(df_data_1.Age), 1 )[0:5], df_data_1.Age[0:5])
plt.show()
```

A histogram with 5 bins representing age groups. The x-axis shows categories 0, 1, 2, 3, and 4. The y-axis shows frequency from 0 to 40. The bars have heights approximately 28, 25, 38, 32, and 28 respectively.

## 12. AutoAI y Despliegue de modelos

Regrese al proyecto y vaya a la parte de “Gestionar” (color verde), despues el la seccion “Servicios e integraciones” y finalmente en asociar un servicio (color amarillo)

### 12.a) Palomea “WatsonMachineLearning” y seleccionar Asociar servicio (color rojo)

Nombre	Tipo	Plan	Ubicación	Estado	Grupo
<input type="checkbox"/> Watson OpenScale-op	Watson OpenScale	Lite	Dallas	No asociado	Default
<input type="checkbox"/> Data Replication-kd	Data Replication	Lite	Global	No asociado	Default
<input checked="" type="checkbox"/> IBM Cognos Dashboard Embedded-db	IBM Cognos Dashboard Embedded	Lite	Dallas	Asociado	Default
<input checked="" type="checkbox"/> WatsonMachineLearning	Machine Learning	Lite	Dallas	No asociado	Default

Si todo sale bien vera una paloma verde en la parte de “Estado” y si servicio estara asociado al proyecto

Nombre	Tipo	Plan	Ubicación	Estado	Grupo
<input type="checkbox"/> Watson OpenScale-op	Watson OpenScale	Lite	Dallas	No asociado	Default
<input type="checkbox"/> Data Replication-kd	Data Replication	Lite	Global	No asociado	Default
<input checked="" type="checkbox"/> IBM Cognos Dashboard Embedded-db	IBM Cognos Dashboard Embedded	Lite	Dallas	Asociado	Default
<input checked="" type="checkbox"/> WatsonMachineLearning	Machine Learning	Lite	Dallas	Asociado	Default

**12.b) Regrese a la parte de “Activos” dé clic al botón azul “Nuevo activo” (color rojo).**

y seleccione “Auto AI” (color verde).

**12.c) Nombre su experimento de AutoAI y la descripción como “Modelo Riesgo Crediticio” (color rojo) y oprima la opción de “Crear” (color amarillo).**

Se mostrará la siguiente pantalla, de click en Seleccionar desde proyecto.

12.d) A continuación, le aparecerá la siguiente pantalla, y debe dar clic en “Activos de Datos” (color rojo), aparecerán a la derecha las fuentes de datos que tenemos en nuestro proyecto, seleccione la fuente de datos “18-1 - Riesgo Crediticio – Historico.csv” (color rojo) y finalmente de clic en “Seleccionar archivo” (color amarillo, esquina inferior derecha).

12.e) Le preguntara si desea crear una predicción de seria temporales, seleccionar **no** (color rojo). En la parte de Que desea pronosticar seleccionar la opción **Risk** (color verde) ahora dar click en Ejecutar experimento (color amarillo)

The screenshot shows the 'Configurar experimento AutoAI' (Configure AutoAI Experiment) screen. On the left, there's a section for 'Añadir orígenes de datos' (Add data sources) with options to 'Examinar' (Preview) or 'Seleccionar desde proyecto' (Select from project). A file named '18-1 - Riesgo Crediticio - Historico.csv' is listed. On the right, under 'Configurar detalles' (Configure details), there are two questions: '¿Crear una predicción de series temporales?' (Create a time series prediction?) with a 'No' button highlighted in red, and '¿Qué desea pronosticar?' (What do you want to predict?) with a 'Risk' input field highlighted in green. Below these, the 'Columna de predicción: Risk' (Prediction column: Risk) is selected. At the bottom, the 'TIPO DE PREDICCIÓN' (Prediction type) is set to 'Clasificación Binaria' (Binary Classification), 'CLASE POSITIVA' (Positive Class) is 'Risk', and 'OPTIMIZADO PARA' (Optimized for) is 'Precisión & tiempo de ejecución' (Precision & execution time). The 'Ejecutar experimento' (Run experiment) button at the bottom is highlighted in yellow.

Durante el proceso se irán enlistando los pipelines generados con los resultados obtenidos con la aplicación del algoritmo seleccionado por AutoAI y estos estarán ordenados en base a su precisión.

