

Informe Fase 2

Proyecto APT

Mi Colegio

Integrantes:

Patricio Aranda

Alexis Osorio

José López

Fecha: 07-10-2025

Introducción

El presente informe tiene como objetivo presentar el desarrollo integral del Proyecto APT, abordando las fases planificadas dentro del periodo académico establecido y evidenciando el cumplimiento de los objetivos propuestos. Este proyecto se centra en la aplicación de metodologías estructuradas de análisis y gestión de datos, permitiendo generar información relevante para la toma de decisiones y promoviendo el desarrollo de competencias profesionales acordes al perfil de egreso del estudiante de ingeniería.

El informe contempla la descripción de la metodología implementada, la presentación de evidencias que respaldan los logros alcanzados, la identificación del aporte del proyecto al desarrollo de intereses profesionales específicos, y la demostración de competencias adquiridas durante el proceso. Además, se estructura de manera que cumpla con los indicadores de calidad requeridos en la presentación del diseño del Proyecto APT, asegurando claridad, coherencia y respaldo técnico en cada sección.

Contexto

En el contexto actual, la gestión de proyectos académicos y profesionales demanda una planificación rigurosa, el uso de herramientas tecnológicas y metodologías que aseguren resultados medibles y replicables. Este proyecto se enmarca en la asignatura de Portafolio de Título (APT), cuya finalidad es consolidar y demostrar la capacidad del estudiante para aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera, integrando aspectos teóricos y prácticos en un trabajo profesional.

Los temas abordados en el informe incluyen la planificación estratégica del proyecto, la metodología aplicada, la ejecución de actividades planificadas, la generación de evidencias de cumplimiento, y la identificación del impacto de las actividades desarrolladas en el perfil profesional del estudiante. Asimismo, se incluye un análisis de cómo el proyecto contribuye al desarrollo de competencias en gestión de proyectos, análisis crítico, resolución de problemas, comunicación efectiva y uso de herramientas tecnológicas, competencias esenciales para el desempeño profesional en ingeniería.

El proyecto, además, se sustenta en una temporalidad organizada en fases, donde se priorizan objetivos específicos, actividades clave y recursos disponibles, evidenciando un enfoque sistemático que permite evaluar el progreso y los resultados alcanzados de manera objetiva. La Carta Gantt, como instrumento de planificación, se incorpora para reflejar visualmente la secuencia y duración de cada actividad, garantizando un seguimiento eficiente del desarrollo del proyecto.

Metodología de Trabajo y Enfoque Disciplinario

Para la ejecución y desarrollo del proyecto APT, el equipo ha adoptado la metodología Scrum con el fin de asegurar un marco de trabajo ágil y adaptativo. Esta elección estratégica permite un desarrollo iterativo e incremental, lo que garantiza que la solución final se construya sobre la base de un entendimiento profundo de los requerimientos de los usuarios y una retroalimentación constante.

El proceso se articula en Sprint de duración definida, cada uno con objetivos claros y entregables específicos que añaden valor tangible al producto. La planificación inicial (Sprint 0) se completó con éxito, estableciendo la visión del proyecto, el levantamiento de requisitos clave de directores y apoderados, y el diseño preliminar del sistema.

Posteriormente, la fase de desarrollo se organiza en los siguientes sprints:

Sprint 1: Foco en el módulo de gestión para directores, desarrollando la funcionalidad core que permitirá a los colegios administrar listas y usuarios.

Sprint 2: Implementación del sistema de notificaciones automáticas y reportes inteligentes, integrando la capa de comunicación y análisis de datos para optimizar la toma de decisiones.

Sprint 3: Arquitectura de una base de datos segura y escalable, estableciendo la infraestructura técnica necesaria para el manejo de información sensible y el crecimiento futuro de la plataforma.

Sprint 4: Fase de pruebas integrales, abarcando pruebas funcionales, de usabilidad y de seguridad, para garantizar la calidad, fiabilidad y robustez del software.

El uso de reuniones de seguimiento, como los Daily Stand-ups y las Revisiones de Sprint, asegura una comunicación fluida, la identificación temprana de impedimentos y la validación de los avances. Este enfoque metódico no sólo maximiza la eficiencia y la productividad del equipo, sino que también permite una adaptación rápida a los cambios o nuevos requerimientos, lo que es fundamental en proyectos de desarrollo de software con un componente de innovación significativo. La culminación del proyecto incluirá una entrega final y una retrospectiva, lo que permitirá documentar las lecciones aprendidas y evaluar el proceso completo para futuras mejoras.

A continuación, se muestra la evidencia de la aplicación de la metodología en la herramienta JIRA.

Evidencia metodología Sprint 0

SCRUM Sprint 0 2 sep – 16 sep (7 actividades)		0	0	0	Completar sprint	...
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-106	Diseñar prototipo interfaz inicial	FINALIZADA	-	=		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-108	Acta de constitución del proyecto y carta Kick-off	FINALIZADA	-	=		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-111	Levantamiento de requerimientos de directores	FINALIZADA	-	=		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-112	Definir alcance del sistema	FINALIZADA	-	=		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-114	Configuración de repositorios y entorno de desarrollo	FINALIZADA	-	=		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-115	Diagrama de procesos y casos de uso	FINALIZADA	-	=		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-116	Creación de arquitectura	FINALIZADA	-	=		

Evidencia metodología Sprint 1

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

Evidencia metodología Sprint 2

Plan de trabajo

El cronograma del proyecto se visualiza y gestiona a través de la Carta Gantt, una herramienta fundamental que desglosa el trabajo en fases claras y asigna plazos específicos a cada actividad. Esta representación gráfica de la línea de tiempo del proyecto está estructurada en tres fases principales:

Análisis y Diseño: Concentrada en la conceptualización y arquitectura del sistema, abarcando actividades como el Análisis de requerimientos (Semanas 1 y 2) y el Diseño de base de datos y arquitectura (Semanas 2 y 3).

Desarrollo Iterativo: La fase de construcción, organizada en Sprints que entregan valor incremental, incluyendo el Desarrollo Sprint 1 (Módulo administrativo) durante las Semanas 3, 4 y 5.

Pruebas y Cierre: Orientada a la validación de la calidad, la documentación técnica y la preparación para el despliegue final, incluyendo Pruebas y ajustes (unitarias e integración) en las Semanas 10, 11 y 12.

Actividad	Fase	S1 (4-7 sep)	S2 (8-14 sep)	S3 (15-21 sep)	S4 (22-28 sep)	S5 (29 sep-5 oct)	S6 (6-12 oct)	S7 (13-19 oct)	S8 (20-26 oct)	S9 (27 oct-2 nov)	S10 (3-9 nov)	S11 (10-16 nov)	S12 (17-23 nov)	S13 (24-30 nov)	S14 (1-2 dic)
Análisis de requerimientos	Fase 1	■													
Diseño de base de datos y arquitectura	Fase 1		■												
Desarrollo Sprint 1 (Módulo administrativo: cursos, apoderados, útiles)	Fase 2			■		■									
Desarrollo Sprint 2 (Módulo notificaciones y reportes)	Fase 2				■		■								
Desarrollo Sprint 3 (Optimización, IA para recomendaciones)	Fase 2					■		■		■					
Pruebas y ajustes (unitarias e integración)	Fase 3							■		■		■			
Documentación e Informe final	Fase 3										■		■		■

Los bloques ■ indican semanas en que se trabajará esa actividad.

