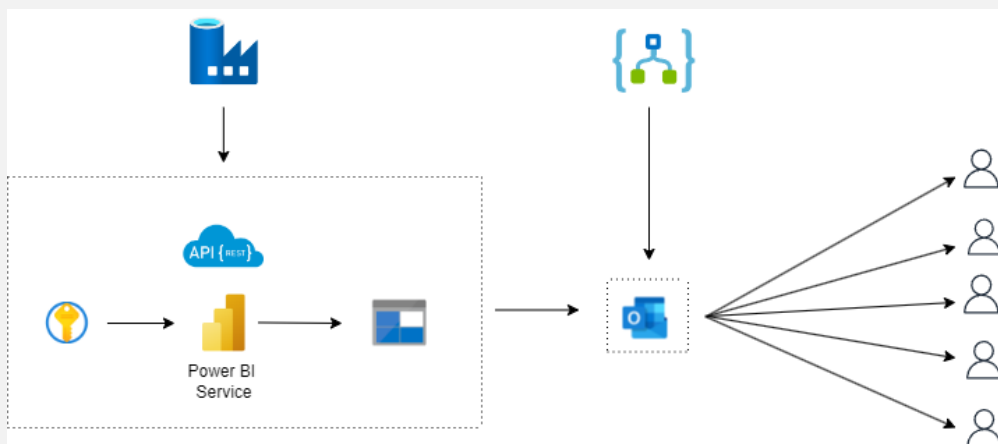




Report Bursting con Power BI





CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. REQUISITOS Y LICENCIAS	9
3. DESARROLLO.....	17
4. CASO DE USO	77
5. CONCLUSIONES	85
6. MAS PAPERS SOBRE POWERBI.....	86





1. INTRODUCCIÓN

Report Bursting es un proceso que permite programar y distribuir informes de varias páginas a múltiples usuarios, cada uno de los cuales recibe un subconjunto de datos relacionados sólo con ellos. Este proceso reduce en gran medida la carga de tiempo a la hora de enviar informes a diferentes destinatarios ya que se hace a través de un proceso y no de manera manual. Además, con Report Bursting se pueden distribuir los informes a cualquier destino.

Hay diferentes maneras de implementar un proceso Report Bursting con Power BI:

- **Uso de suscripciones:** Las suscripciones de Power BI permiten enviar a los usuarios mediante correo electrónico una instantánea del informe, panel o informe paginado al que los usuarios estén suscritos, con la frecuencia que los usuarios consideren oportuna.

Para emplear las suscripciones de Power BI tanto los usuarios de la organización como los usuarios invitados tienen que disponer de una licencia Power BI, y acceso al informe o panel.

Con esta solución al tener que obligatoriamente adquirir una licencia de Power BI por usuario puede llegar a ser costoso en algunos casos y en función del número de usuarios

- **Utilizando Power Automate:** En este caso, habría que adquirir la licencia correspondiente de Automate, que según



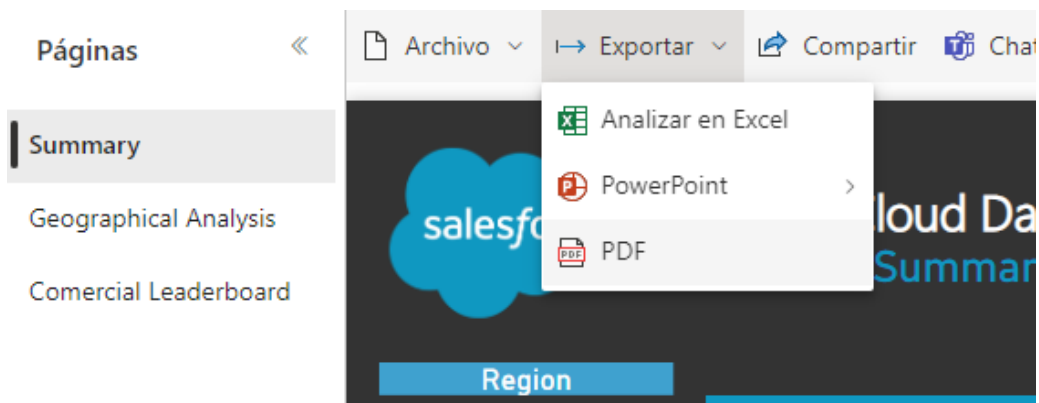
el número de usuarios y plan podría resultar también algo costoso. En este caso se necesitarían los siguientes [requisitos](#):

- Al menos un área de trabajo en el inquilino de Power BI respaldada por una capacidad reservada.
- Acceso a los conectores estándar de Power Automate, incluidos en todas las suscripciones de Office 365.

El coste de la licencia Power Automate, junto con la licencia Power BI Premium, podría hacer muy costoso el desarrollo de la solución con este enfoque.

- **Utilizando Azure:** Es la opción a la que se refiere este documento. Si en tu organización se utiliza Azure, puede ser la opción ideal, sin tener un coste elevado.

Seguramente conozcas la opción de generar PDF a partir de un informe Power BI, tal y como se muestra en la siguiente captura:





De forma muy resumida, esta opción utiliza Azure Data Factory para llamar a la API REST de Power BI descargar el informe en un Azure Blob Storage y luego con una aplicación lógica distribuir dicho informe a los usuarios.

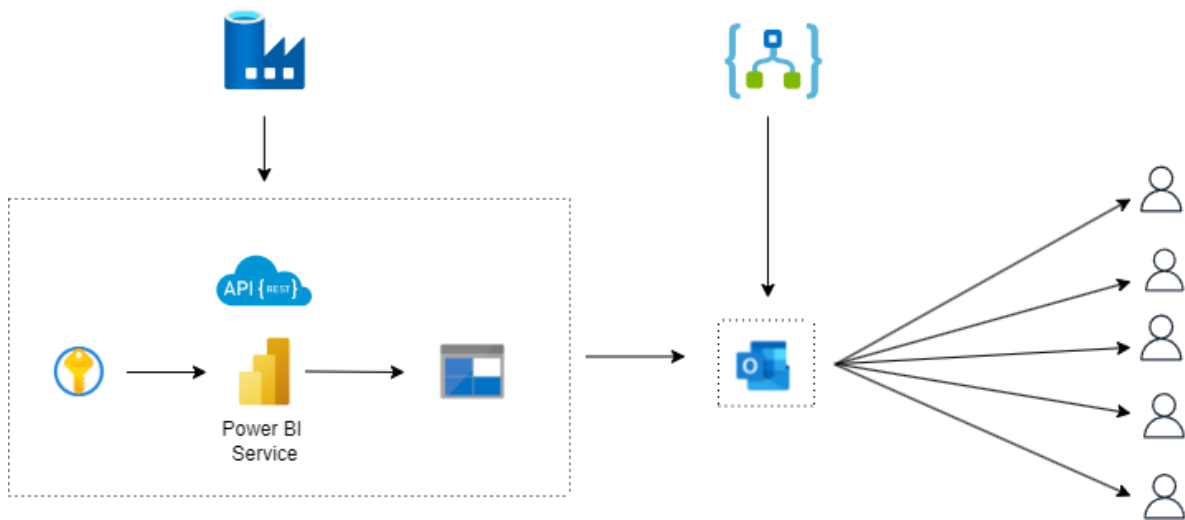
Cabe destacar que para el desarrollo de esta solución no es necesario licencia Premium de Power BI.

Entrando un poco más en detalle, la idea de esta implementación es desarrollar un pipeline en Azure Data Factory que nos permita extraer, en formato PDF, un informe de un área de trabajo de Power BI y enviarlo por correo a la persona o personas que se especifique. La dirección de correo de los diferentes destinatarios, están en una base de datos Azure SQL Database.

Para la acción de envío por correo será necesario crear una aplicación lógica y programarla para que cumpla dicha función.

A continuación, un diagrama de la solución:

Diagrama de la solución

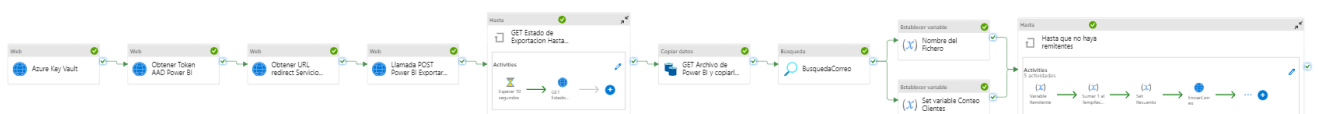


El pipeline como pieza principal para orquestar todo, desencadena las siguientes acciones:

1. Se llamará a un recurso de Azure Key Vault que nos pase las credenciales del usuario.
2. Se solicitará un Token para comunicarnos con la API REST del servicio de Power BI. La comunicación requerirá una acción de autenticación que se realizará:
 - a. A través del registro de la aplicación.
 - b. Con las credenciales de usuario que se pasan a través de un Azure Key Vault.
3. Se llamará a la API REST del servicio de Power BI para redireccionarnos dependiendo de la región.
4. Desencadenaremos la exportación real del informe con una solicitud POST.



5. Se comprobará con un bucle el estado de exportación para que cuando se marque como finalizado se pueda descargar el informe.
6. Se descargará el documento con una solicitud GET y se copiará en una cuenta de almacenamiento tipo blob.
7. Accederemos al SQL Database de Azure que tiene los correos electrónicos a los que hay que mandar el informe.
8. Crearemos dos variables, la primera de ellas para que recupere el nombre del fichero y la otra que cuente el número de direcciones de correo que hay en la tabla de la base de datos.
9. Crearemos un bucle que nos permitirá ir mandando el informe de Power BI a todas y cada una de las direcciones de correo que hay en la tabla.

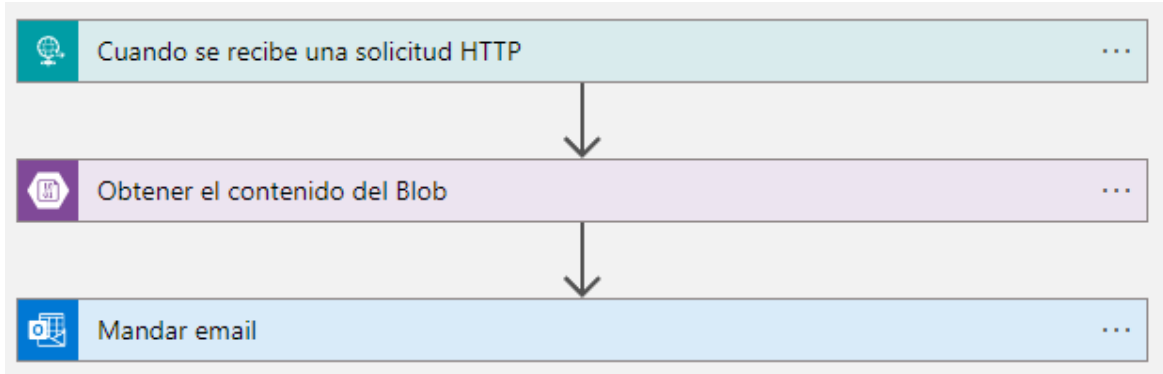


En cuanto a la aplicación lógica los pasos a seguir serán:

1. Añadir un desencadenador de manera que se ejecute cuando se reciba una solicitud HTTP
2. Añadir una acción de tipo Blob de tal manera que se recupere el archivo que se alojó en el Blob de Azure



3. Mandar un email con el archivo adjunto.

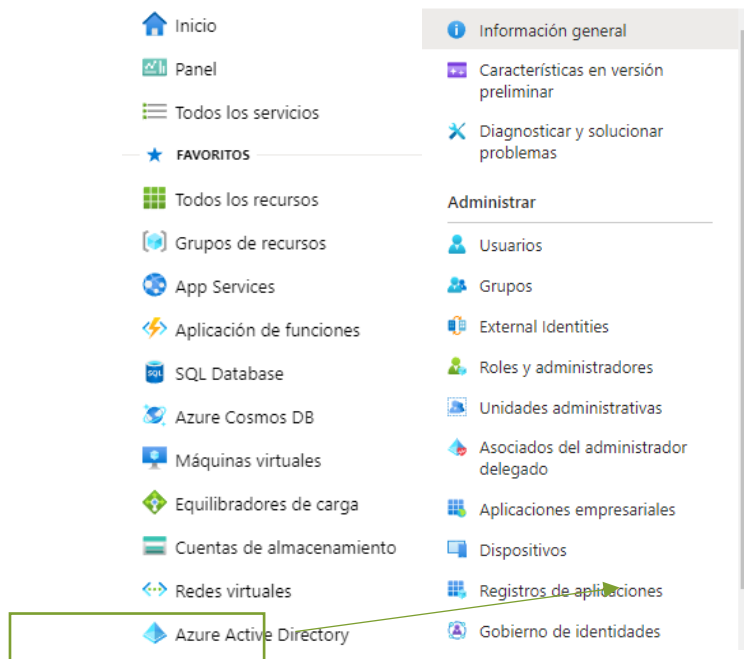




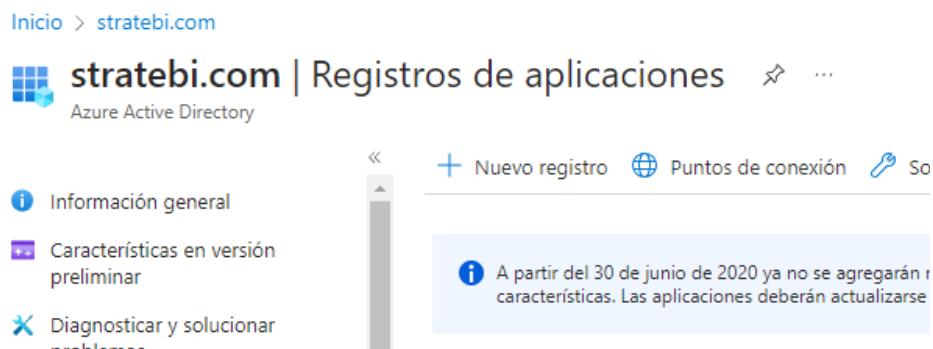
2. REQUISITOS Y LICENCIAS

A la hora de implementar esta solución serán necesario una serie de requisitos y licencias:

1. Se necesitará un usuario de Azure AD con licencia de Power BI Pro y autenticación multifactor desactivada.
2. Se necesitará un área de trabajo de Power BI en la que se tenga el informe que se desea enviar y compartir. El usuario creado previamente en Azure AD tiene que tener permisos de administrador sobre esta capacidad.
3. Se necesitará crear un registro de la aplicación en Azure, crear un secreto de cliente y permitir flujos de clientes públicos. Esto último se hace para que la aplicación se autentique silenciosamente como si fuese el usuario creado previamente y use la API REST de Power BI.



Una vez en el apartado de Registros de aplicaciones seleccionamos la pestaña de “Nuevo Registro”.



Acto seguido rellenamos los campos para nuestro registro de la aplicación



Registrar una aplicación ...

* Nombre

Nombre para mostrar accesible por los usuarios de esta aplicación. Se puede cambiar posteriormente.

