

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Nombre del Proyecto:

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Fase

Fase 2 - Diseño e implementación

Equipo

Grupo SN 10

Integrantes:

Nombre	Rol
Jonathan Ernesto Beltran Guerra	Líder Jr.
Jorge Eduardo Francisco Lopez Cabrera	Analista de Procesos Académicos Jr.
Alexander Enrique Escobar Ortíz	Desarrollador/a Fullstack Jr.
Daniel Alberto Perez	Ingeniero/a Cloud Jr
Alisson Lisbeth Serpas Martinez	QA/Documentador Técnico Jr.

Fecha de Entrega: 31 de Enero 2026

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Resumen Ejecutivo

En la Fase 2 se implementó el prototipo funcional de la plataforma Cloud Attendance Lite, utilizando una arquitectura cloud ligera basada en Google Workspace. Se diseñó un formulario web mediante Google Forms para el registro de asistencia; se desarrolló la lógica de validación, automatización y procesamiento de datos con Google Apps Script; se configuró Google Sheets como base de datos centralizada para la persistencia de la información; y se construyó un dashboard de reportes en Looker Studio para la visualización de métricas básicas.

La plataforma permite la gestión de eventos, participantes y asistencia por sesión, incorporando validaciones mínimas como campos obligatorios y formato de correo electrónico, así como almacenamiento de datos en la nube. El estado actual del proyecto es funcional: la solución se encuentra desplegada, accesible mediante una URL pública y operando con datos reales.

Entre los riesgos identificados se encuentran las limitaciones de escalabilidad propias de Google Sheets y la dependencia de permisos y configuraciones manuales en Apps Script. No obstante, la solución cumple con los objetivos planteados para una versión “Lite”, satisfaciendo los requerimientos operativos de la DGAD y validando el diseño e implementación de esta fase.

Introducción

La gestión manual de la asistencia en actividades académicas representa un desafío operativo para la Dirección de Gestión Académica Digital (DGAD), especialmente en escenarios con múltiples eventos o modalidades híbridas. Ante esta problemática, el equipo propuso el desarrollo de Cloud Attendance Lite, una solución cloud ligera, escalable y de bajo costo basada en herramientas del ecosistema Google Workspace.

El objetivo de la plataforma es automatizar el registro, almacenamiento y reporte de asistencia, reduciendo la carga operativa y mejorando la trazabilidad de la información. Durante la Fase 2, se materializó el prototipo funcional definido previamente, implementando un flujo completo de extremo a extremo: captura de datos mediante formulario web, persistencia en la nube y visualización de reportes básicos.

El enfoque de esta fase priorizó la simplicidad, la usabilidad y la integración con infraestructura existente, permitiendo una transición eficiente desde procesos manuales hacia una gestión digital centralizada, alineada con los principios de la transformación digital institucional.

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Prototipo Funcional

Durante la Fase 2 se desarrolló un prototipo funcional de la plataforma Cloud Attendance Lite, con el objetivo de validar el flujo completo de registro y control de asistencia, desde la captura de datos hasta su almacenamiento y visualización.

El prototipo fue concebido en dos niveles complementarios:

a) Prototipo base (simulación local)

Inicialmente, se diseñó un prototipo operativo utilizando Google Forms y Google Apps Script, permitiendo simular un entorno local sin infraestructura tradicional. En esta etapa se validó la lógica principal del sistema, incluyendo la gestión básica de eventos, participantes y registro de asistencia, así como las operaciones CRUD fundamentales sobre Google Sheets como repositorio de datos.

b) Prototipo desplegado en la nube con persistencia real

Posteriormente, el mismo flujo fue desplegado completamente en la nube, integrando Google Forms como frontend, Google Apps Script como backend y Google Sheets como base de datos persistente. Esta versión permite el acceso mediante URL pública, el almacenamiento real de la información y la visualización de métricas a través de Looker Studio.

El prototipo demuestra la viabilidad técnica de la solución, valida el diseño planteado y cumple con los requerimientos definidos para una versión “Lite”, sirviendo como base para futuras mejoras en escalabilidad y funcionalidades.

Implementación base (local)

La implementación base se realizó utilizando Google Forms como interfaz de usuario y Google Apps Script como capa de lógica. Esta combinación permitió construir un prototipo funcional capaz de gestionar eventos y participantes, simulando un CRUD básico sin necesidad de infraestructura local tradicional.

- Se diseñó una aplicación base usando Google Forms como frontend.
- Se implementaron operaciones CRUD:
 - **Create:** registrar participantes/eventos
 - **Read:** visualizar registros en Sheets
 - **Update:** marcar asistencia automáticamente
 - **Delete:** (opcional) eliminación manual o lógica

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Frontend:

- Google Form (vista diseño)

The screenshot shows the Google Form editor interface. At the top, the URL is `docs.google.com/forms/d/1UhjdG4EaZZEv6v2oeoVKh47HLeBJG_g_135ZC7J90yl/edit`. Below the URL, the title "Fase 2 - Google Form" is visible along with standard browser controls. The main area displays the form titled "Registro de Asistencia Digital – DGAD". The form includes a brief description of its purpose, a note about secure storage and usage for academic control, and a confirmation message upon submission. A sidebar on the right contains icons for adding questions, attachments, and other settings. The form itself has two fields: "Nombre *" (Name) and "ID/Código *".

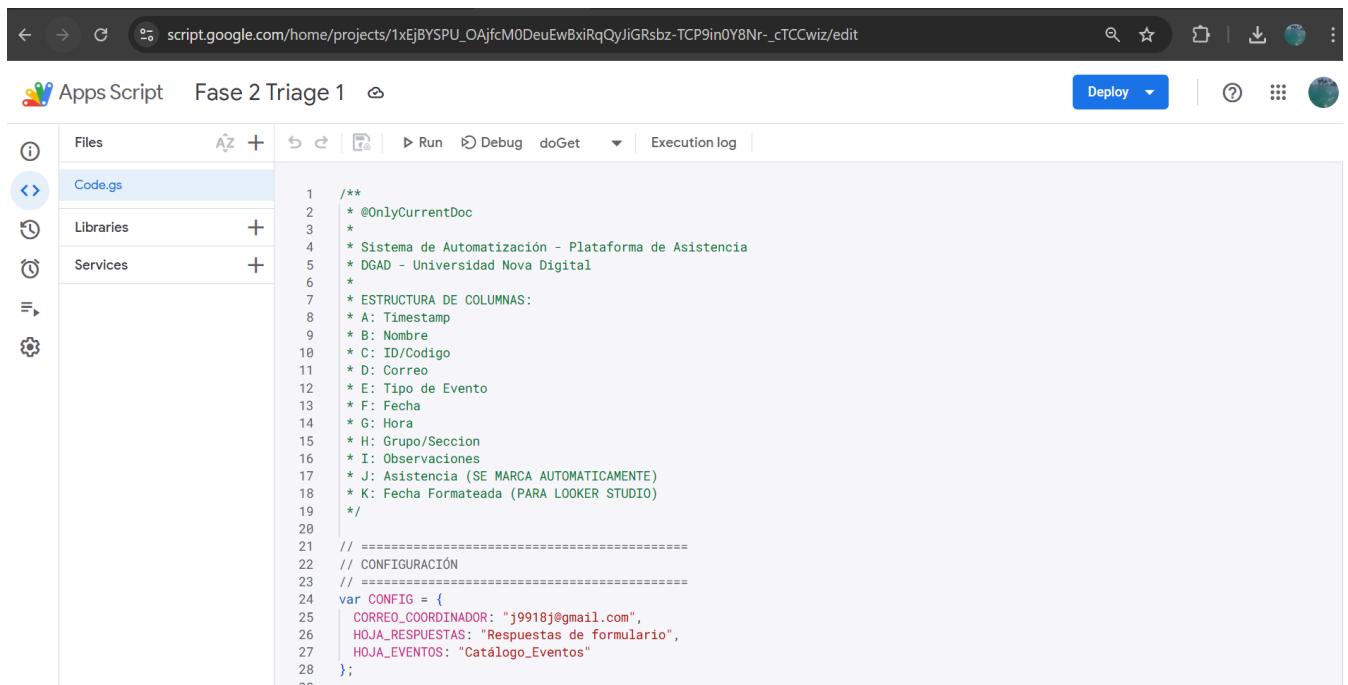
- Google Form (vista usuario)

The screenshot shows the Google Form as it would appear to a user. The title "Registro de Asistencia Digital – DGAD" is at the top. Below it is the same descriptive text as in the editor. There is a link to "Acceder a Google para guardar el progreso" (Sign in to Google to save progress) and a note that the question is mandatory. The form fields are identical to the editor: "Nombre *" (Name) and "ID/Código *" (ID/Código). The "Nombre *" field has a placeholder "Tu respuesta" (Your answer).