Se distribuyó en 3 fases:

- Fase 1 (Inicio / Análisis): S1-S3
- Fase 2 (Desarrollo / Construcción): S3-S9
- Fase 3 (Pruebas y Cierre): S9-S14

Complementariamente, la Matriz RACI asigna roles y responsabilidades a los miembros del equipo para cada tarea del proyecto. Esta matriz define quién es Responsable (R) de la ejecución, quién Aprueba (A), quién debe ser Consultado (C) y quién debe ser Informado (I), lo que elimina ambigüedades y asegura una comunicación eficiente. La sinergia entre la Carta Gantt y la Matriz RACI permite una gestión detallada, facilitando el monitoreo del progreso y la correcta asignación de recursos.

Análisis RACI

Nombre del proceso: CRM Campañas	
Autor: Patricio Aranda, Alexis Osorio, Jose Ignacio Lopez.	Fecha: 26/09/25 21:06

Actividades/Roles	Analista QA - Patricio Aranda Calderon	Desarrollador - Jose Ignacio Lopez Cortez	Diseño Frontend Alexis Osorio Julca	Cliente Solicitante- Marcela Fuentes
Analisis	R	R	R	I
Diseño	R	E/R	R	I
Desarrollo	I	E/R	I	I
Pruebas QA	E/R	I	E/R	I
Puesta en Marcha	R	R	R	I

Leyenda:	
R	Responsable
E	Ejecutor
C	Consultado
I	Informado
E/R	Ejecutor/Responsable

Evidencias que dan cuenta del cumplimiento del proyecto

Para demostrar que los objetivos planteados en el proyecto se han alcanzado de manera efectiva, es fundamental presentar un conjunto de evidencias que respalden cada una de las etapas de desarrollo y ejecución. Estas evidencias permiten validar tanto la correcta implementación de la solución como la adherencia a las buenas prácticas de ingeniería y gestión de proyectos.

En continuación, se describen las principales evidencias recopiladas, las cuales documentan desde la planificación inicial hasta la entrega final del proyecto, incluyendo aspectos de análisis, diseño, desarrollo, pruebas, seguimiento y control de tiempos y responsabilidades. Cada evidencia aporta un respaldo tangible del avance y cumplimiento de los objetivos, garantizando transparencia y confiabilidad en los resultados obtenidos.

Repositorio GitHub donde subimos las Fases del proyecto y sus documentos pedidos por nuestro docente.

The screenshot shows a GitHub repository page. At the top, the URL is `github.com/lgte312/CAPSTONE_002V_GRUPO_1`. The repository name is `PIEDRA CAPITAL_002V_GRUPO_1`, described as `Público`. The main navigation tabs include `Código`, `Asuntos`, `Solicitudes de extracción`, `Comportamiento`, `Proyectos`, `Seguridad`, `Perspectivas`, and `Ajustes`. Below the repository name, there are metrics: `Mirar 0`, `Tenedor 0`, and `Estrella 1`. A search bar at the top right contains the placeholder `Escribe para buscar`. On the left, a sidebar lists repository details: `principal`, `1 sucursal`, `0 etiquetas`, `Go to file`, `Agregar archivo`, and `Código`. The main content area displays a table of commits:

	Igna312 arreglar nombre 1.6	722ae62 · la semana pasada
	Documentacion_Inicial_Proyecto_Mi_Colegio	arreglar y agregar 1.6
	Fase 1	arreglar nombre 1.6
	Notas	arreglar

To the right of the commits, there's an `Acerca de` section with the note: *No se proporcionan descripción, sitio web ni temas.* It also lists activity metrics: `Actividad`, `1 estrella`, `0 viendo`, and `0 tenedores`. Below this is a link to the repository's `informes`. Further down is a `Lanzamientos` section stating: *No hay comunicados publicados* and a link to `Crear una nueva versión`.

Historias de usuarios

Una vez definido el alcance, se procedió a un riguroso levantamiento de requerimientos, los cuales fueron documentados y clasificados en la Planilla de Requerimientos Mi Colegio. Este documento establece las bases funcionales y no funcionales del sistema, con identificadores únicos como el REQ-01: Como administrador quiero crear un sistema capaz de mostrar los cursos disponibles y crear útiles escolares.

Estos requerimientos fueron posteriormente transformados en Historias de Usuario, un formato más operativo para el equipo de desarrollo ágil. Cada historia describe una funcionalidad desde la perspectiva del usuario, facilitando la comprensión y la priorización del trabajo en cada sprint, como se evidencia en el documento `Historias de Usuarios Mi Colegio V1.docx`.

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

The screenshot shows the Jira interface for the 'Sistema de Gestión de Útiles Escolares' project. The 'Backlog' tab is selected. The backlog list contains the following items:

Historia	Descripción	Etiquetas	Tareas	Opciones
SCRUM-91	HU20 - Notificación a Apoderados con IA	NOTIFICACI... ÚTILES	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-52	HU9 - Buscar Útil	ÚTILES	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-22	HU3 - Listar Alumnos y sus Apoderados	ALUMNOS Y... ÚTILES	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-29	HU5 - Cargar Lista de Alumnos y Apoderados	ALUMNOS Y... ÚTILES	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-25	HU4 - Editar Lista de Apoderados y Alumnos	ALUMNOS Y... ÚTILES	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-39	HU7 - Eliminar Alumno y Apoderado	ALUMNOS Y... ÚTILES	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-64	HU12 - Listar Útiles Generales	ÚTILES	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-35	HU6 - Eliminar Lista Completa de Alumnos y ...	ALUMNOS Y... ÚTILES	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... ÚTILES	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-83	HU18 - Editar Profesor	PROFESOR	TAREAS POR ...	- =
SCRUM-58	HU11 - Asignar Útiles a un Curso	ÚTILES	TAREAS POR ...	- =

Acá estamos mostrando la evidencia de 1 historia generada, con su descripción y sus criterios de aceptación y actividades secundarias vinculadas a la historia

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.

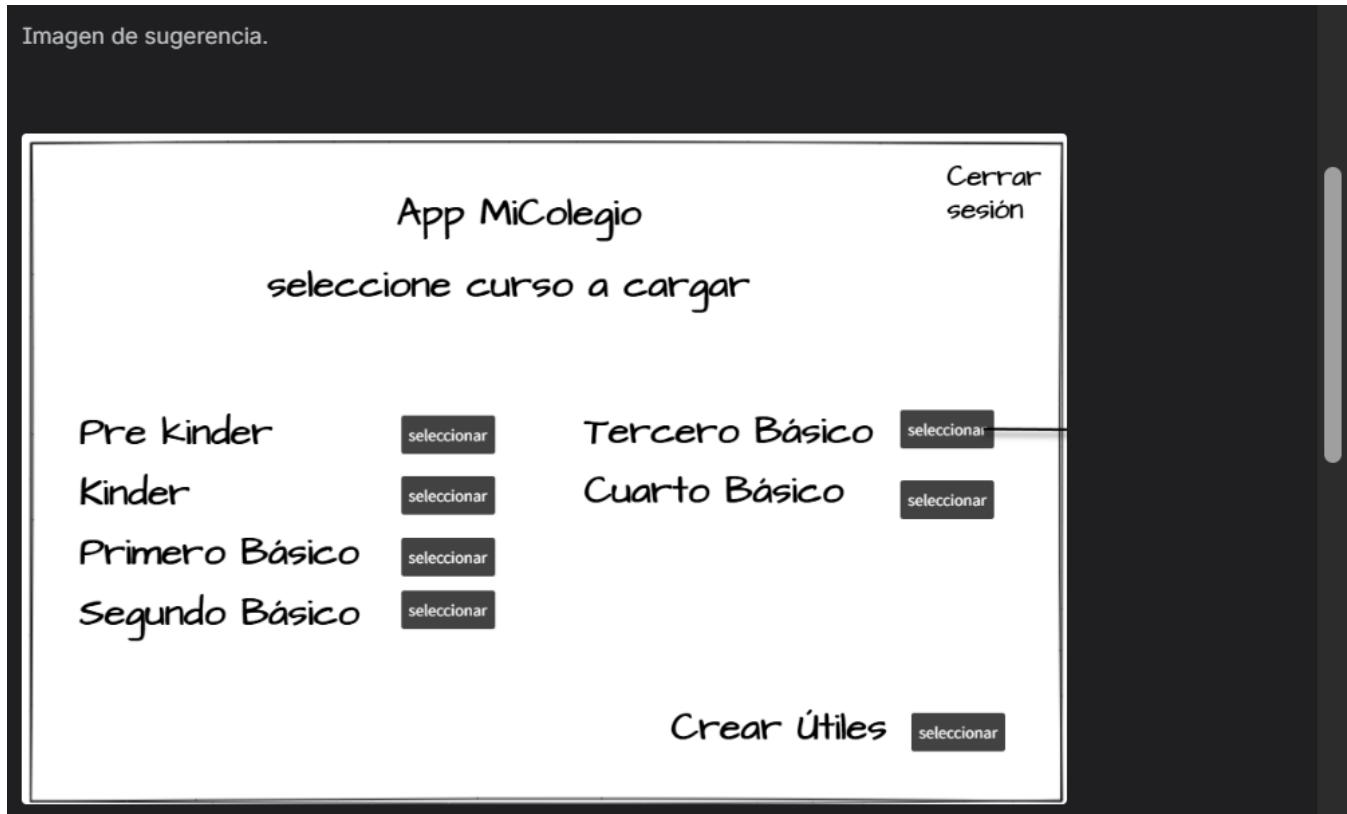
Contexto:

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.

Imagen de sugerencia.



También las actividades secundarias vinculadas a esta historia

Actividades secundarias				
0 % completado				
Actividad	Prioridad	Persona asignada	Estado	...
SCRUM-20 [FRONTEND] - Diseñar interfaz de usuario para ...	= Medium	Sin asignar	TAREAS POR HACE...	...
SCRUM-21 [BACKEND] - Endpoint Listar Cursos	= Medium	Sin asignar	TAREAS POR HACE...	+

Descripción de actividades secundarias relacionadas a esta historia

[FRONTEND] - Diseñar interfaz de usuario para el panel de cursos

Tareas por hacer ▾

Descripción

Como diseñador, necesito crear la interfaz de usuario del panel de cursos siguiendo la sugerencia de imagen y asegurando usabilidad y claridad para el usuario UTP.

Actividades vinculadas

[BACKEND] - Endpoint Listar Cursos

Tareas por hacer ▾

Descripción

Editar descripción

Actividades vinculadas

Añadir actividad vinculada

Mockup's del proyecto

Flujo 1 > Rol director > ingreso a Mi colegio

App MiColegio
Ingresé sus credenciales
Seleccione establecimiento

Usuario
Contraseña

App MiColegio
seleccione curso a cargar
Cerrar sesión
Pre Kinder
Kinder
Primerº Básico
Segundo Básico Tercero Básico
Cuarto Básico

Flujo 2 > Rol director > Selección de curso > Ver lista

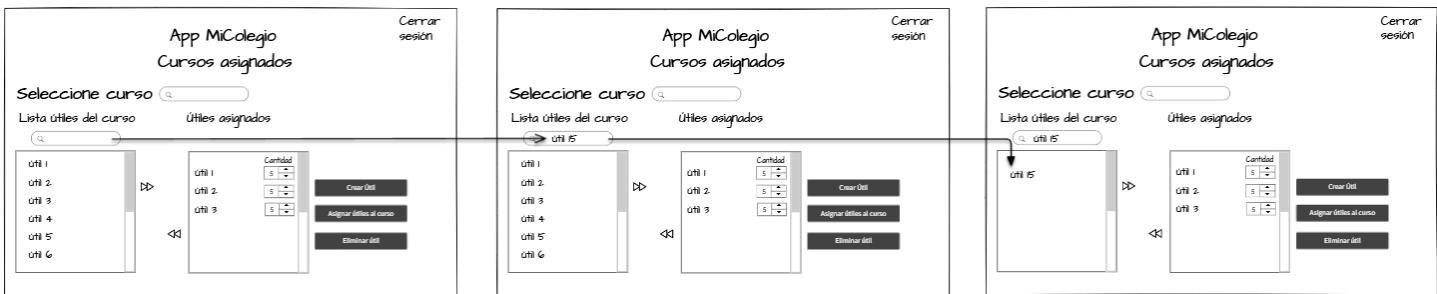
App MiColegio
seleccione curso a cargar
Cerrar sesión
Pre Kinder
Kinder
Primerº Básico
Segundo Básico Tercero Básico
Cuarto Básico

App MiColegio
Curso seleccionado Tercero Básico
Lista alumnos y apoderados
Profesor Jefe sin profesor

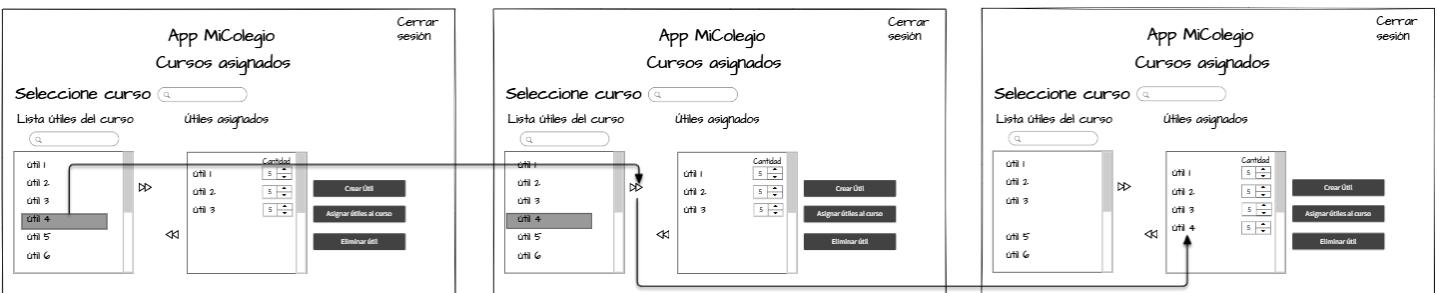
App MiColegio
Curso seleccionado Tercero Básico
Lista alumnos y apoderados
Profesor Jefe sin profesor

Alumno 1	Apoderado 1 Correo electrónico
Alumno 2	Apoderado 2 Correo electrónico
Alumno 3	Apoderado 3 Correo electrónico
Alumno 4	Apoderado 4 Correo electrónico
Alumno 5	Apoderado 5 Correo electrónico
Alumno 6	Apoderado 6 Correo electrónico
Alumno 7	Apoderado 7 Correo electrónico
Alumno 8	Apoderado 8 Correo electrónico

