

Asignatura CAPSTONE

Presentación Proyecto Mi Colegio

Alumnos:

José Ignacio López
Patricio Aranda
Alexis Osorio

Descripción Proyecto APT Mi Colegio, y relevancia en el campo laboral de la carrera.

Introducción

El proyecto “Mi Colegio” nace como respuesta a la gestión ineficiente de útiles y uniformes escolares. Los apoderados enfrentan un proceso costoso y desgastante, mientras que los colegios carecen de herramientas digitales que lo faciliten.

Contexto

En Chile, la gestión de listas escolares sigue siendo manual, lo que implica pérdida de tiempo y recursos para las familias, y falta de orden y eficiencia para los colegios.



Solución

“Mi Colegio” propone una aplicación web que automatiza este proceso, integra inteligencia artificial para recomendar compras inteligentes y ofrece notificaciones automáticas, optimizando la experiencia de apoderados y colegios dentro de la transformación digital educativa.

Metodología de trabajo para el proyecto APT.

✓ Metodología ágil (Scrum)

Permite un desarrollo iterativo y flexible, centrado en entregar valor al usuario, adaptándose a cambios y retroalimentación constante.

✓ Sprint 0 – Planificación Inicial (Sprint 0 terminado)

Objetivos definidos, requerimientos de directores y apoderados levantados, y diseño preliminar del sistema completo.

✓ Sprint de Desarrollo Iterativo

✓ Sprint 1: Finalizado

Sprint 2: En curso

Sprint 3: Pendiente

Sprint 4: Pendiente

✓ Reuniones de seguimiento

✓ Entrega final y retrospectiva

✓ Beneficio

Metodología de trabajo para el proyecto Duoc UC APT.

Sprint 1 Finalizado

SCRUM Sprint 1 23 sep – 7 oct (9 actividades)		0	0	0	Completar sprint	...
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-103 Levantamiento Ambiente Azure	FINALIZADA	-	=	JC	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-104 Levantamiento Azure ACR	FINALIZADA	-	=	JC	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-105 Levantamiento Azure Web Service	FINALIZADA	-	=	JC	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-107 Creación Azure SQL	FINALIZADA	-	=	JC	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-109 MER	FINALIZADA	-	=	JC	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-110 SCRIPT bd	FINALIZADA	-	=	JC	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-113 Creación Repositorios (APP)	FINALIZADA	-	=	JC	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-117 Levantamiento BD en SQL	FINALIZADA	-	=	JC	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-118 Creación Plan de pruebas	TAREAS POR HACER	-	=	P	

Metodología de trabajo para el proyecto Duoc UC APT.

Evidencia de historias creadas en Jira como backlog para incluir en cada sprint en curso

Sistema de Gestión de Útiles Escolares

Resumen Backlog Tablero Código Cronograma Páginas Formularios +

Buscar en el backlog Filter

Historia	Categoría	Tareas	Acciones
SCRUM-91 HU20 - Notificación a Apoderados con IA	NOTIFICACI... TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-52 HU9 - Buscar Útil	ÚTILES TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-22 HU3 - Listar Alumnos y sus Apoderados	ALUMNOS Y... TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-29 HU5 - Cargar Lista de Alumnos y Apoderados	ALUMNOS Y... TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-25 HU4 - Editar Lista de Apoderados y Alumnos	ALUMNOS Y... TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-39 HU7 - Eliminar Alumno y Apoderado	ALUMNOS Y... TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-64 HU12 - Listar Útiles Generales	ÚTILES TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-35 HU6 - Eliminar Lista Completa de Alumnos y Apoderados	ALUMNOS Y... TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-55 HU10 - Buscar Curso para útiles	ÚTILES TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-48 HU8 - Crear Útil	ÚTILES TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-87 HU19 - Enviar Lista de Útiles	NOTIFICACI... TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-83 HU18 - Editar Profesor	PROFESOR TAREAS POR ...	- =	👤
SCRUM-58 HU11 - Asignar Útiles a un Curso	ÚTILES TAREAS POR ...	- =	👤

Metodología de trabajo para el proyecto Duoc UC APT.

Descripción y criterios de aceptación

HU2 - Selección de Curso

Tareas por hacer ▾



Descripción

Descripción

RFS-02 Selección de Curso

Yo como usuario con rol UTP (Unidad Técnica Pedagógica),

quiero poder visualizar en un panel todos los cursos de mi colegio,

para gestionar y acceder a la información de cada uno de ellos de manera rápida y centralizada.