The screenshot shows the 'Resumen del experimento' (Experiment summary) screen. It features a circular 'Mapa de relaciones' (Relationship map) with nodes labeled 'TRANSFORMADORES DE CARACTERÍSTICAS', 'INTERCONEXIONES', 'ALGORÍTMOS PRINCIPALES', and '18-1 - Riesgo Cre...'. Below the map is a table titled 'Marcador de interconexión' (Connection marker) listing three entries:

Clasificación	Nombre	Algoritmo	Precisión (Optimizado) Validación Cruzada	Mejoras	Tiempo de creación
★ 1	2 Interconexión	Clasificador XGB	0.803	HPO-1	00:00:13
2	3 Interconexión	Clasificador XGB	0.803	HPO-1, FE	00:00:46
3	4 Interconexión	Clasificador XGB	0.803	HPO-1, FE, HPO-2	00:00:33

To the right, there's a 'Mapa de progreso' (Progress map) showing a network of nodes and connections, and a section for 'Experimento completado' (Completed experiment) stating 'SE HAN GENERADO 8 INTERCONEXIONES' (8 connections generated).

A continuación podrá ver como se listaron los mejores modelos y el más apto para predecir la variable es el que tiene un símbolo de estrella.

	Clasificación	Nombre	Algoritmo	Precisión (Optimizado) Validación Cruzada	Mejoras	Tiempo de creación
★	1	2 Interconexión	Clasificador XGB	0.803	HPO-1	00:00:13
	2	3 interconexión	Clasificador XGB	0.803	HPO-1 FE	00:00:46
	3	4 interconexión	Clasificador XGB	0.803	HPO-1 FE HPO-2	00:00:33
	4	1 interconexión	Clasificador XGB	0.798	Ninguno	00:00:01
	5	7 interconexión	Clasificador de árboles adicionales	0.788	HPO-1 FE	00:00:27
	6	8 Interconexión	Clasificador de árboles adicionales	0.788	HPO-1 FE HPO-2	00:00:01
	7	5 interconexión	Clasificador de árboles adicionales	0.781	Ninguno	00:00:01
	8	6 interconexión	Clasificador de árboles adicionales	0.781	HPO-1	00:00:01

Una vez concluido el proceso, podemos guardar el modelo de Machine Learning generado o bien crear un Jupyter notebook para recrear el análisis que llevo a cabo AutoAI en Python.

12.f) Seleccione el pipeline con la mejor clasificación (con la estrella) y haga click en el botón “Guardar como”(color rojo)

	Clasificación	Nombre	Algoritmo	Precisión (Optimizado) Validación Cruzada	Mejoras	Tiempo de creación	
★	1	2 Interconexión	Clasificador XGB	0.803	HPO-1	00:00:13	<b>Guardar como</b>

12.g) Selecciona “Modelo” (color rojo) y haz click en el botón “Crear”(color verde). (Opcional: puede repetir el paso seleccionando “Notebook” para crear el Jupyter notebook en Python y revisarlo en el proyecto en la sección de “Notebook”

Guardar como

Seleccionar tipo de activo

**Modelo**

Cree un activo de modelo de Watson Machine Learning que pueda probar con nuevos datos, desplegar para generar predicciones y rastrear la actividad de linaje.

Definir detalles

Nombre  
Modelo Riesgo Crediticio - P2 Clasificador XGB

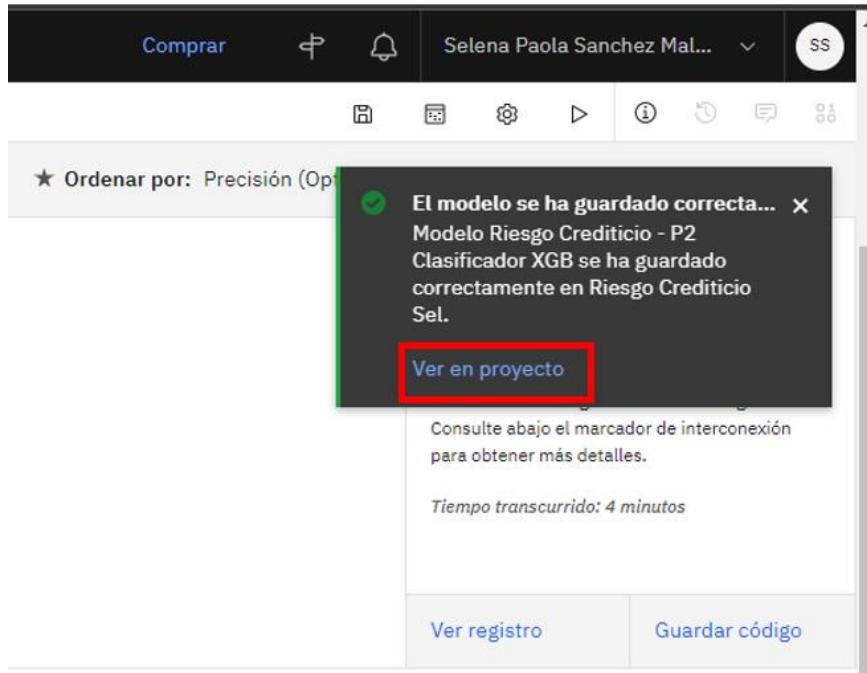
Descripción (opcional)  
Especificar la descripción aquí

Etiquetas  
Añade etiquetas para que los activos sean más fáciles de encontrar.  