Flujo 7 > Rol director > Buscar útil

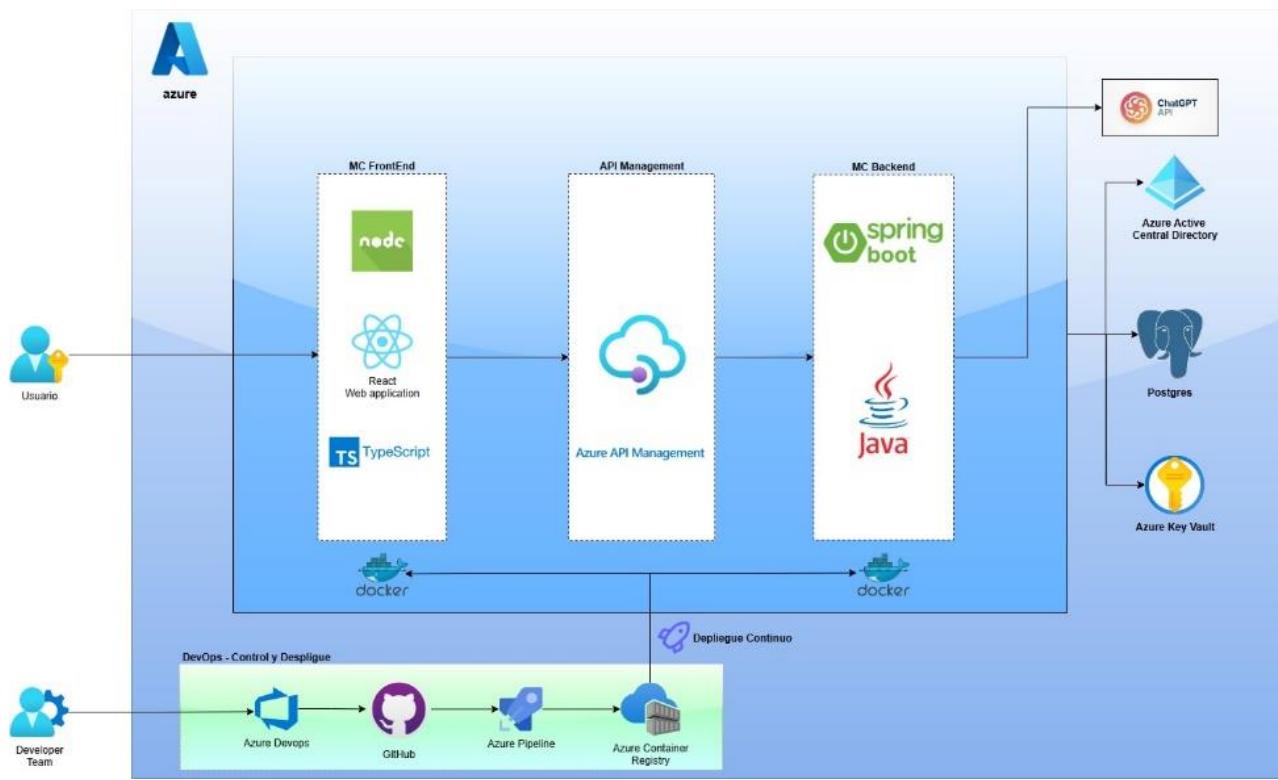


Flujo 8 > Rol director > Asignar útil a lista



Arquitectura del sistema

Con el fin de garantizar escalabilidad, seguridad y despliegue continuo, se diseñó una arquitectura basada en servicios gestionados en Azure. Este modelo permite separar responsabilidades entre frontend, backend y gestión de APIs, además de integrar recursos clave como autenticación centralizada, base de datos relacional y orquestación con contenedores.



Descripción de componentes

FrontEnd

Node.js, React y TypeScript: tecnologías usadas para construir la aplicación web.

Desplegada en contenedores Docker, lo que permite portabilidad y consistencia en los entornos.

API Management

Azure API Management: actúa como puerta de entrada, controlando el tráfico entre los usuarios y los microservicios backend.

Provee seguridad, monitoreo, y control de versiones de las APIs.

BackEnd

Spring Boot (Java): microservicio que gestiona la lógica de negocio principal.

También empaquetado y desplegado en contenedores Docker.

Servicios Externos y Recursos

Chat GPT API: integración con modelo de lenguaje para funcionalidades inteligentes.

Azure Active Directory: provee autenticación y autorización centralizada.

PostgreSQL: base de datos relacional para persistencia de la aplicación.

Azure Key Vault: gestión segura de secretos, llaves y credenciales.

DevOps – Control y Despliegue

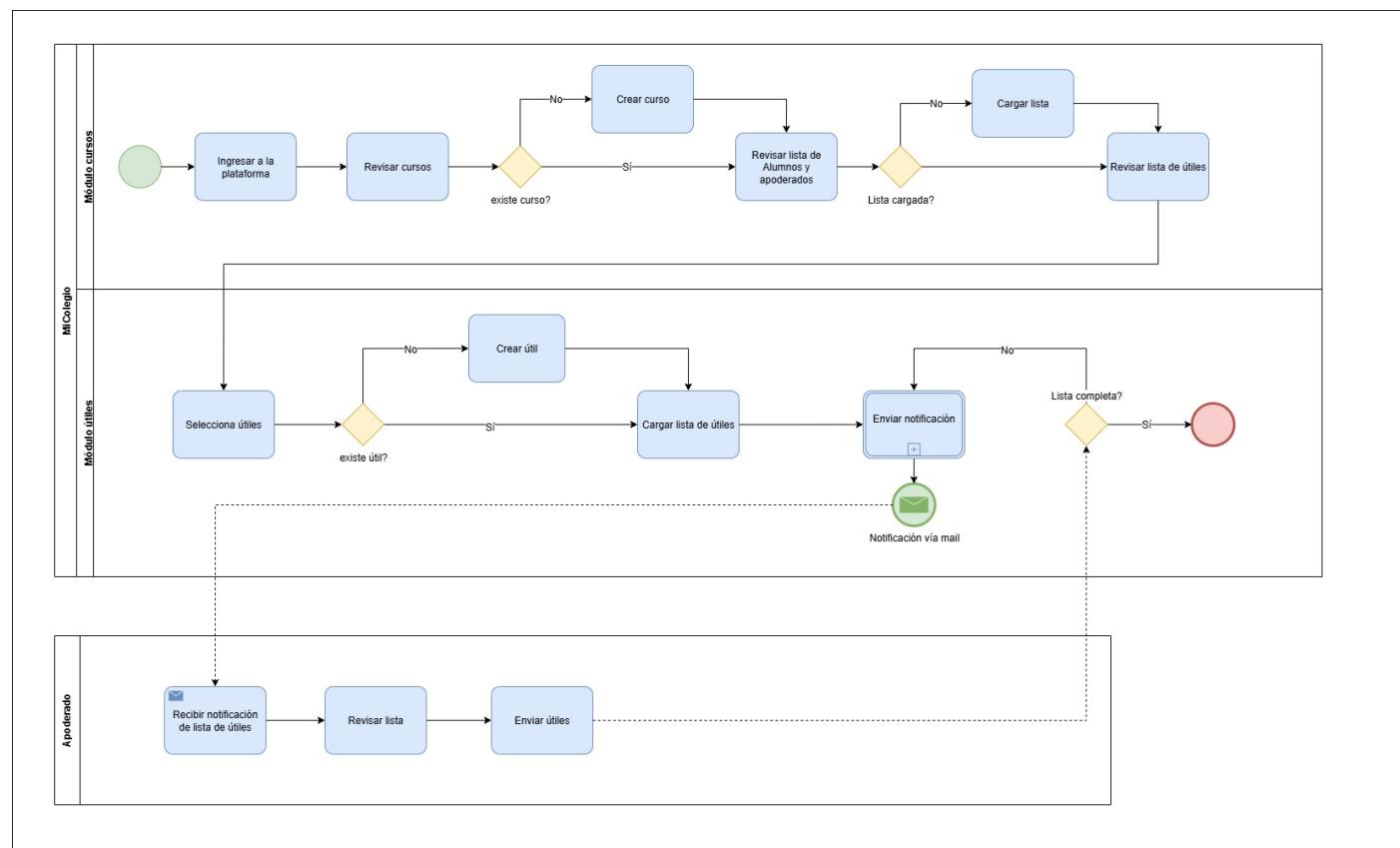
Azure DevOps + GitHub: repositorio y gestión del ciclo de vida de desarrollo.

