

## MANUAL TÉCNICO



### SISTEMA EXODO UNIMINUTO

Elaborado por:

Julián David Gordillo Salazar

Julián Esteban Gamboa Díaz

Cesar Leonardo Peña Viracacha

Versión: 1.0

1 noviembre 2023

## Contenido

Contenido.....	2
<b>1. Introducción .....</b>	<b>4</b>
1.1 Propósito del documento .....	4
1.2 Audiencia Objetivo .....	4
1.3 Alcance del proyecto .....	4
<b>2. Descripción general del sistema .....</b>	<b>4</b>
2.1 Arquitectura del sistema .....	4
2.2 Flujo de Datos.....	5
2.3 Interfaces .....	7
Estudiantes.....	7
PC .....	7
Menú Principal y Navegación lateral .....	7
Móvil.....	8
Menú Principal.....	8
Navegación lateral.....	10
Administrador .....	12
Menú Principal.....	12
Usuarios .....	12
Gestión de Prácticas.....	14
Reportes y Análisis.....	14
Revisión de documentos.....	14
Revisión de Hoja de vida .....	16
Creación de carta .....	16
Configuración.....	18
Documentos Por Clasificación .....	18
Roles .....	19
Asistencia .....	20
Profesores.....	21
Menú Principal.....	21
Usuarios .....	21
Reportes y Análisis.....	23
Revisión de documentos.....	23
Configuración.....	24
<b>3. Entorno de desarrollo.....</b>	<b>25</b>
3.2 Configuración del entorno.....	26

3.3 Dependencias .....	37
4. Estructura del código y base de datos .....	38
4.1 Estructura del código.....	38
4.2 Base de datos .....	38
4.3 Diccionario de datos.....	39
5. Implementación y despliegue .....	42
5.1 Proceso de Implementación.....	42
6.1 Endpoints.....	43
6.2 Autenticación y autorización.....	44
6.3 Ejemplos de uso.....	45
7. Pruebas .....	49
7.1 Estrategia de pruebas .....	49
7.2 Resultados de Pruebas.....	50
8.1 Estrategia de Mantenimiento.....	51
8.2 Guía de solución de problemas .....	51
8.3 Soporte técnico .....	54
9. Glosario.....	54
10. Referencias.....	55
11. Contacto.....	55

## **1. Introducción**

Bienvenido al Manual Técnico del Sistema Éxodo uniminuto. Este documento tiene como Finalidad proporcionar a los desarrolladores y administradores una comprensión de la estructura y funcionamiento del aplicativo.

### **1.1 Propósito del documento**

Este manual se construyó con la finalidad de ayudar a los administradores a comprender mejor la arquitectura del sistema, permitiendo así solucionar cualquier error que se presente y también como insumo para una posible escalabilidad del sistema a otras instancias de la Universidad Minuto de Dios.

### **1.2 Audiencia Objetivo**

Este manual está dirigido a administradores y desarrolladores del centro regional Soacha que deseen comprender y utilizar el Aplicativo para realizar la ruta de prácticas profesionales. Mediante el entorno power platform de office 365 en especial con el Power Apps y power automate.

### **1.3 Alcance del proyecto**

El Sistema Éxodo Uniminuto tiene como objetivo proporcionar a los Estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios centro regional Soacha una herramienta Ágil para gestionar y dar seguimiento de la ruta de prácticas profesionales de manera Rápida y Eficiente.

## **2. Descripción general del sistema**

### **2.1 Arquitectura del sistema**

El sistema está construido bajo una arquitectura de módulos que se encargan de cumplir distintas tareas durante el flujo de trabajo del mismo.

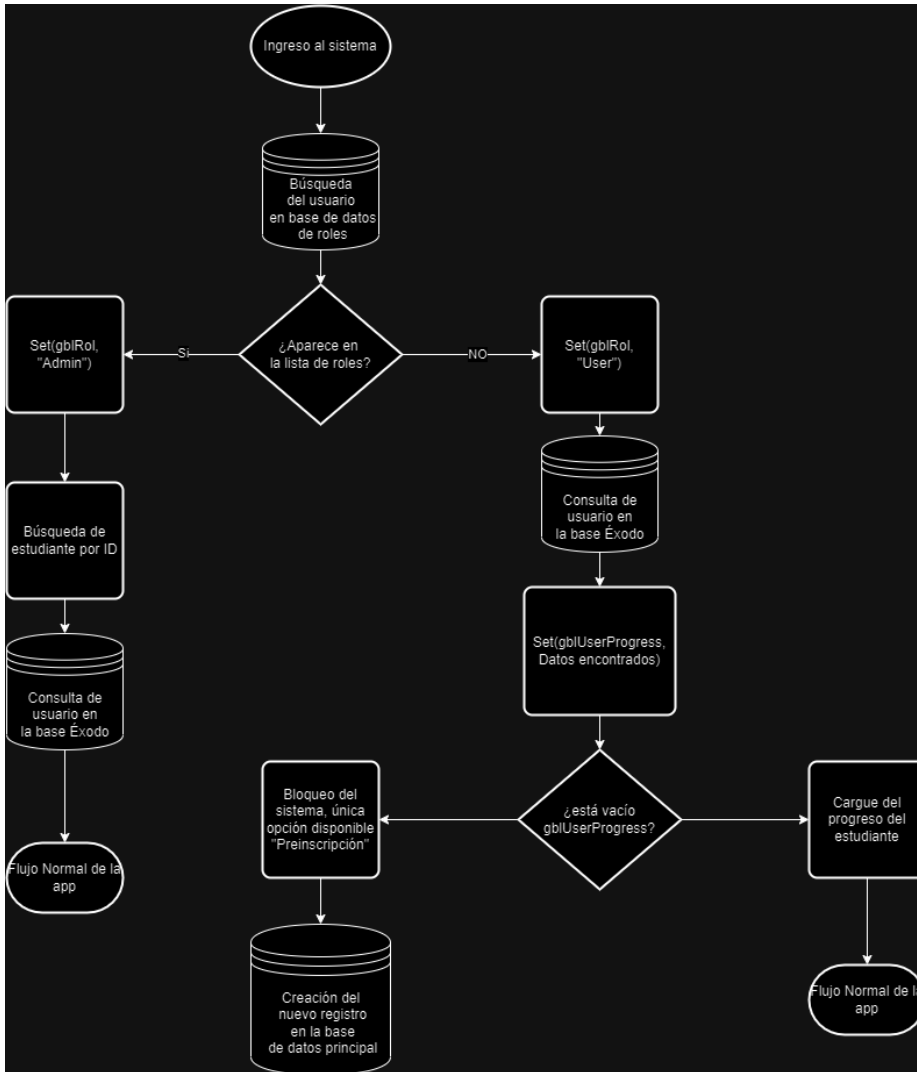
Estos módulos están repartidos de la siguiente manera:

- Módulo de Ingreso de datos (Prefijo ModI):
  - Este módulo se encarga de todas las operaciones de ingreso de datos en el sistema, este módulo se encuentra presente en las siguientes “Screens” de la aplicación.
    - ModI\_Pre\_Ins
    - ModI\_Def\_Esce
    - ModI\_Docs
    - ModI\_DocsEspecificosPrograma
    - ModI\_SolCarta
- Módulo de Asistencia (Prefijo ModA):

- Este módulo cumple la función de realizar todas las tareas relacionadas con la validación de asistencia a las distintas jornadas del proceso de práctica profesional.
- Este módulo se encuentra compuesto por las siguientes pantallas:
  - ModA\_Gen\_QR
  - ModA\_Read\_QR
- Módulo de Validación de información (Prefijo ModV):
  - Este módulo es el encargado de los pasos de validación que realizan los administradores sobre los datos cargador por los estudiantes en el sistema.
  - Este módulo se compone por las siguientes pantallas:
    - ModV\_Rev\_Docs
    - ModV\_Rev\_DocsPrograma
    - ModV\_Rev\_HV
- Módulo de administración y configuración del sistema (Prefijo ModAdm):
  - Este módulo cumple con las funcionalidades de administración de la data por parte de los encargados de supervisar el proceso de práctica profesional y de configurar parámetros clave como la documentación solicitada y los roles de los administradores y profesores que pueden acceder al sistema.
  - Este módulo se compone de las siguientes pantallas:
    - ModAdm\_Cons\_Est
    - ModAdm\_Cons\_Profes
    - ModAdm\_CrearCarta
    - ModAdm\_DocConfig\_PF
    - ModAdm\_DocConfig\_Adm

## 2.2 Flujo de Datos

Durante todo el proceso y manejo el estudiante y o administrador del sistema hace varios tipos de consultas a las distintas tablas que componen la base de datos del sistema Éxodo. En el siguiente diagrama podrán ver como es el flujo de datos del sistema.



## 2.3 Interfaces

### Estudiantes

#### PC

#### Menú Principal y Navegación lateral

Buenas Tardes

Inicio

Acerca de

Pre-Inscripción  
Completo

En este paso haces el ingreso inicial de tus datos para dar inicio a tu ruta de prácticas

Asistencia  
Opción solo disponible en móvil

En esta opción podrás tomar la asistencia a las distintas jornadas y presentaciones que requiere tu ruta de prácticas

Definición del escenario  
Paso 1 de 4

Aquí puedes añadir los datos de tu escenario y clasificación

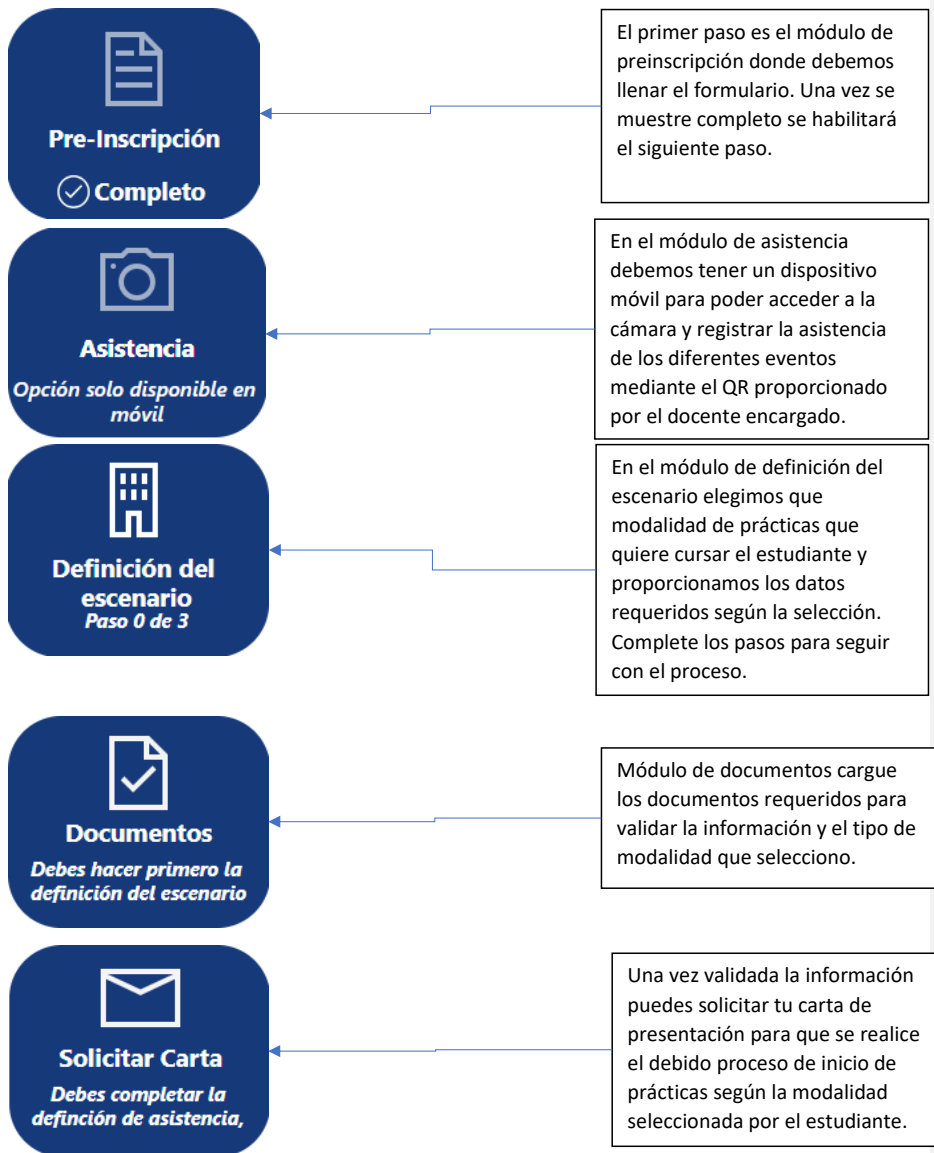
Documentos  
0 de 5 documentos

En este espacio deberás cargar los documentos necesarios según la modalidad de práctica que hallas elegido

Solicitar Carta  
Debes completar primero los pasos anteriores

En esta opción puedes solicitar tu carta de presentación para las modalidades de contrato de aprendizaje o convenio especial.  
(Ten en cuenta que una vez enviada la solicitud no se puede cancelar ni cambiar el escenario)

En el botón de acerca de, encontraremos más información y acceso al SharePoint de centro progresa para conocer más a detalle el proceso.