Contexto:

La plataforma Mi Colegio permitirá que los usuarios con rol UTP tengan una vista consolidada de todos los cursos del establecimiento. Desde este panel podrán seleccionar un curso para acceder a la información específica. El acceso será restringido según el rol y permisos del usuario.

Definición de Criterios de Aceptación del Requerimiento RFS-02 Selección de Curso

Nº	Criterio	Escenario / contexto	Evento	Resultado esperado
1	Visualización de cursos	Dado que el usuario tiene el rol UTP y acceso a la plataforma	Al ingresar al panel de cursos	El sistema muestra en una grilla/listado todos los cursos del colegio asociados al establecimiento.
2	Acceso restringido por rol	Dado que el usuario no tiene rol UTP	Al intentar acceder al panel de cursos	El sistema muestra un mensaje de error o acceso denegado.
3	Selección de un curso	Dado que el usuario tiene el rol UTP y ve el listado de cursos	Al seleccionar un curso del panel	El sistema redirige al usuario a la vista de detalle del curso seleccionado.
4	Colegio sin cursos	Dado que el colegio no tiene cursos registrados	Al ingresar al panel de cursos	El sistema muestra un mensaje "No existen cursos registrados" en lugar de la grilla.

Evidencias Plan de trabajo Proyecto APT

✓ Diseño definitivo

Despliegue de la aplicación web, que incluye el despliegue tanto de la interfaz de usuario (front-end) como del servidor (back-end).

Vista desde un Pc de escritorio

The screenshot shows a web browser window with the URL micolegio-eajjcpcab8apg8dt.eastus2-01.azurewebsites.net. The page title is "Aplicación MiColegio". At the top, there is a navigation bar with links to "Hogar", "Acerca", "Servicios", and "Contacto". On the right side of the header is a user icon. The main content area features the text "Aplicación Mi Colegio" and "Esta es la aplicación para la gestión de útiles escolares de tu colegio.". Below this text is a green button labeled "Hola desde API". At the bottom of the page are two buttons: "Seleccionar Curso" (in a teal box) and "Crear Listado" (in a black box). To the right of the text is a photograph of a brick school building with a clock tower and an American flag.

Vista desde un celular

The screenshot shows a mobile phone screen displaying the "App MiColegio" application. The top status bar indicates signal strength, battery level (49%), and the time (07:05). The app's header reads "App MiColegio". The main content area displays the text "App MiColegio" and "Esta es la aplicación para la gestión de útiles escolares de tu colegio.". Below this text is a green button labeled "Hola desde API". At the bottom of the screen are three buttons: "Seleccionar Curso" (teal), "Crear Listado" (black), and "Listado" (white). The footer of the phone screen shows the URL eastus2-01.azurewebsites.net and standard mobile navigation icons.