Añadir una etiqueta

**Guardar como**

**Crear**

12.h) Haz click en “Ver en proyecto” (color rojo)



12.i) Ahora vamos a desplegar nuestro modelo para que pueda ser consumido por otras aplicaciones y puedan aprovechar el uso del modelo.

Haz click en “Promocionar al espacio de despliegue” (color rojo)

The screenshot shows the "Modelo Riesgo Crediticio - P2 Clasificador XGB" page. On the right side, there is a sidebar with the title "Modelo Riesgo Crediticio - P2 Clasificador XGB" and a note "Última modificación: 28 de abr. de 2022 13:36". Below the title, there are sections for "Descripción" (empty), "Creado" (28 de abr. de 2022 12:03), "Tipo" (wml-hybrid\_0.1), "ID de modelo" (f3f21a05-f092-4f1d-911f-297b0ff043dc), "Especificación de software" (hybrid\_0.1), and "Etiquetas" (empty). At the top of the sidebar, there is a blue button labeled "Promocionar al espacio de despliegue" which is highlighted with a red rectangle. On the left, there are tabs for "Visión general" and "Actividades", and a section for "Inventario de modelos" with entries for "Entrada de modelo" and "Estado de la entrada de modelo".

12.j) Haz click en “Seleccionar o crear un espacio” y luego selecciona “Crear nuevo espacio de despliegue”

## Promocionar al espacio

Utilice un espacio de despliegue para organizar recursos de soporte como, por ejemplo, datos de entrada y entornos; desplegar modelos o funciones para generar predicciones o soluciones; y ver o editar detalles de despliegue.

Espacio de destino

Seleccionar o crear un espacio

**Crear un nuevo espacio de despliegue**

AutoAI tutorial deployment space

Activos seleccionados (1)

Nombre de activo	Formato
Modelo Riesgo Crediticio - P2 Clasificador XGB	Modelo

Etiquetas (opcional)

Comience escribiendo

12.k) En Nombre introduzca “ML\_space” (color rojo) y asegúrese que en seleccionados los servicios Almacenamiento (color verde) y Machine Learning(color azul) (que fueron creados al inicio del workshop). Haz click en el botón “Crear” (color amarillo). Tomará un par de minutos crear el deployment space

Crear un espacio de despliegue

Utilice un espacio para recopilar activos en un lugar para crear, ejecutar y gestionar despliegues

Definir detalles del espacio

Nombre  
ML\_space

Descripción (Opcional)

Descripción del espacio de despliegue

Seleccionar servicio de almacenamiento ⓘ

Cloud Object Storage-Sel

Seleccionar el servicio de aprendizaje de máquina (opcional) ⓘ

Machine Learning-qo

Etiquetas de los espacios de despliegue (opcional) ⓘ

Añadir una etiqueta

Cancelar

Crear

Al finalizar la creación del Espacio de despliegue, haz click en el botón “Cerrar”

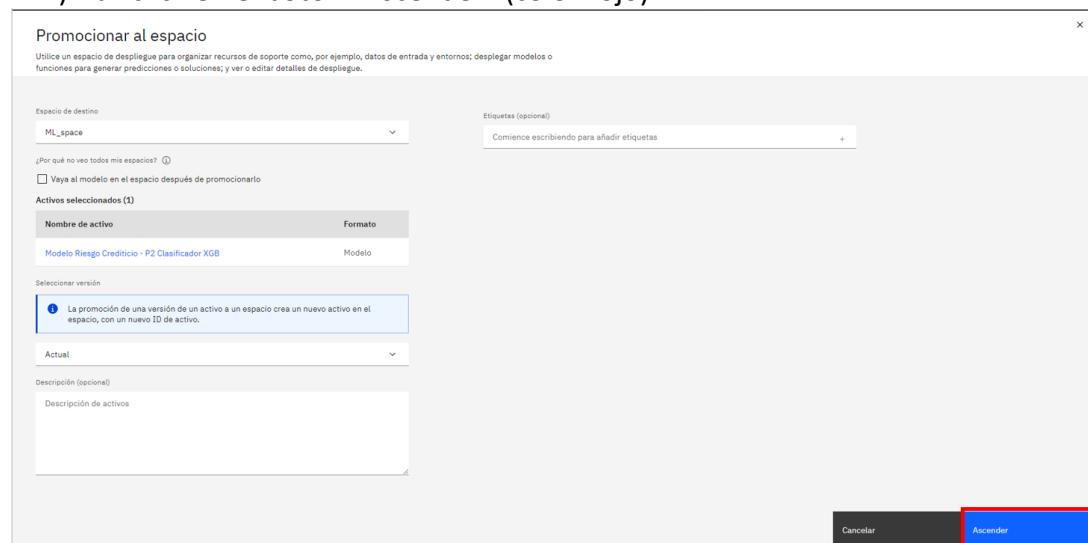
El espacio está listo

Cierre esta notificación para reanudar su trabajo. Pulse Deployments en el panel de navegación para ver y acceder al nuevo espacio.

✓ Paso 1 de 1. Creación del espacio de despliegue.

**Cerrar**

12.l) Haz click en el botón "Ascender" (color rojo)