### Móvil

#### Menú Principal

En el menú principal encontraremos los botones y funciones para realizar el proceso y seguimiento de las prácticas profesionales



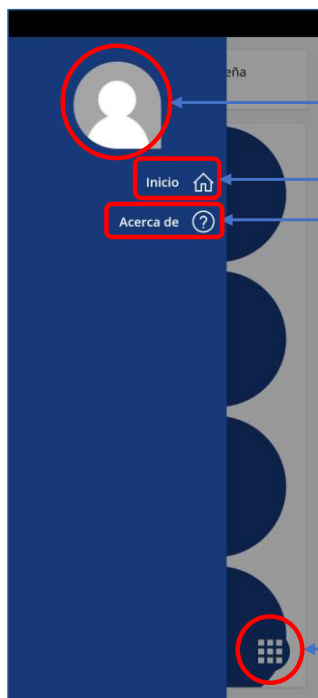


En este encontraremos botones de ayuda los cuales si damos un toque sobre ellos nos brindarán información adicional sobre el módulo al que vamos a ingresar



Registro de progreso para ayuda a el estudiante, el botón de cada uno de los módulos cuenta con un texto el cual se va actualizando a medida que vamos completando o agregando información a estos, permitiéndonos observar el progreso y así poder identificar que paso nos hace falta.

## Navegación lateral

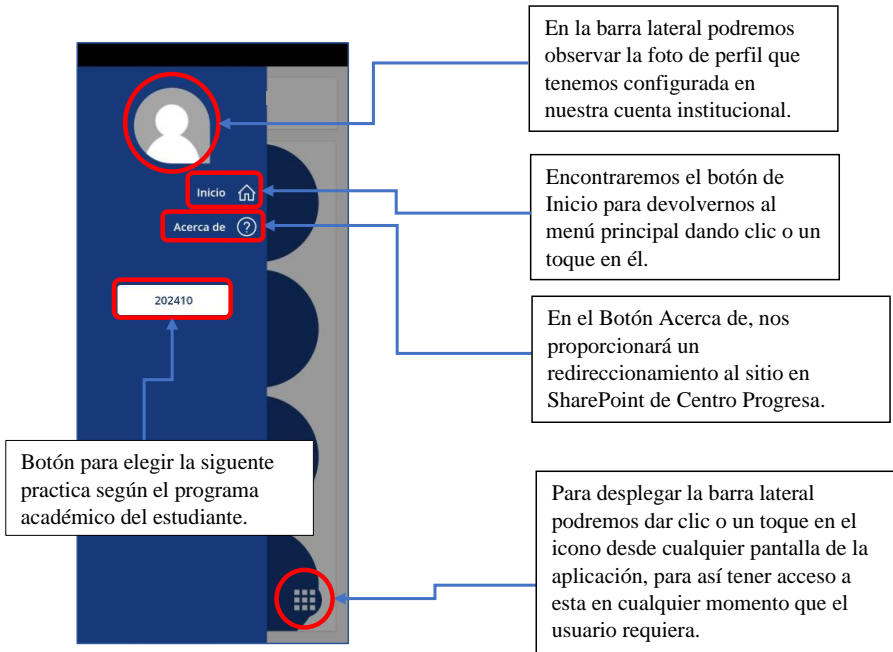


En la barra lateral podremos observar la foto de perfil que tenemos configurada en nuestra cuenta institucional

Encontraremos el botón de Inicio para devolvemos al menú principal dando clic o un toque en él

En el Botón Acerca de, nos proporcionará un redireccionamiento al sitio en SharePoint de Centro Progresá

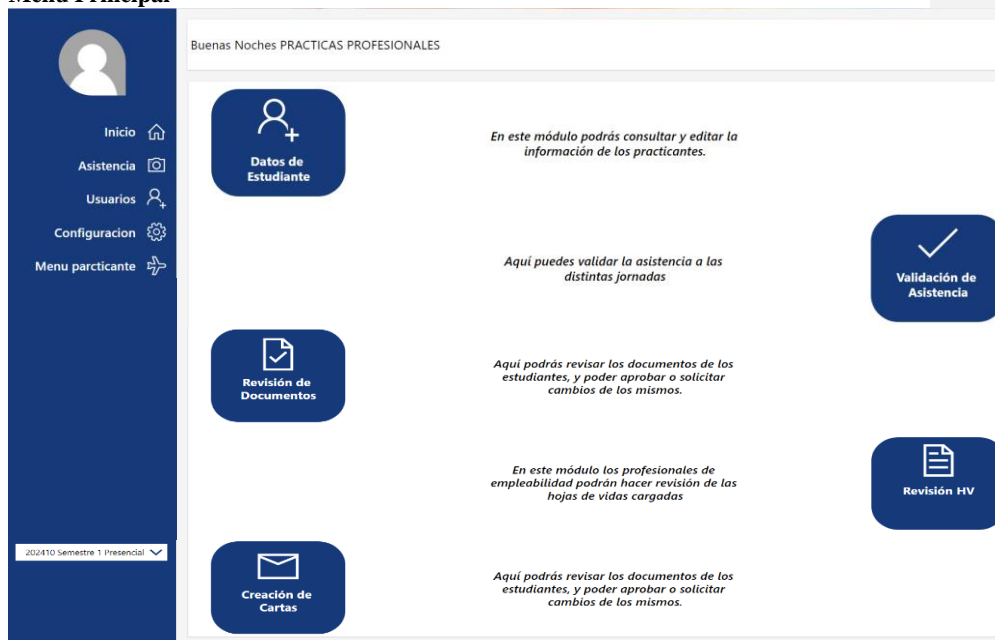
Para desplegar la barra lateral podremos dar clic o un toque en el icono desde cualquier pantalla de la aplicación, para así tener acceso a esta en cualquier momento que el usuario requiera



## Administrador

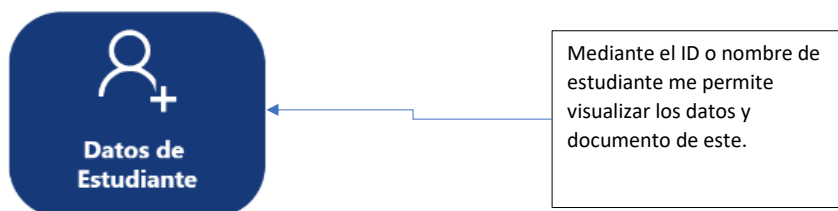
En el administrador podremos gestionar la información que se le solicita en el módulo de estudiantes, además de gestionar la validación de asistencia, revisar la documentación cargada por el estudiante y realizar seguimiento del proceso.

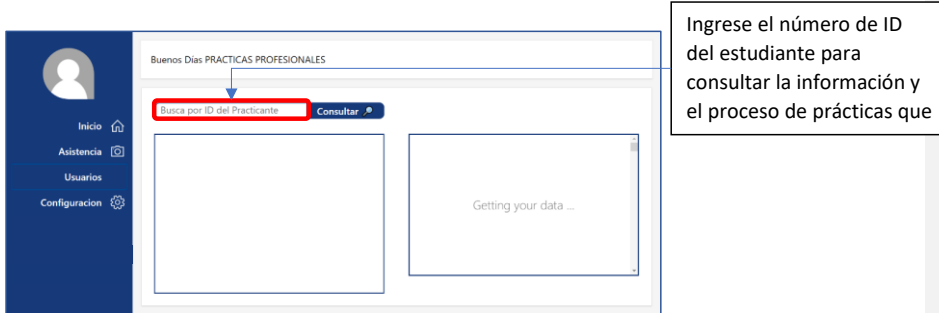
### Menú Principal



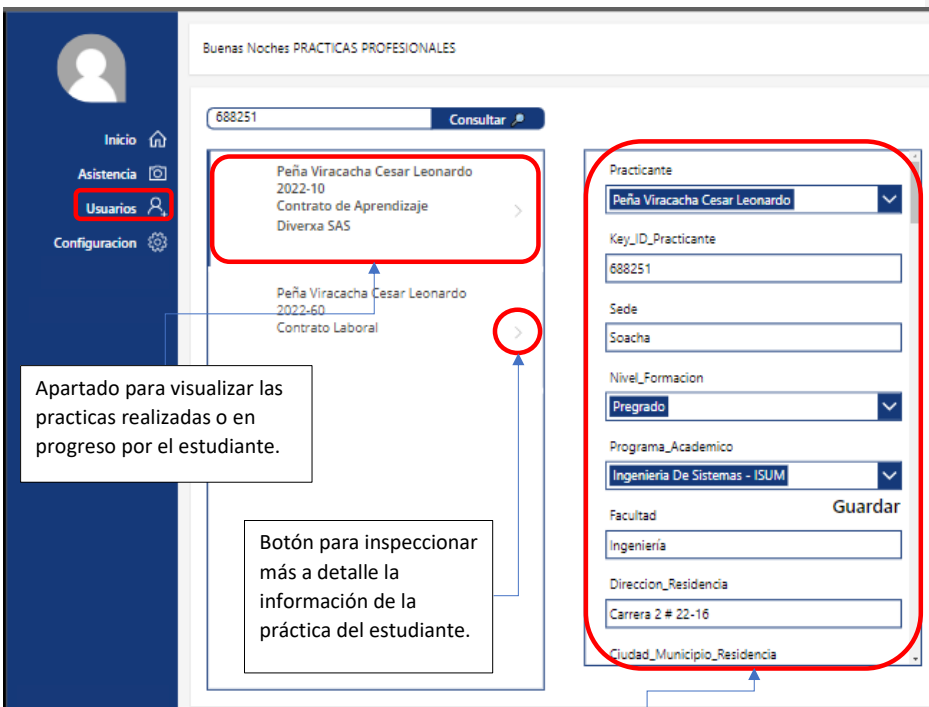
## Usuarios

El módulo de usuario está diseñado para gestionar y modificar los datos de los estudiantes, así como también eliminar los documentos que no sean válidos.





Ingrese el número de ID del estudiante para consultar la información y el proceso de prácticas que

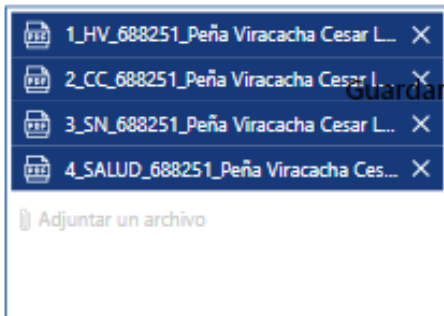


Apartado para visualizar las practicas realizadas o en progreso por el estudiante.

Botón para inspeccionar más a detalle la información de la práctica del estudiante.

Apartado para visualizar los datos registrados por el estudiante sus documentos.

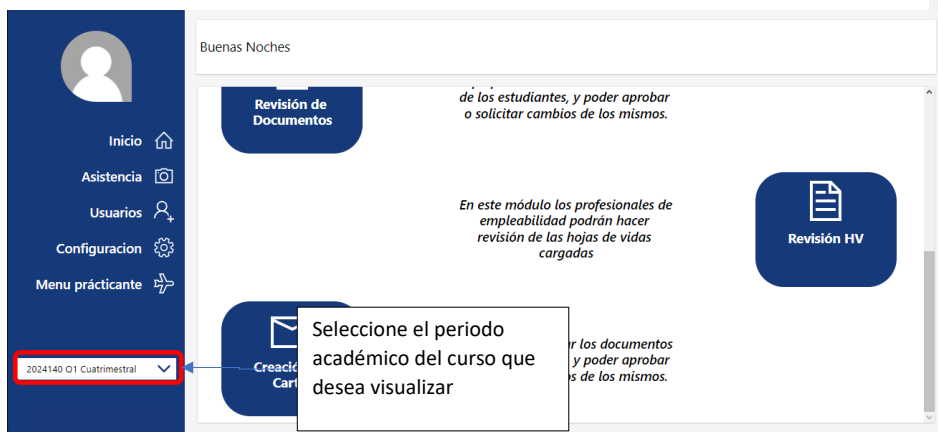
### Datos adjuntos



Esta es visualización de los documentos previamente cargados por el estudiante se encuentran rotulados correctamente según el formato y listos para la revisión.