EnviarCorreoAutoPowerBI ✓

Tipos de cuenta compatibles

¿Quién puede usar esta aplicación o acceder a esta API?

- Solo cuentas de este directorio organizativo (solo de stratebi.com: inquilino único)
- Cuentas en cualquier directorio organizativo (cualquier directorio de Azure AD: multiinquilino)
- Cuentas en cualquier directorio organizativo (cualquier directorio de Azure AD: multiinquilino) y cuentas de Microsoft personales (como Skype o Xbox)
- Solo cuentas personales de Microsoft

[Ayudarme a elegir...](#)

URI de redirección (opcional)

Devolveremos la respuesta de autenticación a esta dirección URI después de autenticar correctamente al usuario. Este dato es opcional y se puede cambiar más tarde, pero se necesita un valor para la mayoría de los escenarios de autenticación.

Seleccionar una plataforma ▼ por ejemplo, https://example.com/auth

Una vez creado el registro de la aplicación, el siguiente paso es crear el secreto del cliente. Para ello pulsamos en el registro de la aplicación creada y vamos al apartado de Certificados y secretos. Desde allí podemos crear un nuevo secreto.



EnviarCorreoAutoPowerBI

Buscar << ¿Tier

- Información general
- Inicio rápido
- Asistente para integración

Administrar

- Personalización de marca y propiedades
- Autenticación
- Certificados y secretos
- Configuración de token
- Permisos de API
- Exponer una API
- Roles de aplicación
- Propietarios
- Roles y administradores
- Manifiesto

Soporte técnico y solución de problemas

- Solución de problemas
- Nueva solicitud de soporte técnico

Las creder HTTPS), P: Los Certifica Se trata + Nu Descr Secret

Agregar un secreto de cliente



Descripción	<input type="text" value="SecretoEnvioCorreoPBI"/>
Expira	<input type="text" value="Recomendado: 180 días (6 meses)"/>



Una vez creado el secreto debemos tener en cuenta que sólo en el momento de la creación vamos a poder ver el valor de este. El valor del secreto se utilizará más adelante en el pipeline por lo que sería conveniente copiarlo en un documento de texto para tener acceso a él más adelante.



Certificados (0) Secretos de los cliente (1) Credenciales federadas (0)

Se trata de una cadena de secreto que la aplicación usa para probar su identidad al solicitar un token. También se conoce como contraseña de aplicación.




+ Nuevo secreto de cliente

Descripción	Expira	Valor ⓘ	Id. de secreto
SecretoEnvioCorreoPBI	18/7/2023	vtC*****	3b0b2bb6-ba1f-4fae-9dfa-af69a00...  











El siguiente paso para realizar, será conceder permisos de API a la aplicación registrada para que nos permita realizar ciertas acciones. Pinchamos en el registro creado anteriormente y vamos al apartado Permisos API.

EnviarCorreoAutoPBI

<<

-  Información general
-  Inicio rápido
-  Asistente para integración

Administrar

-  Personalización de marca y propiedades
-  Autenticación
-  Certificados y secretos
-  Configuración de token
-  **Permisos de API**
-  Exponer una API
-  Roles de aplicación
-  Propietarios
-  Roles y administradores
-  Manifiesto



Actualizar | ¿Tiene algún comentario?

+ Agregar un permiso Conceder consentimiento de administrador para stratebi.com

Nombre de permisos/API	Tipo	Descripción	Se necesita el conse...	Estado
▼ Azure Key Vault (1) ***				
user_impersonation	Delegada	Have full access to the Azure Key Vault service	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
▼ Microsoft Graph (1) ***				
User.Read	Delegada	Iniciar sesión y leer el perfil del usuario	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
▼ Power BI Service (22) ***				
App.Read.All	Delegada	View all Power BI apps	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Capacity.Read.All	Delegada	View all capacities	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Capacity.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all capacities	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Content.Create	Delegada	Create content	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Dashboard.Read.All	Delegada	View all dashboards	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Dashboard.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all dashboards	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Dataflow.Read.All	Delegada	View all dataflows	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Dataflow.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all dataflows	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Dataset.Read.All	Delegada	View all datasets	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Dataset.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all datasets	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Gateway.Read.All	Delegada	View all gateways	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Gateway.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all gateways	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Pipeline.Deploy	Delegada	Deploy in all pipelines	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Pipeline.Read.All	Delegada	View all pipelines	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Pipeline.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all pipelines	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Report.Read.All	Delegada	View all reports	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
Report.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all reports	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***
StorageAccount.Read.All	Delegada	View all storage accounts	No	<input checked="" type="checkbox"/> Concedido para stratebi... ***



Actualizar | ¿Tiene algún comentario?

Microsoft Graph (1)					
User.Read	Delegada	Iniciar sesión y leer el perfil del usuario	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Power BI Service (22)					
App.Read.All	Delegada	View all Power BI apps	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Capacity.Read.All	Delegada	View all capacities	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Capacity.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all capacities	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Content.Create	Delegada	Create content	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Dashboard.Read.All	Delegada	View all dashboards	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Dashboard.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all dashboards	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Dataflow.Read.All	Delegada	View all dataflows	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Dataflow.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all dataflows	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Dataset.Read.All	Delegada	View all datasets	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Dataset.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all datasets	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Gateway.Read.All	Delegada	View all gateways	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Gateway.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all gateways	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Pipeline.Deploy	Delegada	Deploy in all pipelines	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Pipeline.Read.All	Delegada	View all pipelines	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Pipeline.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all pipelines	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Report.Read.All	Delegada	View all reports	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Report.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all reports	No	✓	Concedido para stratebi... ***
StorageAccount.Read.All	Delegada	View all storage accounts	No	✓	Concedido para stratebi... ***
StorageAccount.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all storage accounts	No	✓	Concedido para stratebi... ***
UserState.ReadWrite.All	Delegada	Read and write user settings and state	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Workspace.Read.All	Delegada	View all workspaces	No	✓	Concedido para stratebi... ***
Workspace.ReadWrite.All	Delegada	Read and write all workspaces	No	✓	Concedido para stratebi... ***

Por último, lo único que quedaría sería que el administrador del sistema concediese permisos de administrador al registro de la aplicación.



Home > stratebi.com | App registrations > EnviarCorreoAutoPowerBI

EnviarCorreoAutoPowerBI | API permissions

Search

Refresh | Got feedback?

Successfully granted admin consent for the requested permissions.

Applications are authorized to call APIs when they are granted permissions by users/admins as part of the consent process. The list of configured permissions should include all the permissions the application needs. [Learn more about permissions and consent](#)

+ Add a permission Grant admin consent for stratebi.com

API / Permissions name	Type	Description	Admin consent requ...	Status
▼ Azure Key Vault (1)				
user_impersonation	Delegated	Have full access to the Azure Key Vault service	No	✔ Granted for stratebi.com
▼ Microsoft Graph (1)				
User.Read	Delegated	Sign in and read user profile	No	✔ Granted for stratebi.com
▼ Power BI Service (22)				
App.Read.All	Delegated	View all Power BI apps	No	✔ Granted for stratebi.com
Capacity.Read.All	Delegated	View all capacities	No	✔ Granted for stratebi.com
Capacity.ReadWrite.All	Delegated	Read and write all capacities	No	✔ Granted for stratebi.com
Content.Create	Delegated	Create content	No	✔ Granted for stratebi.com
Dashboard.Read.All	Delegated	View all dashboards	No	✔ Granted for stratebi.com
Dashboard.ReadWrite.All	Delegated	Read and write all dashboards	No	✔ Granted for stratebi.com
Dataflow.Read.All	Delegated	View all dataflows	No	✔ Granted for stratebi.com
Dataflow.ReadWrite.All	Delegated	Read and write all dataflows	No	✔ Granted for stratebi.com

Una vez finalizados estos pasos ya tendremos creado y configurado nuestro registro de la aplicación.



3. DESARROLLO

Para la implementación de esta solución se necesitará la creación de varios recursos en el portal de Azure. Todos estos recursos se albergarán en un grupo de recursos común. Los recursos que se necesitarán son:

1. Un recurso de Azure Key Vault, en donde guardaremos la contraseña de nuestro usuario de Azure
2. Un recurso de Azure Data Factory, en el cual se creará el pipeline
3. Un recurso de Aplicación Lógica que será la que nos permitirá enviar los correos electrónicos con el informe adjunto.
4. Un recurso de cuenta de almacenamiento, que servirá para guardar el archivo que más adelante se mandará por correo
5. Un recurso de Azure SQL Database. En esta base de datos se registrarán los correos electrónicos de las personas a las que les queremos hacer llegar el informe.
6. 4 conexiones de API:
 - Azure Blob Storage
 - Azure File Storage
 - Office 365 Outlook
 - SQL



<input type="checkbox"/> Nombre ↑↓	Tipo ↑↓	Ubicación ↑↓	
<input type="checkbox"/> azureblob	Conexión de API	West Europe	...
<input type="checkbox"/> azurefile	Conexión de API	West Europe	...
<input type="checkbox"/> AzureKeyPowerBI	Almacén de claves	West Europe	...
<input type="checkbox"/> CorreoPowerBI	Aplicación lógica	West Europe	...
<input type="checkbox"/> office365	Conexión de API	West Europe	...
<input type="checkbox"/> paula-pruebas-powerBI	Factoría de datos (V2)	West Europe	...
<input type="checkbox"/> paulapruebasinformepbi	Cuenta de almacenamiento	West Europe	...
<input type="checkbox"/> sql	Conexión de API	West Europe	...
<input type="checkbox"/> stssqlpowerbi	SQL Server	West Europe	...
<input type="checkbox"/> TestPowerBI (stssqlpowerbi/TestPowerBI)	Base de datos SQL	West Europe	...

Lo primero que se hará será crear un recurso de **Azure Data Factory**

Crear Data Factory ...

⚠ Los cambios de este paso pueden restablecer las últimas selecciones que haya realizado. Revise todas las opciones antes de la implementación.

Datos básicos Configuración de Git Redes Avanzada Etiquetas Revisar y crear

Haga un solo clic para crear una factoría de datos con la canalización y los conjuntos de datos de ejemplo. [Pruébelo](#)

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción para administrar recursos implementados y los costes. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción *

Grupo de recursos * [Crear nuevo](#)

Detalles de la instancia

Nombre * ✓

Región *

Versión *

Lo segundo que se hará será crear una **cuenta de almacenamiento**. Esta cuenta servirá para guardar el informe que exportemos con la canalización en Azure Data Factory.



Crear una cuenta de almacenamiento

[Datos básicos](#) [Opciones avanzadas](#) [Redes](#) [Protección de datos](#) [Cifrado](#) [Etiquetas](#) [Revisar y crear](#) [ón.](#)

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción en la que se creará la nueva cuenta de almacenamiento. Elija un grupo de recursos nuevo o uno ya existente para organizar y administrar la cuenta de almacenamiento junto con otros recursos.

Suscripción *

Grupo de recursos * [Crear nuevo](#)

Detalles de la instancia

Si necesita crear un tipo de cuenta de almacenamiento heredada, haga clic en [aquí](#).

Nombre de la cuenta de almacenamiento

Región [Implementar en una zona perimetral](#)

Rendimiento Estándar: Opción recomendada para la mayoría de los escenarios (cuenta de uso general v2)
 Prémium: Se recomienda para escenarios que requieren una latencia baja.

Redundancia Habilite el acceso de lectura a los datos en el caso de que la región no esté disponible.

Lo tercero que se creará será un recurso de **Azure Key Vault**, y acto seguido configurarlo para que funcione correctamente en el pipeline:

- A la hora de configurar el recurso de Azure Key Vault es importante que la ubicación sea la misma que la del resto de recursos del grupo.
- Una vez creado el recurso con la configuración propia de la organización el siguiente paso será configurar:
 - Las Directivas de acceso: Se crearán dos directivas de acceso, una para el usuario propio que está creando la



solución y otra para el recurso de Azure Data Factory en donde se creará el pipeline.

○

AzureKeyPowerBI |
Almacén de claves

Buscar

- Registro de actividad
- Control de acceso (IAM)
- Etiquetas
- Diagnosticar y solucionar problemas
- Directivas de acceso**
- Eventos

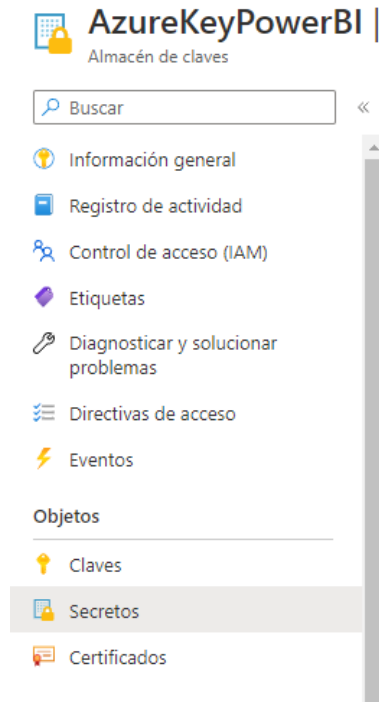
Objetos

Permisos clave	Permisos de secretos	Permisos de certificado
Operaciones de administración de claves	Operaciones de administración de secretos	Operaciones de administración de certificados
<input type="checkbox"/> Seleccionar todo	<input checked="" type="checkbox"/> Seleccionar todo	<input type="checkbox"/> Seleccionar todo
<input type="checkbox"/> Obtener	<input checked="" type="checkbox"/> Obtener	<input type="checkbox"/> Obtener
<input type="checkbox"/> Enumerar	<input checked="" type="checkbox"/> Enumerar	<input type="checkbox"/> Enumerar
<input type="checkbox"/> Actualizar	<input checked="" type="checkbox"/> Establecer	<input type="checkbox"/> Actualizar
<input type="checkbox"/> Crear	<input checked="" type="checkbox"/> Eliminar	<input type="checkbox"/> Crear
<input type="checkbox"/> Importar	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperar	<input type="checkbox"/> Importar
<input type="checkbox"/> Eliminar	<input checked="" type="checkbox"/> Copia de seguridad	<input type="checkbox"/> Eliminar
<input type="checkbox"/> Recuperar	<input checked="" type="checkbox"/> Restaurar	<input type="checkbox"/> Recuperar
<input type="checkbox"/> Realizar copia de seguridad	Operaciones de secreto con privilegios	<input type="checkbox"/> Copia de seguridad
<input type="checkbox"/> Restaurar	<input type="checkbox"/> Seleccionar todo	<input type="checkbox"/> Restaurar
Operaciones criptográficas		<input type="checkbox"/> Administrar contactos

- **Secretos:** Se creará un secreto que guardará la contraseña del usuario de Azure. Para ello nos dirigimos al apartado de secretos y generamos un nuevo secreto. Configuramos nuestro secreto de tal



manera que en el campo de valor secreto se introduciría nuestra contraseña de usuario.





Crear un secreto ...

Opciones de carga	Manual
Nombre *	Usuario
Valor secreto *
Tipo de contenido (opcional)	
Establecer la fecha de activación	<input type="checkbox"/>
Establecer fecha de expiración	<input type="checkbox"/>
Habilitado	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Etiquetas	0 etiquetas

Una vez creado el secreto podremos acceder a sus características pinchando en él.