12.m) Una vez promovido nuestro modelo, haz click en el link “espacio de despliegue” (color rojo)

Se ha promocionado correctamente  
**Modelo Riesgo Crediticio - P2 Clasificador XGB al espacio de despliegue asociado. Vaya al espacio de despliegue para preparar los activos para el despliegue.**

Indicación de fecha y hora 13:50:40

No se ha proporcionado ninguna

12.n) Posiciona el cursor sobre el modelo y haz click en el ícono (color rojo)

The screenshot shows a table with columns: Nombre, Tipo, Especificación de software, Etiquetas, Última modificación, and Desplegar. The 'Desplegar' button is highlighted with a red box.

Nombre	Tipo	Especificación de software	Etiquetas	Última modificación	Desplegar
Modelo Riesgo Crediticio - P2 Clasificador XGB	wml-hybrid_0.1	hybrid_0.1		28 de abr. de 2022 13:50	

12.ñ) Nuestro modelo puede ser consumido de forma En línea o por lotes. Seleccione “En línea”(color rojo) e introduzca en nombre “Modelo\_Riesgo\_Crediticio” (color verde). Haz click en el botón “Crear”(color amarillo)

The dialog box has the title 'Crear un despliegue'. It contains fields for 'Nombre' (Modelo\_Riesgo\_Crediticio), 'Nombre del servicio' (empty), 'Nombre de servicio de despliegue' (empty), 'Descripción' (empty), and 'Descripción de despliegue' (empty). Under 'Tipo de despliegue', 'En linea' is selected (highlighted with a red box). At the bottom right, the 'Crear' button is highlighted with a yellow box.

Aparecerá un mensaje de que fue exitoso el despliegue del modelo en unos segundos.

The notification center shows a message: 'Selena Paola Sanchez Mal... Añadir a espacio +' with a blue '+' button. Below it, a message box says: 'Online deployment ready. The online deployment Modelo\_Riesgo\_Crediticio in space ML\_space is ready to accept requests. Hoy 14:09'. The message also includes instructions: 'Permanezca en la página hasta que se complete la carga. Se han cancelado las cargas incompletas.' The 'ML\_space' part of the message is highlighted with a green box.

## 12.o) Vaya a la sección “Despliegues” en la barra de menú.

Podemos observar que el modelo fue **Desplegado** y procederemos a probarlo.  
 Haga click sobre el nombre “**Modelo\_Riesgo\_Crediticio**”

The screenshot shows the IBM Cloud Pak for Data interface. At the top, there's a navigation bar with 'IBM Cloud Pak for Data', a search bar, and user information ('Selena Paola Sanchez'). Below the navigation bar, there's a breadcrumb trail: 'Despliegues / ML\_space'. The main content area has tabs: 'Visión general', 'Activos', 'Despliegues' (which is highlighted with a red box), 'Trabajos', and 'Gestionar'. A search bar below the tabs says '¿Qué despliegues está buscando?'. Under the 'Despliegues' tab, it says 'Despliegues (1)'. A table lists one deployment: 'Nombre: Modelo\_Riesgo\_Crediticio', 'Tipo: En línea', 'Estado: Desplegado', 'Etiquetas: Modelo Riesgo Crediticio - P2 Clasificador XGB', and 'Última modificación: 28 de abr. de 2022 14:09'.