Los encontrará al final de la lista de visualización de datos.

### Gestión de Prácticas



### Reportes y Análisis

#### Revisión de documentos



Se consulta por Id de estudiante los documentos cargados, muestra una pantalla que nos permite descargar el documento aceptarlo o rechazarlo y agregar observaciones.

Consulte los documentos del estudiante, para realizar su revisión por medio del ID.

Botones de aceptar o rechazar los documentos cargados luego de su revisión.

Puede dejar comentarios sobre los documentos, Solo guarda comentarios cuando se rechaza el documento.

688254 Consultar

Peña Viracacha Cesar Leonardo  
202310  
Contrato de Aprendizaje

Cédula de ciudadanía  
2\_CC\_688254\_Cesar Leonardo Peña

Aceptar  
 Rechazar

Espacio para comentar

Sabana de notas

Aceptar  
 Rechazar

Guardar

Pulse este botón para visualizar el archivo adjunto subido por los estudiantes.

## Revisión de Hoja de vida



De acuerdo con el Id o nombre del estudiante podrá realizar la descarga y revisión de la hoja de vida.

Buenas Noches PRACTICAS PROFESIONALES

Busca por ID, Correo o Nombre Consultar

Realice la búsqueda mediante el ID, el correo institucional o el nombre.

En este campo visualice los documentos de hoja de vida cargado por el estudiante que busco.

*Selecciona un estudiante para ver su hoja de vida*

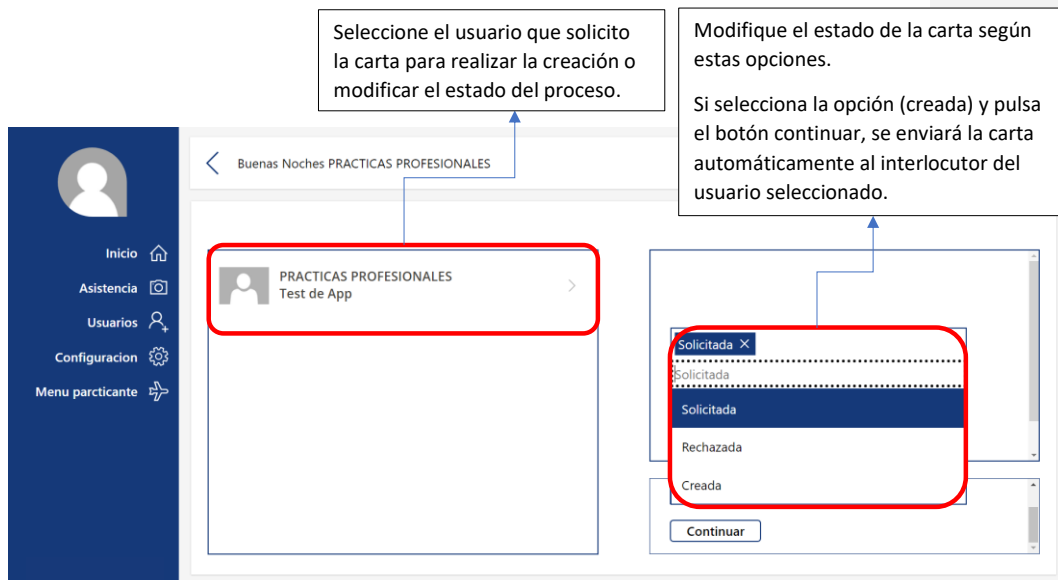
Guardar

## Creación de carta



Crea la carta de presentación con los datos proporcionados y la envía al correo del estudiante para que la remita al escenario de prácticas.





### Configuración

En este módulo Manejaremos las configuraciones necesarias para el sistema como lo son los roles de cada usuario y los documentos que se requieren para el estudiante.

### Documentos Por Clasificación

Estableceremos los nombres de los documentos que se van a solicitar y su debida marcación. Puede agregar o borrar la cantidad de documentos solicitados según lo requiera el usuario.

Menú para registrar y editar la información requerida de acuerdo con la práctica del estudiante.

Espacio para establecer el nombre de su documento.

Espacio para definirla nomenclatura del documento ejem: (6\_CP\_).

Botón para eliminar una columna.

Botón para agregar una nueva columna de datos

Podemos definir el tipo de formato de los archivos requeridos y que se ajuste a las especificaciones del docente.

## Roles

En este espacio podremos administrar los roles para cada usuario uniminuto.

Botón de guardar contenido.

Botón de roles para asignar o eliminar usuarios con privilegios.

visualiza los datos de los de los funcionarios teniendo en cuenta el correo institucional.

Botón para editar el contenido de cada campo.

Funcionario	Correo Institucional	Acciones
CATHERINE AREVALO ESPINOSA	cat.avevalo@uniminuto.edu	[Editar]
ANA MARYERI VARGAS TELLEZ	maryeri.vargas@uniminuto.edu	[Editar]
YEIMI MARCELA GARCIA ESCOBAR	yeimi.garcia@uniminuto.edu	[Editar]

Modal de edición de Catherine Arevalo Espinosa:

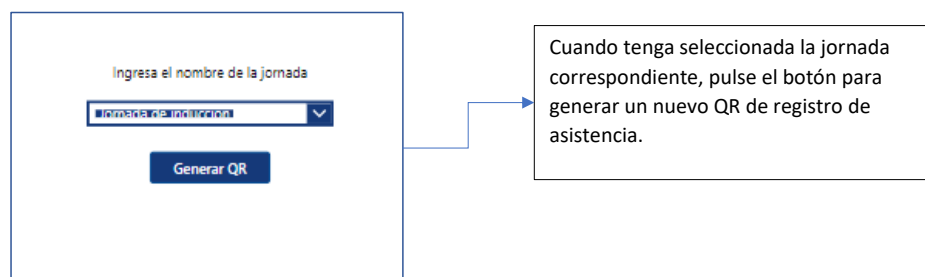
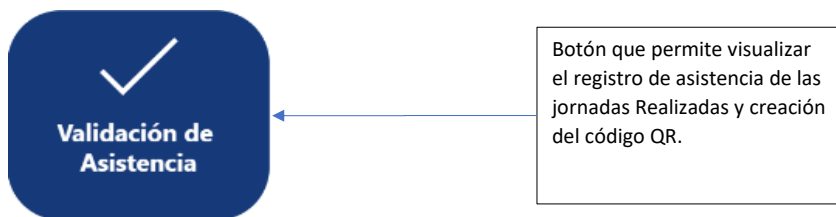
- Nombre: CATHERINE AREVALO ESPINOSA
- Correo Institucional: angie.jurado@uniminuto.edu
- Nombre: ANGIE PAOLA JURADO CARRERO
- Correo Institucional: angel.herrera@uniminuto.edu
- Nombre: ANGEL ALBERTO HERRERA RODRIGUEZ
- Correo Institucional: diego.santos@uniminuto.edu
- Nombre: DIEGO ALEJANDRO SANTOS DIAZ
- Correo Institucional: carlos.castano@uniminuto.edu
- Nombre: CARLOS ARMANDO CASTANO MATA LLANA

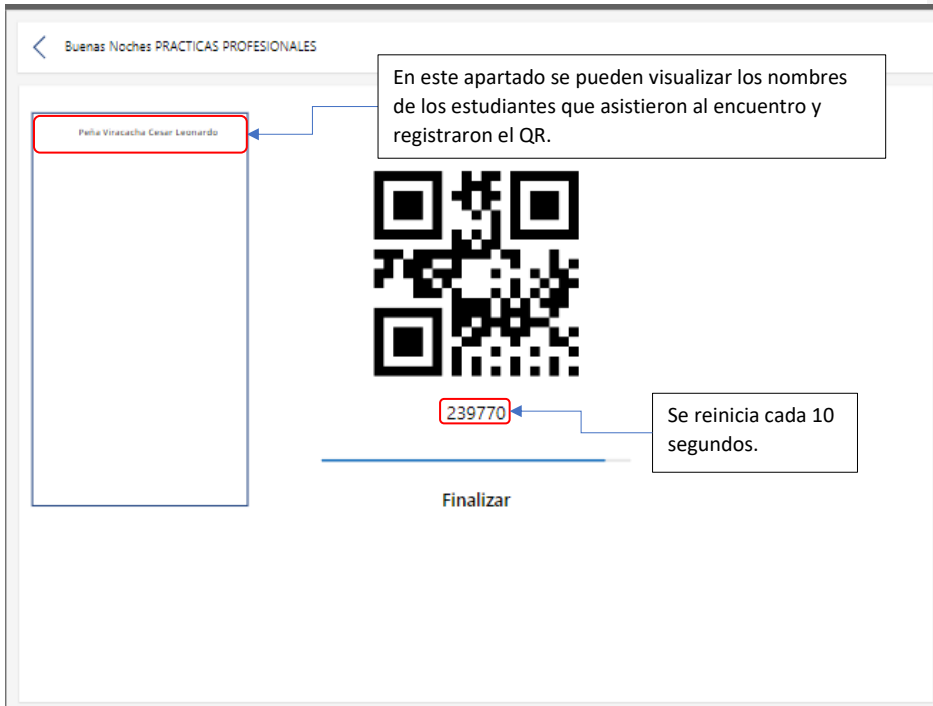
Seleccione a que grupo pertenece.

Funcionario	Grupo	Acciones
ANA MARYERI VARGAS TELLEZ	Centro Progreso	[Editar]
YEIMI MARCELA GARCIA ESCOBAR	Centro Progreso	[Editar]

## Asistencia

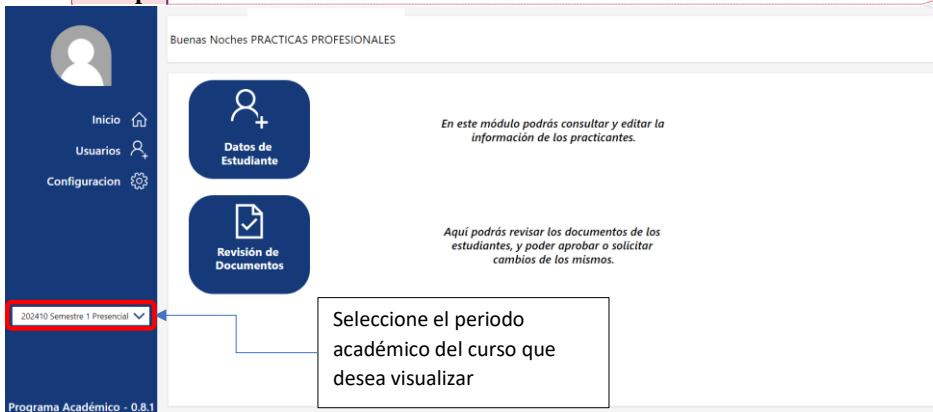
En este módulo podemos gestionar la asistencia de los estudiantes en cada una de las jornadas realizadas por centro progresas.