Evidencias Plan de trabajo Proyecto APT

Levantamiento de ambiente en Azure

Recursos

Reciente Favorito

Nombre

Tipo

 micolegio-rg

Grupo de recursos

 api-mi-colegio

App Service

 db-micolegio-server

SQL Server

 db-micolegio

Base de datos SQL

 micolegio

App Service

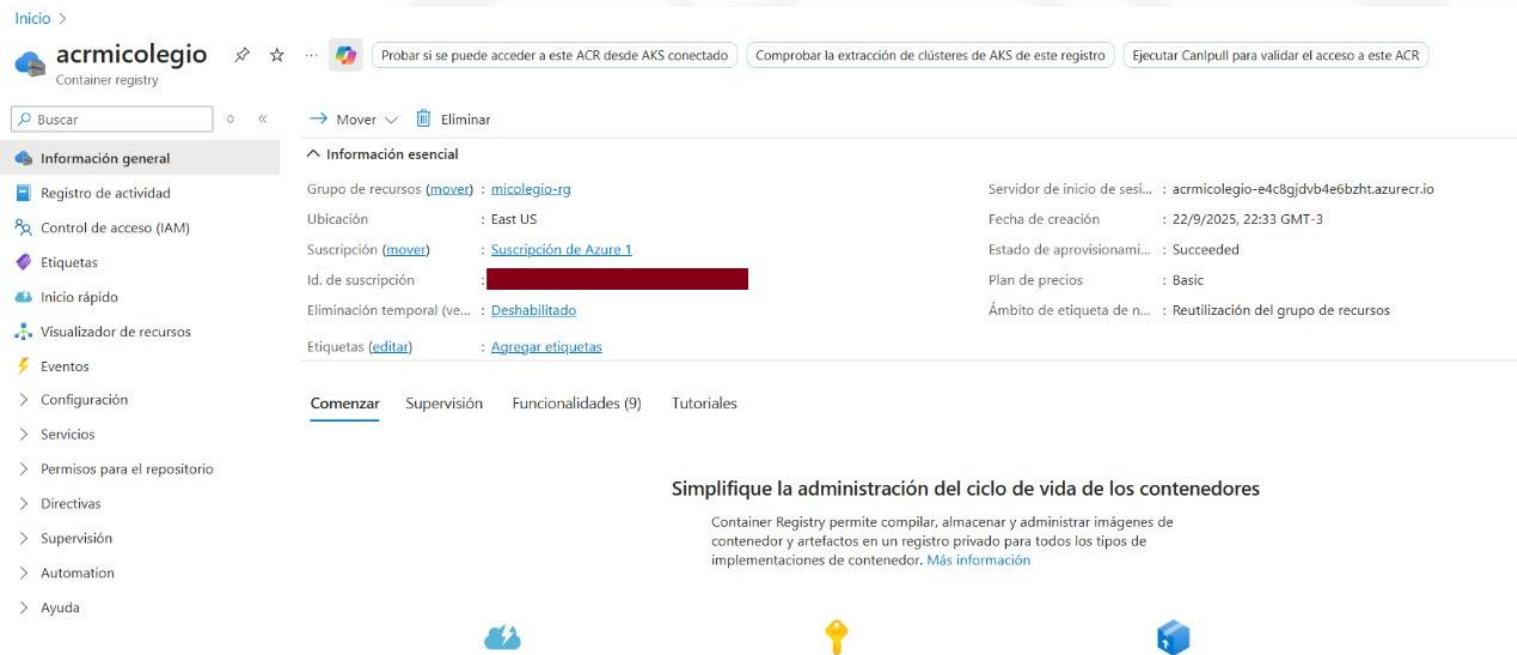
 acrmicolegio

Container registry

[Ver todo](#)

Evidencias Plan de trabajo Proyecto APT

Levantamiento Azure Container Registry ACR



Inicio >

acrmicolegio Container registry

Probar si se puede acceder a este ACR desde AKS conectado Comprobar la extracción de clústeres de AKS de este registro Ejecutar Canipull para validar el acceso a este ACR

Buscar Mover Eliminar

Información general

Registro de actividad Control de acceso (IAM) Etiquetas Inicio rápido Visualizador de recursos Eventos

Configuración Servicios Permisos para el repositorio Directivas Supervisión Automation Ayuda