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Backend:

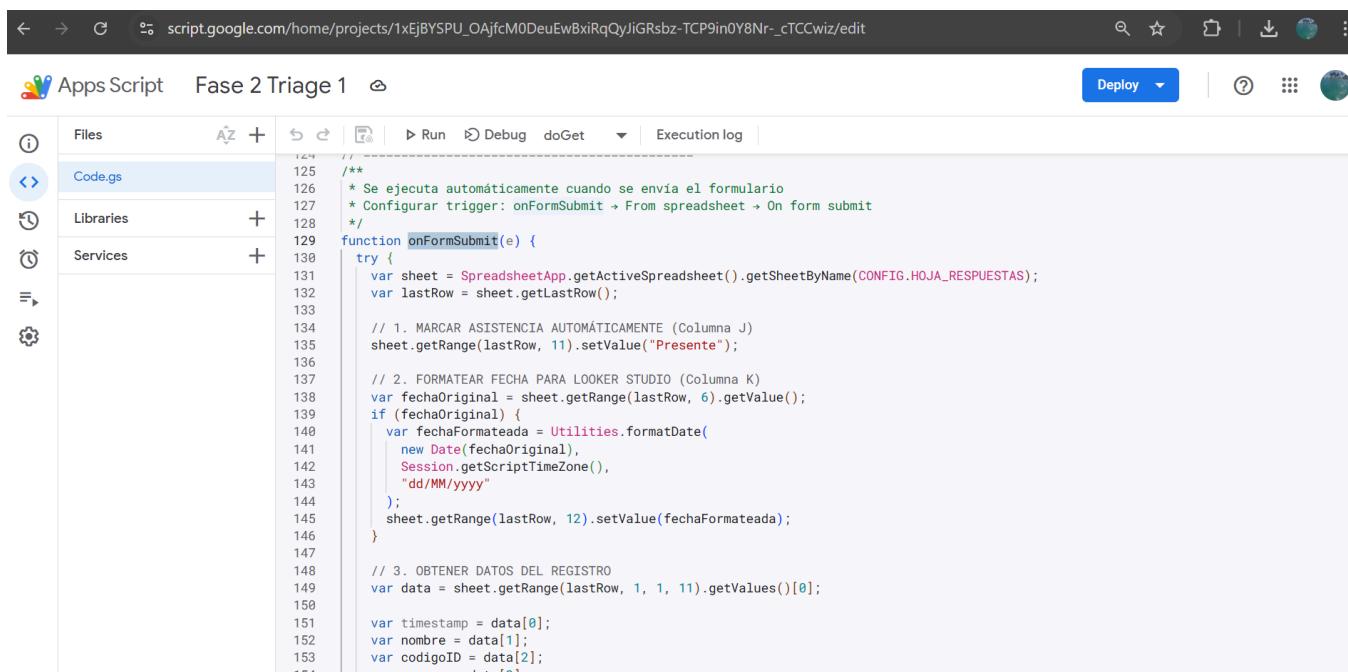
- Apps Script (editor abierto)



The screenshot shows the Google Apps Script editor interface. The left sidebar has icons for Files, Libraries, and Services. The main area is titled "Code.gs" and contains the following code:

```
1  /**
2   * @OnlyCurrentDoc
3   *
4   * Sistema de Automatización - Plataforma de Asistencia
5   * DGAD - Universidad Nova Digital
6   *
7   * ESTRUCTURA DE COLUMNAS:
8   * A: Timestamp
9   * B: Nombre
10  * C: ID/Código
11  * D: Correo
12  * E: Tipo de Evento
13  * F: Fecha
14  * G: Hora
15  * H: Grupo/Sección
16  * I: Observaciones
17  * J: Asistencia (SE MARCA AUTOMÁTICAMENTE)
18  * K: Fecha Formateada (PARA LOOKER STUDIO)
19  */
20 // =====
21 // CONFIGURACIÓN
22 // =====
23 var CONFIG = {
24   CORREO_COORDINADOR: "j9918j@gmail.com",
25   HOJA_RESPUESTAS: "Respuestas de formulario",
26   HOJA_EVENTOS: "Catálogo_Eventos"
27 };
28 
```

- Función principal (`onFormSubmit`, validaciones, etc.)



The screenshot shows the Google Apps Script editor interface. The left sidebar has icons for Files, Libraries, and Services. The main area is titled "Code.gs" and contains the following code, with the `onFormSubmit` function highlighted:

```
124 /**
125  * Se ejecuta automáticamente cuando se envía el formulario
126  * Configurar trigger: onFormSubmit → From spreadsheet → On form submit
127  */
128 function onFormSubmit(e) {
129   try {
130     var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName(CONFIG.HOJA_RESPUESTAS);
131     var lastRow = sheet.getLastRow();
132
133     // 1. MARCAR ASISTENCIA AUTOMÁTICAMENTE (Columna J)
134     sheet.getRange(lastRow, 11).setValue("Presente");
135
136     // 2. FORMATEAR FECHA PARA LOOKER STUDIO (Columna K)
137     var fechaOriginal = sheet.getRange(lastRow, 6).getValue();
138     if (fechaOriginal) {
139       var fechaFormatada = Utilities.formatDate(
140         new Date(fechaOriginal),
141         Session.getScriptTimeZone(),
142         "dd/MM/yyyy"
143       );
144       sheet.getRange(lastRow, 12).setValue(fechaFormatada);
145     }
146
147     // 3. OBTENER DATOS DEL REGISTRO
148     var data = sheet.getRange(lastRow, 1, 1, 11).getValues()[0];
149
150     var timestamp = data[0];
151     var nombre = data[1];
152     var codigoID = data[2];
153     var correo = data[3];
154   }
155 }
```

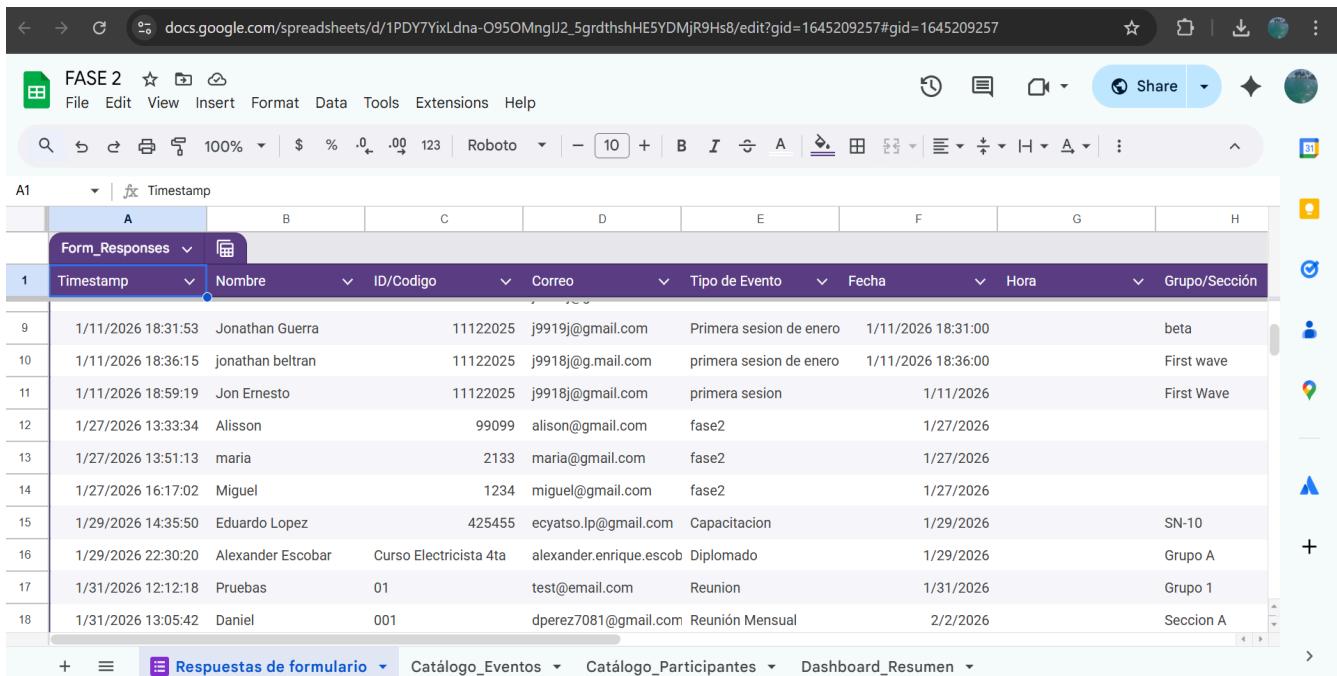
Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Persistencia cloud y despliegue inicial