## Profesores

### Menú Principal



**Comentado [JG1]:** CAMBIAR IMAGEN O REVISAR

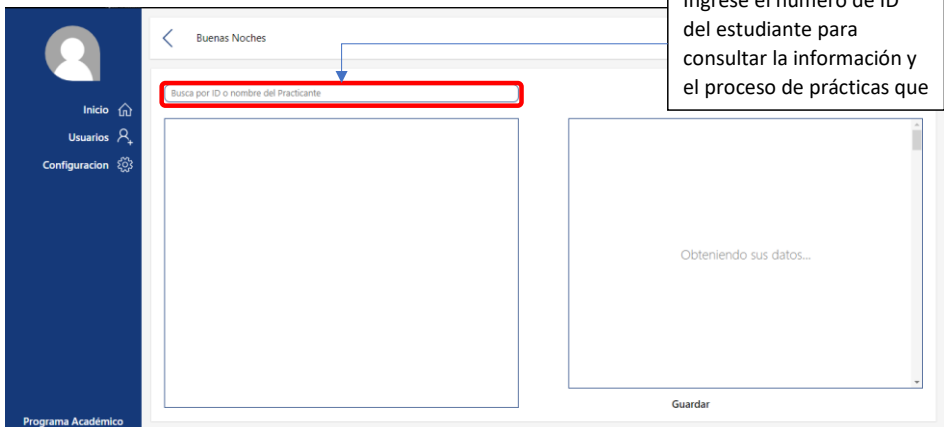
**Comentado [PL2]:** <https://looka.com/s/149439296>

## Usuarios

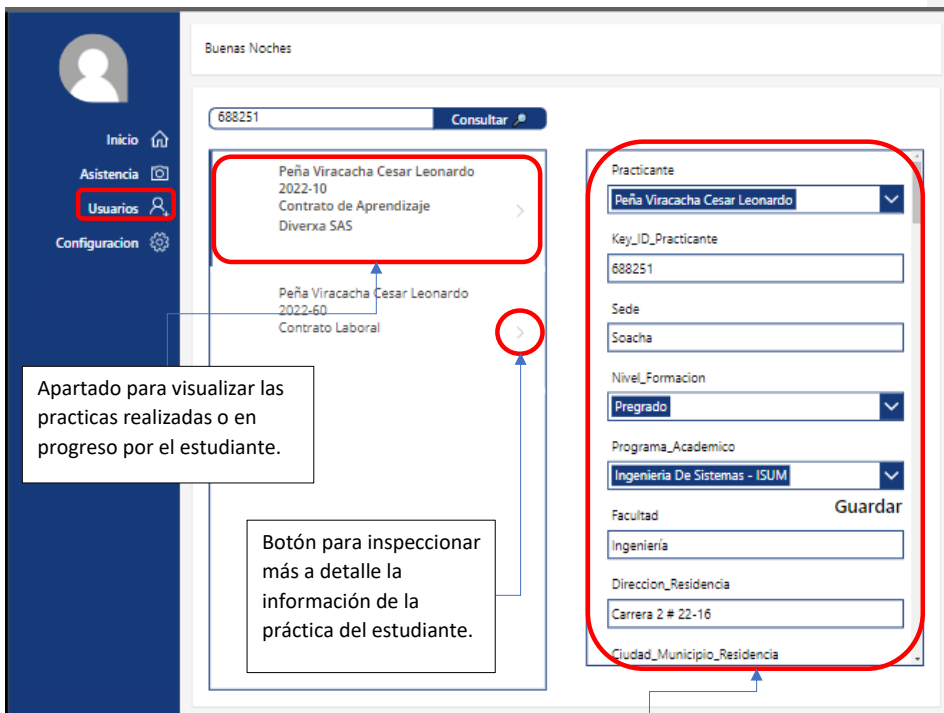
El módulo de usuario está diseñado para gestionar y modificar los datos de los estudiantes, así como también eliminar los documentos que no sean válidos.



Mediante el ID o nombre de estudiante me permite visualizar los datos y documento de este.



Ingrese el número de ID del estudiante para consultar la información y el proceso de prácticas que



Apartado para visualizar las practicas realizadas o en progreso por el estudiante.

Botón para inspeccionar más a detalle la información de la práctica del estudiante.

Apartado para visualizar los datos registrados por el

## Reportes y Análisis

### Revisión de documentos



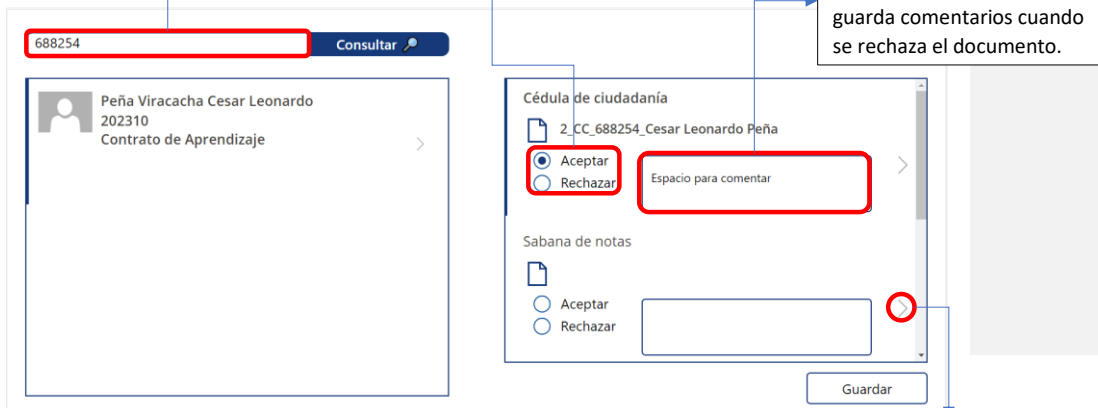
Se consulta por Id de estudiante los documentos cargados, muestra una pantalla que nos permite descargar el documento aceptarlo o rechazarlo y agregar observaciones.

Comentado [JG3]: Como genera los informes

Consulte los documentos del estudiante, para realizar su revisión por medio del ID.

Botones de aceptar o rechazar los documentos cargados luego de su revisión.

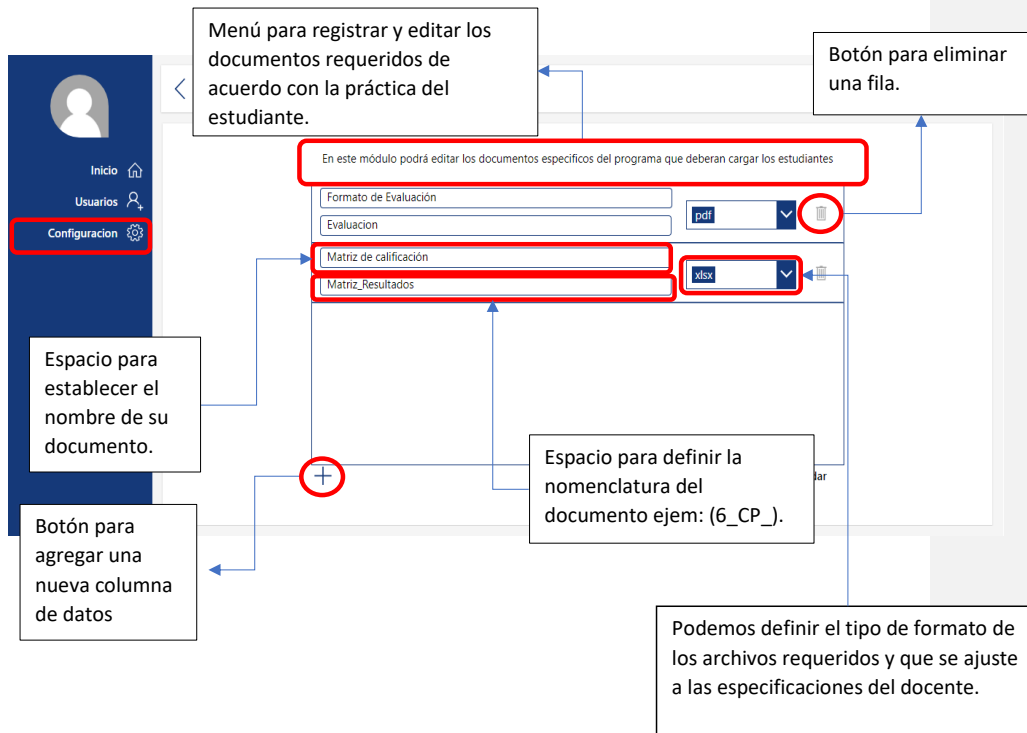
Puede dejar comentarios sobre los documentos, Solo guarda comentarios cuando se rechaza el documento.



### **Configuración**

En este módulo estableceremos los nombres de los documentos que se van a solicitar y su debida marcación. Puede agregar o borrar la cantidad de documentos solicitados según lo requiera el usuario.





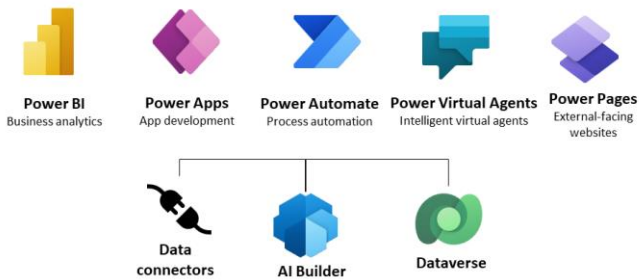
### 3. Entorno de desarrollo

#### 3.1 Herramientas tecnológicas

Para el desarrollo de esta aplicación se hizo uso de las herramientas que provee la “Power Platform” de Microsoft, esta es una plataforma que nos provee componentes y funcionalidades claves para el desarrollo de nuestro sistema.



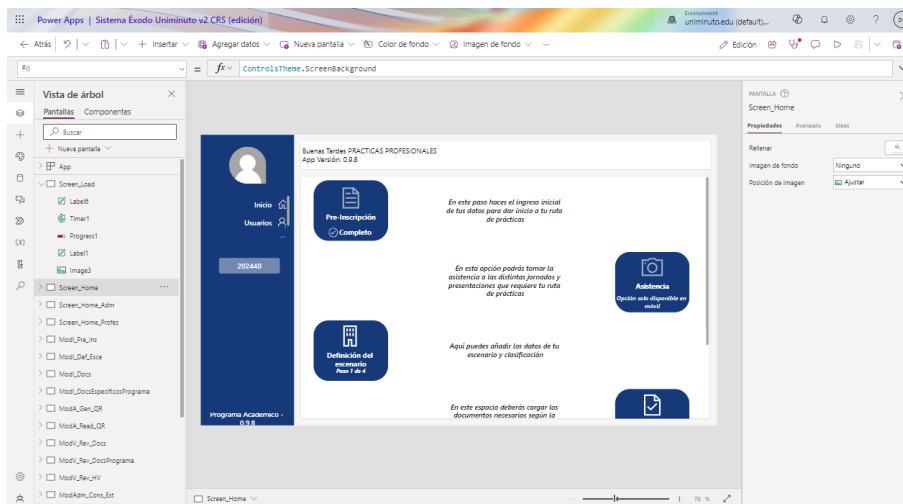
The low code platform that spans Microsoft 365, Azure, Dynamics 365, and standalone apps.



Recuperado de: <https://topnotch-tech.com/getting-started-with-microsoft-power-platform-a-beginners-guide/>

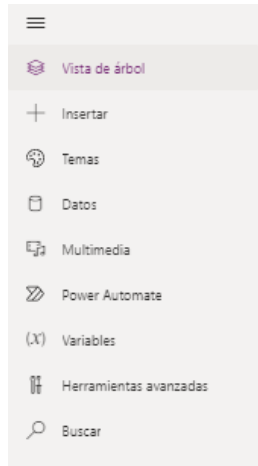
### 3.2 Configuración del entorno

Para el desarrollo del front del sistema (Aplicación Éxodo Uniminuto CRS (Centro Regional Soacha) V2) se hizo uso de la herramienta Power Apps, la cual nos permite hacer la creación de un entorno gráfico para la visualización ya manipulación de la información.

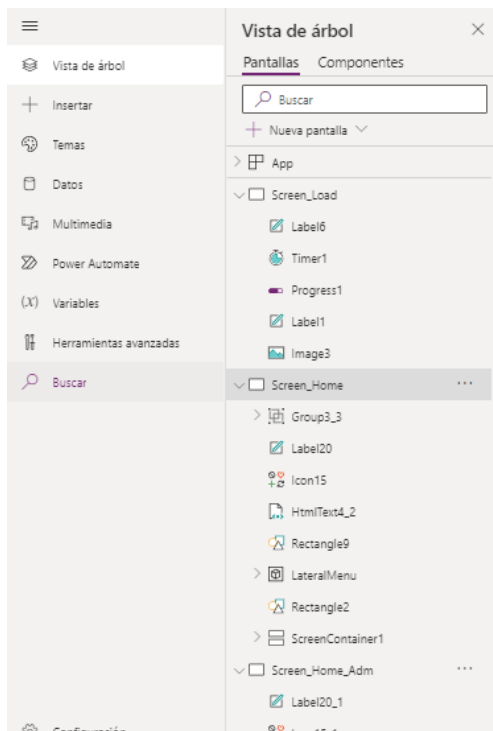


Entorno de desarrollo de Power Apps.

El entorno gráfico del sistema se compone de los siguientes elementos:

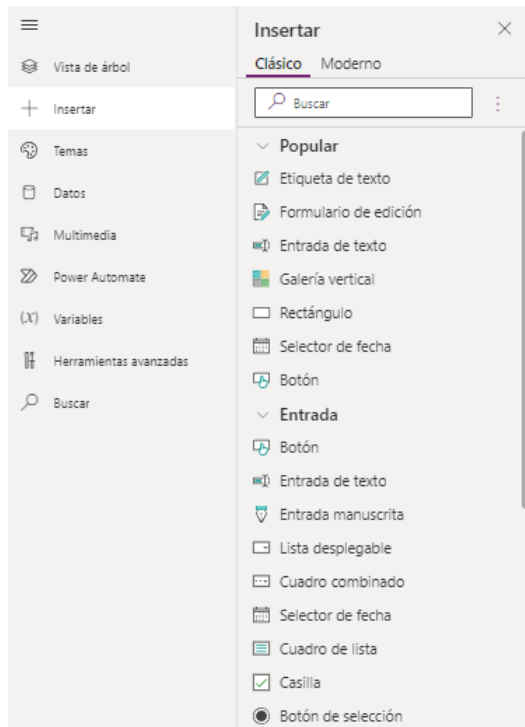


- Vista de Árbol:
  - En esta Vista se podrá ver los distintos elementos que hallamos añadido a nuestra app.