Comenzar Supervisión Funcionalidades (9) Tutoriales

^ Información esencial

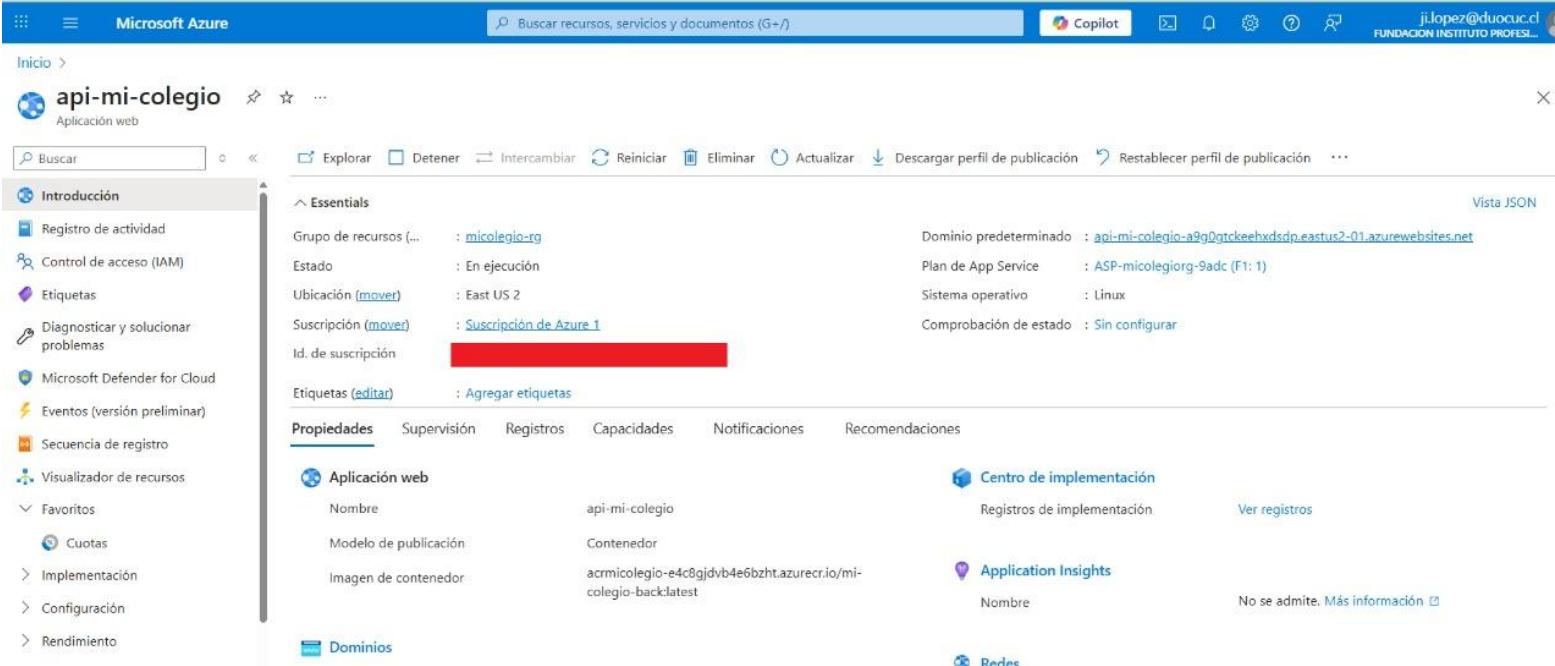
Grupo de recursos ([mover](#)) : [micolegio-rg](#) Servidor de inicio de sesión : [acrmicolegio-e4c8gjdyb4e6bzht.azurecr.io](#)
Ubicación : East US Fecha de creación : 22/9/2025, 22:33 GMT-3
Suscripción ([mover](#)) : [Suscripción de Azure 1](#) Estado de aprovisionamiento : Succeeded
Id. de suscripción : [REDACTED] Plan de precios : Basic
Eliminación temporal (ve...) : Deshabilitado Ámbito de etiqueta de n... : Reutilización del grupo de recursos
Etiquetas ([editar](#)) : [Agregar etiquetas](#)

Simplifique la administración del ciclo de vida de los contenedores

Container Registry permite compilar, almacenar y administrar imágenes de contenedor y artefactos en un registro privado para todos los tipos de implementaciones de contenedor. [Más información](#)

Evidencias Plan de trabajo Proyecto APT

Levantamiento Azure web service



The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for managing an Azure Web Service. The service name is 'api-mi-colegio'. The main view displays essential details such as the resource group ('micolegio-rg'), state ('En ejecución'), location ('East US 2'), subscription ('Suscripción de Azure 1'), and default domain ('api-mi-colegio-a9g0gtckeehxdsdp.eastus2-01.azurewebsites.net'). It also shows the operating system as Linux and the plan as 'ASP-micolegiorg-9adc (F1: 1)'. A redacted section of the screen shows the subscription ID. The portal includes a sidebar with various management links like 'Registro de actividad', 'Control de acceso (IAM)', and 'Diagnóstico y solucionar problemas'. Below the main content, there are sections for 'Propiedades', 'Aplicación web', 'Centro de implementación', 'Application Insights', and 'Redes'.

Introducción

- Registro de actividad
- Control de acceso (IAM)
- Etiquetas
- Diagnosticar y solucionar problemas
- Microsoft Defender for Cloud
- Eventos (versión preliminar)
- Secuencia de registro
- Visualizador de recursos

api-mi-colegio Aplicación web

Buscar Buscar recursos, servicios y documentos (G+/-) Copilot

Inicio >

Essentials

Grupo de recursos (...	: micolegio-rg
Estado	: En ejecución
Ubicación (mover)	: East US 2
Suscripción (mover)	: Suscripción de Azure 1
Id. de suscripción	[REDACTED]
Etiquetas (editar)	: Agregar etiquetas