Inicio > AzureKeyPowerBI | Secretos > namePowerBIAzure >

 **cf40c636b121435cb82b57a0082655e2**  ...

Versión del secreto

Propiedades

Creada 27/1/2023, 13:54:09

Actualizado 27/1/2023, 13:54:09

Identificador secreto

Configuración

Establecer la fecha de activación

Establecer fecha de expiración


Habilitado Sí No

Etiquetas 0 etiquetas


Secreto

Tipo de contenido (opcional)

[Mostrar valor secreto](#)

Valor secreto 


Lo cuarto que se creará será un recurso de **SQL Database**. Se configurará el recurso según la propia organización y se asociará a un **SQL Server**. El recurso de **SQL Server** se puede crear en la propia configuración del **SQL Database**.

 **SQL Database**  [Agregar a Favoritos](#)

Microsoft | Azure Service

★ 4.3 (2428 clasificaciones)

Plan



[Crear](#)

Para poder utilizar el recurso creado en la canalización sin que dé errores, será necesario configurar el firewall del servidor. Para ello seleccionamos el recurso que se acaba de crear e iremos al apartado “Establecer firewall del servidor”.



TestPowerBI (stsqlpowerbi/TestPowerBI) Base de datos SQL

Buscar Copiar Restaurar Exportar Establecer firewall de servidor Eliminar Conectar con... Comentarios

Información general

- Registro de actividad
- Etiquetas
- Diagnosticar y solucionar problemas
- Introducción
- Editor de consultas (versión preliminar)

Essentials

Grupo de recursos (mover) : paula-pruebas-azure-powerBI Nombre (

Estado : Online Grupo elé

Ubicación : West Europe Cadenas

Suscripción (mover) : Microsoft Partner Network Plan de t

Id. de suscripción : d633e14e-b627-40ae-8c9a-7f0dc15c2bd7 Punto de

Etiquetas (editar) : Haga clic aquí para agregar etiquetas.

En el apartado **Reglas del firewall** tendremos que configurar las direcciones IP de internet públicas que queramos que tengan acceso a nuestro recurso:

Reglas de firewall

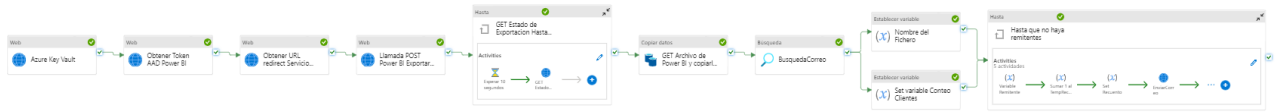
Permita que determinadas direcciones IP de Internet públicas accedan a su recurso. [Más información](#)

+ Agregar la dirección IPv4 del cliente (81.34.60.200) + Agregar una regla de firewall

Nombre de regla	Dirección IPv4 de inicio	Dirección IPv4 final	
ClienteADF-PowerBI	40.74.27.172	40.74.27.172	
Cliente-Pipeline	40.74.0.0	40.75.0.0	
ClientIPAddress_2023-3-15_13-58-57	81.34.60.200	81.34.60.200	

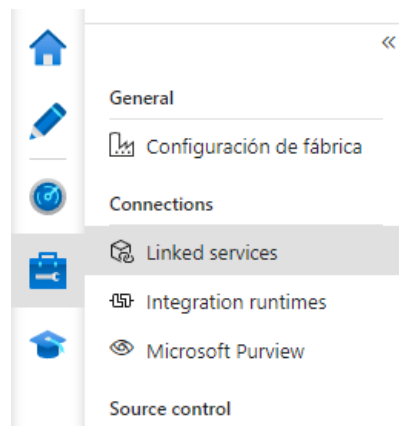
Por último, lo que necesitaremos crear desde el portal de Azure será una aplicación lógica.

Una vez creados estos recursos podemos comenzar a desarrollar nuestra canalización en Azure Data Factory, así como nuestra Aplicación Lógica. Comenzaremos por el pipeline de Azure Data Factory:



Lo primero que tenemos que hacer será crear tres servicios vinculados:

1. Tipo HTTP y nos servirá para conectarnos a la API REST del servicio de Power BI.
2. Tipo almacenamiento de Blobs y nos servirá para dejar nuestro informe exportado en la cuenta de almacenamiento creada previamente.
3. Tipo SQL Azure Database y nos servirá para conectarnos a la base de datos SQL y recuperar la lista de correos a las que queramos enviar el informe.



Nombre ↑↓	Tipo ↑↓
AzureBlobStorageBI	Almacenamiento de blobs de Azure
AzureSqlDatabase	Azure SQL Database
HttpServerpbi	HTTP

La configuración de los servicios vinculados será la siguiente:

- Para el servicio vinculado de tipo **almacenamiento de Blobs**:



Editar servicio vinculado

Almacenamiento de blobs de Azure [Más información](#)

Nombre *

AzureBlobStorageBI

Descripción

Conectar mediante Integration Runtime * ⓘ

AutoResolveIntegrationRuntime

Tipo de autenticación

Clave de cuenta

Cadena de conexión Azure Key Vault

Método de selección de cuenta ⓘ

Desde una suscripción de Azure Indicar manualmente

Nombre de cuenta de almacenamiento *

.pruebasinformepbi

Clave de cuenta de almacenamiento Azure Key Vault

Clave de cuenta de almacenamiento *

Se ha habilitado el DNS partido ⓘ

Sufijo de punto de conexión

core.windows.net

Propiedades de conexión adicionales

+ Nuevo

Prueba de conexión ⓘ

Al servicio vinculado A la ruta de acceso de archivo

Anotaciones

Aplicar

Cancelar

[Prueba de conexión](#)

- Para el servicio vinculado tipo **HTTP**:



Editar servicio vinculado

HTTP [Más información](#)

Nombre *

HttpServerpbi

Descripción

Conectar mediante Integration Runtime *

AutoResolveIntegrationRuntime

URL base *

@{linkedService().url}

La información se enviará a la dirección URL especificada. Asegúrese de que confía en la dirección URL introducida.

Validación del certificado del servidor

Habilitar Deshabilitar

Tipo de autenticación *

Anónimo

Encabezados de autenticación

+ Nuevo

Anotaciones

+ Nuevo

Parámetros

+ Nuevo | Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Tipo	Valor predeterminado	
<input type="checkbox"/>	url	Cadena	Valor	

> Avanzadas

Guardar



Cancelar

Prueba de conexión

- Para el servicio vinculado tipo **SQL Database**:



Editar servicio vinculado

 Azure SQL Database [Más información](#) 

Nombre *

AzureSqlDatabase


Descripción

Conectar mediante Integration Runtime * 

AutoResolveIntegrationRuntime

Cadena de conexión

Azure Key Vault

Método de selección de cuenta 

Desde una suscripción de Azure Indicar manualmente

Nombre de dominio completo *

stsqlpowerbi.database.windows.net

Nombre de la base de datos *

TestPowerBI

Tipo de autenticación *

Autenticación SQL


Nombre de usuario *

dbadmin

Contraseña

Azure Key Vault

Contraseña *

Siempre cifradas 

Propiedades de conexión adicionales

+ Nuevo

Una vez creados los servicios vinculados, el siguiente paso será crear los Datasets.

1. Para el servicio vinculado HTTP.
2. Para la cuenta de almacenamiento tipo blob.
3. Para la tabla de la base de datos SQL.



▲ Pipelines	1
📄 pbi_exportacion_informe_powerBI	
▶ Captura de datos modificados (...)	0
▲ Datasets	3
📄 AzureSqlTable	
📄 PDF_cuenta_almacenamiento	
📄 PDF_http_PowerBI	
▶ Data flows	0
▶ Power Query	0

Empezaremos creando el **Dataset** correspondiente a la **cuenta de almacenamiento Blob**. Lo configuraremos de esta manera:

- Servicio Vinculado: Seleccionamos el servicio vinculado que creamos previamente.
- Ruta de acceso del archivo: Seleccionamos la ruta en la que queramos que se exporte el informe de Power BI
- Tipo de compresión: Ninguno
- Delimitador de columnas: Coma(,)
- Delimitador de filas: Valor predeterminado (\r, \n, o \r\n)
- Codificación: Valor predeterminado(UTF-8)
- Carácter de escape: Bara diagonal inversa (\)
- Carácter de comillas: Comilla doble (“)



PDF_cuenta_almace... x



DelimitedText
PDF_cuenta_almacenamiento

Conexión Esquema Parámetros

Servicio vinculado * [Prueba de conexión](#) [Editar](#) [+ Nuevo](#) [Más información](#)

Ruta de acceso del archivo * / / [Examinar](#) | [Vista previa de los datos](#)

Tipo de compresión

Delimitador de columnas [ⓘ] Editar

Delimitador de filas [ⓘ] Editar

Codificación [ⓘ]

Carácter de escape [ⓘ] Editar

Carácter de comillas [ⓘ] Editar

Primera fila como encabezado [ⓘ]

Valor nulo [ⓘ]

En el apartado de parámetros se crearán los siguientes parámetros:

Conexión Esquema **Parámetros**

[+ Nuevo](#) | [Eliminar](#)

<input type="checkbox"/>	Nombre	Tipo	Valor predeterminado	
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="File"/>	<input type="text" value="Cadena"/>	<input type="text" value="Valor"/>	Eliminar

En segundo lugar, configuraremos el **Dataset** correspondiente al servicio **HTTP**. Lo configuraremos de esta manera:


- Servicio Vinculado: Seleccionamos el servicio vinculado que creamos previamente. En propiedades del servicio vinculado



aparecerá como parámetro el creado previamente en el propio servicio vinculado HTTP.

- Tipo de compresión: Ninguno
- Delimitador de columnas: Coma(,)
- Delimitador de filas: Valor predeterminado (\r, \n, o \r\n)
- Codificación: Valor predeterminado(UTF-8)
- Carácter de escape: Barra diagonal inversa (\)
- Carácter de comillas: Comilla doble (“)

PDF_http_PowerBI ×

 DelimitedText
PDF_http_PowerBI

Conexión Esquema Parámetros

Servicio vinculado * HttpServerpbi [Prueba de conexión](#) [Editar](#) [+ Nuevo](#) [Más información](#)

▼ Propiedades del servicio vinculado ⓘ

Nombre	Valor
url	@dataset().url

Dirección URL relativa ⓘ [Vista previa de los datos](#)

Tipo de compresión Ninguno

Delimitador de columnas ⓘ Coma (,)
 Editar

Delimitador de filas ⓘ Valor predeterminado (\r, \n, o \r\n)
 Editar

Codificación ⓘ Valor predeterminado(UTF-8)

Carácter de escape ⓘ Barra diagonal inversa (\)
 Editar

Carácter de comillas ⓘ Comilla doble (“)
 Editar

Primera fila como encabezado ⓘ

Valor nulo ⓘ

En el apartado de parámetros por lo tanto tendremos el siguiente parámetro:



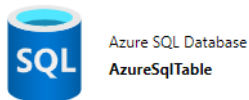
Conexión Esquema **Parámetros**

+ Nuevo | Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Tipo	Valor predeterminado	
<input type="checkbox"/>	url	Cadena	Valor	

Por último, configuraremos el **Dataset** correspondiente a la tabla de la **base de datos SQL**. Lo configuraremos de esta manera:

- Servicio Vinculado: Seleccionamos el servicio vinculado que creamos previamente.
- Tabla: Tabla de la base de datos que tiene almacenados los correos electrónicos.



Conexión Esquema **Parámetros**

Servicio vinculado * AzureSqlDatabase Prueba de conexión Editar + Nuevo Más información

Tabla dbo.Envios Actualizar Vista previa de los datos

Editar

Una vez creados los servicios vinculados necesarios y los datasets, podremos comenzar con la creación del pipeline.

Lo primero que haremos será crear una serie de parámetros y de variables que necesitaremos irle pasando a las actividades del pipeline para que funcione correctamente. Los parámetros serán:



- AzureTenantID: Hace referencia al ID de inquilino en nuestro registro de aplicación.
- AzureAppClientID: Hace referencia al ID de la aplicación cliente que se ha registrado.
- AzureAppClientSecret: Hace referencia al secreto del cliente de la aplicación registrada.
- AzureADUsername: Hace referencia al nombre de usuario de Azure
- PowerBIWorkspaceID: Hace referencia al ID del área de trabajo en donde está alojado el informe que se quiere exportar
- PowerBIReportID: Hace referencia al ID del informe a exportar
- PowerBIExportFormat: Hace referencia al formato en que se quiera exportar el informe
- PowerBIExportLocale: Hace referencia a la región en donde está ubicado el informe
- PowerBIExportExcludeHiddenPages: Tendrá valores True o False. Hace referencia a si se quiere o no incluir las páginas ocultas en el informe que se va a exportar.
- Receiver: correo de la persona o personas que van a recibir el correo con el informe.



+ Nuevo | Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Tipo	Valor predeterminado	
<input type="checkbox"/>	AzureTenantId	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	AzureAppClientId	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	AzureAppClientSecret	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	AzureADUsername	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	PowerBIWorkspaceID	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	PowerBIReportID	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	PowerBIExportFormat	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	PowerBIExportLocale	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	PowerBIExportExcludeHidden	Cadena	Valor	
<input type="checkbox"/>	receiver	Cadena	Valor	

Las variables serán:

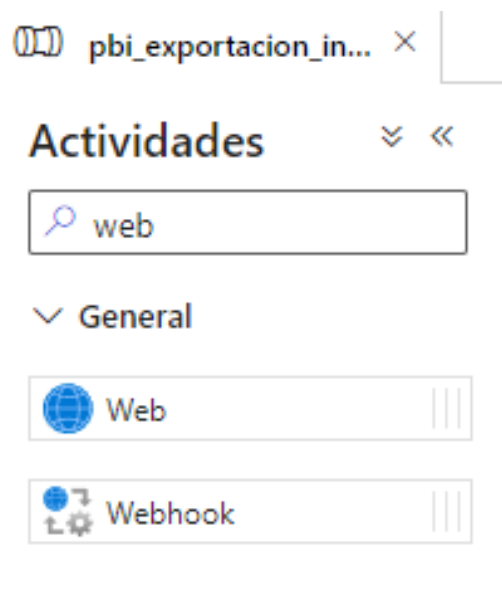
- Nombre Fichero: Nombre del fichero que se descarga en la cuenta de almacenamiento.
- Conteo Destinatarios: Número total de destinatarios a los que hay que enviar el informe.
- Recuento: Se inicializará a 0 e irá llevando la cuenta de los destinatarios a los que se ha enviado el correo
- Destinatarios: Destinatario al que se le enviará el correo con el informe.
- TempRecuento: Variable temporal que hace referencia a Recuento



+ Nuevo | Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Tipo	Valor predeterminado
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Nombre Fichero"/>	<input type="text" value="Cadena"/>	<input type="text" value="Valor"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Conteo Destinatarios"/>	<input type="text" value="Cadena"/>	<input type="text" value="Valor"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Recuento"/>	<input type="text" value="Cadena"/>	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Destinatarios"/>	<input type="text" value="Cadena"/>	<input type="text" value="Valor"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="TempRecuento"/>	<input type="text" value="Cadena"/>	<input type="text" value="Valor"/>

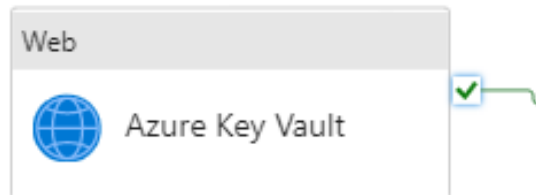
Comenzando ya con la creación propia del pipeline. Lo primero que necesitaremos será recoger en el pipeline el secreto del Azure Key Vault que definimos previamente. Este secreto nos permitirá recuperar nuestra contraseña de Azure para poder autenticarnos mediante la API REST en el servicio de Power BI. Para ello necesitaremos añadir a nuestro pipeline una actividad tipo WEB



Una vez añadida tenemos que configurarla de la siguiente manera:



- Para la pestaña **General**:




General Configuración Propiedades de usuario

Nombre *	<input type="text" value="Azure Key Vault"/>	Más información
Descripción	<input type="text" value="Recupera la contraseña del usuario de Azure guardada en un Azure Key Vault"/>	
Tiempo de espera agotado [ⓘ]	<input type="text" value="0.12:00:00"/>	
Reintentar [ⓘ]	<input type="text" value="0"/>	
Intervalo de reintento (en segundos) [ⓘ]	<input type="text" value="30"/>	
Salida segura [ⓘ]	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entrada segura [ⓘ]	<input type="checkbox"/>	

- Para la pestaña **Configuración**:



General **Configuración** Propiedades de usuario

Dirección URL
 La información se enviará a la dirección URL especificada. Asegúrese de que confía en la dirección URL introducida.