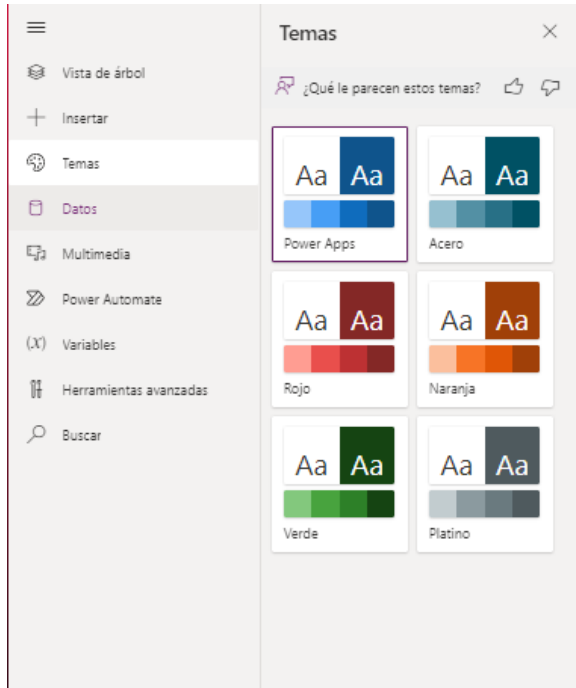


- Insertar:

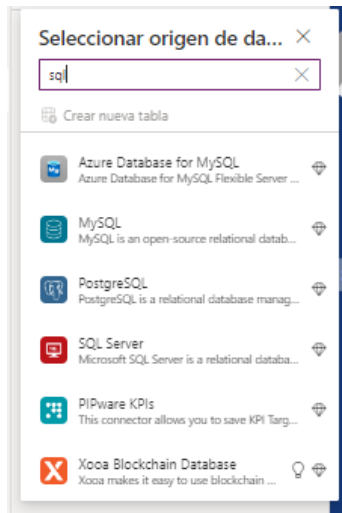
- Aquí podemos encontrar todos los elementos que podemos añadir a nuestra aplicación.



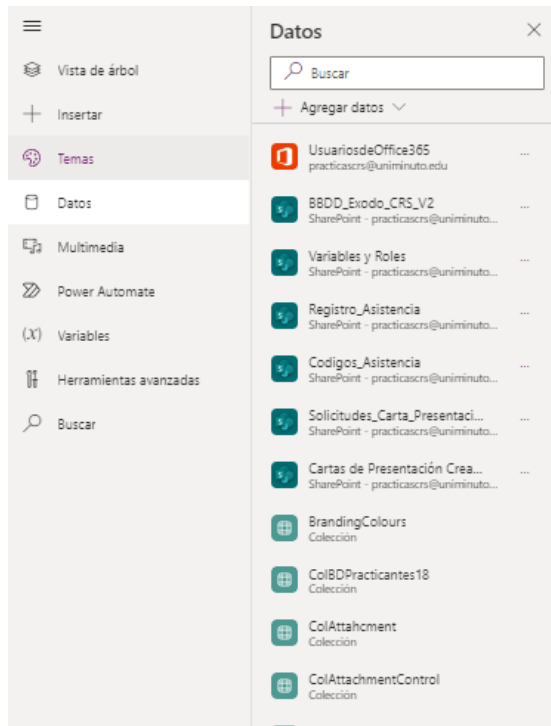
- Temas:
  - En este componente podremos encontrar varios temas y colores que podemos añadir en la aplicación.



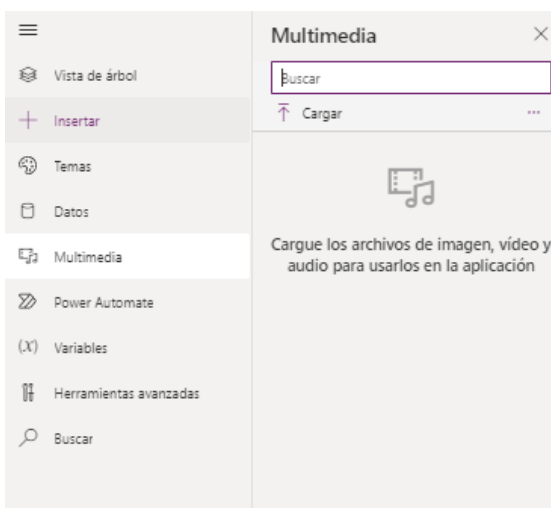
- Datos:
  - Aquí podremos encontrar las distintas fuentes de datos que tenemos vinculadas a nuestra app, Power Apps nos permite obtener información de distintos tipos.



- Y también podemos administrar las fuentes de datos que tenemos vinculadas.

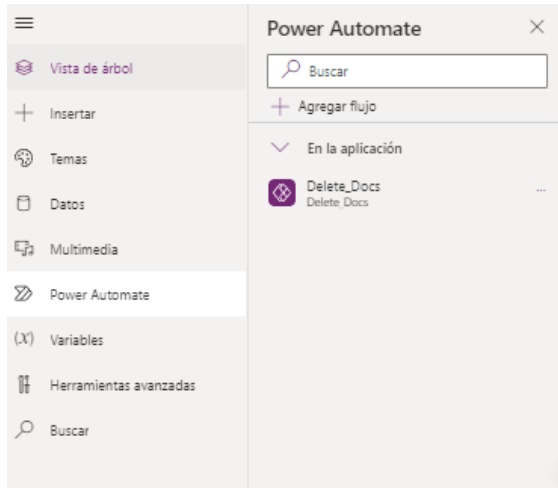


- Multimedia:
  - En esta parte podremos añadir contenido multimedia como imágenes, videos, audio, etc.



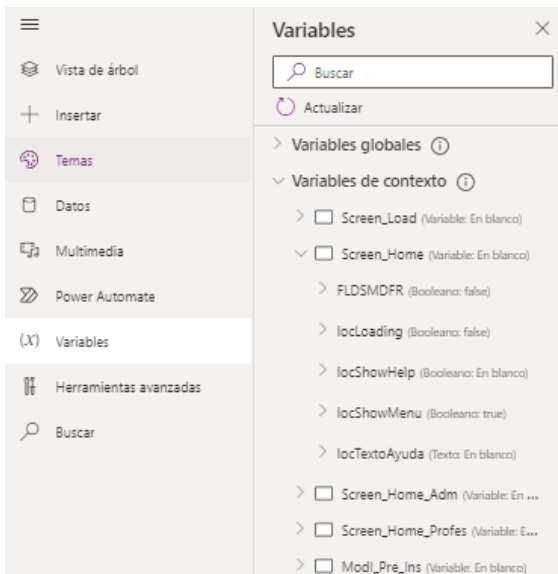
- Power Automate:

- En esta sección podemos administrar y añadir los flujos que tenemos vinculados a nuestra app.



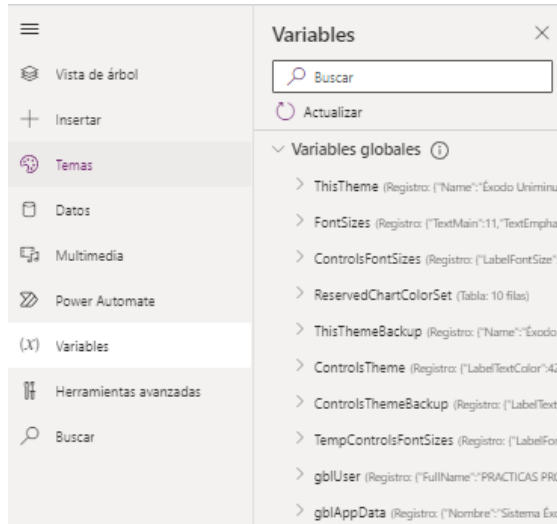
- Variables:

- Aquí podemos visualizar las distintas variables que hemos declarado en nuestro aplicativo, en power apps existen distintos tipos de variables.
  - Variables Locales:
    - Estas son las variables que solo funcionan dentro del contexto de una pantalla, estas no se pueden referenciar desde otra pantalla.



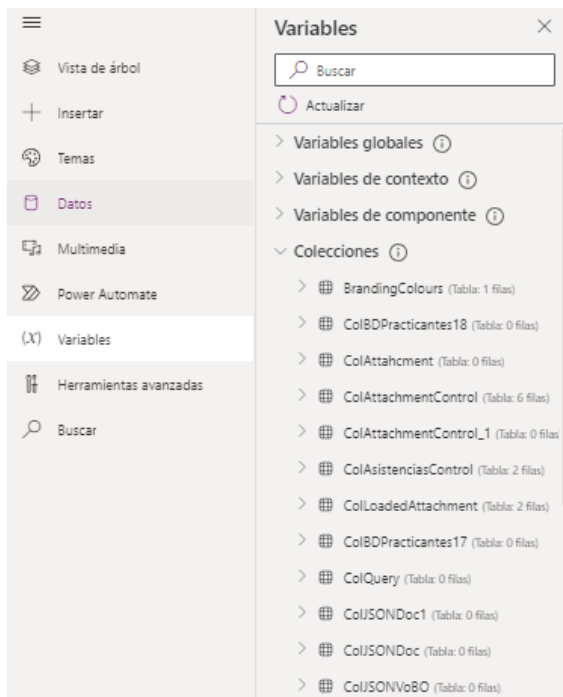
- Variables Globales:

- Estas variables, a diferencia de las locales, pueden usarse en el aplicativo.



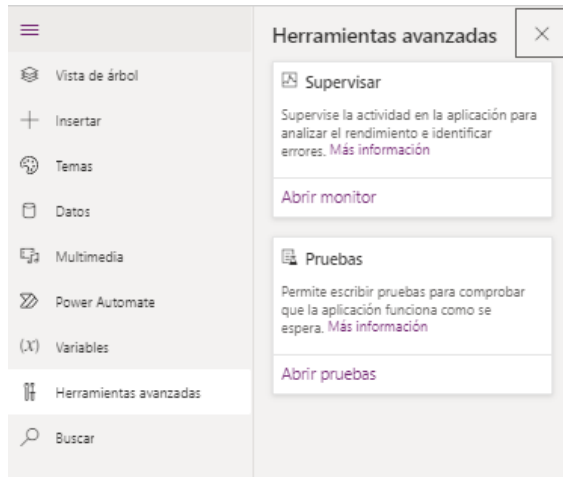
- Colecciones:

- Estas son variables locales de tipo tabla



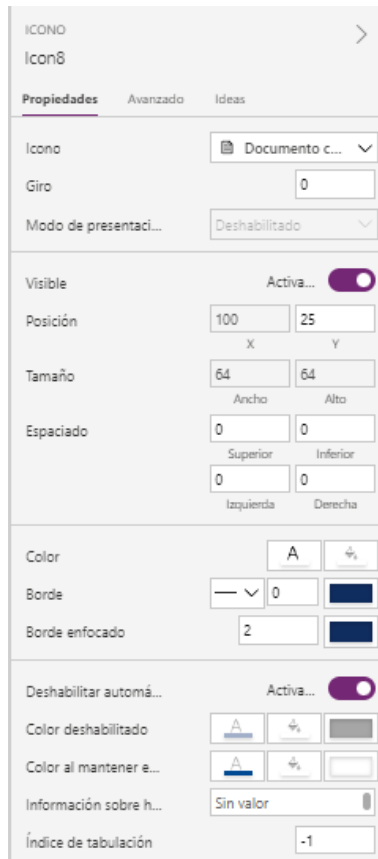


- Herramientas Avanzadas:
  - En este segmento podremos encontrar 2 tipos de herramientas, la herramienta de supervisión, en donde podemos monitorizar todas acciones llevadas a cabo en el aplicativo. Y también encontraremos la herramienta de testeo de la app para poder revisar las funcionalidades que hallamos desarrollado.