Vista JSON

Propiedades Supervisión Registros Capacidades Notificaciones Recomendaciones

Aplicación web

Nombre	api-mi-colegio
Modelo de publicación	Contenedor
Imagen de contenedor	acrmicolegio-e4c8gjdvb4e6bzht.azurecr.io/mi-colegio-backtest

Centro de implementación

Registros de implementación	Ver registros
-----------------------------	---------------

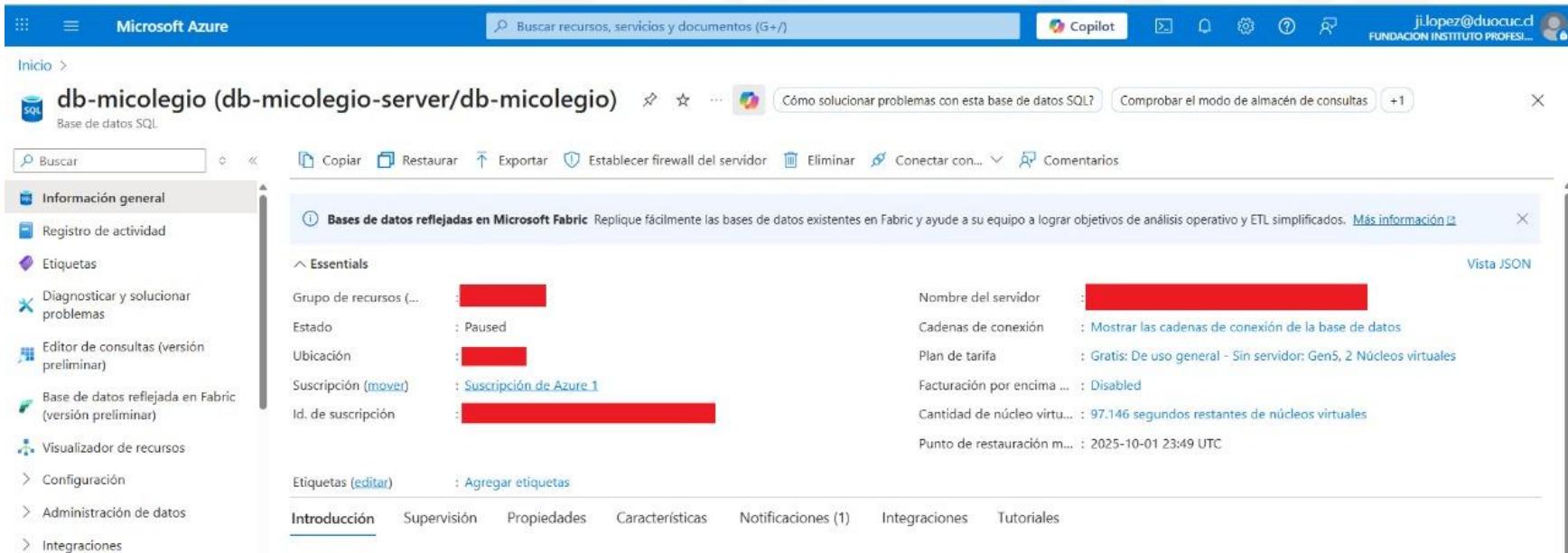
Application Insights

Nombre	No se admite. Más información
--------	-------------------------------

Redes

Evidencias Plan de trabajo Proyecto APT

Creación Azure SQL



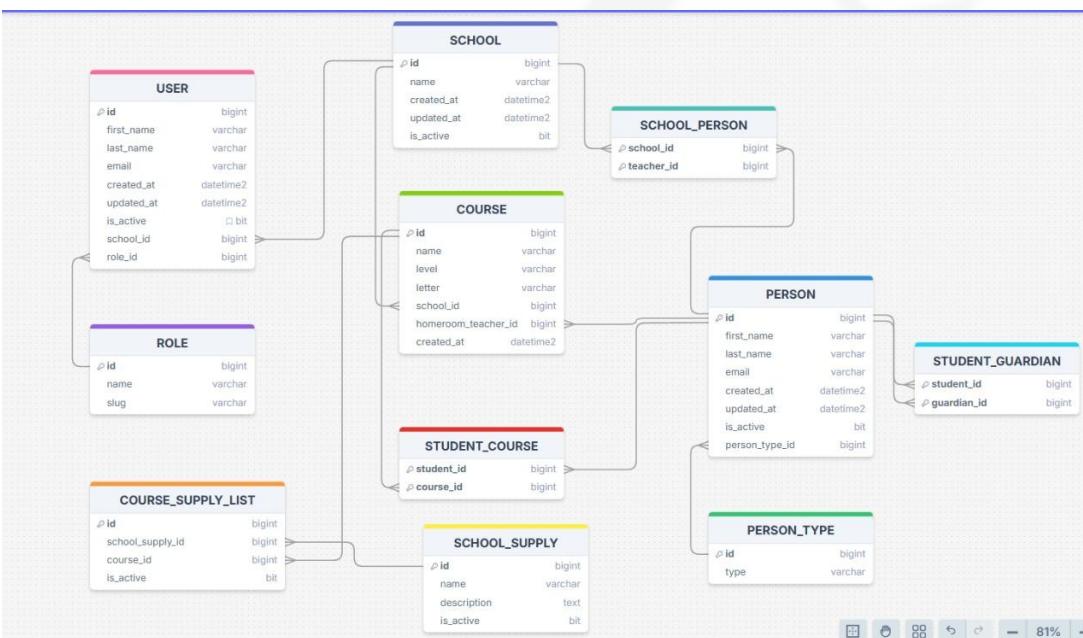
The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for managing a SQL database. The top navigation bar includes 'Microsoft Azure', a search bar, and user information. The main page title is 'db-micolegio (db-micolegio-server/db-micolegio)' under the 'Base de datos SQL' category. The left sidebar contains navigation links such as 'Información general', 'Registro de actividad', 'Etiquetas', 'Diagnosticar y solucionar problemas', 'Editor de consultas (versión preliminar)', 'Base de datos reflejada en Fabric (versión preliminar)', 'Visualizador de recursos', 'Configuración', 'Administración de datos', and 'Integraciones'. The main content area displays the database configuration details:

Información general	
Grupo de recursos (...):	[REDACTED]
Estado:	Paused
Ubicación:	[REDACTED]
Suscripción (mover):	Suscripción de Azure 1
Id. de suscripción:	[REDACTED]
Essentials	
Nombre del servidor:	[REDACTED]
Cadenas de conexión:	Mostrar las cadenas de conexión de la base de datos
Plan de tarifa:	Gratis: De uso general - Sin servidor: Gen5, 2 Núcleos virtuales
Facturación por encima ...:	Disabled
Cantidad de núcleo virtu...	97.146 segundos restantes de núcleos virtuales
Punto de restauración m...:	2025-10-01 23:49 UTC

Below the configuration table, there are sections for 'Etiquetas (editar)' (Tags) with the option 'Agregar etiquetas' (Add tags), and navigation links for 'Introducción', 'Supervisión', 'Propiedades', 'Características', 'Notificaciones (1)', 'Integraciones', and 'Tutoriales'. The 'Introducción' link is underlined, indicating it is the active page.