Método *

Autenticación

Recurso *

Encabezados

Avanzadas

Entorno de ejecución de integración *

Tiempo de espera de solicitud HTTP

Deshabilitar patrón asincrónico

Deshabilitar validación de certificados

Conjuntos de datos

Servicios vinculados

- Dirección URL: Tenemos que indicar la URL del secreto en donde se aloja nuestra contraseña de Azure. Para ello nos dirigimos al recurso de Azure Key Vault que creamos previamente. Buscamos el nombre del secreto y copiamos el valor que hay en el apartado “Identificador Secreto”. Ese valor lo pegamos en el generador de expresiones de canalización. Por último, añadir al final del enlace “?api-version=7.0” para que funcione correctamente la actividad.



Propiedades

Creada 27/1/2023, 13:54:09

Actualizado 27/1/2023, 13:54:09

Identificador secreto

Configuración

Establecer la fecha de activación

Establecer fecha de expiración

Habilitado Sí No

Etiquetas [0 etiquetas](#)

Secreto

Tipo de contenido (opcional)

[Mostrar valor secreto](#)

Valor secreto

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
https://azurekeypowerbi.vault.azure.net/secrets/namePowerBIAzure/cf40c636b121435cb82b5?api-version=7.0
```

[Borrar contenido](#)

- Método: GET
- Autenticación: Identidad administrada asignada por el sistema
- Recurso: Introducimos la URL del recurso al que estamos haciendo referencia en este caso al ser un Azure Key Vault tendremos que poner el siguiente enlace: <https://vault.azure.net>



Lo segundo que necesitaremos será comunicarnos con la API REST del servicio de Power BI para obtener un Token de inicio de sesión. Para ello necesitaremos añadir a nuestro pipeline una actividad tipo WEB.





Una vez añadida tenemos que configurarla de la siguiente manera:

- Para la pestaña **General**:

Diagram illustrating the configuration of a Web task in a pipeline. The task is named 'Obtener Token AAD Power BI' and is connected to 'Azure Key Vault'.

Configuration details for the 'Obtener Token AAD Power BI' task:

Propiedad	Valor
Nombre *	Obtener Token AAD Power BI
Descripción	Obtener el Token de Power BI con un método POST para comunicarnos con la API REST del servicio de Power BI
Tiempo de espera agotado	0.00:01:00
Reintentar	0
Intervalo de reintento (en segundos)	30
Salida segura	<input type="checkbox"/>
Entrada segura	<input type="checkbox"/>

- Para la pestaña **Configuración**:
 - Dirección URL: Tenemos que introducir la URL a la que queremos hacer la petición del Token. Para ello concatenaremos la URL de Microsoft con uno de los parámetros del pipeline que creamos previamente: el ID de inquilino de Azure.



General **Configuración** Propiedades de usuario

Dirección URL

⚠ La información se enviará a la dirección URL especificada. Asegúrese de que confía en la dirección URL introducida.

Método *

Cuerpo

Autenticación

Encabezados *

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

> Avanzadas

Generador de expresiones de canalización



Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat('https://login.microsoftonline.com/', pipeline().parameters.AzureTenantId, '/oauth2/token')
```

[Borrar contenido](#)

- Método: POST
- Cuerpo: Tenemos que introducir el cuerpo de la petición. En este caso concatenaremos la URL con el parámetro del usuario de Azure, el valor que te devuelve la actividad del Azure Key Vault, el ID de cliente de la aplicación y por último con el secreto de cliente del registro de la aplicación de Azure codificado.



General **Configuración** Propiedades de usuario

Dirección URL

⚠ La información se enviará a la dirección URL especificada. Asegúrese de que confía en la dirección URL introducida.

Método * ⓘ

Cuerpo

Autenticación ⓘ

Encabezados * ⓘ

+ Nuevo | 🗑 Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

> Avanzadas

Generador de expresiones de canalización



Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat('grant_type=password&resource=https://analysis.windows.net/powerbi/api&username=', pipeline().parameters.AzureADUsername, '&password=', activity('Azure Key Vault').output.value, '&client_id=', pipeline().parameters.AzureAppClientId, '&client_secret=', encodeUriComponent(pipeline().parameters.AzureAppClientSecret))
```

- Autenticación: Ninguno
- Encabezados: Encabezados que se envían a la solicitud. En este caso se establecerá un encabezado para especificar el tipo de contenido.

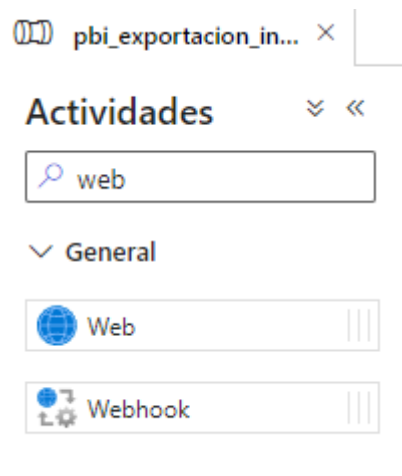
Encabezados * ⓘ

+ Nuevo | 🗑 Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

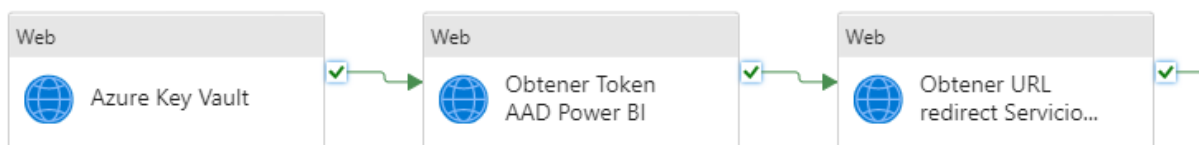


Lo tercero que necesitaremos hacer una llamada a un endpoint soportado por la API REST de Power BI para obtener la URL de redireccionamiento. Esta URL variará dependiendo de la región. Para ello necesitaremos añadir a nuestro pipeline una actividad tipo WEB.



Una vez añadida tenemos que configurarla de la siguiente manera:

- Para la pestaña **General**:





General Configuración Propiedades de usuario

Nombre * [Más información](#)

Descripción

Tiempo de espera agotado

Reintentar

Intervalo de reintento (en segundos)

Salida segura

Entrada segura

- Para la pestaña **Configuración**:

- Dirección URL: Tenemos que introducir la URL a la que queramos hacer la petición del endpoint. Para ello concatenaremos la URL de la API de Power BI con uno de los parámetros del pipeline que creamos previamente: el ID del área de trabajo en donde está nuestro informe.

General **Configuración** Propiedades de usuario

Dirección URL
 ⚠ La información se enviará a la dirección URL especificada. Asegúrese de que confía en la dirección URL introducida.

Método *

Autenticación

Encabezados *
 + Nuevo | Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	Authorization	@concat(string(activity('Obtener Toke...

> Avanzadas



Generador de expresiones de canalización



Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat('https://api.powerbi.com/v1.0/myorg/groups/', pipeline().  
parameters.PowerBIWorkspaceID, '/users')
```

- Método: GET
- Autenticación: Ninguno
- Encabezados: Encabezados que se envían a la solicitud.
En este caso se pasará como encabezado el token que nos devuelve la actividad anterior.

Encabezados * ⓘ

+ Nuevo | Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	Authorizacion	@concat(string(activity('Obtener Toke...

Generador de expresiones de canalización

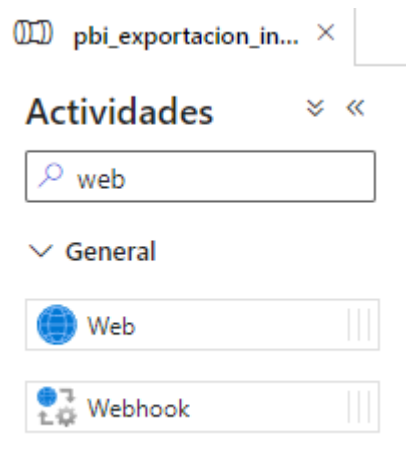


Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat(string(activity('Obtener Token AAD Power BI').output.  
token_type), ' ', string(activity('Obtener Token AAD Power  
BI').output.access_token))
```



Lo cuarto que haremos será desencadenar la exportación del informe real. Para ello necesitaremos añadir a nuestro pipeline una actividad tipo WEB.



Una vez añadida tenemos que configurarla de la siguiente manera:

- Para la pestaña **General**:





General **Configuración** Propiedades de usuario

Nombre * [Más información](#)

Descripción

Tiempo de espera agotado [ⓘ]

Reintentar [ⓘ]

Intervalo de reintento (en segundos) [ⓘ]

Salida segura [ⓘ]

Entrada segura [ⓘ]

- Para la pestaña **Configuración**:

- Dirección URL: Tenemos que introducir la URL a la que queremos hacer la petición para descargar el informe.

General **Configuración** Propiedades de usuario

Dirección URL La información se enviará a la dirección URL especificada. Asegúrese de que confía en la dirección URL introducida.

Método * [ⓘ]

Cuerpo

Autenticación [ⓘ]

Encabezados * [ⓘ] + Nuevo Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	RequestId	guid()
<input type="checkbox"/>	Content-Type	application/json;charset=UTF-8
<input type="checkbox"/>	Authorization	@concat(string(activity('Obtener Toke...

> Avanzadas



Generador de expresiones de canalización



Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat(split(replace(activity('Obtener URL redirect Servicio Power BI').output['@odata.context'],'http','https'),'v')[0], '/export/reports/', pipeline().parameters.PowerBIReportID, '/asyncexports')
```

[Borrar contenido](#)

- Método: POST
- Cuerpo: Tenemos que introducir el cuerpo de la petición. El cuerpo será un JSON que tendrá una serie de campos. Estos campos harán referencia a los parámetros creados previamente.

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat('{
  "format": "', pipeline().parameters.PowerBIExportFormat, '",
  "powerBIReportConfiguration": {
    "settings": {
      "locale": "', pipeline().parameters.PowerBIExportLocale, '",
      "timeZoneId": "Romance Standard Time",
      "excludeHiddenPages": "', pipeline().parameters.PowerBIExportExcludeHiddenPages, '",
    },
  },
  "payload": "{\\"objectId\\":\\"', guid(), '\",\\"type\\":99}"
}'
```

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
      "locale": "', pipeline().parameters.PowerBIExportLocale, '",
      "timeZoneId": "Romance Standard Time",
      "excludeHiddenPages": "', pipeline().parameters.PowerBIExportExcludeHiddenPages, '",
    },
    "payload": "{\\"objectId\\":\\"', guid(), '\",\\"type\\":99}"
  }
}
```

@concat('



```
{
  "format":
  "", pipeline().parameters.PowerBIExportFormat
  , "",
  "powerBIReportConfiguration": {
    "settings": {
      "locale":
      "", pipeline().parameters.PowerBIExportLocale
      , "",
      "timeZoneId": "Romance Standard
      Time",
      "excludeHiddenPages":
      "", pipeline().parameters.PowerBIExportExclude
      HiddenPages, "",
      },
      "payload":
      "{\\"objectId\\":\\"\",guid(),'\\"',\\"type\\":99}"
      }
    }'
  )
```

- Autenticación: Ninguno
- Encabezados: Encabezados que se envían a la solicitud. En este caso se pasará como encabezado el token que nos devuelve la actividad anterior, un identificador único global y el tipo de contenido de la petición, que en este caso es un JSON.



Encabezados * ⓘ

+ Nuevo

🗑 Eliminar

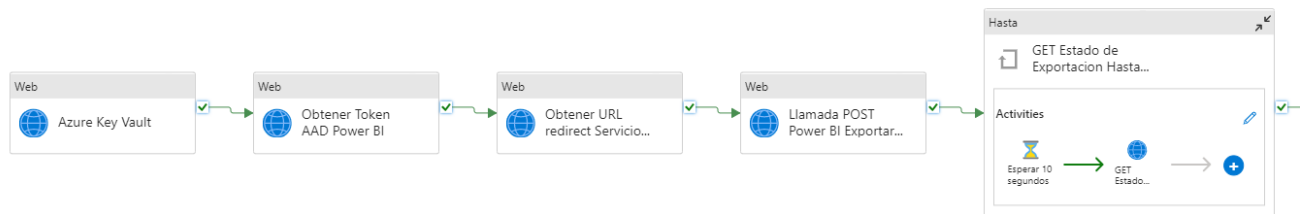
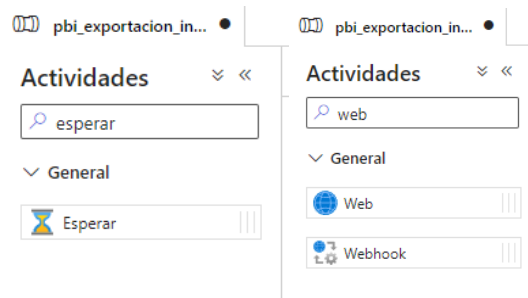
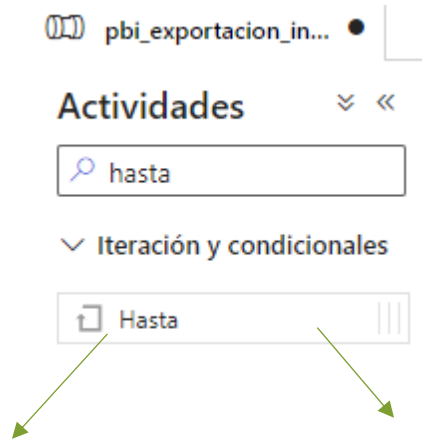
<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	Requestid	guid()
<input type="checkbox"/>	Content-Type	application/json;charset=UTF-8
<input type="checkbox"/>	Authorization	@concat(string(activity('Obtener Toke...