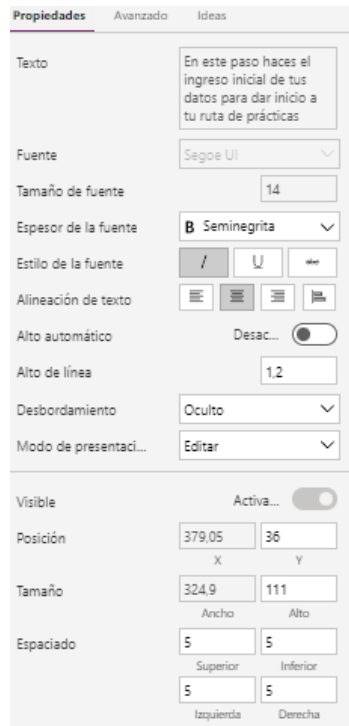


- Buscar:
  - Y en este último segmento tenemos la herramienta de búsqueda la cual nos permite encontrar el código en cada parte de nuestra app.

El siguiente elemento que tenemos en el entorno gráfico es el panel de propiedades del elemento.



- En este panel tenemos 2 partes las propiedades básicas y las propiedades avanzadas.
  - Propiedades básicas



- Propiedades avanzadas

Buscar una propiedad...

**ACCIÓN**

OnSelect

false

---

**DATOS**

Live

Live.Off

Text

```
LookUp(ColHelpData;  
Title="Pre_Inscripcion";Contenido_x00  
20_Variable)
```

Tooltip

""

Role

TextRole.Default

ContentLanguage

""

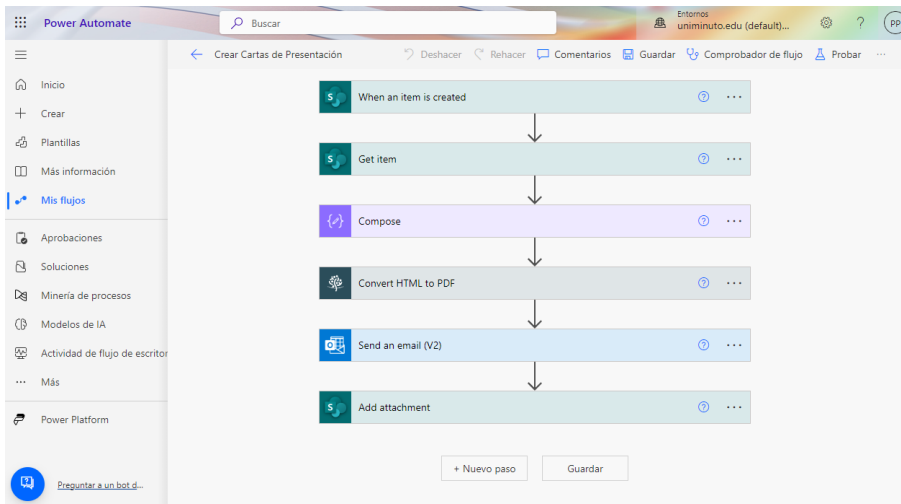
---

**DISEÑO**

LineHeight

1,2

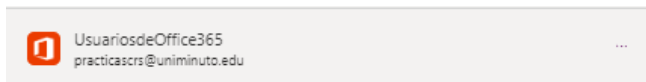
Para la creación de parte de las funcionalidades backend del sistema, cómo lo son la creación de las cartas de presentación y otros componentes se hizo uso de la herramienta Power Automate para la creación de flujos de trabajo automatizados y conexión a API's externas.



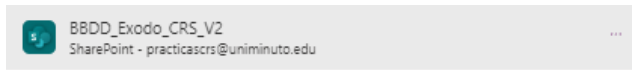
Entorno de desarrollo de Power Automate.

### 3.3 Dependencias

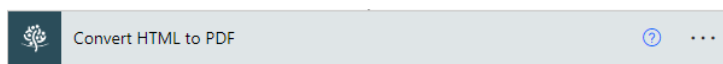
Los conectores o dependencias usados para la implementación de este sistema son.



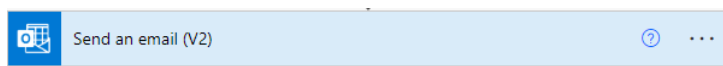
- La dependencia Usuarios de Office 365 es la que permite que la app se pueda conectar al directorio activos de Azure permitiendo así la búsqueda de todos los usuarios de la universidad.



- La dependencia SharePoint es la que permite conectar nuestra app a la fuente de datos que son las listas de SharePoint donde almacenamos nuestra información.



- Automatización de documentos con Muhimbi, con el cual creamos archivos pdf a partir de código HTML.



- La dependencia de Outlook 365 nos permite automatizar el envío de mails de notificación.

## 4. Estructura del código y base de datos

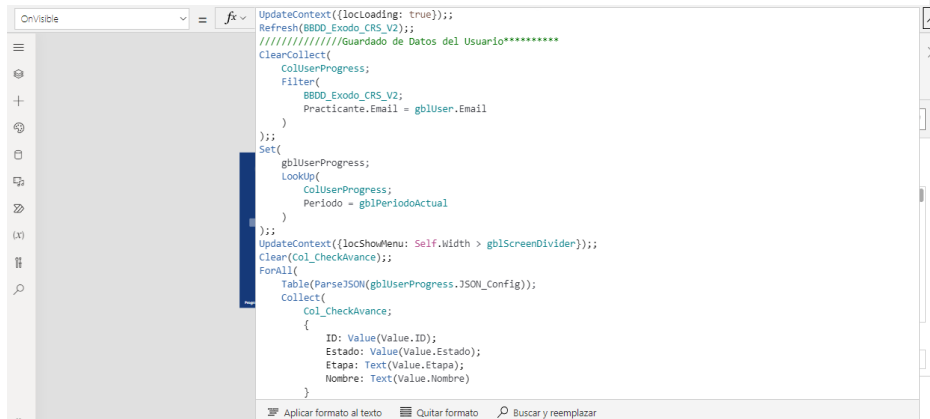
### 4.1 Estructura del código

El código utilizado para la creación Power Apps está estructurado en un lenguaje llamado Power FX.

Power FX es un código creado por Microsoft a partir de la sintaxis del lenguaje de fórmulas de Excel y del lenguaje de modelado de datos que usa Microsoft Power Query (DAX).

El código se distribuye dentro de los distintos elementos gráficos de la aplicación en sus distintas propiedades. Con el código podemos customizar y programar cada acción de los elementos en pantalla y cómo manejan la información e interactúan con otros elementos presentes en la misma pantalla o en toda la aplicación.

También power FX está diseñado como un lenguaje de programación compatible con el manejo de información en formato JSON. Es por eso que suele tener una similitud bastante grande con el lenguaje JavaScript.

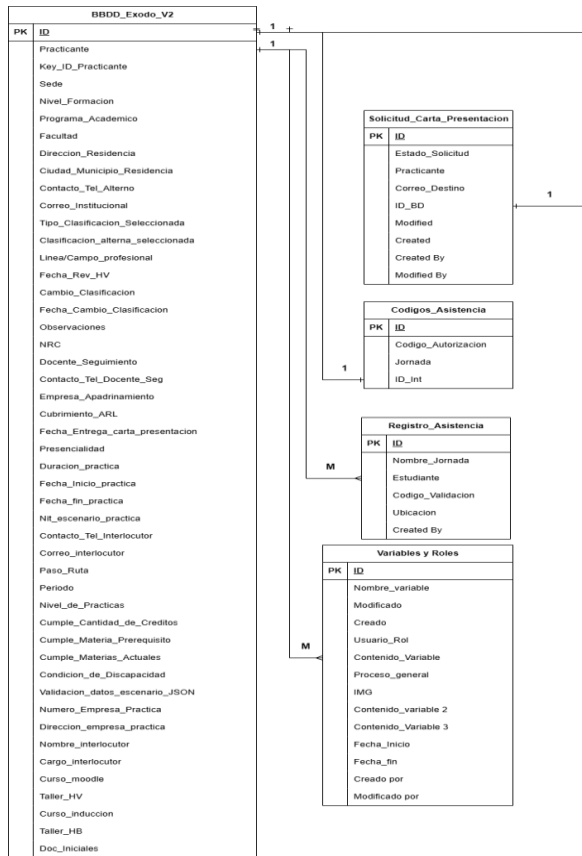


```
UpdateContext({!isLoading: true});
Refresh(BBDD_Éxodo_CR5_V2);
//*****/Guardado de Datos del Usuario*****
ClearCollect(
    ColUserProgress;
    Filter(
        BBDD_Éxodo_CR5_V2;
        Practicante.Email = gb1User.Email
    )
);
Set(
    gb1UserProgress;
    Lookup(
        ColUserProgress;
        Periodo = gb1PeriodoActual
    )
);
UpdateContext({!locShowMenu: Self.Width > gb1ScreenDivider});
Clear(Col_CheckAvance);
ForAll(
    Table(ParseJSON(gb1UserProgress.JSON_Config));
    collect(
        Col_CheckAvance;
        {
            ID: Value(Value.ID);
            Estado: Value(Value.Estado);
            Etapa: Text(Value.Etapa);
            Nombre: Text(Value.Nombre)
        }
    )
);
```

Fragmento de código usado en la propiedad “OnVisible” de la aplicación Éxodo.

### 4.2 Base de datos

La base de datos de nuestro sistema está construida en un motor de bases de datos no relacionales integrado en Microsoft SharePoint, que se caracteriza por crear bases de datos no relacionales que pueden almacenar muchas tipologías de datos, además del almacenamiento tipo Blob Storage, aprovechando la infraestructura de Azure.



### 4.3 Diccionario de datos

Nombre Campo	Tipo	Detalle
Practicante	Persona o grupo	Dato Compuesto donde almacenamos datos del usuario como nombre, correo, imagen de perfil, carrera, etc.
Key_ID_Practicante	Número	ID Institucional del estudiante.
Sede	Una línea de texto	Sede del estudiante
Nivel_Formacion	Elección	Nivel de formación (Técnico, Tecnólogo, Pregrado)
Programa_Academico	Elección	Programa Académico del Practicante
Facultad	Una línea de texto	Facultad del estudiante

Direccion_Residencia	Una línea de texto	Dirección de residencia del estudiante
Ciudad_Municipio_Residencia	Una línea de texto	Ciudad o municipio de residencia
Contacto_Tel_Estudiante	Número	Contacto telefónico del estudiante
Contacto_Tel_Alterno	Número	Contacto de teléfono alterno en caso de que el contacto principal no funcione
Correo_Institucional	Una línea de texto	Correo del estudiante
Tipo_Clasificacion_Seleccionada	Elección	Mecanismo por el cual se llevará a cabo la práctica profesional (Contrato de aprendizaje, Contrato Labora, Convenio especial, Emprendimiento, Investigación)
Clasificacion_alterna_seleccionada	Elección	Mecanismo por el cual se llevará a cabo la práctica profesional (Contrato de aprendizaje, Contrato Labora, Convenio especial, Emprendimiento, Investigación)
Línea/Campo_Profesional	Una línea de texto	Campo profesional si aplica
Fecha_Rev_HV	Fecha y hora	Fecha en la que se da aprobación de la Hoja de vida
Cambio_Clasificacion	Elección	Marca de cambio de clasificación
Fecha_Cambio_Clasificacion	Fecha y hora	Fecha en la que se ejecutó el cambio de clasificación
Observaciones	Varias líneas de texto	Observaciones del proceso
NRC	Número	NRC del curso inscrito
Docente_Seguimiento	Persona o grupo	Campo compuesto con los datos del docente que realiza el seguimiento
Contacto_Tel_Docente_Seg	Una línea de texto	Número telefónico del docente de seguimiento
Empresa_Apadrinamiento	Una línea de texto	Empresa en donde se va a ejecutar la práctica profesional
Cubrimiento_ARL	Elección	Tipo de Cubrimiento de la ARL (Escenario de práctica, Uniminuto, N/A)
Fecha_Entrega_Carta_Presentación	Fecha y hora	Fecha de la entrega de la carta de presentación.