La persistencia de datos se implementó utilizando Google Sheets como base de datos cloud, permitiendo el almacenamiento centralizado de eventos, participantes y asistencias. La plataforma fue desplegada como una solución accesible mediante URL pública, validando el acceso remoto y la persistencia real de la información.

- Sheets funciona como base de datos persistente.
- Se separaron hojas:
 - Catálogo de eventos
 - Catálogo de participantes
 - Registro de asistencia
- El sistema es accesible vía URL pública (Form / Web App).

● Google Sheets (estructura de hojas)



The screenshot shows a Google Sheets document with the title "FASE 2". The spreadsheet contains a single sheet named "Form_Responses" which displays a table of data. The columns are labeled: Timestamp, Nombre, ID/Codigo, Correo, Tipo de Evento, Fecha, Hora, and Grupo/Sección. The data consists of 18 rows of information, each representing a response to a form. The first few rows show entries like "Jonathan Guerra" and "jonathan beltran". The last row shows "Daniel" with email "dperez7081@gmail.com" and group "Seccion A". The bottom of the screen shows navigation tabs for "Respuestas de formulario", "Catálogo_Eventos", "Catálogo_Participantes", and "Dashboard_Resumen".

Timestamp	Nombre	ID/Codigo	Correo	Tipo de Evento	Fecha	Hora	Grupo/Sección
1/11/2026 18:31:53	Jonathan Guerra	11122025	j9919j@gmail.com	Primera sesion de enero	1/11/2026	18:31:00	beta
1/11/2026 18:36:15	jonathan beltran	11122025	j9918j@g.mail.com	primera sesion de enero	1/11/2026	18:36:00	First wave
1/11/2026 18:59:19	Jon Ernesto	11122025	j9918j@gmail.com	primera sesion	1/11/2026		First Wave
1/27/2026 13:33:34	Alisson	99099	alison@gmail.com	fase2	1/27/2026		
1/27/2026 13:51:13	maria	2133	maria@gmail.com	fase2	1/27/2026		
1/27/2026 16:17:02	Miguel	1234	miguel@gmail.com	fase2	1/27/2026		
1/29/2026 14:35:50	Eduardo Lopez	425455	ecyatso.ip@gmail.com	Capacitacion	1/29/2026		SN-10
1/29/2026 22:30:20	Alexander Escobar	Curso Electricista 4ta	alexander.enrique.escob	Diplomado	1/29/2026		Grupo A
1/31/2026 12:12:18	Pruebas	01	test@email.com	Reunion	1/31/2026		Grupo 1
1/31/2026 13:05:42	Daniel	001	dperez7081@gmail.com	Reunión Mensual	2/2/2026		Seccion A

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

- Datos reales almacenados

The screenshot shows a Google Sheets document titled "FASE 2". The spreadsheet has columns labeled A through H. Column A contains the header "ID_Participante". Columns B, C, D, and E contain "Nombre", "Correo", "Tipo", and "Grupo" respectively. Rows 1 through 6 show data for five participants, each with a unique ID and corresponding details. Row 9 is empty. The bottom navigation bar shows tabs for "Respuestas de formulario", "Catálogo_Eventos", "Catálogo_Participantes" (which is selected), and "Dashboard_Resumen".

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID_Participante	Nombre	Correo	Tipo	Grupo			
2	SN-10-01	Jorge Eduardo Francisco Lopez Cabrera	ecyatso.lp@gmail.com	Estudiante	10			
3	SN-10-02	Jonathan Ernesto Beltran Guerra	j9918i@gmail.com	Estudiante	10			
4	SN-10-03	Alexander Enrique Escobar Ortiz	Alexander.Enrique.Escobar@gmail.com	Estudiante	10			
5	SN-10-04	Daniel Alberto Perez	dperez7081@gmail.com	Estudiante	10			
6	SN-10-05	Alisson Lisbeth Serpas Martinez	alisonserpas@gmail.com	Estudiante	10			
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

- URL del formulario <https://forms.gle/VYPRbGHsGnKaKQi56>

- Panel de Apps Script → Deployments

The screenshot shows the Google Apps Script interface with a modal window titled "Manage deployments". The left sidebar shows "Code.gs" as the active file. The main area displays a table of deployments. One deployment, "Plan B", is selected and shown in detail. It has a version of "Version 6 on Jan 26, 2026, 10:22 AM" and a description of "Plan B". Other deployments listed include "Archived" versions "1.0" and "Untitled", and "pilot" and "QR pilot" variants. Buttons for "Copy" and "Deploy" are visible at the bottom of the modal.

Active	Configuration
Plan B	Version Version 6 on Jan 26, 2026, 10:22 AM Description Plan B
Archived	
1.0	
Untitled	
3	
pilot	Deployment ID AKfycbywO_i51IWktuOFBqDub40EmwEQEDsVRwtBN1ho5x-ogaWNf9u2dqvBjppslju... Copy
QR pilot	Web app URL https://script.google.com/macros/s/AKfycbywO_i51IWktuOFBqDub40EmwEQEDsVR... Copy

Registro de asistencia y validaciones

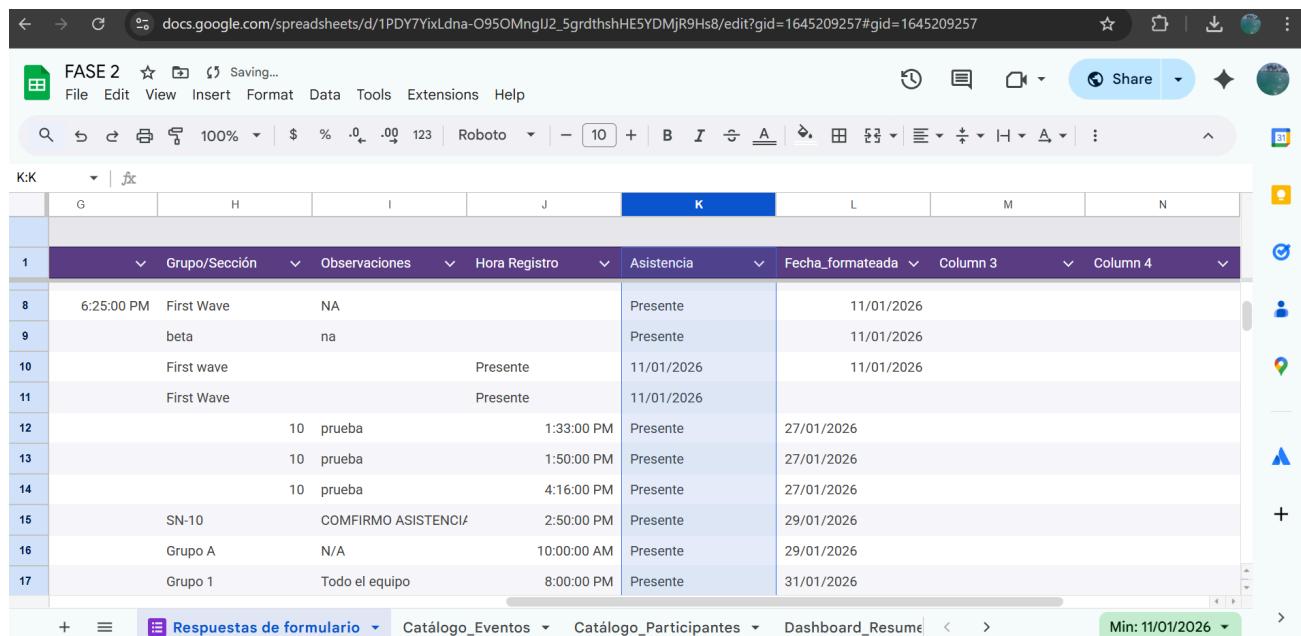
El sistema implementa el registro de asistencia por sesión de manera automática, marcando al participante como “Presente” al enviar el formulario. Se aplicaron validaciones básicas para garantizar la calidad de los datos, asegurando campos obligatorios y formatos válidos