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat(string(activity('Obtener Token AAD Power BI').output.token_type), ' ', string(activity('Obtener Token AAD Power BI').output.access_token))
```

Lo quinto que haremos será esperar a que el estado de la exportación del informe sea: Finalizado. Para ello añadiremos una actividad de Hasta y dentro de esa actividad añadiremos dos actividades. Una de ellas será para esperar 10 segundos y la otra para ir comprobando el estado de exportación del informe. De esta manera, cada 10 segundos se irá comprobando el estado del archivo y cuando su estado sea finalizado se descargará.



Una vez añadidas las actividades tenemos que configurarlas de la siguiente manera:

- Para la pestaña **General** de la actividad Esperar 10 segundos:



General Configuración Propiedades de usuario

Nombre *	<input type="text" value="Esperar 10 segundos"/>	Más información
Descripción	<input type="text" value="Esperar 10 segundos"/>	

- Para la pestaña **Configuración** de la actividad Esperar 10 segundos:

General Configuración Propiedades de usuario

Tiempo de espera en segundos *	<input type="text" value="10"/>	
--------------------------------	---------------------------------	--

- Para la pestaña **General** de la actividad GET Estado exportación Power BI:

General Configuración Propiedades de usuario

Nombre *	<input type="text" value="GET Estado Exportacion Power BI"/>	Más información
Descripción	<input type="text" value="Hace una llamada GET para ir comprobando el estado de exportación del informe."/>	
Tiempo de espera agotado [ⓘ]	<input type="text" value="0.00:01:00"/>	
Reintentar [ⓘ]	<input type="text" value="0"/>	
Intervalo de reintento (en segundos) [ⓘ]	<input type="text" value="30"/>	
Salida segura [ⓘ]	<input type="checkbox"/>	
Entrada segura [ⓘ]	<input checked="" type="checkbox"/>	



- Para la pestaña **Configuración**:
 - Dirección URL: Tenemos que introducir la URL a la que queremos hacer la petición para descargar el informe.

General **Configuración** Propiedades de usuario

Dirección URL

⚠ La información se enviará a la dirección URL especificada. Asegúrese de que confía en la dirección URL introducida.

Método * ⓘ

Autenticación ⓘ

Encabezados * ⓘ

+ Nuevo | Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	Authorization	@concat(string(activity('Obtener Toke...
<input type="checkbox"/>	Content-Type	application/json

> Avanzadas

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de expresiones, funciones y variables del sistema.

```
@concat(split(replace(activity('Obtener URL redirect Servicio Power BI').output['@odata.context'],'http','https'),'v')[0], '/export/reports/', pipeline().parameters.PowerBIReportID, '/asyncexports/', activity('Llamada POST Power BI Exportar Archivo').output.id, '/status')
```

Borrar contenido

- Método: GET
- Autenticación: Ninguno



- **Encabezados:** Encabezados que se envían a la solicitud. En este caso se pasará como encabezado el token que nos devuelve la actividad “Obtener Token AAD Power BI” y el tipo de contenido de la petición, que en este caso es un JSON.

Encabezados * ⓘ

+ Nuevo | Eliminar

<input type="checkbox"/>	Nombre	Valor
<input type="checkbox"/>	Authorization	@concat(string(activity('Obtener Toke...
<input type="checkbox"/>	Content-Type	application/json

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat(string(activity('Obtener Token AAD Power BI').output.token_type), ' ', string(activity('Obtener Token AAD Power BI').output.access_token))
```

- Para la pestaña **General** del bucle GET Estado de exportación Hasta Terminar:

General | Configuración | Actividades (2) | Propiedades de usuario

Nombre * [Más información](#) ⓘ

Descripción



- Para la pestaña **Configuración** del bucle GET Estado de exportación Hasta Terminar:
 - Expresión: Expresión de la actividad “Hasta”. El valor que debe de evaluarse como True o False. En este caso la expresión de salida del bucle se programará para que pare cuando el estado de la actividad GET Estado Exportación Power BI sea finalizado.

General **Configuración** Actividades (2) Propiedades de usuario

Expresión ⓘ

Tiempo de espera agotado ⓘ

Generador de expresiones de canalización ↗

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@equals(json(string(activity('GET Estado Exportacion Power BI').output)).status,3)
```

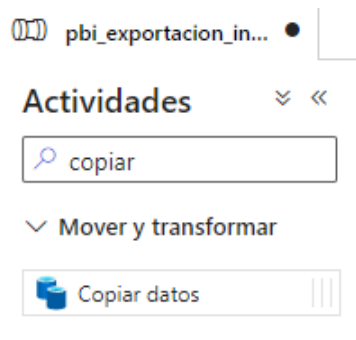
[Borrar contenido](#)

- Para la pestaña **Actividades** del bucle GET Estado de exportación Hasta Terminar:



General	Configuración	Actividades (2)	Propiedades de usuario
Escenario	Actividad		
Hasta			
2 Actividades			

Lo sexto que haremos será copiar ese archivo que se ha exportado a un Azure Blob Storage. Para ello añadiremos una actividad de copia en el pipeline.

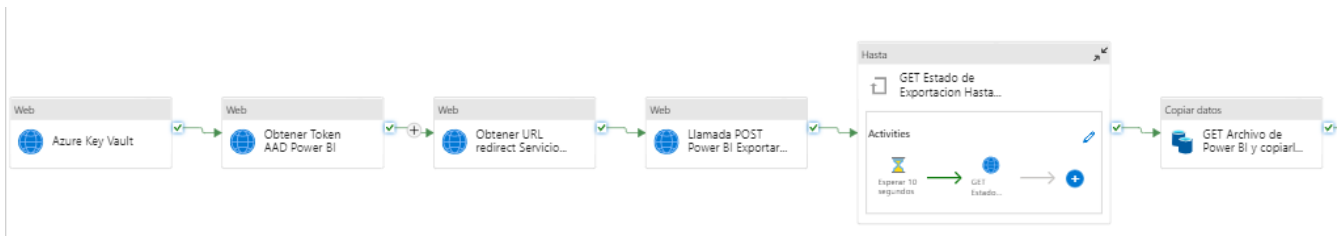


Una vez añadida tenemos que configurarla de la siguiente manera:

- Para la pestaña **General** de la actividad:



General	Origen	Receptor	Asignación	Configuración	Propiedades de usuario
Nombre *	GET Archivo de Power BI y copiarlo a un D...			Más información	
Descripción	Copiar el informe en un Azure Blob Storage				
Tiempo de espera agotado ⓘ	0.12:00:00				
Reintentar ⓘ	0				
Intervalo de reintento (en segundos) ⓘ	30				
Salida segura ⓘ	<input type="checkbox"/>				
Entrada segura ⓘ	<input type="checkbox"/>				



- Para la pestaña **Origen** de la actividad:
 - Conjunto de datos de origen: El conjunto de datos de origen será uno de los datasets creados anteriormente. En este caso será el dataset que tiene el servicio vinculado HTTP dado que nuestro origen de los datos a copiar viene de una actividad Web.



General **Origen** Receptor Asignación Configuración Propiedades de usuario

Conjunto de datos de origen * PDF_http_PowerBI [Abierto](#) [+ Nuevo](#) [Vista previa de los datos](#) [Más información](#)

▼ Propiedades del conjunto de datos ⓘ

Nombre	Valor
url	@concat(split(replace(activity('Obtene...

Método de solicitud * ⓘ GET

Encabezados adicionales ⓘ @concat('Authorization: ',concat(strin...

Cuerpo de la solicitud ⓘ

Tiempo de espera de solicitud ⓘ

Número máximo de conexiones simultáneas ⓘ

Omitir recuento de líneas

Columnas adicionales ⓘ [+ Nuevo](#)

Quando creamos el servicio vinculado HTTP añadimos a la definición un parámetro. Ese parámetro es el que aparece en esta pestaña como url. El valor del parámetro será la URL de exportación del archivo del servicio de Power BI.

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat(split(replace(activity('Obtener URL redirect Servicio Power BI').output['@odata.context'],'http','https'),'v')[0], '/export/reports/', pipeline().parameters.PowerBIReportID, '/asyncexports/', activity('Llamada POST Power BI Exportar Archivo').output.id, '/file')
```

- Método de solicitud: GET



- Encabezados Adicionales: Encabezados adicionales de la solicitud HTTP.

Generador de expresiones de canalización



Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@{concat('Authorization: ',concat(string(activity('Obtener Token AAD Power BI').output.token_type),' ',string(activity('Obtener Token AAD Power BI').output.access_token)))}
```

[Borrar contenido](#)

- Para la pestaña **Receptor** de la actividad:
 - Conjunto de datos de receptor: El conjunto de datos de receptor será uno de los datasets creados anteriormente. En este caso será el dataset que tiene el servicio vinculado Azure Blob Storage ya que el destino de nuestro archivo es una cuenta de



almacenamiento de un Blob de Azure.

General Origen **Receptor** Asignación Configuración Propiedades de usuario

Conjunto de datos de receptor * PDF_cuenta_almacenamiento [Abierto](#) [+ Nuevo](#) [Más información](#)

Propiedades del conjunto de datos

Nombre	Valor
File	@concat(activity('GET Estado Exportac...

Comportamiento de copia Ninguno

Número máximo de conexiones simultáneas

Tamaño del bloque (MB)

Metadatos [+ Nuevo](#)

Agregar comillas a todo el texto

Extensión del archivo .txt

Número máximo de filas por archivo

- Al configurar el servicio vinculado de Blob de Azure se creó un parámetro que hace referencia al nombre del archivo. Configuraremos el parámetro de la siguiente manera:

Generador de expresiones de canalización

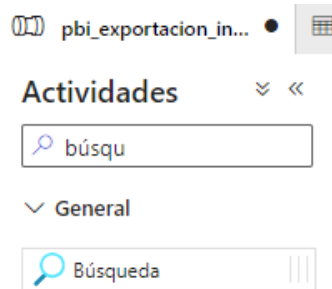
Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat(activity('GET Estado Exportacion Power BI').output.  
reportName,'_',utcNow('yyyyMMdd'),activity('GET Estado  
Exportacion Power BI').output.resourceFileExtension)
```

[Borrar contenido](#)



Lo séptimo que haremos será recuperar de la tabla de la base de datos la columna que alberga los correos electrónicos. Para ello añadiremos una actividad de Búsqueda al pipeline.



Una vez añadida tenemos que configurarla de la siguiente manera:

- Para la pestaña **General** de la actividad:

General	Configuración	Propiedades de usuario
Nombre *	BusquedaCorreo	Más información
Descripción	Devuelve la columna de la tabla de la base de datos con los correos a los que se quiere mandar el informe.	
Tiempo de espera agotado ⓘ	0.12:00:00	
Reintentar ⓘ	0	
Intervalo de reintento (en segundos) ⓘ	30	
Salida segura ⓘ	<input type="checkbox"/>	
Entrada segura ⓘ	<input type="checkbox"/>	

- Para la pestaña **Configuración** de la actividad:
 - Conjunto de datos de receptor: Seleccionamos el Dataset creado previamente.



- Utilizar consulta: En este caso en lugar de devolver la tabla entera recuperaremos únicamente la fila que hace referencia al correo electrónico.

General **Configuración** Propiedades de usuario

Conjunto de datos de origen * [Abierto](#) [+ Nuevo](#) [Vista previa de los datos](#) [Más información](#)

Solo la primera fila

Utilizar consulta Tabla Consulta Procedimiento almacenado

Consulta * [Editar](#)

Tiempo de espera de consulta (minutos)

Nivel de aislamiento

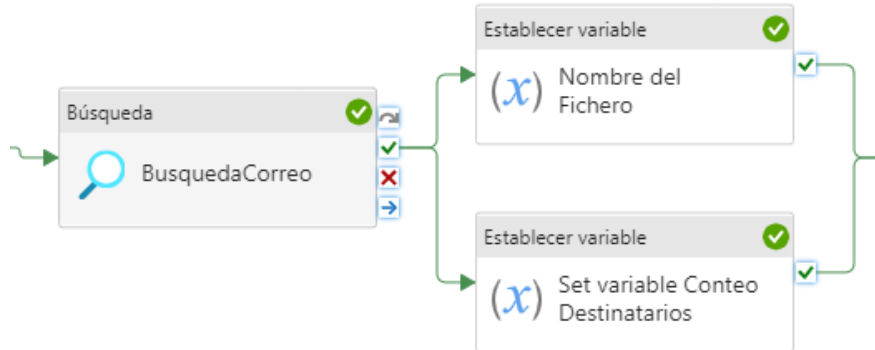
Opción de partición Ninguno Particiones físicas de la tabla Intervalo dinámico

i Obtenga una vista previa de los datos para confirmar que la configuración de particiones es correcta antes de desencadenar una ejecución o publicar la canalización.

Lo siguiente que haremos será crear dos variables. Una de ellas servirá para guardar el nombre del fichero que se ha descargado en el Azure Blob Storage y la otra servirá para contar el número total de personas a las que les tiene que llegar el correo con el informe. Para ello añadiremos al pipeline dos actividades de Establecer variable.

Actividades ≡ <<

▼ General



Una vez añadida tenemos que configurarla de la siguiente manera:

- Para la pestaña **General** de la variable “Nombre del Fichero”:

General Configuración Propiedades de usuario

Nombre * [Más información](#)

Descripción

- Para la pestaña **Configuración** de la variable “Nombre del Fichero”:

General Configuración Propiedades de usuario

Tipo de variable Variable de canalización Valor devuelto de canalización (versión preliminar)

Nombre * + Nuevo

Valor



- Valor: Valor que tendrá la variable en el pipeline. En este caso se concatenará el valor de salida de la actividad: 'GET Estado de Exportación Power BI' que hace referencia al nombre del informe, con la fecha actual, con el valor de salida de la actividad: 'GET Estado Exportación Power BI' que hace referencia a la extensión del informe.