Evidencias Plan de trabajo Proyecto APT

Modelo entidad relación MER



Script BD

```
CREATE TABLE ROLE (
    id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(255) NOT NULL,
    slug VARCHAR(255) NOT NULL
);

CREATE TABLE PERSON_TYPE (
    id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    type VARCHAR(255) NOT NULL
);

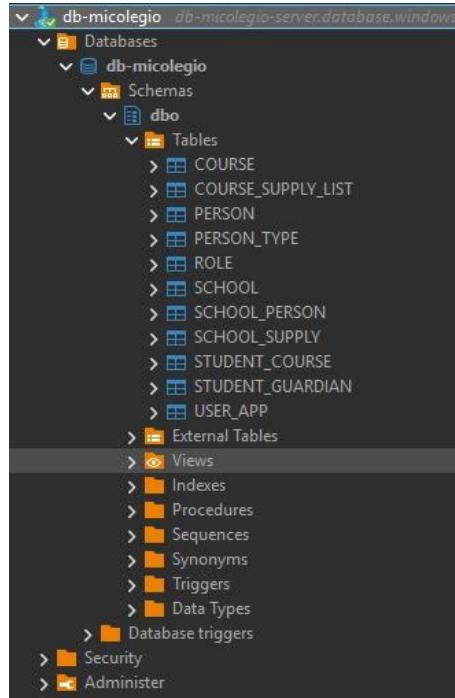
CREATE TABLE STUDENT_GUARDIAN (
    student_id BIGINT NOT NULL,
    guardian_id BIGINT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (student_id, guardian_id),
    CONSTRAINT FK_STUDENT_GUARDIAN_STUDENT FOREIGN KEY (student_id) REFERENCES PERSON(id),
    CONSTRAINT FK_STUDENT_GUARDIAN_GUARDIAN FOREIGN KEY (guardian_id) REFERENCES PERSON(id)
);

CREATE TABLE SCHOOL (
    id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(255) NOT NULL,
    created_at DATETIME2 NOT NULL DEFAULT GETDATE(),
    updated_at DATETIME2 NOT NULL DEFAULT GETDATE(),
    is_active BIT NOT NULL DEFAULT 1
);

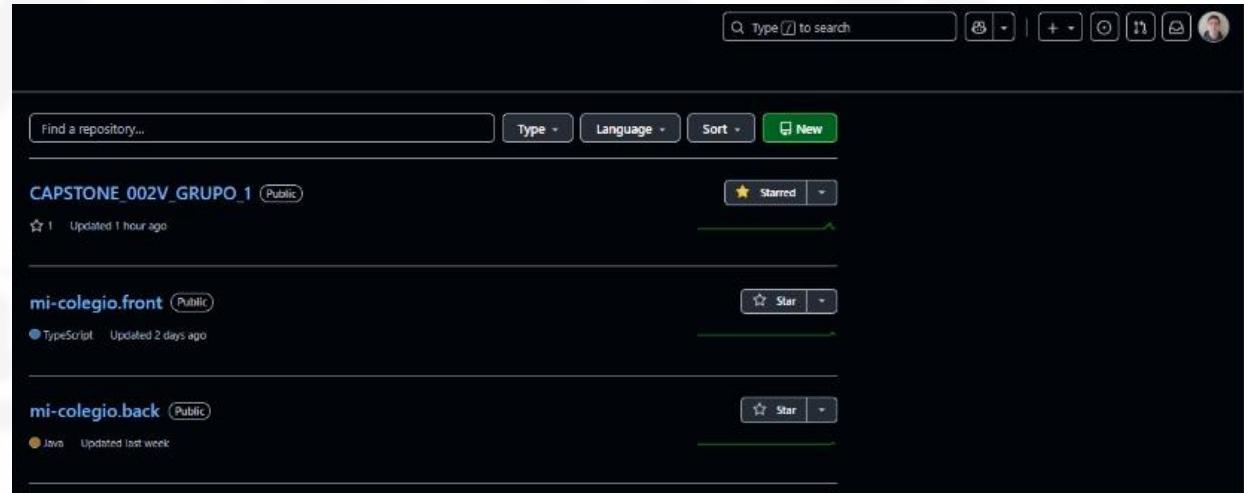
CREATE TABLE SCHOOL_SUPPLY (
    id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(255) NOT NULL,
    description VARCHAR(MAX) NOT NULL,
    is_active BIT NOT NULL DEFAULT 1
);
```

Evidencias Plan de trabajo Proyecto APT

Levantamiento de la BD Azure
SQL



Creación de repositorios GitHub



Evidencias Plan de trabajo Proyecto APT

plan de pruebas

Plan de pruebas App Mi Colegio "LOGIN"



PRIORIDAD	PRUEBA DISEÑADA POR	PRUEBA EJECUTADA POR	FECHA DE EJECUCIÓN	CLAVE DE PRIORIDAD
ALTO	Patricio Aranda			BAJO
CONTROL DE PRUEBAS				
1er Ciclo				

ID DEL CASO	FUNCIONALIDAD	PRECONDICION	DATO DE PRUEBA	PASO A PASO	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	Estado
TC-001	Funcionalidad: Login Escenario: Si el usuario tiene correo institucional debe validar correctamente el ingreso de correo.	Usuario creado en la plataforma. Usuario con correo institucional creado	URL:	1. Disponer de la URL creada. 2. Agregar correo institucional.	Si el usuario tiene correo valido el sistema debe permitir agregar dentro del input		Pendiente
TC-002	Funcionalidad: Login Escenario: Si el usuario agrega correo valido y contraseña debe permitir el ingreso a la APP	Usuario creado en la plataforma. Usuario con correo institucional creado y contraseña valida	URL:	1. Disponer de la URL creada. 2. Agregar correo institucional. 3. Agregar contraseña. 4. Presionar ingresar	Si el usuario agrega correo valido y contraseña correcta al presionar ingresar debe entrar al sistema		Pendiente

Costos Aproximados

- ✓ En esta sección veremos cómo abordar los costos del proyecto desde RRHH hasta la implementación y posterior retorno donde los montos son aproximados.