- Registro automático de asistencia por sesión
- Validaciones:
 - Campos obligatorios
 - Formato de correo
 - Prevención de registros incompletos
- Marcaje automático: *Presente*
- Envío de formulario exitoso



Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

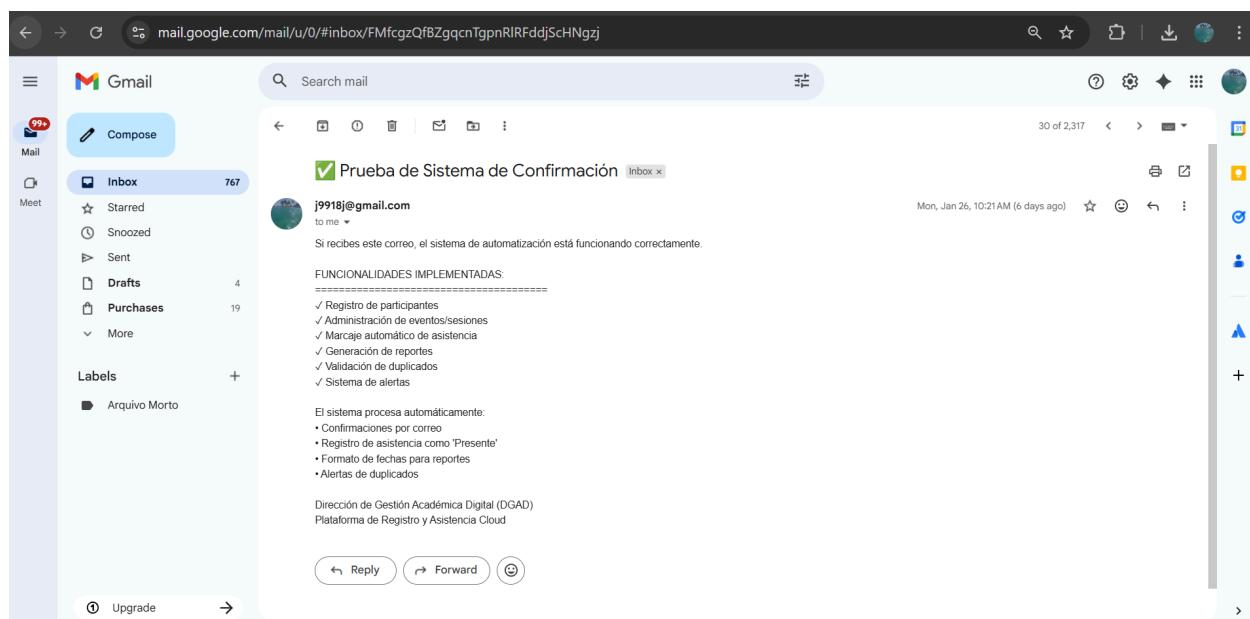
- Columna “Asistencia = Presente”



The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet titled "FASE 2". The data is organized into columns: G (Grupo/Sección), H (Observaciones), I (Hora Registro), K (Asistencia), L (Fecha_formateada), M (Column 3), and N (Column 4). The "Asistencia" column contains the status "Presente". The "Fecha_formateada" column shows dates like 11/01/2026 and 27/01/2026. The "Column 3" and "Column 4" headers are present but empty.

	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Grupo/Sección	Observaciones	Hora Registro	Asistencia	Fecha_formateada	Column 3	Column 4	
8	6:25:00 PM	First Wave	NA	Presente	11/01/2026			
9		beta	na	Presente	11/01/2026			
10		First wave		Presente	11/01/2026			
11		First Wave		Presente	11/01/2026			
12		10	prueba	1:33:00 PM	Presente	27/01/2026		
13		10	prueba	1:50:00 PM	Presente	27/01/2026		
14		10	prueba	4:16:00 PM	Presente	27/01/2026		
15		SN-10	COMFIRMO ASISTENCIA	2:50:00 PM	Presente	29/01/2026		
16		Grupo A	N/A	10:00:00 AM	Presente	29/01/2026		
17		Grupo 1	Todo el equipo	8:00:00 PM	Presente	31/01/2026		

- Correo de confirmación



The screenshot shows an email in the Gmail inbox. The subject is "Prueba de Sistema de Confirmación". The message body contains a confirmation message and a list of implemented features:

Si recibes este correo, el sistema de automatización está funcionando correctamente.

FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS:

=====

- ✓ Registro de participantes
- ✓ Administración de eventos/sesiones
- ✓ Marcaje automático de asistencia
- ✓ Generación de reportes
- ✓ Validación de duplicados
- ✓ Sistema de alertas

El sistema procesa automáticamente:

- Confirmaciones por correo
- Registro de asistencia como 'Presente'
- Formato de fechas para reportes
- Alertas de duplicados

Dirección de Gestión Académica Digital (DGAD)
Plataforma de Registro y Asistencia Cloud

At the bottom, there are buttons for Reply, Forward, and a trash icon.

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Modelo de datos

El modelo de datos de la plataforma Cloud Attendance Lite está compuesto por cuatro entidades principales: Evento, Sesión, Participante y Asistencia. Un Evento representa una actividad académica y puede contener una o varias Sesiones. Los Participantes se registran de forma independiente y pueden asistir a múltiples eventos. La entidad Asistencia actúa como una tabla relacional, vinculando a un Participante con una Sesión específica de un Evento, registrando el estado de asistencia. Este modelo permite una gestión flexible y escalable de eventos académicos, manteniendo la integridad de los datos mediante identificadores únicos y relaciones lógicas implementadas sobre Google Sheets como base de datos en la nube.

Entidades del sistema

1) Evento

Representa una actividad académica organizada por la DGAD.

Atributos principales

- ID_Evento (clave única)
- Nombre_Evento
- Fecha_Evento
- Estado (activo/inactivo)

Persistencia

- Hoja: [Catalogo_Eventos](#) (Google Sheets)

2) Sesión

Corresponde a una sesión específica dentro de un evento
(ej. primera sesión, segunda sesión).

Atributos

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

- ID_Sesion
- ID_Evento (relación)
- Fecha_Sesion
- Hora_Sesion

Relación

- Un Evento **puede tener una o varias Sesiones**
 - Una Sesión **pertenece a un solo Evento**
-

3 Participante

Persona que asiste a uno o más eventos.

Atributos

- ID_Participante
- Nombre
- Correo
- Grupo / Sección

Persistencia

- Hoja: **Catalogo_Participantes**
-

4 Asistencia

Registro que indica si un participante asistió a una sesión específica.

Atributos

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

- Timestamp
- ID_Participante
- ID_Evento
- ID_Sesion
- Estado_Asistencia (Presente / Ausente)

Persistencia

- Hoja: **Respuestas de formulario**
-

Relaciones entre entidades

Relación

Evento → Sesión

Evento → Asistencia

Participante → Asistencia

Sesión → Asistencia

Una asistencia siempre conecta:

1 participante + 1 sesión + 1 evento

Resumen de Asignación de Responsabilidades

El proyecto se desarrolló mediante una asignación clara de responsabilidades por componente. El Frontend fue implementado con Google Forms por el Analista de Procesos Académicos Jr., encargado del diseño y validación de la captura de datos. El Backend, desarrollado en Google Apps Script por el Desarrollador Fullstack Jr., gestiona la lógica del sistema, automatizaciones y validaciones. La Base de Datos, administrada en Google Sheets por el Ingeniero Cloud Jr., asegura la persistencia y organización de la información. Finalmente, los Reportes, construidos en Looker Studio por la QA / Documentadora Técnica Jr., permiten la visualización de métricas y la validación del funcionamiento del sistema.