Generador de expresiones de canalización ↙

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@concat(activity('GET Estado Exportacion Power BI').output.  
reportName, '_', utcNow('yyyyMMdd'), activity('GET Estado  
Exportacion Power BI').output.resourceFileExtension)
```

- Para la pestaña **General** de la variable “Conteo Destinatarios”:

General	Configuración	Propiedades de usuario
Nombre *	<input type="text" value="Set variable Conteo Destinatarios"/>	Más información 🔗
Descripción	<input type="text" value="Recuento del número total de personas a los que hay que mandar el correo con el informe"/>	

- Para la pestaña **Configuración** de la variable “Conteo Destinatarios”:



General **Configuración** Propiedades de usuario

Tipo de variable ⓘ Variable de canalización Valor devuelto de canalización (versión preliminar)

Nombre * + Nuevo

Valor

- Valor: Valor que tendrá la variable en el pipeline. En este caso se hará un conteo del número total de filas que tiene el valor de salida.

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@string(activity('BusquedaCorreo').output.count)
```

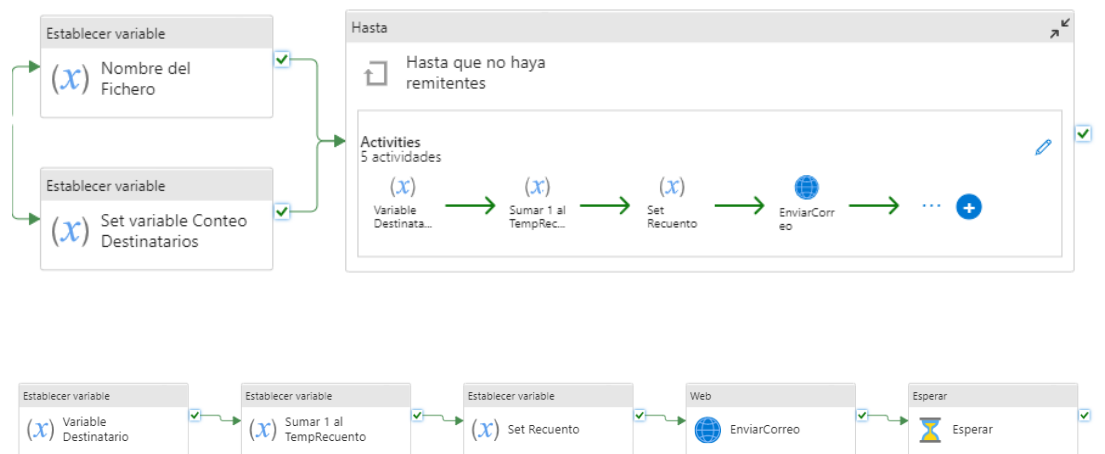
[Borrar contenido](#)

Por último, se creará un bucle en el pipeline para que se vaya mandando el informe a todos los destinatarios definidos en la tabla de la base de datos. Para ello necesitaremos incluir:

- En primer lugar, una actividad “Hasta”. Dentro de la actividad hasta incluiremos una serie de actividades adicionales:
 - En primer lugar una actividad “Establecer variable” que vaya tomando el valor de los diferentes destinatarios.



- En segundo y tercer lugar dos actividades de “Establecer variable” en donde se indiquen que se le va a enviar el correo a la primera persona.
- En cuarto lugar una actividad “Web” que llamará a la aplicación lógica que nos permitirá mandar los correos electrónicos.
- Por último, una actividad de “Espera”, en donde esperaremos 3 segundos entre el fin del bucle y el inicio del nuevo envío.



Una vez añadidas las actividades tenemos que configurarlas de la siguiente manera:

- Para la pestaña **General** de la Variable Destinatario:

General Configuración Propiedades de usuario

Nombre *	<input type="text" value="Variable Destinatario"/>	Más información
Descripción	<input type="text" value="Establece el destinatario del correo electrónico"/>	

- Para la pestaña **Configuración** de la Variable Destinatario:



General **Configuración** Propiedades de usuario

Tipo de variable ⓘ Variable de canalización Valor devuelto de canalización (versión preliminar)

Nombre * + Nuevo

Valor

Generador de expresiones de canalización [↗](#)

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@{activity('BusquedaCorreo').output.value[int(variables('Recuento'))].correo}
```

[Borrar contenido](#)

- Para la pestaña **General** de la Variable Sumar 1 TempRecuento:

General **Configuración** Propiedades de usuario

Nombre * [Más información](#) ⓘ

Descripción

- Para la pestaña **Configuración** de la Variable Sumar 1 TempRecuento:

General **Configuración** Propiedades de usuario

Tipo de variable ⓘ Variable de canalización Valor devuelto de canalización (versión preliminar)

Nombre * + Nuevo

Valor



Generador de expresiones de canalización



Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@string(add(int(variables('Recuento')),1))
```

[Borrar contenido](#)

- Para la pestaña **General** de la Variable Set Recuento:

General Configuración Propiedades de usuario

Nombre * [Más información](#)

Descripción

- Para la pestaña **Configuración** de la Variable Set Recuento:

Tipo de variable ⓘ Variable de canalización Valor devuelto de canalización (versión preliminar)

Nombre *

Valor

- Para la pestaña **General** de la actividad Web:




General Configuración Propiedades de usuario

Nombre *	<input type="text" value="EnviarCorreo"/>	Más información
Descripción	<input type="text" value="Llamada a una aplicación lógica para mandar por correo el archivo descargado previamente"/>	
Tiempo de espera agotado ⓘ	<input type="text" value="0.12:00:00"/>	
Reintentar ⓘ	<input type="text" value="0"/>	
Intervalo de reintento (en segundos) ⓘ	<input type="text" value="30"/>	
Salida segura ⓘ	<input type="checkbox"/>	
Entrada segura ⓘ	<input type="checkbox"/>	

- Para la pestaña **Configuración** de la actividad Web:

General Configuración Propiedades de usuario

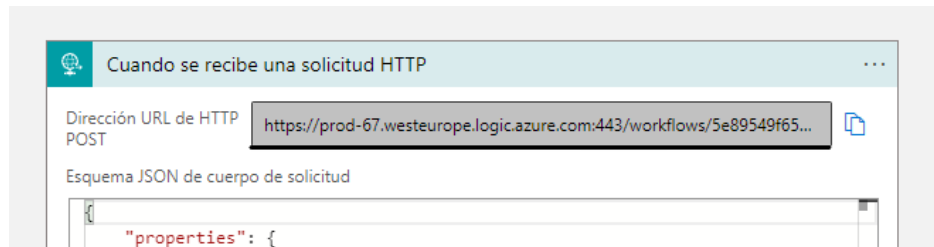
Dirección URL	<input type="text" value="https://prod-67.westeurope.logic.azu..."/>  La información se enviará a la dirección URL especificada. Asegúrese de que confía en la dirección URL introducida.
Método * ⓘ	<input type="text" value="POST"/>
Cuerpo	<input type="text" value='{ "message" : "This is a custom dyna...'/>
Autenticación ⓘ	<input type="text" value="Ninguno"/>
Encabezados ⓘ	+ Nuevo

> Avanzadas

- Dirección URL: Tenemos que introducir la URL a la que queramos hacer la petición. En este caso introduciremos la URL de la aplicación lógica. Podremos añadir la URL cuando creamos el



desencadenador de la aplicación. Esta URL se creará automáticamente.



Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
https://prod-67.westeurope.logic.azure.com:443/workflows/5e89549f65ba4c75a79469bf1bce46e7/triggers/manual/paths/invoke?api-version=2016-10-01&sp=%2Ftriggers%2Fmanual%2Frun&sv=1.0&sig=bKY4B84crYTxes9etByPsxyVhHz_2f1s_McHmrS7v-8
```

[Borrar contenido](#)

- Método: POST
- Cuerpo: Tenemos que introducir el cuerpo de la petición. En este caso el cuerpo de la petición incluirá todos los campos que necesitará la aplicación lógica para ejecutarse correctamente.

Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
{  "message" : "This is a custom dynamic message from your pipeline with run ID @pipeline().RunId.",  "FileName" : "@variables('Nombre Fichero')",  "dataFactoryName" : "@pipeline().DataFactory",  "pipelineName" : "@pipeline().Pipeline",  "receiver" : "@variables('Destinatarios')"}
```

[Borrar contenido](#)



- Para la pestaña **General** de la actividad de Espera:

General Configuración Propiedades de usuario

Nombre * [Más información](#)

Descripción

- Para la pestaña **Configuración** de la actividad de Espera:

General **Configuración** Propiedades de usuario

Tiempo de espera en segundos *

- Para la pestaña **General** de la actividad Hasta:

General Configuración Actividades (5) Propiedades de usuario

Nombre * [Más información](#)

Descripción

- Para la pestaña **Configuración** de la actividad Hasta:
 - Expresión: El valor que debe de evaluarse como True o False. En este caso la expresión de salida del bucle se programará para que pare cuando el recuento de los destinatarios sea igual al número total de destinatarios.



General **Configuración** Actividades (5) Propiedades de usuario

Expresión ⓘ

equals(...) ✕

Tiempo de espera agotado ⓘ

0.12:00:00

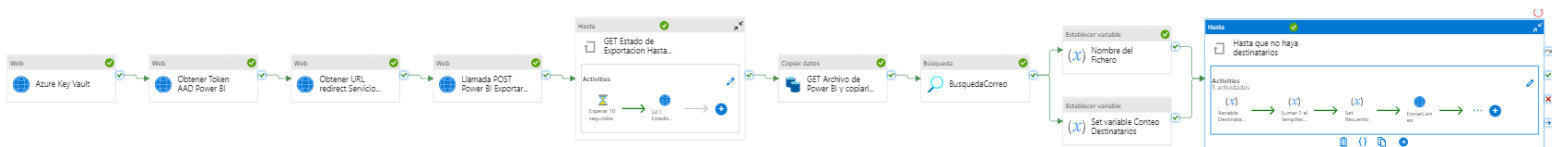
Generador de expresiones de canalización

Agregue contenido dinámico a continuación con cualquier combinación de [expresiones](#), [funciones](#) y [variables del sistema](#).

```
@equals(variables('Conteo Destinatarios'),variables('Recuento'))
```

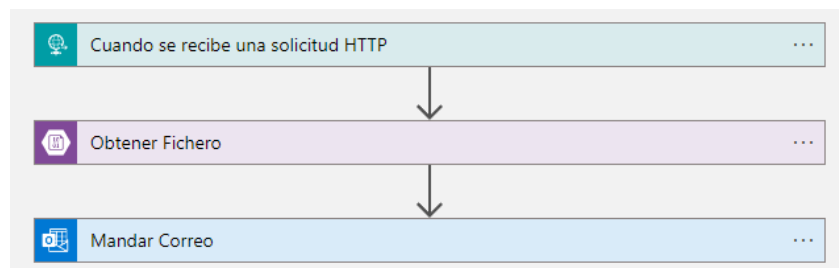
[Borrar contenido](#)

Una vez añadidas estas actividades se habrá terminado de configurar la canalización. Y el resultado final sería el siguiente:



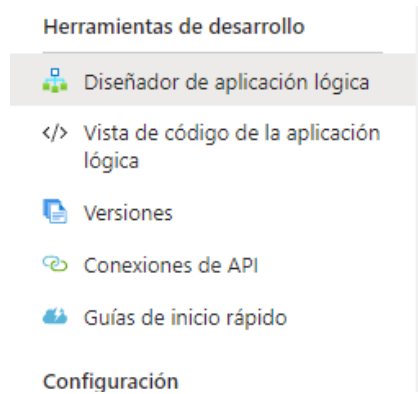
Lo último que nos faltaría es programar el envío del correo desde el recurso de aplicación lógica que se creó anteriormente.

La aplicación lógica debería quedar así:





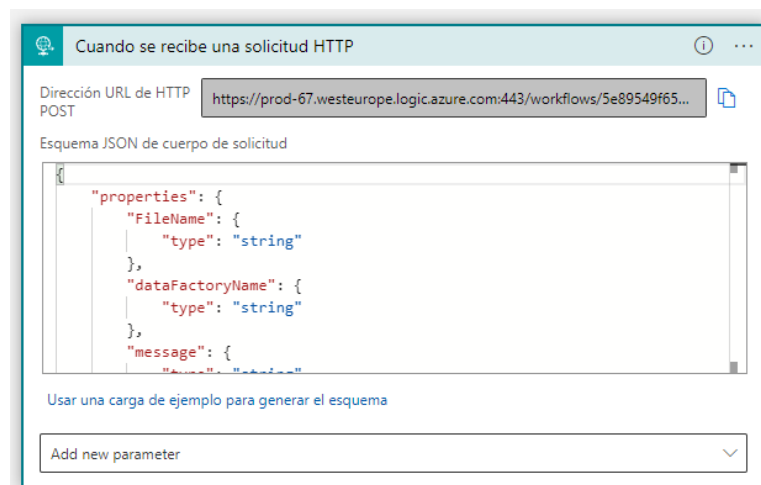
Para ello, accedemos al recurso y nos dirigimos a la pestaña de “diseñador de aplicación lógica.”



El desencadenador de nuestra aplicación lógica será una solicitud HTTP, esto es así debido a que lo invocaremos desde el pipeline con una actividad Web.

Se configurará de la siguiente manera:

- Dirección URL de HTTP POST: Se generará automáticamente para nuestro flujo de datos, será la URL que tendremos que pasarle a la actividad Web de nuestro Pipeline en la que se llamaba a la aplicación lógica.





- Esquema JSON de cuerpo de solicitud: El cuerpo de la solicitud HTTP. Cuando definimos la actividad Web en el pipeline creamos también un cuerpo de solicitud. Los campos del cuerpo de solicitud de la aplicación lógica y los del pipeline de Azure Data Factory deben coincidir.

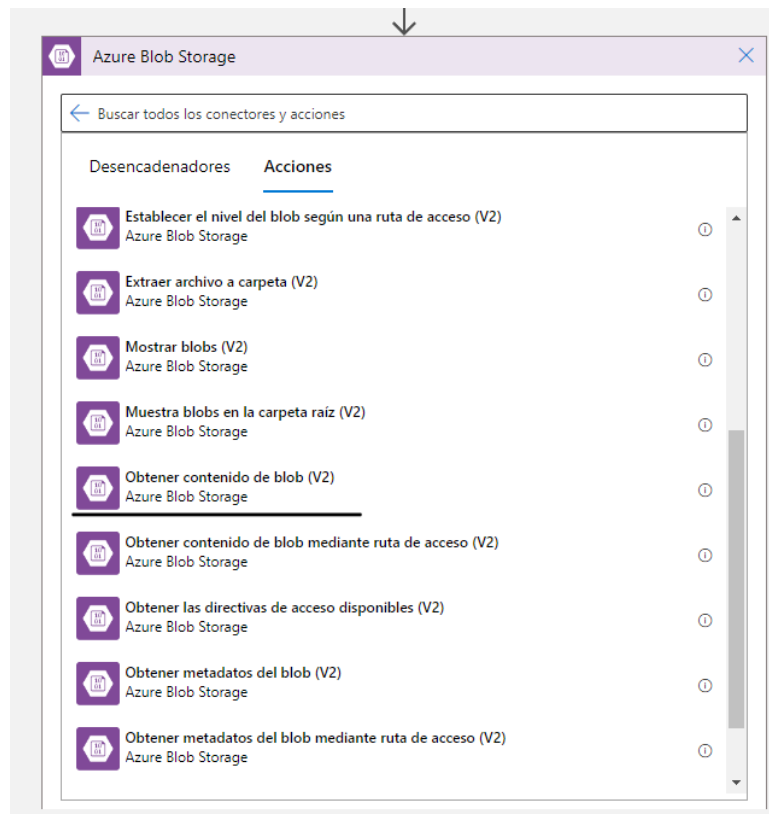
```
{
  "properties": {
    "FileName": {
      "type": "string"
    },
    "dataFactoryName": {
      "type": "string"
    },
    "message": {
      "type": "string"
    },
    "pipelineName": {
      "type": "string"
    },
    "receiver": {
      "type": "string"
    }
  },
  "type": "object"
}
```

```
{
  "message" : "This is a custom dynamic message from your
  pipeline with run ID @{{pipeline().RunId}}.",
  "FileName" : "@{{variables('Nombre Fichero')}}",
  "dataFactoryName" : "@{{pipeline().DataFactory}}",
  "pipelineName" : "@{{pipeline().Pipeline}}",
  "receiver" : "@{{variables('Destinatarios')}}"
}
```

La siguiente acción que tendrá que hacer nuestra aplicación lógica será recuperar el fichero que se copió en la cuenta de almacenamiento de Azure.