Azure Pipeline: integración continua y automatización de pruebas/despliegues.

Azure Container Registry: almacén privado de imágenes de contenedores Docker para su despliegue en los entornos de producción.

Despliegue Continuo (CI/CD): asegura que los cambios del equipo de desarrollo se entreguen de manera ágil y confiable.

Diagrama de procesos BPM



Levantamiento de ambientes Backend y Frontend en GitHub.

Ambiente Front.

The screenshot shows the GitHub repository page for 'mi-colegio.front'. The 'Code' tab is selected. The repository was created by 'Igna312' and has 3 branches and 0 tags. The main branch 'main' is selected. The repository contains several files and folders: '.idea', 'src/main', '.dockerignore', '.gitignore', 'Dockerfile', 'README', and 'pom.xml'. The most recent commit was made by 'Igna312' on 'first commit' 4 days ago. The repository has 3 confirmations and 3 commits. The 'About' section indicates no description, website, or topics are provided. It shows 0 stars, 0 forks, and 0 releases published. There are 0 watch, 0 fork, and 0 star notifications.

Ambiente back

The screenshot shows the GitHub repository page for 'mi-colegio.back'. The 'Code' tab is selected. The repository was created by 'Igna312' and has 3 branches and 0 tags. The main branch 'main' is selected. The repository contains several files and folders: '.idea', 'src/main', '.dockerignore', '.gitignore', 'Dockerfile', 'README', and 'pom.xml'. The most recent commit was made by 'Igna312' on 'first commit' 4 days ago. The repository has 2 commits. The 'About' section indicates no description, website, or topics are provided. It shows 0 stars, 0 forks, and 0 releases published. There are 0 watch, 0 fork, and 0 star notifications.

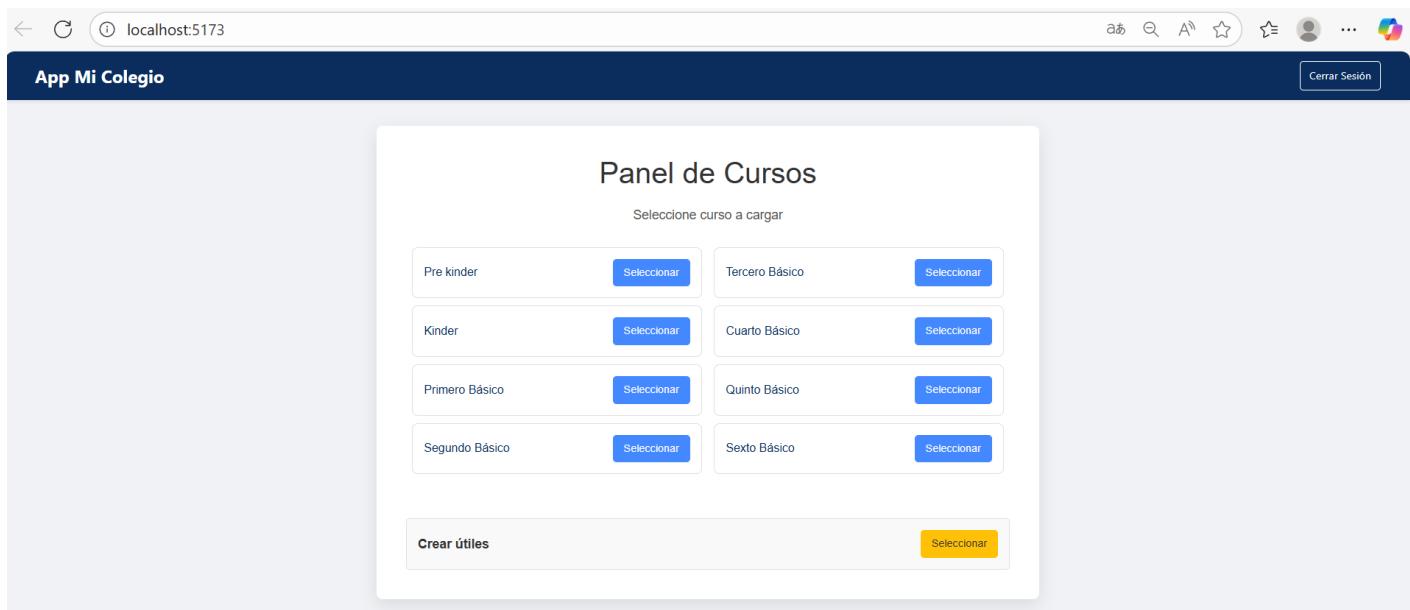
Desarrollo en Localhost

```
App.tsx 2, M
src > App.tsx > App > courses
1 import './App.css';
2 import { useState, useEffect, useRef } from 'react';
3
4 function App() {
5   const courses = [
6     "Pre kinder",
7     "Kinder",
8     "Primero Básico",
9     "Segundo Básico",
10    "Tercero Básico",
11    "Cuarto Básico",
12    "Quinto Básico",
13    "Sexto Básico", // Added for even split
14  ];
15
16 // Initial data (will be moved to state)
17 const studentsByCourse: { [courseName: string]: { id: number; name: string; guardian: string; email: string } } = {
18   "Pre kinder": [
19     { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
20     { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
21     { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
22   ],
23   "Kinder": [
24     { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
25     { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
26     { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
27   ],
28   "Primero Básico": [
29     { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
30     { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
31     { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
32   ],
33   "Segundo Básico": [
34     { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
35     { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
36     { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
37   ],
38   "Tercero Básico": [
39     { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
40     { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
41     { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
42   ],
43   "Cuarto Básico": [
44     { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
45     { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
46     { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
47   ],
48   "Quinto Básico": [
49     { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
50     { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
51     { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
52   ],
53   "Sexto Básico": [
54     { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
55     { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
56     { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
57   ],
58 ]
59
60 return (
61   <div>
62     <h1>Panel de Cursos</h1>
63     <p>Seleccione curso a cargar</p>
64     <div>
65       <table border="1">
66         <tr>
67           <td>Pre kinder</td>
68           <td><button>Seleccionar</button></td>
69         </tr>
70         <tr>
71           <td>Tercero Básico</td>
72           <td><button>Seleccionar</button></td>
73         </tr>
74         <tr>
75           <td>Kinder</td>
76           <td><button>Seleccionar</button></td>
77         </tr>
78         <tr>
79           <td>Cuarto Básico</td>
80           <td><button>Seleccionar</button></td>
81         </tr>
82         <tr>
83           <td>Primero Básico</td>
84           <td><button>Seleccionar</button></td>
85         </tr>
86         <tr>
87           <td>Quinto Básico</td>
88           <td><button>Seleccionar</button></td>
89         </tr>
90         <tr>
91           <td>Segundo Básico</td>
92           <td><button>Seleccionar</button></td>
93         </tr>
94       </table>
95     </div>
96     <div>
97       <button>Crear útiles</button>
98       <button>Seleccionar</button>
99     </div>
100    </div>
101  )
102}

// Initial data (will be moved to state)
const studentsByCourse: { [courseName: string]: { id: number; name: string; guardian: string; email: string } } = {
  "Pre kinder": [
    { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
    { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
    { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
  ],
  "Kinder": [
    { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
    { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
    { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
  ],
  "Primero Básico": [
    { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
    { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
    { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
  ],
  "Segundo Básico": [
    { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
    { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
    { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
  ],
  "Tercero Básico": [
    { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
    { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
    { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
  ],
  "Cuarto Básico": [
    { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
    { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
    { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
  ],
  "Quinto Básico": [
    { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
    { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
    { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
  ],
  "Sexto Básico": [
    { id: 1, name: 'Isidora Contreras', guardian: 'Felipe Contreras', email: 'f.contreras@example.com' },
    { id: 2, name: 'Mateo Silva', guardian: 'Valentina Silva', email: 'v.silva@example.com' },
    { id: 3, name: 'Emilia Soto', guardian: 'Javier Soto', email: 'j.soto@example.com' },
  ],
]
}

```

Definición diseño de interfaz y desarrollo (primeras pantallas)





App MiColegio

Esta es la aplicación para la gestión de útiles escolares de tu colegio.