Componente	Herramienta	Responsable	Rol
Frontend	Google Forms	Jorge Eduardo Francisco López Cabrera	Analista de Procesos Académicos Jr.
Backend	Google Apps Script	Alexander Enrique Escobar Ortíz	Desarrollador Fullstack Jr.
Base de Datos	Google Sheets	Daniel Alberto Pérez	Ingeniero Cloud Jr.
Reportes	Looker Studio	Alisson Lisbeth Serpas Martínez	QA / Documentador Técnico Jr.

Frontend – Google Forms

El frontend de la plataforma se implementó mediante Google Forms, el cual actúa como la interfaz principal de interacción con los usuarios. A través de este formulario, los participantes registran su asistencia a los eventos académicos. El formulario fue diseñado considerando los procesos institucionales, definiendo campos obligatorios, formatos de entrada y una estructura clara que garantiza facilidad de uso y correcta captura de la información. Este componente representa el punto de entrada del sistema y permite validar, desde el origen, que los datos enviados sean coherentes.

Justificación: ¿Por qué Google Forms?

Para una solución de tipo "Lite" y basada en la nube, Google Forms se seleccionó como la interfaz de entrada por las siguientes razones:

- **Accesibilidad Universal:** Es compatible con cualquier dispositivo móvil o de escritorio sin necesidad de instalar aplicaciones adicionales, facilitando el registro en sitio.
- **Integración Nativa Cloud:** Los datos capturados se sincronizan automáticamente con hojas de cálculo, eliminando la carga manual y los errores de transcripción detectados en procesos previos.
- **Costo Cero de Mantenimiento:** Al ser una herramienta gestionada por Google, no requiere administración de servidores ni actualizaciones de seguridad por parte del equipo técnico.
- **Interfaz Amigable:** Minimiza la curva de aprendizaje para los participantes y organizadores de eventos.

Estructura y Campos del Formulario

El formulario ha sido diseñado para seguir el flujo lógico del sistema (**Evento → Participante → Asistencia**). Los campos definidos son:

Campo	Tipo de Dato	Propósito
Nombre Completo	Texto Breve	Identificación única del participante.
Correo Electrónico	Texto Breve	Medio de contacto y llave secundaria de registro.

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Nombre del Evento	Lista Desplegable	Selección del evento específico para evitar errores de escritura.
Fecha de Asistencia	Fecha (Calendario)	Registro temporal exacto de la presencia.
Ubicación/Sede	Lista Desplegable	Define el lugar donde se realiza la actividad (similar a la gestión de ubicaciones en inventarios).

Validaciones Aplicadas

Para evitar que el sistema reciba información basura o incompleta que genere errores de cálculo (como el error #DIV/0! observado en reportes manuales), se han implementado las siguientes reglas:

- **Campos Obligatorios:** Todos los campos mencionados anteriormente son requeridos; el sistema no permitirá el envío si falta un solo dato.
- **Validación de Formato de Correo:** Se aplica un filtro de validación para asegurar que el texto ingresado contenga una estructura válida (usuario@dominio.com).
- **Restricción de Listas:** Al usar listas desplegables para "Evento" y "Ubicación", garantizamos que los datos coincidan exactamente con las categorías definidas en la base de datos, evitando duplicados por errores ortográficos.

Resultado Esperado:

Con esta configuración, el sistema garantiza que los datos lleguen "limpios" al backend. Esto permitirá que los indicadores de alcance y metas, que anteriormente fallaban por falta de control en el ingreso de datos, se calculen de forma automática y precisa.

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Wireframes:

Registro de Asistencia Digital – DGAD

Este formulario tiene como objetivo registrar la asistencia de los participantes a actividades académicas y eventos institucionales organizados por la Dirección de Gestión Académica Digital (DGAD).

La información recopilada será almacenada de forma segura y utilizada exclusivamente para fines de control académico, generación de reportes estadísticos y análisis de participación.

Al enviar este formulario, el participante recibirá una confirmación automática por correo electrónico.

ecyatso.ip@gmail.com [Cambiar cuenta](#) 

 No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Nombre *

Tu respuesta

ID/Código *

Tu respuesta

Correo *

Tu respuesta

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Formulario con datos completados

Registro de Asistencia Digital – DGAD

Este formulario tiene como objetivo registrar la asistencia de los participantes a actividades académicas y eventos institucionales organizados por la Dirección de Gestión Académica Digital (DGAD).

La información recopilada será almacenada de forma segura y utilizada exclusivamente para fines de control académico, generación de reportes estadísticos y análisis de participación.

Al enviar este formulario, el participante recibirá una confirmación automática por correo electrónico.

ecyatso.lp@gmail.com [Cambiar cuenta](#)



Se guardó el borrador

 No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Nombre *

Eduardo Lopez

ID/Código *

425455

Correo *

ecyatso.lp@gmail.com

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Tipo de Evento *

Tu respuesta

Fecha *

Fecha

dd/mm/aaaa

Hora *

Hora

— : — AM

Grupo/Sección *

Tu respuesta

Observaciones

Tu respuesta

Enviar

Página 1 de 1

[Borrar formulario](#)

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Captura datos enviados

Registro de Asistencia Digital – DGAD

Vista de información en Google sheets

Backend – Google Apps Script

El backend de la plataforma se desarrolló utilizando Google Apps Script, el cual funciona como la capa lógica del sistema. Este componente se encarga de procesar automáticamente los datos recibidos desde el formulario, ejecutar validaciones adicionales, registrar la asistencia, gestionar operaciones CRUD (crear, leer, actualizar y eliminar) de eventos y participantes, y generar acciones automáticas como el envío de correos y la generación de reportes. Apps Script permite centralizar la lógica del negocio y asegurar que las reglas del sistema se apliquen de forma consistente.

Funciones principales del Backend

El backend desarrollado cumple con las siguientes responsabilidades:

- Procesar registros enviados desde Google Forms mediante un trigger automático.
- Registrar la asistencia por evento y sesión.
- Validar campos obligatorios y formato de correo electrónico.
- Prevenir registros duplicados.
- Formatear fechas y horas para su uso en reportes.
- Enviar correos de confirmación al participante.
- Registrar logs de ejecución para fines de auditoría y depuración.

Implementación técnica

La lógica del sistema se implementó mediante funciones desarrolladas en Google Apps Script, activadas a través del disparador `onFormSubmit`.

Esta arquitectura permite una solución **cloud ligera**, integrada nativamente con Google Workspace, adecuada para un prototipo funcional y de bajo costo operativo.

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

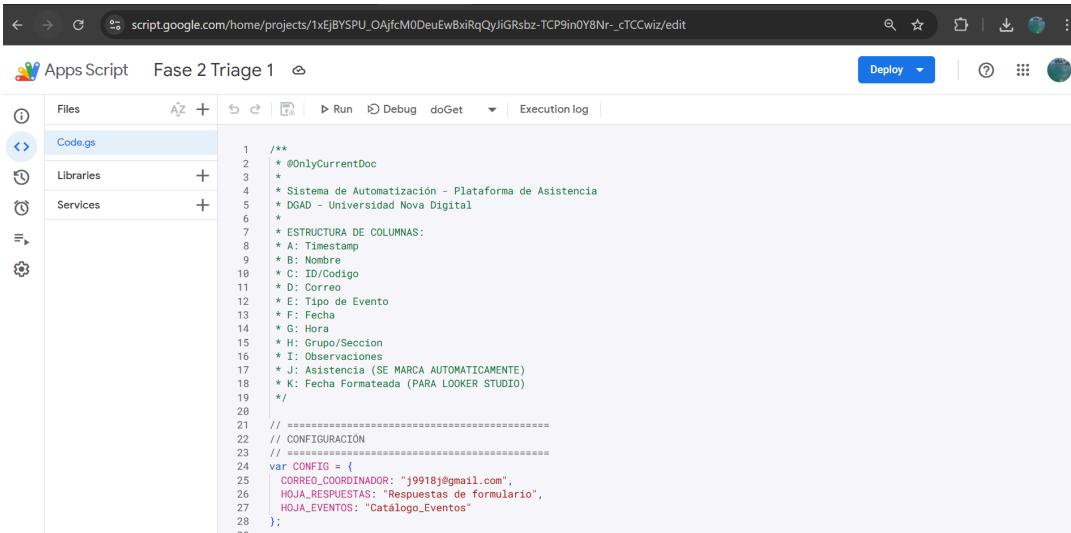
Aplicación del enfoque CRUD

El backend aplica el enfoque CRUD de la siguiente forma:

- **Create:** Creación de nuevos registros de asistencia al enviar el formulario.
- **Read:** Lectura de datos existentes desde Google Sheets para validaciones y reportes.
- **Update:** Actualización de estados de asistencia y campos derivados.
- **Delete:** Manejo lógico de datos sin eliminación física para conservar el historial.