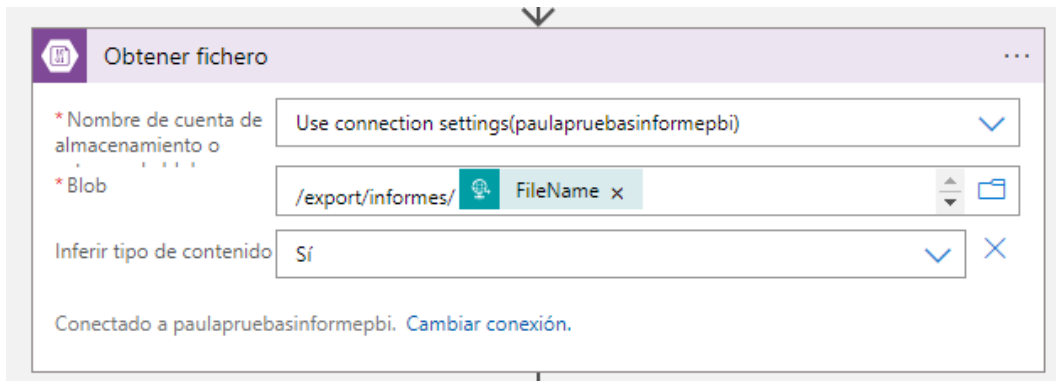


Para ello se añadirá al flujo de datos una acción de tipo Azure Blob Storage. En específico seleccionaremos la acción “Obtener contenido de blob”



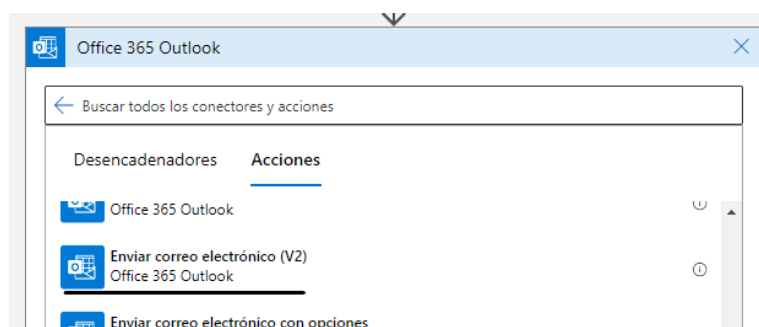
Esta acción se configurará de la siguiente manera:

- **Nombre de cuenta de almacenamiento:** Nombre de la cuenta de almacenamiento en donde está alojado el informe de Power BI.
- **Blob:** Ruta de acceso al informe de Power BI. Se pasará como nombre de archivo el campo del JSON que llega desde la solicitud HTTP.



Por último, quedará programar una acción que mande dicho informe por correo a la persona o personas especificadas.

Para ello se añadirá al flujo de datos una acción de tipo “Office 365 Outlook”. En específico la opción “Enviar Correo”.



Esta acción se configurará de la siguiente manera:

- **Cuerpo:** El cuerpo del mensaje a enviar. En este caso se ha utilizado contenido dinámico proveniente del desencadenador para crear el mensaje del correo.
- **Asunto:** Asunto del correo
- **A:** Persona a la que queremos enviar el mensaje. En este caso se pasará el campo del JSON de la solicitud HTTP.



- Datos adjuntos contenido: Archivo o archivos que se envían como adjuntos en el correo. En este caso queremos enviar el archivo que recuperamos de la cuenta de almacenamiento.
- Datos adjuntos nombre: En el caso de que existan datos adjuntos, el nombre que se muestra para ellos. En este caso se pasará el campo del nombre del archivo.

Una vez finalizados estos pasos habremos terminado de configurar la solución.



4. CASO DE USO

Una vez terminada la configuración y creación tanto del pipeline como de la aplicación lógica podemos ejecutarlo para probar cómo funciona.

Lo primero que tendremos que hacer será darle un valor a los diferentes parámetros que se crearon en la canalización.

Nombre	Tipo
AzureTenantId	String
AzureAppClientId	String
AzureAppClientSecret	String
AzureADUsername	string
PowerBIWorkspaceID	string
PowerBIReportID	string
PowerBIExportFormat	string
PowerBIExportLocale	string
PowerBIExportExcludeHiddenPages	string
receiver	string

- Azure Tenant ID: El valor del Azure Tenant ID o ID de inquilino puede obtenerse desde Azure Active Directory, en la sección Información general.



The screenshot shows the Microsoft Entra ID portal interface. On the left is a navigation pane with sections: 'Información general' (selected), 'Características en versión preliminar', 'Diagnosticar y solucionar problemas', and 'Administrar' (containing 'Usuarios', 'Grupos', 'External Identities', 'Roles y administradores', 'Unidades administrativas', and 'Asociados del administrador delegado'). The main content area shows a notification about Microsoft Entra, followed by tabs for 'Información general', 'Supervisión', 'Propiedades', and 'Recomendaciones'. Below the tabs is a search bar 'Buscar en el inquilino'. The 'Información básica' section displays the following details:

Nombre	stratebi.com
Id. del inquilino	aa82e677-ede4-... [copy icon]
Dominio principal	stratebi.com
Licencia	Azure AD Premium P1

- **AzureAppClientID:** Hace referencia al ID de la aplicación cliente que se ha registrado. Se puede obtener desde el registro de aplicaciones seleccionando en la aplicación que se registró anteriormente para esta solución.

The screenshot shows the Microsoft Entra ID portal interface for an application. The application name is 'EnviarCorreoAutoPowerBI'. The left navigation pane includes 'Información general', 'Inicio rápido', 'Asistente para integración', and 'Administrar' (containing 'Personalización de marca y propiedades'). The main content area shows a search bar and action buttons like 'Eliminar', 'Puntos de conexión', and 'Características en versión preliminar'. The 'Información esencial' section displays the following details:

Nombre para mostrar	: EnviarCorreoAutoPowerBI
Id. de aplicación (cliente)	: <u>4fbe43e1-7952</u>
Identificador de objeto	: 3493b48c-5186-4719-93e8-6ad77e7faed7c
Id. de directorio (inquilino)	: aa82e677-ede4-4f52-8609-25b997f58368
Tipos de cuenta compati...	: Todos los usuarios de cuentas Microsoft

- **AzureAppClientSecret:** Hace referencia al secreto del cliente de la aplicación registrada. Se puede obtener desde el registro de aplicaciones seleccionando en la aplicación que



se registró anteriormente, en el apartado de Certificados y Secretos.

Las credenciales permiten a las aplicaciones confidenciales identificarse con el servicio de autenticación al recibir tokens y una ubicación web direccionable (con un esquema HTTPS). Para obtener un mayor nivel de garantía, le recomendamos que use un certificado como credencial, en lugar de un secreto de cliente.

Los certificados de registro de aplicación, los secretos y las credenciales federadas se encuentran en las siguientes pestañas.

Certificados (0) **Secretos de los cliente (1)** Credenciales federadas (0)

Se trata de una cadena de secreto que la aplicación usa para probar su identidad al solicitar un token. También se conoce como contraseña de aplicación.

+ Nuevo secreto de cliente

Descripción	Expira	Valor	Id. de secreto
SecretoEnvioCorreoPBI	18/7/2023	vtC*****	3b0b2bb6-ba1f-4fae-9dfa-af69a0086fff

- **AzureADUsername:** Hace referencia al nombre de usuario de Azure
- **PowerBIWorkspaceID:** Hace referencia al ID del área de trabajo en donde está alojado el informe que se quiere exportar. Se puede obtener en la URL del informe.

<https://app.powerbi.com/groups/90eed7db-9754-42aa.../reports/242fc317-7e57-4061.../ReportSection>

- **PowerBIReportID:** Hace referencia al ID del informe a exportar. Se puede obtener en la URL del informe.

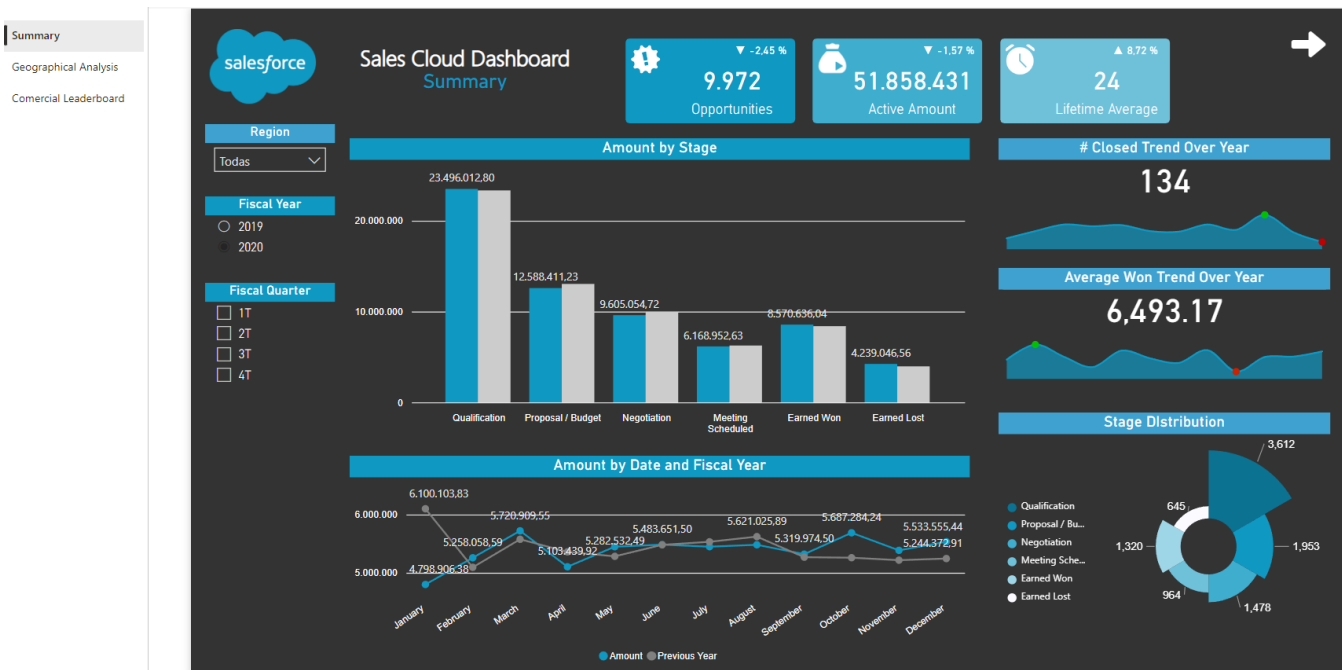
<https://app.powerbi.com/groups/90eed7db-9754-42aa.../reports/242fc317-7e57-4061.../ReportSection>

- **PowerBIExportFormat:** Hace referencia al formato en que se quiera exportar el informe. En nuestro caso será: pdf



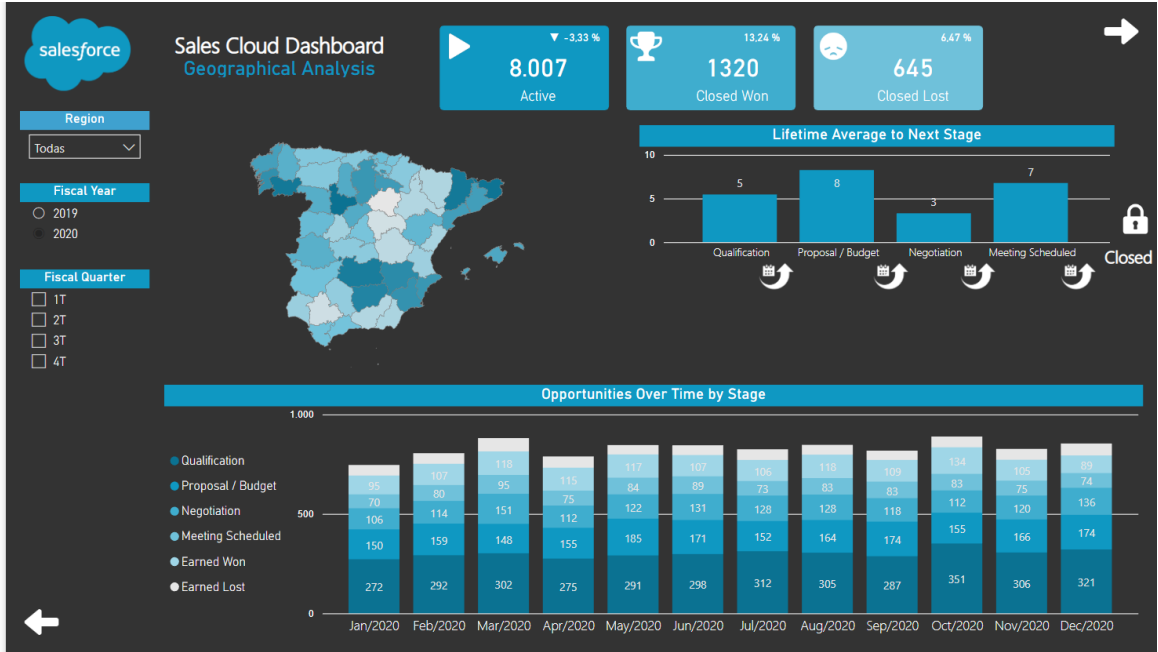
- PowerBIExportLocale: Hace referencia a la región en donde está ubicado el informe. En nuestro caso será: es-ES
- PowerBIExportExcludeHiddenPages: Tendrá valores True o False. Hace referencia a si se quiere o no incluir las páginas ocultas en el informe que se va a exportar.
- Receiver: correo de la persona o personas que van a recibir el correo con el informe.

Para este ejemplo se ha seleccionado el siguiente informe a enviar. Esta es la vista si accedemos desde el servicio de Power BI.