Resumen global

Categoría	Subcategoría	Monto (CLP)
CAPEX – Desarrollo (único, 4 meses)	Costos de Personal	\$15.600.000
	Infraestructura y Herramientas	\$220.000
	Total CAPEX Inicial	\$15.820.000
OPEX – Producción (mensual)	Infraestructura Azure + IA + dominios	\$245.000
OPEX – Producción (anual)	12 meses	\$2.940.000

Modelo de Negocio

- ✓ El precio fijado es \$500.000 CLP por colegio al año, un valor competitivo dentro del mercado educativo y lo suficientemente accesible para facilitar la adopción temprana lo cual significa un pago mensual de \$41.670 CLP.

Año	Colegios Proyectados	Ingresos Proyectados (CLP)
1	5	\$2.500.000
2	15	\$7.500.000
3	30	\$15.000.000
4	50	\$25.000.000

Van y TIR

- ✓ Se establece una Tasa de Descuento (i) del 10%, utilizada como tasa de corte, que representa el costo de oportunidad del capital y es la referencia para el cálculo del VAN

Para calcular la TIR, buscamos la tasa r tal que:

$$0 = \sum_{t=0}^4 \frac{FCN_t}{(1+r)^t}$$

Sustituyendo los números:

$$0 = \frac{-15.820.000}{(1+r)^0} + \frac{-440.000}{(1+r)^1} + \frac{4.560.000}{(1+r)^2} + \frac{12.060.000}{(1+r)^3} + \frac{22.060.000}{(1+r)^4}$$

La TIR $\approx 0,31$ (31%) es la solución de esa ecuación.

Flujo de Caja y Rentabilidad

VAN y TIR

- ✓ Se establece una Tasa de Descuento (i) del 10%, utilizada como tasa de corte, que representa el costo de oportunidad del capital y es la referencia para el cálculo del VAN

Año (t)	Nro de Colegios suscritos	Ingresos Anuales (A) (CLP)	OPEX Anual (B) (CLP)	Flujo de Caja Neto (FCN = A - B) (CLP)	Inversión Inicial (Año 0) (CLP)
0		\$0	\$0	\$0	-\$15.820.000
1	5	\$2.500.000	\$2.940.000		-\$440.000
2	15	\$7.500.000	\$2.940.000		+\$4.560.000
3	30	\$15.000.000	\$2.940.000		+\$12.060.000
4	50	\$25.000.000	\$2.940.000		+\$22.060.000

Con estos flujos, la TIR ≈ 31%, significativamente superior a tasas de descuento normales de mercado (8–12%), indicando una inversión atractiva y con buen margen de rentabilidad.

Flujo de Caja y Rentabilidad

VAN y TIR

- ✓ Se establece una Tasa de Descuento (i) del 10%, utilizada como tasa de corte, que representa el costo de oportunidad del capital y es la referencia para el cálculo del VAN

- ✓ El Valor Actual Neto (VAN) del proyecto es de \$11.678.600 CLP. Dado que el VAN es positivo ($VAN>0$), el proyecto es financieramente viable y crea valor para el inversionista.

Año (t)	FCN (CLP)	Factor de Actualización $1/(1+0.10)^t$	Flujo Descontado (CLP)
0	-\$15.820.000	1.0000	-\$15.820.000
1	-\$440.000	0.9091	-\$400.000
2	\$4.560.000	0.8264	\$3.768.200
3	\$12.060.000	0.7513	\$9.061.700
4	\$22.060.000	0.6830	\$15.068.700
Suma Flujos Actualizados			\$27.498.600
VAN	(Suma F. Actualizados) - IO		\$11.678.600

Conclusiones

En conclusión, el proyecto ha logrado consolidar una base técnica sólida mediante el levantamiento completo de la infraestructura en Azure, el desarrollo e integración de la base de datos, backend y frontend, además de la documentación técnica correspondiente. Estas acciones permitieron cumplir los objetivos específicos propuestos para esta etapa, garantizando un entorno funcional, escalable y bien documentado. El uso de la metodología ágil SCRUM facilitó el control del avance y la resolución oportuna de ajustes, dejando el proyecto preparado para las siguientes fases de validación y mejora.