Código en Google Apps Script

Se desarrollaron scripts en Google Apps Script para procesar los datos enviados desde Google Forms, validar campos obligatorios y registrar la información en Google Sheets, asegurando persistencia y control básico de errores.



The screenshot shows the Google Apps Script interface with the following details:

- Title Bar:** script.google.com/home/projects/1xjBYSPU_OajfcM0DeuEwBxiRqQyjGRsbz-TCP9in0Y8Nr-_cTCCwiz/edit
- Toolbar:** Back, Forward, Refresh, Deploy dropdown, Help, Execution log.
- Left Sidebar:** Files, Libraries, Services.
- Code.gs File Content:**

```
1  /**
2   * @OnlyCurrentDoc
3   *
4   * Sistema de Automatización - Plataforma de Asistencia
5   * DGAD - Universidad Nova Digital
6   *
7   * ESTRUCTURA DE COLUMNAS:
8   * A: Timestamp
9   * B: Nombre
10  * C: ID/Código
11  * D: Correo
12  * E: Tipo de Evento
13  * F: Fecha
14  * G: Hora
15  * H: Grupo/Sección
16  * I: Observaciones
17  * J: Asistencia (SE MARCA AUTOMATICAMENTE)
18  * K: Fecha Formateada (PARA LOOKER STUDIO)
19  */
20
21 // =====
22 // CONFIGURACION
23 // =====
24 var CONFIG = {
25   CORREO_COORDINADOR: "j9918j@gmail.com",
26   HOJA_RESPUESTAS: "Respuestas de formulario",
27   HOJA_EVENTOS: "Catálogo_Eventos"
28};
```

Configuraciones del servicio

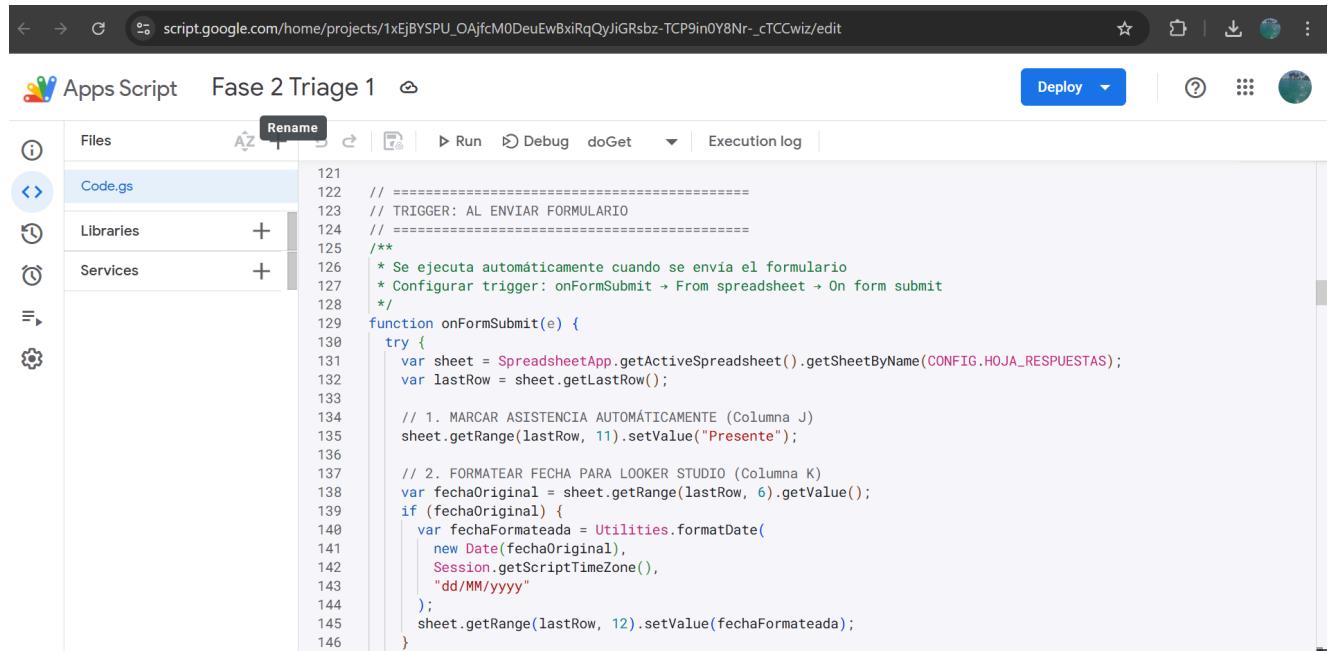
La configuración del servicio se realizó mediante Google Apps Script, incluyendo disparadores automáticos para la ejecución del código ante eventos de envío de formularios y permisos de acceso a los recursos cloud necesarios

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Triggers en Apps Script

- “On form submit”

Se implementaron funciones automáticas mediante triggers (onFormSubmit)