Al desplegar el modelo se generan automáticamente el URL Endpoint (color rojo) con el cual puede ser llamado el Modelo por otras aplicaciones, así mismo se muestran ejemplos de Code Snippets (color verde) en los diferentes lenguajes de programación, navegue por estas opciones.

## 12.p) Al finalizar, de click en la sección de “Prueba” (color rosa)

The screenshot shows the 'Prueba' (Test) section for the 'Modelo\_Riesgo\_Crediticio' deployment. At the top, it says 'Modelo\_Riesgo\_Crediticio' (status: Desplegado, En Línea). Below that, there are tabs: 'Referencia de API' (highlighted with a pink box), 'Prueba' (highlighted with a pink box), and 'Detalles del despl...'. Under 'Prueba', there's a 'Enlace directo' (Direct link) section with a red box around the URL: 'https://us-south.ml.cloud.ibm.com/ml/v4/deployments/f577be6e-61c9-487f-a7ca-2a4ce39c1012/predictions?version=2022-04-28'. To the right of the URL is a 'Bearer <token>' input field and an 'IAM' button. Below the URL, there's a 'Fragments de código' (Code fragments) section with tabs for 'cURL', 'Java', 'JavaScript', 'Python', and 'Scala'. The 'cURL' tab contains a snippet of code:

```
# NOTE: you must set $API_KEY below using information retrieved from your IBM Cloud account.
curl --insecure -X POST -H "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded" -H "Accept: application/json"
--data-urlencode "grant_type=urn:ibm:params:oauth:grant-type:apikey"
--data-urlencode "apikey=$API_KEY" "https://iam.cloud.ibm.com/identity/token"
```

The code snippet includes comments explaining the curl command and environment variable.

12.q) Para simular la evaluación en el otorgamiento de un crédito, introduzca algunos valores ficticios como **LoanDuration**, **Age**, **LoanAmount**, **CreditHistory**, etc. (entre más datos, mejor). Con esta información, el modelo evaluará y arrojará el porcentaje de probabilidad de que podamos pagar el crédito. Haz click en “Añadir a la lista” (color rojo). Añada tantos casos quiera evaluar

### Modelo\_Riesgo\_Crediticio Desplegado En Línea

Referencia de API Prueba Detalles del despliegue

Especificar datos de entrada

CustomerID	4e561ef3-a927-4107-aa12-18ac5772ec63
CheckingStatus	less_0
LoanDuration	6
CreditHistory	all_credits_paid_back
LoanPurpose	car_used
LoanAmount	250
ExistingSavings	less_100

**Añadir a la lista** +

Por ejemplo:

Customer ID: 4e561ef3-a927-4107-aa12-18ac5772ec63

CheckingStatus: less\_0

LoanDuration: 6

CreditHistory: all\_credit\_paid\_back

LoanPurpose: car\_used

LoanAmount: 250

ExistingSavings: less\_100

12.r) Cuando haya completado su lista de casos, haga click en el botón “Predecir” para evaluar los casos con el modelo

**Lista de entrada (1)**

```
[ 4e561ef3-a927-4107-aa12-18ac5772ec63, less_0,
 6, all_credits_paid_back, car_used, 250, less_100, 1_to
 _4, 2, male, none, 2, savings_insurance, 28, stores, ren
 t, 1, skilled, 1, none, yes ]
```

**Predecir (1)**

Con base a la información de cada caso, el modelo arrojará la probabilidad de otorgar o no el crédito solicitado

**Resultado**

```

0 {
1   "predictions": [
2     {
3       "fields": [
4         "prediction",
5         "probability"
6       ],
7       "values": [
8         [
9           "No Risk",
10          [
11            0.9602444767951965,
12            0.03975552320480347
13          ]
14        ]
15      ]
16    }
17  ]
18 }
```

En este ejemplo, podemos ver que nos arroja “No Risk” lo que nos dice que no hay un riesgo de falta de pago, y con la predicción del 0.93, el crédito es aprobado.