[Seleccionar Curso](#)[Crear Listado](#)

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-ejajpcab8apg8dt.eastus2-01.azurewebsites.net. The page title is "Aplicación MiColegio". The main content area features the same "App MiColegio" logo and description as the mobile version. Below the description is a green box containing the text "Hola desde API". At the bottom are two buttons: "Seleccionar Curso" (in a teal box) and "Crear Listado" (in a black box). The top navigation bar includes links for "Hogar", "Acerca", "Servicios", and "Contacto". A user icon is in the top right corner. To the right of the main content is a large image of a brick school building with a clock tower and an American flag.

Vista desde un teléfono celular



Levantamiento de ambiente en Azure

Recursos

Reciente Favorito

Nombre	Tipo	Última consulta
micolegio-rg	Grupo de recursos	hace 1 hora
api-mi-colegio	App Service	hace 1 hora
db-micolegio-server	SQL Server	hace 2 horas
db-micolegio	Base de datos SQL	hace 3 horas
micolegio	App Service	hace 1 día
acrmicolegio	Container registry	hace 6 días

[Ver todo](#)

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 Canpull para validar el acceso a este ACR

Buscar Mover Eliminar

Información general

Información esencial

Grupo de recursos ([mover](#)) : [micolegio-rg](#)
Ubicación : East US
Suscripción ([mover](#)) : [Suscripción de Azure 1](#)
Id. de suscripción : [\[REDACTED\]](#)
Eliminación temporal (ve... : [Deshabilitado](#)
Etiquetas ([editar](#)) : [Agregar etiquetas](#)

Servidor de inicio de sesi... : acrmicolegio-e4c8gjdvb4e6bzht.azurecr.io
Fecha de creación : 22/9/2025, 22:33 GMT-3
Estado de aprovisionami... : Succeeded
Plan de precios : Basic
Ámbito de etiqueta de n... : Reutilización del grupo de recursos

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

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](#)

Levantamiento Azure web service

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

Copilot ji.lopez@duocuc.cl FUNDACION INSTITUTO PROFES...

Inicio >

api-mi-colegio Aplicación web

Explorar Detener Intercambiar Reiniciar Eliminar Actualizar Descargar perfil de publicación Restablecer perfil de publicación ...

Introducción

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](#)

Dominio predeterminado : [api-mi-colegio-a9g0tckeehxsdp.eastus2-01.azurewebsites.net](#)
Plan de App Service : [ASP-micolegiorg-9adc \(F1: 1\)](#)
Sistema operativo : Linux
Comprobación de estado : [Sin configurar](#)

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/micolegio-backdatest](#)

Centro de implementación

Registros de implementación Ver registros

Dominios

Application Insights

Nombre : No se admite. [Más información](#)

Review

Creación Azure SQL

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for managing an Azure SQL database. The top navigation bar includes 'Microsoft Azure', 'Buscar recursos, servicios y documentos (G+)', 'Copilot', and user information. The main content area displays the 'db-micolegio' database details, including its status as 'Paused', location, subscription, and server configuration.

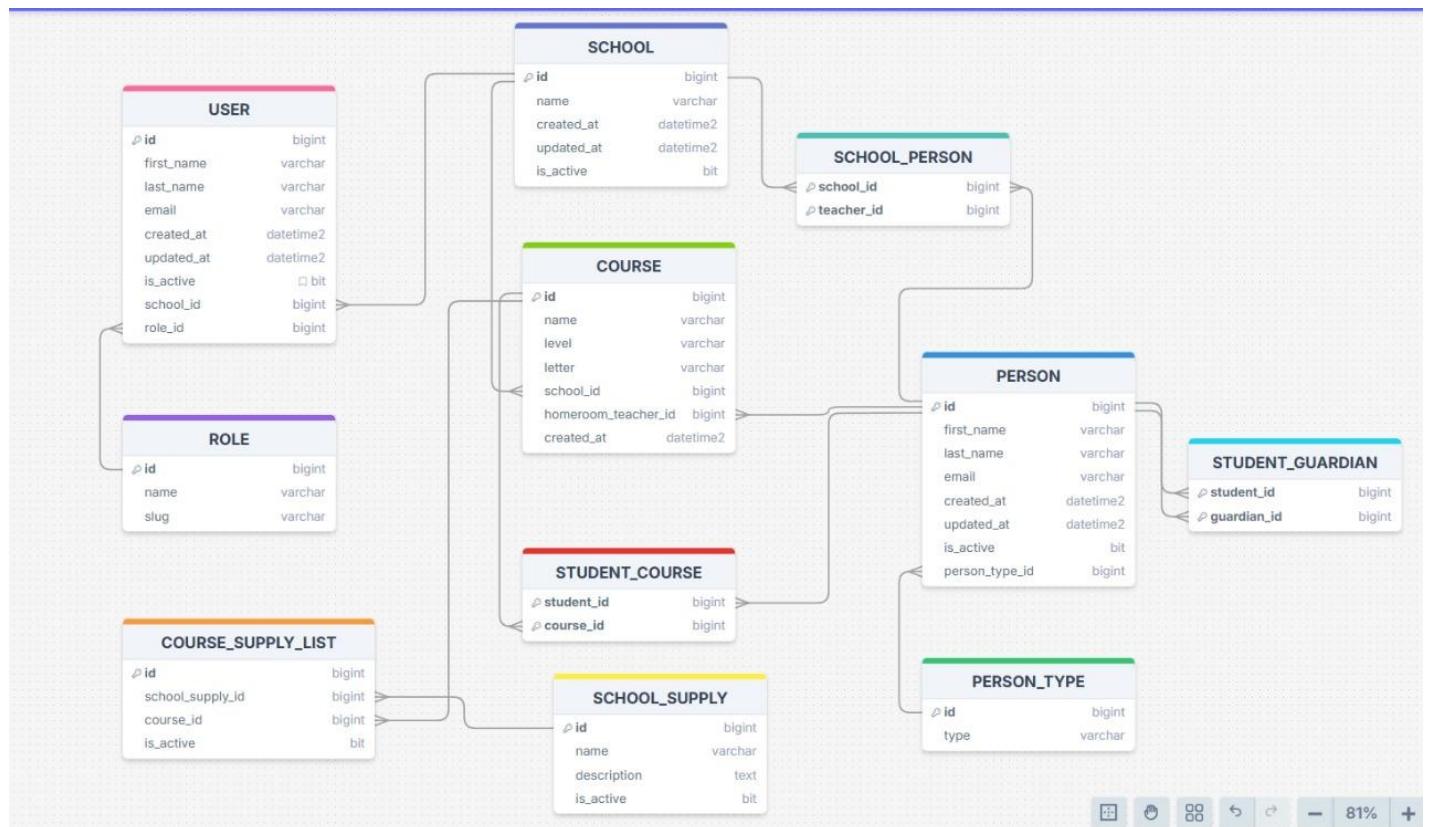
Información general

- Estado: Paused
- Ubicación: [REDACTED]
- Suscripción: Suscripción de Azure 1
- Id. de suscripción: [REDACTED]
- 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 virtual...: 97.146 segundos restantes de núcleos virtuales
- Punto de restauración m...: 2023-10-01 23:49 UTC