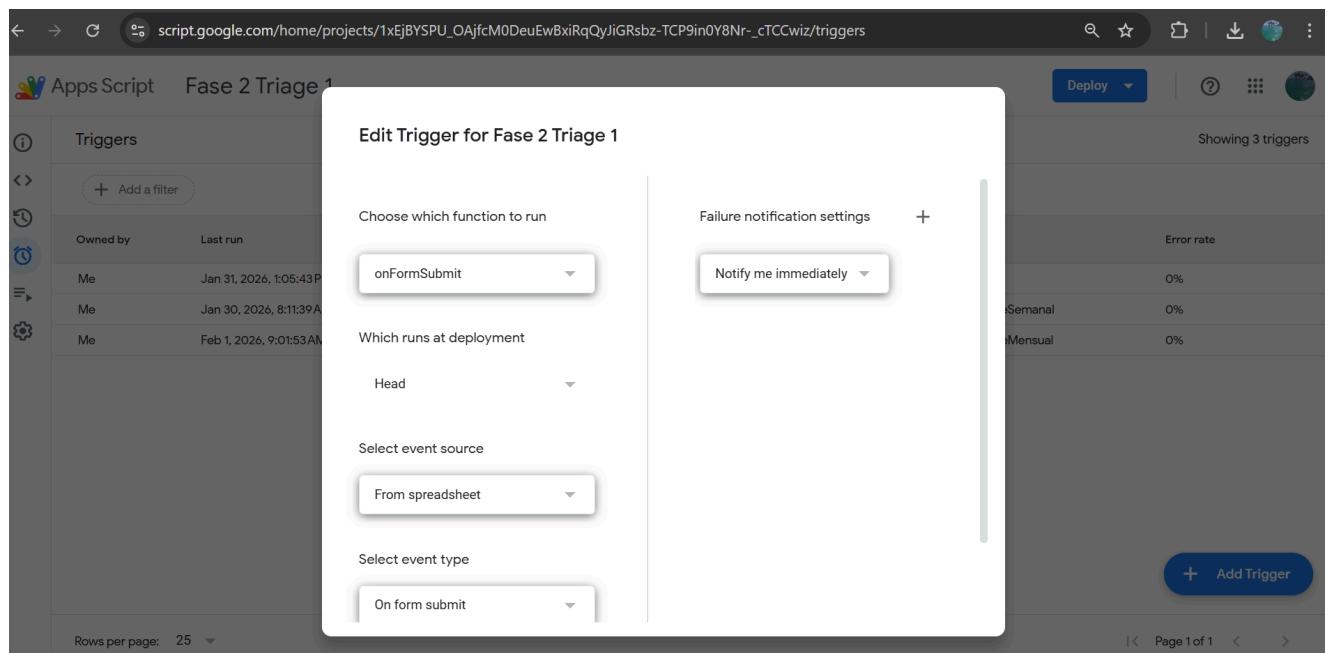


The screenshot shows the Google Apps Script editor interface. The left sidebar lists 'Files' (Code.gs selected), 'Libraries', and 'Services'. The main area displays the following script code:

```
// =====
// TRIGGER: AL ENVIAR FORMULARIO
// =====
/**
 * Se ejecuta automáticamente cuando se envía el formulario
 * Configurar trigger: onFormSubmit → From spreadsheet → On form submit
 */
function onFormSubmit(e) {
  try {
    var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName(CONFIG.HOJA_RESPUESTAS);
    var lastRow = sheet.getLastRow();

    // 1. MARCAR ASISTENCIA AUTÓMATICAMENTE (Columna J)
    sheet.getRange(lastRow, 11).setValue("Presente");

    // 2. FORMATEAR FECHA PARA LOOKER STUDIO (Columna K)
    var fechaOriginal = sheet.getRange(lastRow, 6).getValue();
    if (fechaOriginal) {
      var fechaFormatada = Utilities.formatDate(
        new Date(fechaOriginal),
        Session.getScriptTimeZone(),
        "dd/MM/yyyy"
      );
      sheet.getRange(lastRow, 12).setValue(fechaFormatada);
    }
  }
}
```



Correo de confirmación



Confirmación de Asistencia - Diplomado Recibidos x



j9918j@gmail.com

para mí ▾

Hola Alexander Escobar,

Tu asistencia ha sido registrada exitosamente.

DETALLES:

=====

Evento: Diplomado

Código: Curso Electricista 4ta

Fecha: 29/01/2026

Hora: Sat Dec 30 1899 09:56:00 GMT-0556 (Central Standard Time)

Grupo: Grupo A

Asistencia: Presente

=====

Observaciones: N/A

Gracias por participar.

Saludos,

Dirección de Gestión Académica Digital (DGAD)

Universidad Nova Digital

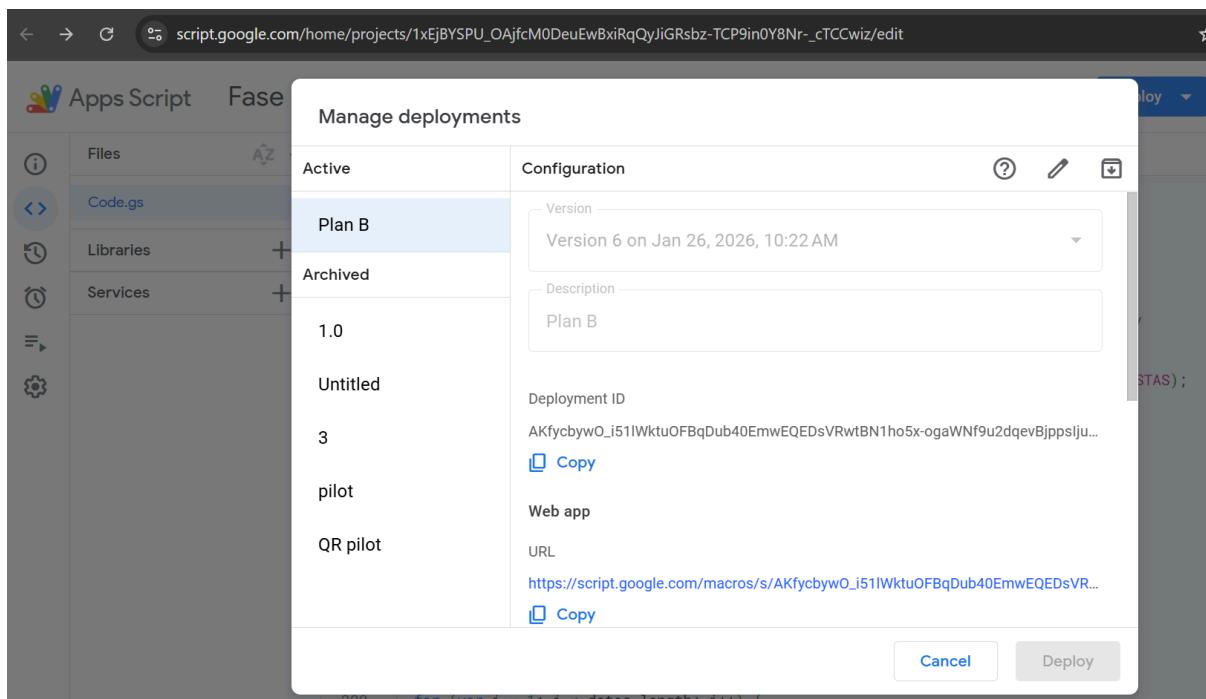
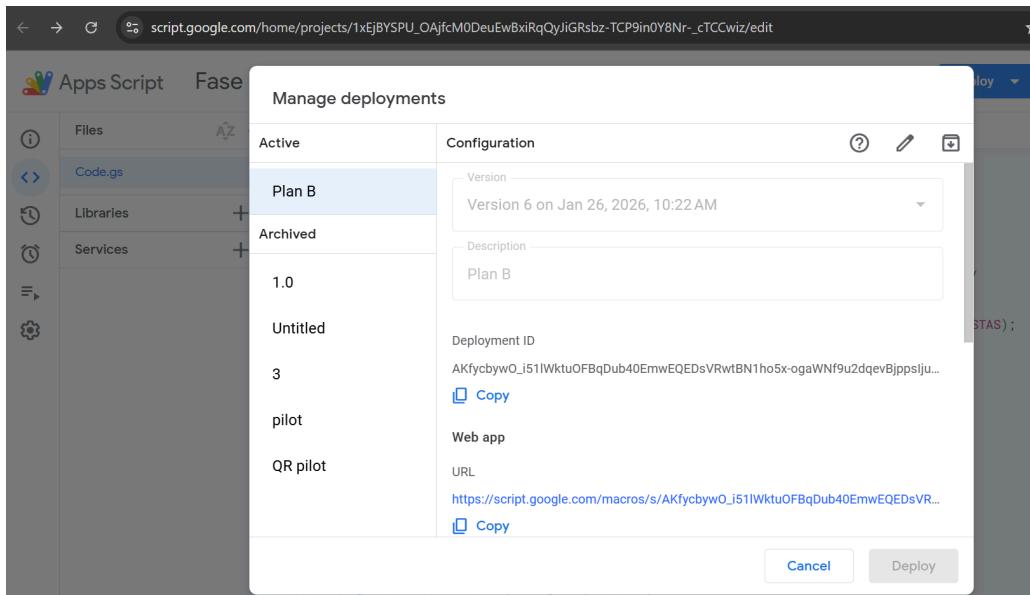
Responder

Reenviar



Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Deployments



Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Executions

The screenshot shows the Google Cloud Platform Scripts executions page. At the top, there's a navigation bar with a back arrow, forward arrow, refresh button, and a URL: `script.google.com/home/projects/1xEjBYSPU_OAjfcM0DeuEwBxiRqQyJiGRsbz-TCP9in0Y8Nr-_cTCCwiz/executions`. Below the navigation is a header with the Apps Script logo and the title "Fase 2 Triage 1". On the right side of the header are buttons for "Deploy", "Help", "Grid View", and a user profile icon. The main area is titled "Executions" and shows a table of 25 completed executions over the last 7 days. The table has columns for Deployment, Function, Type, Start Time, Duration, and Status. The data includes various triggers like Time-Driven and Trigger, and functions like `generarReporteMensual` and `onFormSubmit`. The status column shows all entries as "Completed". A filter button labeled "+ Add a filter" is located above the table. At the bottom left, it says "Rows per page: 50". At the bottom right, it says "Page 1 of 1".