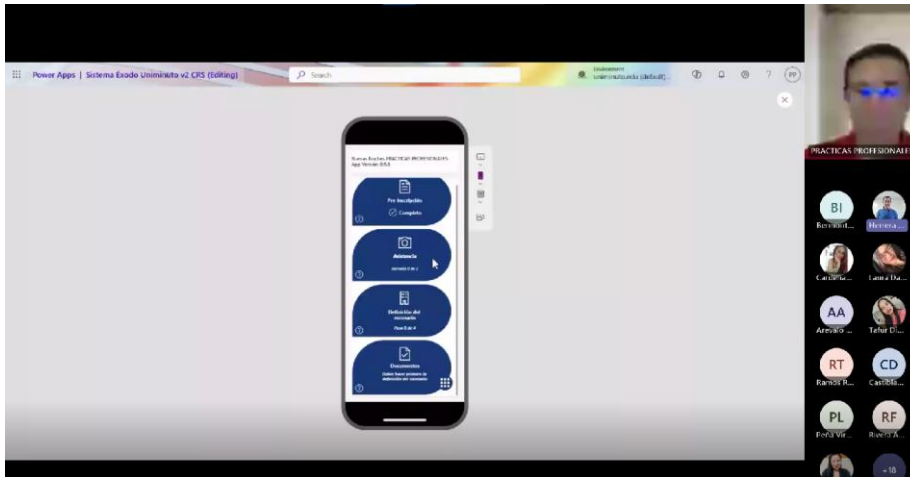
Presencialidad	Elección	Tipo de presencialidad de la practica (Virtual, Presencial, Alternancia)
Duracion_Practica	Número	Duración de la práctica profesional en meses
Fecha_Inicio_Practica	Fecha y hora	Fecha de inicio formal de la práctica profesional
Fecha_Fin_Practica	Fecha y hora	Fecha de finalización formal de la práctica profesional
NIT_Escenario_Practica	Número	Nit de la practica donde se llevará a cabo la práctica
Contacto_Tel_Interlocutor	Número	Número de Teléfono del interlocutor
Correo_Interlocutor	Una línea de texto	Correo del Interlocutor
Paso_Ruta	Número	Paso actual en la ruta de practica
Periodo	Una línea de texto	Periodo en el que llevará acabo la práctica
Nivel_de_Practicas	Elección	Nivel de la práctica profesional (Práctica uno o única, Practica dos, Practica 3)
Cumple_Cantidad_de_Creditos	Sí o No	Validación de requisitos
Cumple_Materia_Prerequisito	Sí o No	Validación de requisitos
Cumple_materias_actuales	Sí o No	Validación de requisitos
Condicion_de_Discapacidad	Una línea de texto	Condición de discapacidad del estudiante.
ValidacionDatosEscenarioJSON	Varias líneas de texto	Archivo JSON de control de la app.
Numero_Empresa_Practica	Número	número de contacto de la empresa donde se realizará la practica
Direccion_Empresa_Practica	Una línea de texto	Dirección de la empresa
Nombre_interlocutor	Una línea de texto	Nombre del encargado de supervisar la práctica.
Cargo_interlocutor	Una línea de texto	Cargo del encargado de supervisar la práctica.
Curso_Moodle	Sí o No	Check del curso Moodle
Tipo Documentó	Elección	Tipo de documento del estudiante

Documento_Identidad	Número	Número de identificación del estudiante
JSON_Config	Varias líneas de texto	Archivo JSON de control de la app.
Nombre_DestinatarioCarta	Una línea de texto	Nombre de la persona a la que va dirigida la carta de presentación
Cargo_DestinatarioCarta	Una línea de texto	Cargo del destinatario de la carta de presentación.
Mail_DestinatarioCarta	Una línea de texto	Teléfono de contacto del destinatario de la carta de presentación.
Telefono_DestinatarioCarta	Número	Número de contacto del destinatario de la empresa.
JSON_DocControl	Varias líneas de texto	Archivo JSON de control de la app.
JSON_VoBoConfig	Varias líneas de texto	Archivo JSON de control de la app.
Semestre_Actual	Una línea de texto	Semestre actual de la práctica.
JSON_Asistencias	Varias líneas de texto	Archivo JSON de control de la app.
JSON_DocControlPrograma	Varias líneas de texto	Archivo JSON de control de la app.

## 5. Implementación y despliegue

### 5.1 Proceso de Implementación

Para implementar el sistema se debe hacer una depuración de la base de datos en la que se trabajará, para el despliegue inicial se hizo una prueba beta con estudiantes de cuatrimestral, que permitió identificar posibles fallos y problemas de rendimiento del sistema.



## 6. Uso de la API

### 6.1 Endpoints

Para la implementación de este sistema se hizo uso de varias API's para poder manejar y almacenar nuestra información, los endpoints utilizados por nuestro sistema son los siguientes:

SharePoint Online:

Esta API nos permite conectar la aplicación a nuestro repositorio de información creado en SharePoint, esta integración de API ya está parametrizada por defecto por power apps, lo cual permite abreviar los distintos métodos que podemos usar con el uso del lenguaje de programación Power FX.

Muhimbi PDF:

Esta API es la que nos permite crear documentos en formato pdf a partir de código en lenguaje HTML, esta API ya se encuentra integrada con Power Apps, por lo cual los métodos que esta posee ya se encuentran abreviados en bloques de acción que se pueden usar en el editor de Power Automate.

Nota: por el tipo de licenciamiento contratado solo se dispone de 60 llamados al mes para la creación de las cartas.

Outlook 365:

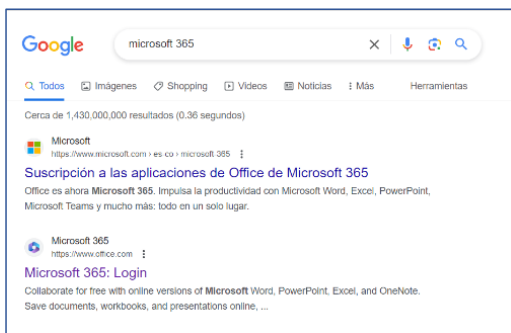
Esta API nos permite hacer uso del servidor de correo electrónico de office 365 para el envío de correos, esta API ya se encuentra integrada con Power Apps, por lo cual los métodos que esta posee ya se encuentran abreviados en bloques de acción que se pueden usar en el editor de Power Automate.

Office 365 Users:

Esta API Nos permite conectarnos al repositorio de datos donde se almacenan los distintos usuarios del sistema uniminuto, esta al ser una API nativa del entorno Office 365, posee ya sus métodos abreviados para su fácil uso en Power Apps y Power Automate.

## 6.2 Autenticación y autorización

para ingresar al aplicativo con rol de administrador es necesario ingresar con el correo de prácticas profesionales Uniminuto ([practicascrs@uniminuto.edu.co](mailto:practicascrs@uniminuto.edu.co)) tenga en cuenta la contraseña asignada en ese momento para a el ingreso correcto como administrador.



En su navegador de confianza. Busque la página de Microsoft365, tal como se muestra en la imagen.

Una vez cargue la pantalla principal. haga clic en el botón de iniciar sesión para ingresar sus datos.



Microsoft  
Iniciar sesión

¿No tiene una cuenta? [Cree una.](#)

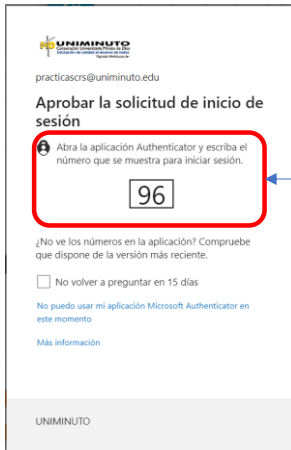
¿No puede acceder a su cuenta?

Atrás

Siguiente

Opciones de inicio de sesión

ingrese como administrador con el correo de prácticas profesionales. Y su contraseña predefinida.



Escriba el código de acceso que llega a la aplicación de autenticador para ingresar

### 6.3 Ejemplos de uso

Este es un llamado a la base de datos para poder buscar y traer a un usuario:

Request:

```
{
  "url": "https://msmanaged-na.azure-apim.net/apim/sharepointonline/shared-sharepointonl-7fbb096f-e8b1-4f14-a03d-02961659c559/datasets/https%253A%252F%252FUniminuto0.sharepoint.com%252Fsites%252FPrcticasProfesionalesCRS/tables/0260077f-f850-4564-a646-3bb66a226725/items?%24filter=%28Proceso_General+eq+%27Doc_Config%27%29and%28Title+eq+%27Contrato+de+Aprendizaje%27%29&%24top=1",
  "method": "GET",
  "headers": {
    "Accept": "application/json",
    "x-ms-protocol-semantic": "cdp",
    "x-ms-user-agent": "PowerApps/3.23102.20 (Web AuthoringTool; AppName=fcf71d8f-fa89-424d-b117-1bbc2cb83034)",
    "x-ms-client-session-id": "94e709b6-0253-4714-a71d-c619ae8d468b",
    "x-ms-client-request-id": "b56beec7-0b44-4866-8dd0-293fe4293b16",
    "x-ms-client-environment-id": "/providers/Microsoft.PowerApps/environments/Default-b1ba85eb-a253-4467-9ee8-d4f8ed4df300",
    "x-ms-client-app-id": "/providers/Microsoft.PowerApps/apps/fcf71d8f-fa89-424d-b117-1bbc2cb83034",
    "x-ms-client-tenant-id": "b1ba85eb-a253-4467-9ee8-d4f8ed4df300",
    "x-ms-client-object-id": "6c611715-057b-4e43-948c-b50aa5e88f91",
    "Accept-Language": "es-ES",
    "Cache-Control": "no-cache, no-store",
  }
}
```



```

    "group": "network-errors",
    "max_age": 7200,
    "endpoints": [
      {
        "url": "https://spo.nel.measure.office.net/api/report?tenantId=b1ba85eb-a253-4467-9ee8-d4f8ed4df300&destinationEndpoint=192981&frontEnd=FarmDirect&remoteIp=191.95.51.0"
      }
    ]
  },
  "Request-Id": "b56beec7-0b44-4866-8dd0-293fe4293b16",
  "spclientservicerequestduration": 49,
  "sprequestduration": 50,
  "SPRequestGuid": "b56beec7-0b44-4866-8dd0-293fe4293b16",
  "strict-transport-security": "max-age=31536000",
  "timing-allow-origin": "*",
  "vary": "Origin,Accept-Encoding",
  "x-idscollectorurl": "https://mobile.events.data.microsoft.com/OneCollector/1.0/",
  "x-ariacollectorurl": "https://browser.pipe.aria.microsoft.com/Collector/3.0/",
  "x-aspnet-version": "4.0.30319",
  "x-content-type-options": "nosniff",
  "x-databoundary": "NONE",
  "x-frame-options": "SAMEORIGIN",
  "x-ms-apihub-cached-response": true,
  "x-ms-apihub-obo": true,
  "x-ms-environment-id": "Default-b1ba85eb-a253-4467-9ee8-d4f8ed4df300",
  "x-ms-invokeapp": "1; RequireReadOnly",
  "x-ms-spconnector": 1,
  "x-networkstatistics": "0,4204800,0,0,1873,0,24443",
  "x-powered-by": "ASP.NET",
  "x-sharepointhealthscore": 1,
  "x-sp-serverstate": "ReadOnly=0"
},
"body": {
  "value": [
    {

```

```

"@odata.etag": "7",
"ItemInternalId": 87,
"ID": 87,
"Title": "Contrato de Aprendizaje",
"Proceso_General": "Doc_Config",
"Contenido_x0020_Variable": [
  {
    "Formato": "pdf",
    "Nombre": "Copia del Contrato de Aprendizaje",
    "Nombre_Doc": "5_CA_"
  },
  {
    "Formato": "pdf",
    "Nombre": "Carta de Presentación",
    "Nombre_Doc": "6_CP_"
  }
],
"Modified": "2023-09-09T02:03:20Z",
"Created": "2023-08-30T04:26:09Z",
"Author": {
  "@odata.type": "#Microsoft.Azure.Connectors.SharePoint.SPListExpandedUser",
  "Claims": "i:0#.f|membership|julian.gordillo@uniminuto.edu.co",
  "DisplayName": "Gordillo Salazar Julian David",
  "Email": "julian.gordillo@uniminuto.edu.co",
  "Picture":
https://uniminuto0.sharepoint.com/sites/PrcticasProfesionalesCRS/ layouts/15/UserPhoto.aspx?Size=L&AccountName=julian.gordillo@uniminuto.edu.co,
  "Department": "ESTUDIANTE",
  "JobTitle": "INGENIERIA DE SISTEMAS"
},
"Author#Claims": "i:0#.f|membership|julian.gordillo@uniminuto.edu.co",
"Editor": {
  "@odata.type": "#Microsoft.Azure.Connectors.SharePoint.SPListExpandedUser",
  "Claims": "i:0#.f|membership|practicascrs@uniminuto.edu",
  "DisplayName": "PRACTICAS PROFESIONALES",
  "Email": "practicascrs@uniminuto.edu",