Etiquetas: Agregar etiquetas

Introducción (selected), Supervisión, Propiedades, Características, Notificaciones (1), Integraciones, Tutoriales

Modelo entidad relación MER



Script base de datos

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

```
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 USER_APP (
    id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    first_name VARCHAR(255) NOT NULL,
    last_name VARCHAR(255) NOT NULL,
    email VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,
    created_at DATETIME2 NOT NULL DEFAULT GETDATE(),
    updated_at DATETIME2 NOT NULL DEFAULT GETDATE(),
    is_active BIT NOT NULL DEFAULT 1,
    school_id BIGINT NOT NULL,
```

```
role_id BIGINT NOT NULL,  
CONSTRAINT FK_USER_SCHOOL FOREIGN KEY (school_id) REFERENCES SCHOOL(id),  
CONSTRAINT FK_USER_ROLE FOREIGN KEY (role_id) REFERENCES ROLE(id)  
);
```

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

```
CREATE TABLE PERSON (  
id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
first_name VARCHAR(255) NOT NULL,  
last_name VARCHAR(255) NOT NULL,  
email VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,  
created_at DATETIME2 NOT NULL DEFAULT GETDATE(),  
updated_at DATETIME2 NOT NULL DEFAULT GETDATE(),  
is_active BIT NOT NULL DEFAULT 1,  
person_type_id BIGINT NOT NULL,  
CONSTRAINT FK_PERSON_TYPE FOREIGN KEY (person_type_id) REFERENCES PERSON_TYPE(id)  
);
```

```
CREATE TABLE SCHOOL_PERSON (  
school_id BIGINT NOT NULL,
```

```
teacher_id BIGINT NOT NULL,  
PRIMARY KEY (school_id, teacher_id),  
CONSTRAINT FK_SCHOOL_PERSON SCHOOL FOREIGN KEY (school_id) REFERENCES SCHOOL(id),  
CONSTRAINT FK_SCHOOL_PERSON_PERSON FOREIGN KEY (teacher_id) REFERENCES PERSON(id)  
);
```

```
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 COURSE (  
id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
name VARCHAR(255) NOT NULL,  
level VARCHAR(255) NOT NULL,  
letter VARCHAR(255) NOT NULL,  
school_id BIGINT NOT NULL,  
homeroom_teacher_id BIGINT NOT NULL,  
created_at DATETIME2 NOT NULL DEFAULT GETDATE(),  
CONSTRAINT FK_COURSE_SCHOOL FOREIGN KEY (school_id) REFERENCES SCHOOL(id),  
CONSTRAINT FK_COURSE_TEACHER FOREIGN KEY (homeroom_teacher_id) REFERENCES PERSON(id)
```

);

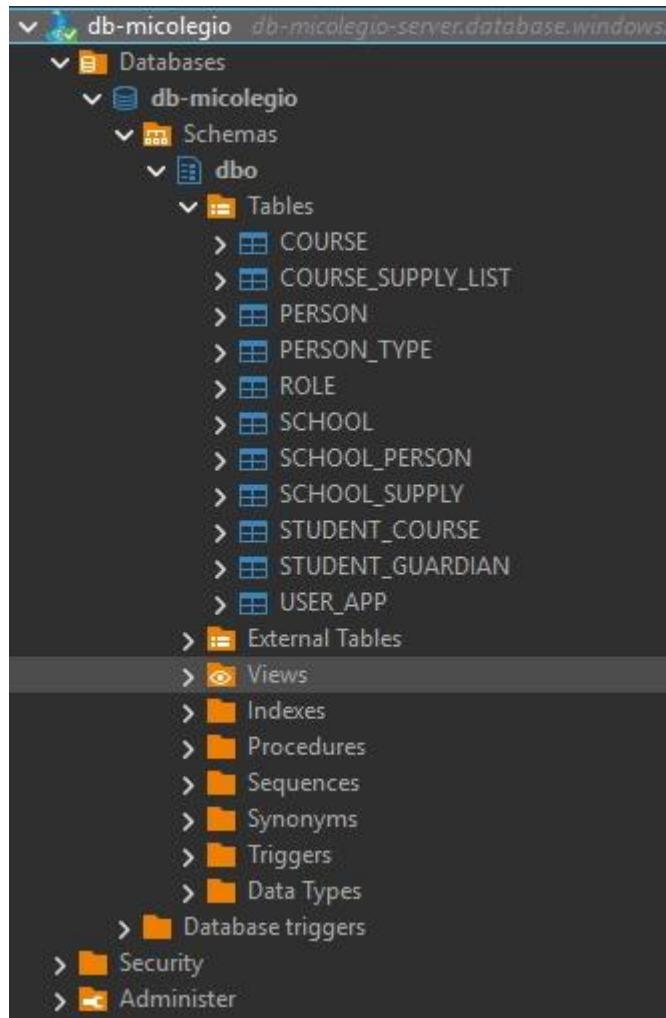
```
CREATE TABLE SCHOOL_SUPPLY (
    id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(255) NOT NULL,
    description VARCHAR(MAX) NOT NULL,
    is_active BIT NOT NULL DEFAULT 1
);
```

```
CREATE TABLE COURSE_SUPPLY_LIST (
    id BIGINT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    school_supply_id BIGINT NOT NULL,
    course_id BIGINT NOT NULL,
    is_active BIT NOT NULL DEFAULT 1,
    CONSTRAINT FK_SUPPLYLIST_SUPPLY FOREIGN KEY (school_supply_id) REFERENCES SCHOOL_SUPPLY(id),
    CONSTRAINT FK_SUPPLYLIST.Course FOREIGN KEY (course_id) REFERENCES COURSE(id)
);
```

```
CREATE TABLE STUDENT_COURSE (
    student_id BIGINT NOT NULL,
    course_id BIGINT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (student_id, course_id),
    CONSTRAINT FK_STUDENTCOURSE_STUDENT FOREIGN KEY (student_id) REFERENCES PERSON(id),
    CONSTRAINT FK_STUDENTCOURSE.Course FOREIGN KEY (course_id) REFERENCES COURSE(id)
```

);

Levantamiento de la BD Azure SQL



Creación de repositorios GitHub

The screenshot shows a GitHub search interface with a dark theme. At the top, there is a search bar with placeholder text "Type to search" and a magnifying glass icon. To the right of the search bar are several icons: a gear, a plus sign, a minus sign, a circular arrow, a person icon, and a GitHub logo. Below the search bar is a navigation bar with buttons for "Find a repository...", "Type", "Language", "Sort", and a green "New" button. The main content area displays three repository cards:

- CAPSTONE_002V_GRUPO_1** [Public] - Updated 1 hour ago. Status: Starred.
- mi-colegio.front** [Public] - Updated 2 days ago. Status: Not Starred.
- mi-colegio.back** [Public] - Updated last week. Status: Not Starred.

Plan de pruebas

Plan de pruebas App Mi Colegio "LOGIN"							
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

Descripción del aporte del proyecto en el desarrollo de sus intereses profesionales.

El Proyecto APT “Mi Colegio” consiste en una aplicación web orientada a colegios que busca automatizar la gestión de listas de útiles y uniformes escolares. La solución incorpora inteligencia artificial para recomendar compras eficientes, notificar automáticamente a los apoderados y optimizar la experiencia tanto de familias como de las instituciones educativas.

Su relevancia radica en que aborda una problemática real y cotidiana en el contexto chileno: la gestión manual de listas escolares, un proceso costoso, repetitivo y poco eficiente. La propuesta no sólo moderniza

esta tarea, sino que además aporta un beneficio social al simplificar procesos, reducir tiempos y costos, y promover la transformación digital en el ámbito educativo.

Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso.

El proyecto se vincula directamente con las competencias del perfil de egreso del Ingeniero en Informática de Duoc UC, ya que permite aplicar conocimientos técnicos y de gestión en un caso real. Entre las competencias desarrolladas se encuentran:

- Análisis de necesidades de usuarios, mediante el levantamiento de requerimientos a directores y apoderados.
- Diseño y desarrollo de software de calidad, garantizando funcionalidad, usabilidad y seguridad.
- Modelado de datos de forma escalable y segura, asegurando el correcto manejo de información sensible.
- Automatización de procesos, reduciendo la carga administrativa de los colegios y apoderados.
- Gestión de proyectos informáticos, aplicando metodologías ágiles (Scrum) con planificación detallada, cronograma y matriz de responsabilidades (RACI).

De esta forma, el proyecto fortalece competencias técnicas y de gestión, al tiempo que refuerza la capacidad del estudiante para generar impacto social positivo a través de soluciones tecnológicas.

Relación del proyecto APT con los intereses profesionales.

El proyecto se alinea directamente con los intereses profesionales del estudiante, enmarcados en la innovación tecnológica y la aplicación práctica de herramientas de última generación. Entre los intereses reflejados en el proyecto destacan:

- Desarrollo de software, a través del diseño e implementación de la aplicación web.
- Gestión de bases de datos seguras, como soporte fundamental de la solución.
- Automatización de procesos, elemento central en la propuesta de valor del proyecto.
- Aplicación de inteligencia artificial, para entregar recomendaciones personalizadas y generar eficiencia en la compra de útiles.
- Gestión de proyectos informáticos, utilizando metodologías ágiles que permiten adaptarse a cambios y garantizar resultados dentro del semestre académico.

Esto conecta la experiencia del proyecto con una proyección profesional sólida en áreas como la ingeniería de software, la ciencia de datos y la innovación tecnológica.

Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura.

El proyecto resulta altamente factible dentro de la asignatura Capstone, debido a los siguientes factores:

- Alcance y duración realistas, definidos a través de objetivos generales y específicos claros.
- Tecnología y recursos accesibles, incluyendo herramientas de desarrollo, bases de datos y metodologías ágiles ya dominadas en la carrera.
- Gestión planificada, respaldada en cronogramas, cartas Gantt, matriz RACI y actividades ya realizadas (mockups, diagramas de procesos, historias de usuario, kickoff).
- Plan de costos aproximados, que considera infraestructura tecnológica, recursos humanos y retorno estimado de inversión.

La planificación detallada, junto con la experiencia previa adquirida en los ramos de la carrera, garantizan que el proyecto pueda ser ejecutado exitosamente en el marco del semestre académico, cumpliendo con los indicadores de calidad requeridos.

Objetivos claros y coherentes con la disciplina y situación a abordar

El proyecto “Mi Colegio” establece metas precisas que se alinean directamente con las necesidades identificadas en el sistema educativo chileno. Su objetivo principal es optimizar la gestión de listas de útiles y uniformes, lo que aborda de manera directa la ineficiencia, el gasto excesivo y la carga administrativa que enfrentan tanto las familias como las instituciones. La propuesta se enfoca en resolver un problema real y tangible, garantizando que cada fase de la solución contribuya a simplificar y digitalizar un proceso históricamente manual.

Desde la perspectiva de la Ingeniería en Informática, los objetivos del proyecto están perfectamente alineados. La creación de una aplicación web, la integración de la inteligencia artificial para la automatización, la gestión segura de datos sensibles, la optimización de procesos mediante reportes inteligentes y el uso de metodologías ágiles (Scrum) demuestran una aplicación práctica de los conocimientos técnicos y de gestión adquiridos en la carrera. Así, no sólo se busca generar una solución funcional, sino que se hace bajo un marco de desarrollo de software profesional y de calidad, lo que valida la coherencia entre el proyecto y la disciplina académica.

Competencias del perfil de egreso evidenciadas en el desarrollo del proyecto

El desarrollo del proyecto permitió evidenciar de manera concreta diversas competencias definidas en el perfil de egreso de Ingeniería en Informática, aplicadas de forma integrada para garantizar un resultado innovador y funcional:

Análisis de requerimientos: Se realizó un levantamiento exhaustivo de necesidades mediante entrevistas y consultas con directores y apoderados, lo que permitió identificar los problemas críticos y diseñar soluciones ajustadas a los objetivos educativos y administrativos. Esta competencia fue fundamental para asegurar que la solución desarrollada respondiera efectivamente a las expectativas de los usuarios finales.

Diseño y desarrollo de software de calidad: Se construyó una aplicación web funcional, segura y escalable, incorporando buenas prácticas de programación, control de versiones y pruebas de integración. Esto evidenció la capacidad de transformar requerimientos en soluciones tecnológicas robustas y confiables.

Modelado y gestión de datos: Se diseñó una base de datos relacional optimizada, con mecanismos de seguridad, integridad y trazabilidad de la información. Esto permitió manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente, asegurando la consistencia y disponibilidad de la información para la toma de decisiones.

Automatización de procesos: Se implementaron notificaciones automáticas y generación de informes inteligentes mediante algoritmos de inteligencia artificial, demostrando la habilidad de optimizar tareas repetitivas y aumentar la eficiencia operativa dentro del sistema.

Gestión de proyectos informáticos: Se aplicó la metodología Scrum, planificando sprints, utilizando la carta Gantt y la matriz RACI, y realizando reuniones de seguimiento periódicas. Esto evidenció competencias en planificación, coordinación de equipos y control de tiempos, asegurando que el proyecto avanzara según lo programado y cumpliendo con los estándares de calidad.

Comunicación efectiva: Se elaboró documentación técnica detallada, informes ejecutivos y presentaciones para distintos públicos, lo que permitió socializar los resultados de manera clara y profesional, facilitando la comprensión y el uso de la solución desarrollada.

En conjunto, estas competencias no solo se aplicaron de manera individual, sino que se integraron coherenteamente a lo largo de todo el proyecto, permitiendo entregar una solución tecnológica factible, innovadora y con un impacto tangible en la comunidad educativa.

Cierre general del informe

El presente informe ha documentado de manera integral el desarrollo del Proyecto APT, evidenciando la planificación, ejecución y resultados obtenidos en cada etapa. Desde la introducción y contextualización, se estableció la relevancia del proyecto en el marco de la asignatura y su aporte al perfil profesional del estudiante de Ingeniería en Informática. A lo largo del desarrollo, se presentaron evidencias concretas que respaldan el cumplimiento de los objetivos, incluyendo el repositorio Git, diagramas de arquitectura y ERD, capturas de la aplicación web, mockups, pruebas de funcionalidad y herramientas de gestión como la matriz RACI y la carta Gantt.

Asimismo, se destacó cómo el proyecto permitió aplicar y consolidar competencias clave del perfil de egreso, tales como análisis de requerimientos, diseño y desarrollo de software de calidad, modelado y gestión de datos, automatización de procesos, gestión de proyectos y comunicación efectiva. La integración de estas competencias se reflejó en la entrega de una solución tecnológica funcional, segura, escalable y con impacto tangible en la comunidad educativa.

En conclusión, el proyecto no solo cumplió con los objetivos planteados y los estándares de la industria, sino que también fortaleció los intereses y habilidades profesionales del estudiante, proporcionando una experiencia de aprendizaje integral que combina innovación, rigor técnico y capacidad de gestión. Este informe refleja, por tanto, un trabajo sistemático y profesional que demuestra el compromiso, la organización y la excelencia necesarios para el desempeño en el ámbito de la ingeniería informática.