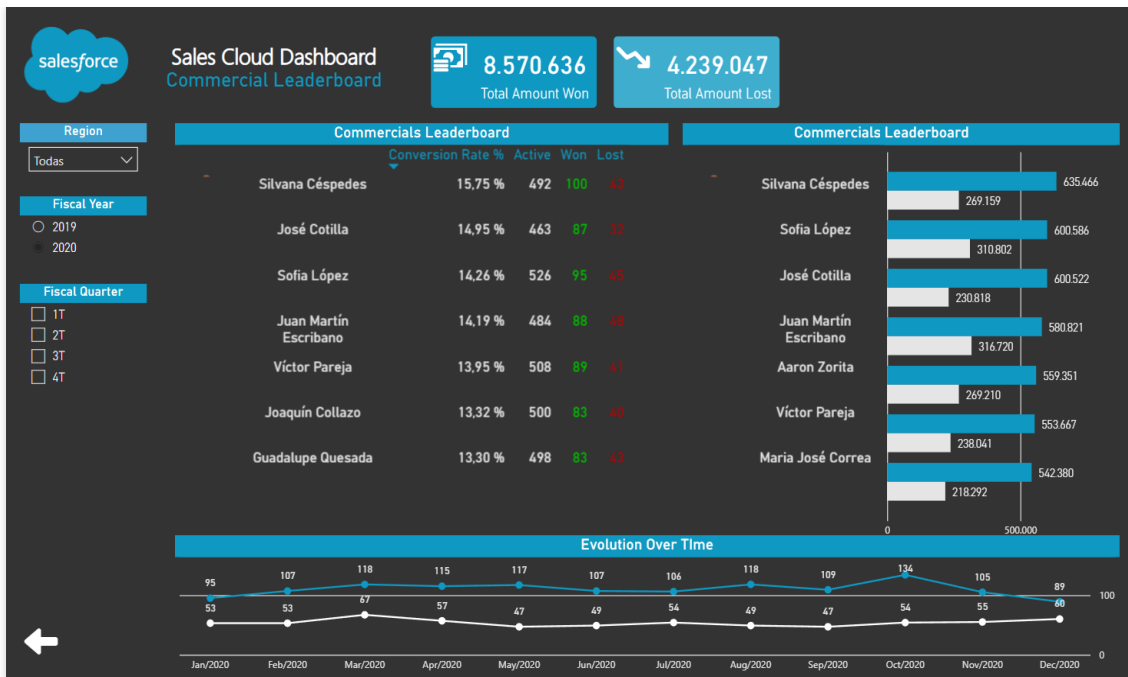


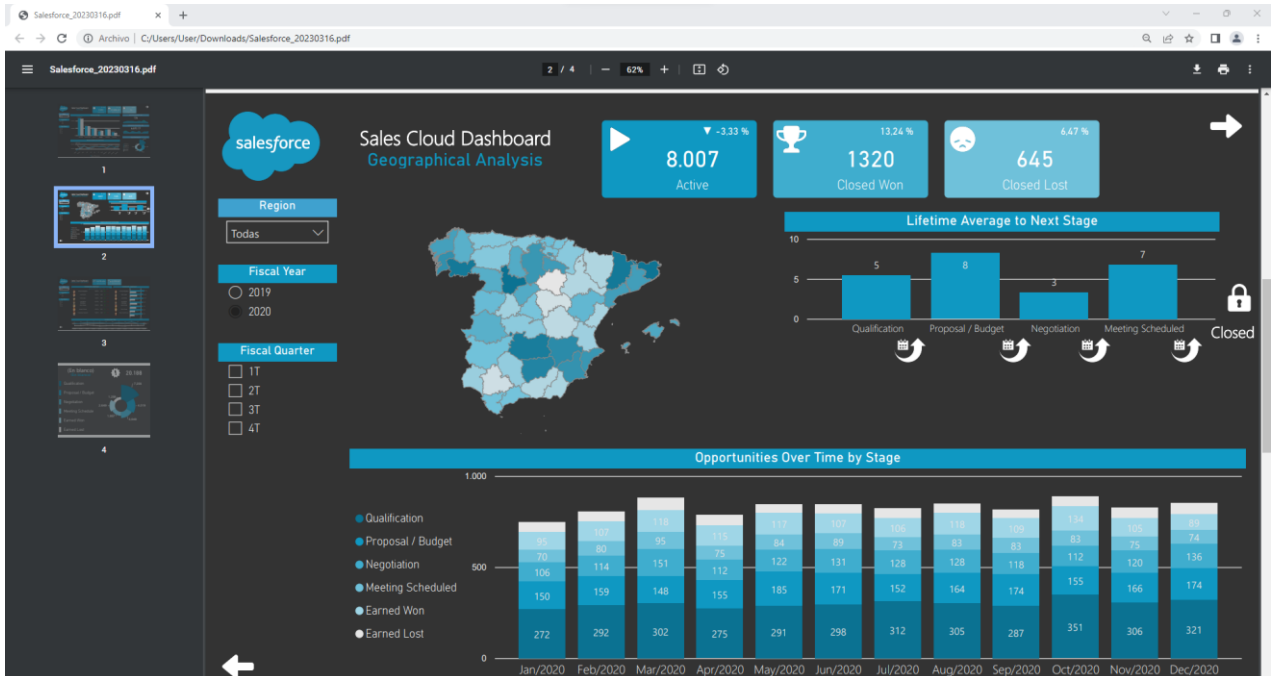
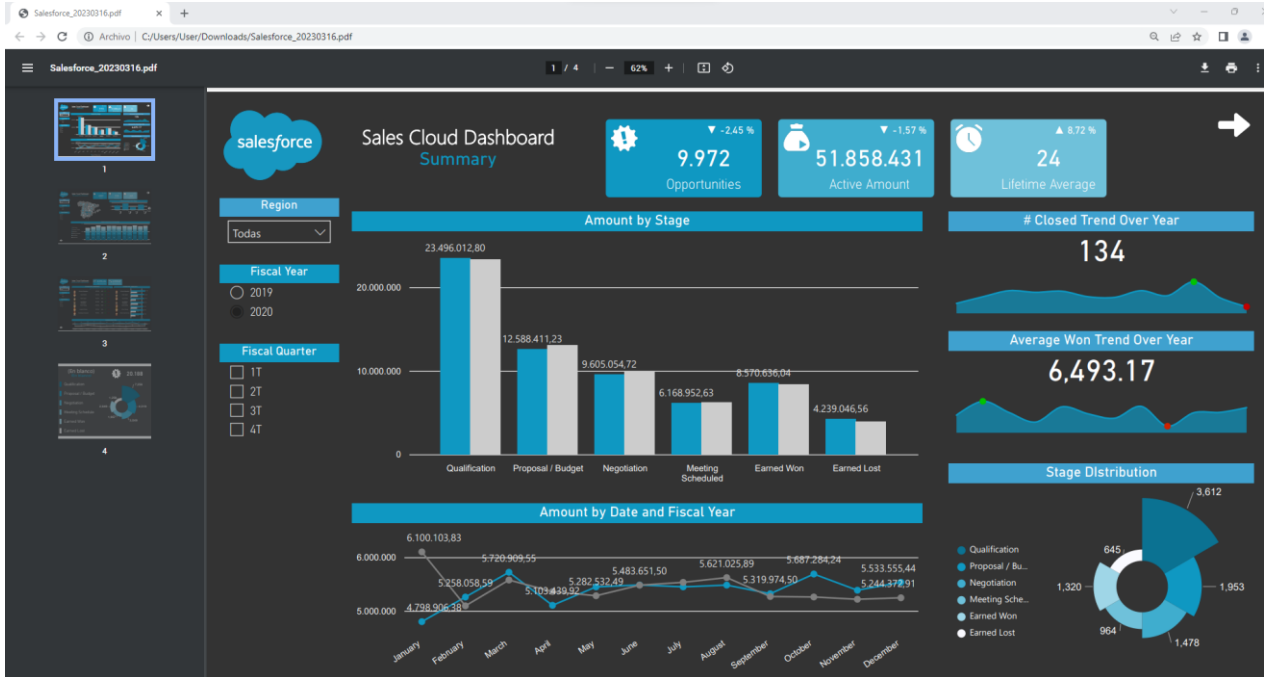


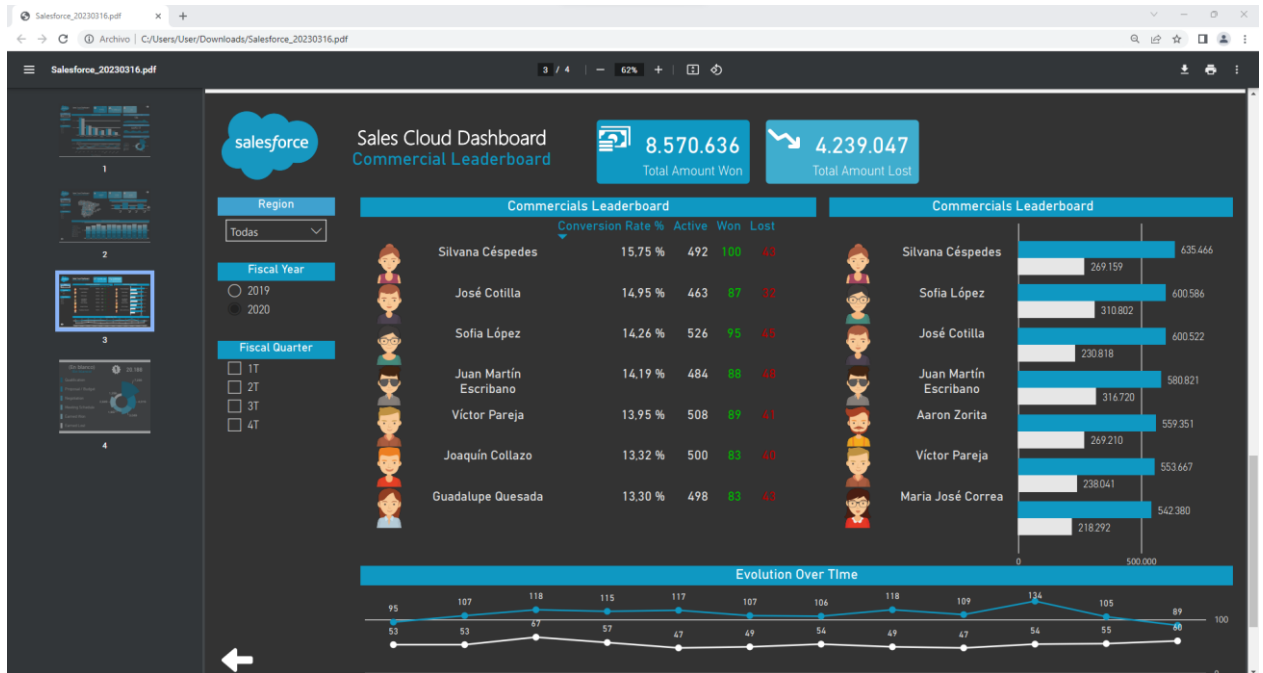
- Summary
- Geographical Analysis
- Comercial Leaderboard



- Summary
- Geographical Analysis
- Comercial Leaderboard







De esta manera observamos como el informe se ha exportado a formato pdf, se ha enviado a las diferentes direcciones de correo y perfectamente se puede ver el contenido sin necesidad de acceder directamente a Power BI.



5. CONCLUSIONES

Muchas veces nos preguntamos si con Power BI podemos responder a necesidades como las planteadas en este documento y siempre caemos en la tentación de pensar que necesitamos varias licencias de Power BI para para ver los informes de las diferentes áreas de trabajo del servicio. Como se ha visto, no es necesario que todas las personas que vayan a visualizar el informe tengan una licencia Power BI Pro lo que dota de gran potencial a esta solución.

Además, para concluir, a la vista de lo que se comenta en el documento, y aunque en el documento no se ilustra, podemos llegar a personalizar el envío utilizando parámetros sobre los informes, o incorporando lógica o reglas complejas para la distribución, y que con el uso de Azure Data Factory podemos llegar a implementar de forma sencilla y ágil. En definitiva, podríamos llegar a complementar cualquier solución Software as a Service (SaaS) que se ofrece a los clientes o colaboradores.

Este technical paper ha sido creado por el equipo de:





Partners y especialistas de Microsoft PowerBI

6. MAS PAPERS SOBRE POWERBI

1. [Integración SAP - PowerBI](#)
2. [PowerBI Trucos \(Vol I\)](#)
3. [PowerBI Trucos \(Vol II\)](#)
4. [PowerBI + Synapse Analytics \(paso a paso\)](#)
5. [30 Consejos y Buenas Prácticas para hacer un proyecto de Power BI con éxito](#)
6. [Cómo crear diseños de Dashboards espectaculares con PowerBI](#)
7. [Videotutorial: Trabajando con Python en Power BI](#)
8. [Aplicación PowerBi Turismo](#)
9. [Aplicación PowerBI Financiera I](#)
10. [Aplicación PowerBI Financiera II](#)
11. [Aplicación PowerBI eCommerce](#)
12. [Aplicación PowerBI Salud](#)
13. [Aplicación PowerBi Smart City](#)
14. [Aplicación PowerBI Energía](#)
15. [Aplicación PowerBI Sports Analytcis](#)
16. [Power BI Premium Utilization and Metrics](#)
17. [PowerBI Embedded: Funcionamiento y costes](#)
18. [Bravo para PowerBI](#)
19. [Como integrar Power BI con Microsoft Dynamics salesfo](#)
20. [SQL Server Profiler para Power BI](#)
21. [Como usar Report Analyzer en PowerBI, para mejorar el rendimiento](#)
22. [Power BI embebido en Jupyter Notebook](#)
23. [Tabular Editor para Power BI: Videotutorial y manual en español](#)
24. [Personaliza tus gráficas en Power BI con Charticulator y Deneb](#)
25. [Comparativa PowerBI vs Amazon QuickSight](#)
26. [Como usar emoticonos en PowerBI](#)
27. [Buenas prácticas con Dataflows en Power BI](#)
28. [Power Automate para Power BI: Cómo funciona](#)
29. [ALM Toolkit para Power BI](#)
30. [Os presentamos Goals in Power BI para hacer Scorecards](#)
31. [Tutorial gratuito en español sobre Power BI Report Builder](#)



32. [Conoce PowerBI Diagram View \(Visual Data Prep\). Paso a paso](#)
33. [Futbol Analytics, lo que hay que saber](#)
34. [Dashboard de medicion de la calidad del aire en Madrid](#)
35. [Como funciona Microsoft Power BI? Videotutorial de Introducción](#)
36. [Big Data para PowerBI](#)
37. [Quieres crear aplicaciones empresariales usando PowerBI, PowerApps y Power Automate de forma conjunta?](#)
38. [Power BI tip: Uso de parámetros what-if](#)
39. [Como integrar Salesforce y PowerBI](#)
40. [Videotutorial: Usando R para Machine Learning con PowerBI](#)
41. [Las 50 claves para aprender y conocer PowerBI](#)
42. [PowerBI: Arquitectura End to End](#)
43. [Usando Python con PowerBI](#)
44. [PowerBI + Open Source = Sports Analytics](#)
45. [Comparativa de herramientas Business Intelligence](#)
46. [Use Case Big Data “Dashboards with Hadoop and Power BI”](#)
47. [Todas las presentaciones del Workshop ‘El Business Intelligence del Futuro’](#)
48. [Descarga Paper gratuito: Zero to beautiful \(Data visualization\)](#)
49. [SAP connection tools for process automation: Microsoft, Pentaho, Talend \(User Guide\)](#)
50. [PowerBI Trucos \(Vol. III\)](#)