```



```

    "Picture":
      "https://uniminuto0.sharepoint.com/sites/PrcticasProfesionalesCRS/ layouts/15/UserPhoto.aspx?Size=L&AccountName=practicascrs@uniminuto.edu",
    "Department": "CUENTAS GENERICAS",
    "JobTitle": "CUENTAS GENERICAS"
  },
  "Editor#Claims": "i:0#.f|membership|practicascrs@uniminuto.edu",
  "{Identifier}": "Lists%252fVariables%2by%2bRoles%252f87_.000",
  "{IsFolder}": false,
  "{Thumbnail}": {
    "Large": null,
    "Medium": null,
    "Small": null
  },
  "{Link}":
    "https://uniminuto0.sharepoint.com/sites/PrcticasProfesionalesCRS/ layouts/15/listform.aspx?PageType=4&ListId=0260077f%2Df850%2D4564%2Da646%2D3bb66a226725&ID=87&ContentTypeID=0x01007CC34D645933314B88476527EF27CD8A80027FBCB5DF3A4AD458218A9A935571144",
    "{Name}": "Contrato de Aprendizaje",
    "{FilenameWithExtension}": "Contrato de Aprendizaje",
    "{Path}": "Lists/Variables y Roles/",
    "{FullPath}": "Lists/Variables y Roles/87_.000",
    "{HasAttachments}": false,
    "{VersionNumber}": 7
  }
]
},
"responseType": "json"
}

```

## 7. Pruebas

### 7.1 Estrategia de pruebas

La estrategia usada para el testeo de nuestro aplicativo fue la implementación de una beta cerrada con un grupo de usuarios previamente seleccionados en donde se evaluaron 2 criterios importantes:

- La estabilidad y rendimiento del sistema:

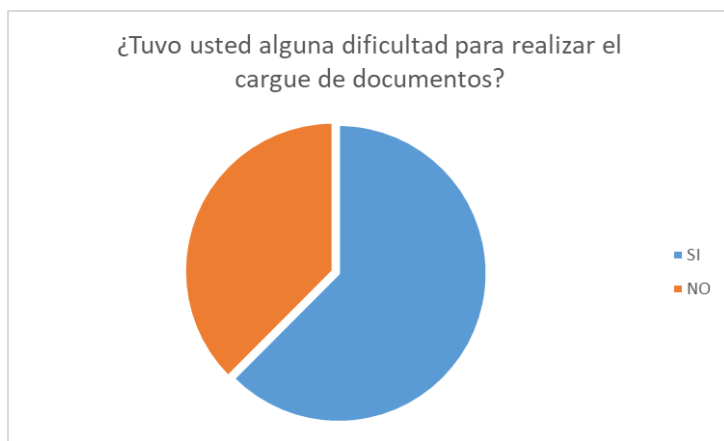
Se hizo un énfasis importante a la estabilidad del sistema en los distintos dispositivos, permitiendo detectar fallos del aplicativo en algunos dispositivos, también se pudo establecer una estrategia para mejorar la experiencia en dispositivos móviles con sistema operativo IOS.

- La facilidad de uso y la experiencia del usuario:

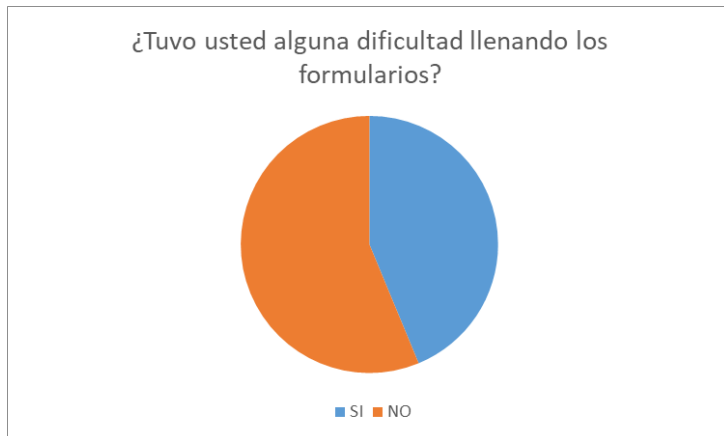
Hicimos el uso de una encuesta poder establecer como es la facilidad de uso del aplicativo por parte de los usuarios, se buscó obtener calificaciones sobre partes concretas del sistema como la navegación, acceso, cargue de documentos y validación de asistencias.

### 7.2 Resultados de Pruebas

De las pruebas ejecutadas pudimos encontrar los siguientes hallazgos:



Pudimos notar que más del 60% de los estudiantes nos indicaron que tuvieron inconvenientes a la hora de realizar la carga de documentos al sistema, indagando acerca de ese error pudimos evidenciar de que había un problema en el llamado de la API, el cual hacía menos eficiente el cargue de la información, este error ya fue corregido.



En esta parte de la encuesta pudimos evidenciar ciertos problemas a la hora de diligenciar los distintos formularios de la aplicación, a la hora de hacer la indagación, pudimos concluir que los problemas correspondían a una confusión por parte de los usuarios debido a la falta de información por parte del área de Centro Progresá.

## 8. Mantenimiento y soporte

### 8.1 Estrategia de Mantenimiento

La estrategia de mantenimiento recomendada consta en la validación de las distintas conexiones que usa el sistema a las diferentes API's, debido a que cambios en la contraseña del usuario genérico con el que se construyó el aplicativo puede generar problemas con los distintos componentes del aplicativo, a continuación, anexamos una guía para poder solucionar los errores más frecuentes que se puedan presentar.

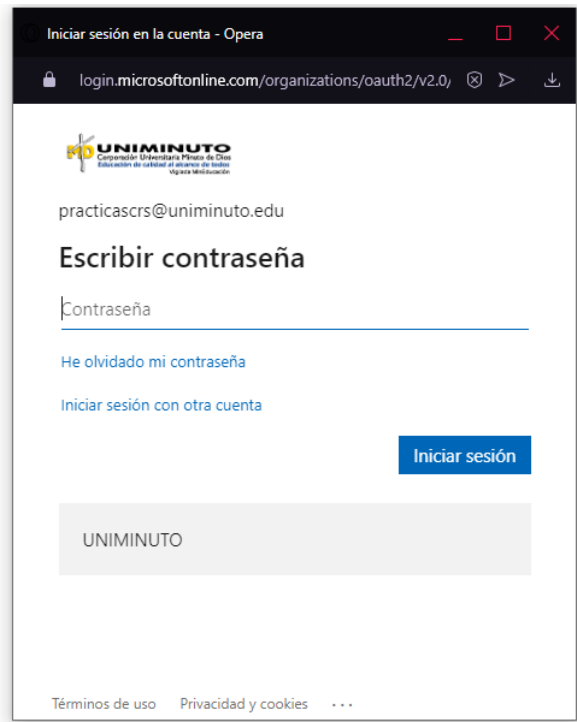
### 8.2 Guía de solución de problemas

Mantenimiento de las conexiones:

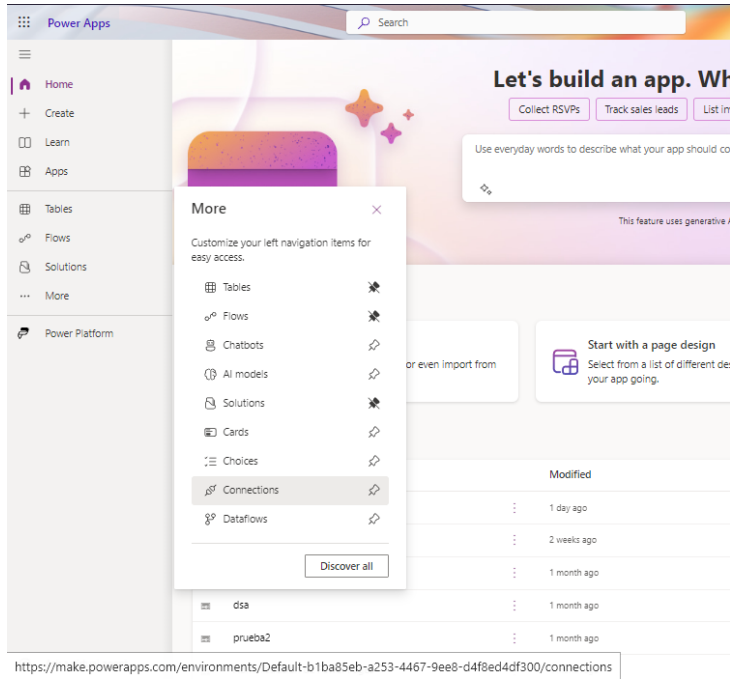
- Se recomienda hacer una revisión del estado de las conexiones que usa el sistema, para validar su correcto funcionamiento, para ello nos vamos a dirigir al siguiente link:

<https://make.powerapps.com/environments/Default-b1ba85eb-a253-4467-9ee8-d4f8ed4df300/home>

- En caso de requerirlo se debe iniciar sesión con el usuario genérico [practicascrs@uniminuto.edu.co](mailto:practicascrs@uniminuto.edu.co)













- Una vez ingresado en el sistema, nos vamos al apartado de “más” y seleccionamos la opción que dice conexiones.



- Una vez ingresamos a esta parte podremos ver las distintas conexiones a API que tiene vinculado nuestro sistema, para poder revisar su estatus nos fijamos en la columna de estado.

#### Connections in uniminuto.edu (default) (Upgrade)

Canvas

Name	Modified	Status
 Chat GPT Chat GPT	6 mo ago	Connected
 practicasrs@uniminuto.edu Microsoft DataVerse	1 mo ago	Connected
 practicasrs@uniminuto.edu Excel Online (Business)	4 wk ago	Connected
 practicasrs@uniminuto.edu Microsoft Forms	3 wk ago	Connected
 Spatial Services shared_microsoftspatialservices	2 mo ago	Connected
 Muhimbi PDF Muhimbi PDF	1 mo ago	Connected
 practicasrs@uniminuto.edu Office 365 Outlook	3 wk ago	Connected
 practicasrs@uniminuto.edu Office 365 Outlook	1 mo ago	Connected
 practicasrs@uniminuto.edu Office 365 Users	2 mo ago	Connected
 practicasrs@uniminuto.edu OneDrive for Business	1 mo ago	Connected

practicasrs@uniminuto.edu

- En caso de encontrar un problema en una conexión damos clic en la opción que dice “Reparar Conexión” y seguimos los pasos.

### 8.3 Soporte técnico

Para Soporte Técnico se pueden comunicar a las siguientes cuentas de correo electrónico:

Julián David Gordillo Salazar - [julian.gordillo@uniminuto.edu.co](mailto:julian.gordillo@uniminuto.edu.co)

Julián Esteban Gamboa Díaz - [jgamboadiaz@uniminuto.edu.co](mailto:jgamboadiaz@uniminuto.edu.co)

Cesar Leonardo Peña Viracacha – [cesar.pena@uniminuto.edu.co](mailto:cesar.pena@uniminuto.edu.co)

## 9. Glosario

**JSON:** Significa "JavaScript Object Notation" (Notación de Objetos de JavaScript), es un formato de intercambio de datos. Es una forma de organizar la información para fácil de entender tanto para humanos como para computadoras. Se parece a una lista de propiedades o atributos con sus respectivos valores.

**Conexión:** Hace referencia a los datos ya almacenados que usa el sistema Éxodo para autenticar los llamados a API que realiza.

**API:** Una API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) es como una ventana o un puente que permite que dos programas o aplicaciones diferentes se comuniquen y compartan información entre sí. Es como si tuvieras un menú de opciones en un restaurante: el menú es como la API que te muestra las opciones disponibles, y cuando haces un pedido, el chef (el programa) utiliza la API para preparar y servir la comida que solicitaste.

## 10. Referencias

Microsoft. (2021). <https://learn.microsoft.com>. Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/power-platform/power-fx/overview>.

topnotch. (2023). <https://topnotch-tech.com>. Obtenido de <https://topnotch-tech.com/getting-started-with-microsoft-power-platform-a-beginners-guide/>.

## 11. Contacto

Equipo de Desarrollo:

Julián David Gordillo Salazar - [julian.gordillo@uniminuto.edu.co](mailto:julian.gordillo@uniminuto.edu.co)

Julián Esteban Gamboa Díaz - [jgamboadiaz@uniminuto.edu.co](mailto:jgamboadiaz@uniminuto.edu.co)

Cesar Leonardo Peña Viracacha – [cesar.pena@uniminuto.edu.co](mailto:cesar.pena@uniminuto.edu.co)

Stakeholders:

Catherine Arevalo Espinosa - [catherine.arevalo@uniminuto.edu](mailto:catherine.arevalo@uniminuto.edu)

Ana Maryeri Vargas Tellez - [ana.vargas.t@uniminuto.edu](mailto:ana.vargas.t@uniminuto.edu)