Generar Reportes

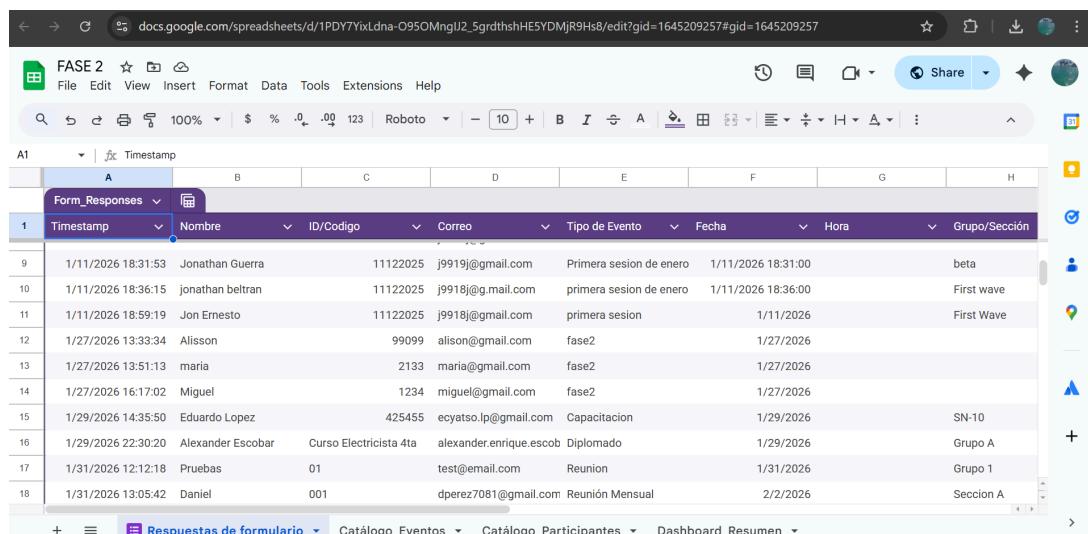
The screenshot shows the Google Cloud Platform Scripts editor. At the top, there's a navigation bar with a back arrow, forward arrow, refresh button, and a URL: `script.google.com/home/projects/1xEjBYSPU_OAjfcM0DeuEwBxiRqQyJiGRsbz-TCP9in0Y8Nr-_cTCCwiz/code`. Below the navigation is a header with the Apps Script logo and the title "Fase 2 Triage 1". On the right side of the header are buttons for "Deploy", "Help", "Grid View", and a user profile icon. The main area is titled "Files" and shows a list of files: "Code.gs" (selected), "Libraries", and "Services". The "Code.gs" file content is displayed in a code editor. The code is written in JavaScript and defines a function `generarReporteSemanal()`. It uses the `SpreadsheetApp` service to get active spreadsheets and their data ranges. It also uses `Date` objects to calculate the current date and time, and `Set` objects to store event and participant data. The code is annotated with comments explaining its purpose, such as "REPORTE AUTOMÁTICOS" and "Reporte semanal". The code editor interface includes line numbers on the left and syntax highlighting for different programming constructs.

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Base de Datos – Google Sheets

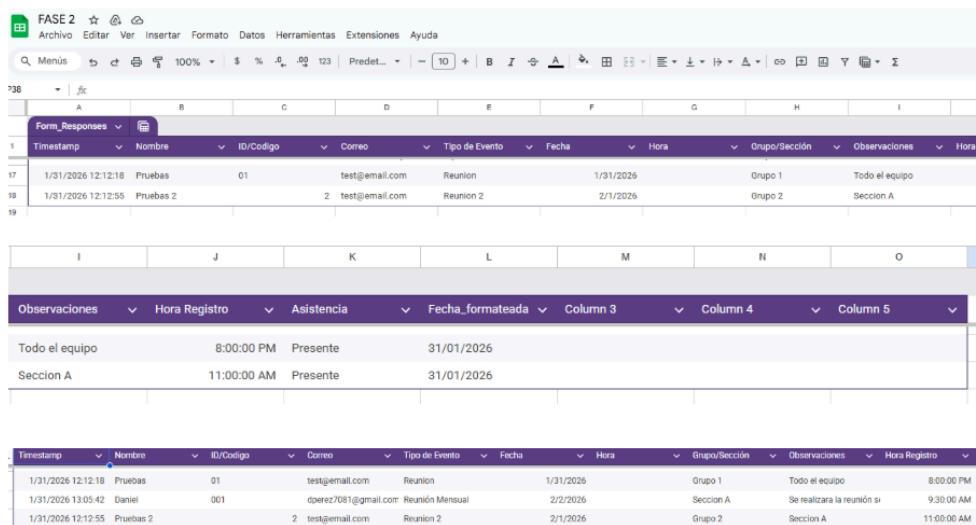
La persistencia de los datos se implementó mediante Google Sheets, que actúa como base de datos en la nube. En este componente se almacenan de forma estructurada los registros de participantes, eventos y asistencias, garantizando disponibilidad, integridad y trazabilidad de la información. Google Sheets permite una integración nativa con el backend y los reportes, además de facilitar la gestión de permisos y la auditoría de los datos almacenados. Este componente asegura que la información permanezca accesible y persistente en todo momento.

Datos desde Google Sheets



The screenshot shows a Google Sheets document titled "FASE 2". The spreadsheet contains a single sheet named "Form_Responses" which lists various event responses. The columns are labeled: Timestamp, Nombre, ID/Código, Correo, Tipo de Evento, Fecha, Hora, and Grupo/Sección. The data includes entries for Jonathan Guerra, Jonathan Beltran, Jon Ernesto, Alison, Maria, Miguel, Eduardo Lopez, Alexander Escobar, and Daniel, with details like their email addresses, the type of event (e.g., Primera sesion de enero, primera sesion de enero, primera sesion), the date (e.g., 1/11/2026, 1/11/2026, 1/11/2026), time (e.g., 18:31:53, 18:36:15, 18:59:19), and group/section (e.g., beta, First wave, First Wave, fase2, fase2, fase2, Capacitacion, Grupo A, Grupo 1, Seccion A).

Timestamp	Nombre	ID/Código	Correo	Tipo de Evento	Fecha	Hora	Grupo/Sección
1/11/2026 18:31:53	Jonathan Guerra	11122025	j9919@gmail.com	Primera sesion de enero	1/11/2026	18:31:00	beta
1/11/2026 18:36:15	jonathan beltran	11122025	j9918@gmail.com	primera sesion de enero	1/11/2026	18:36:00	First wave
1/11/2026 18:59:19	Jon Ernesto	11122025	j9918@gmail.com	primera sesion		1/11/2026	First Wave
1/27/2026 13:33:34	Alisson	99099	alison@gmail.com	fase2		1/27/2026	
1/27/2026 13:51:13	maria	2133	maria@gmail.com	fase2		1/27/2026	
1/27/2026 16:17:02	Miguel	1234	miguel@gmail.com	fase2		1/27/2026	
1/29/2026 14:35:50	Eduardo Lopez	425455	ecyatso.ip@gmail.com	Capacitacion		1/29/2026	SN-10
1/29/2026 22:30:20	Alexander Escobar	Curso Electricista 4ta	alexander.enrique.escob	Diplomado		1/29/2026	Grupo A
1/31/2026 12:12:18	Pruebas	01	test@email.com	Reunion		1/31/2026	Grupo 1
1/31/2026 13:05:42	Daniel	001	dperez7081@gmail.com	Reunión Mensual		2/2/2026	Seccion A



The screenshot shows a Google Sheets document titled "FASE 2". The spreadsheet contains a single sheet named "Form_Responses" which lists various event responses. The columns are labeled: Timestamp, Nombre, ID/Código, Correo, Tipo de Evento, Fecha, Hora, Grupo/Sección, Observaciones, and Hora Registro. The data includes entries for Pruebas and Pruebas 2, with details like their email addresses, the type of event (e.g., Reunion, Reunion 2), the date (e.g., 1/31/2026, 2/1/2026), time (e.g., 12:12:18, 12:12:55), group/section (e.g., Grupo 1, Grupo 2), and observations (e.g., Todo el equipo, Sección A). Below this, there is a summary table with columns: Observaciones, Hora Registro, Asistencia, Fecha_formateada, Column 3, Column 4, and Column 5. The summary table shows data for "Todo el equipo" and "Seccion A" with specific times (8:00:00 PM, 11:00:00 AM) and dates (31/01/2026). At the bottom, there is another table with columns: Timestamp, Nombre, ID/Código, Correo, Tipo de Evento, Fecha, Hora, Grupo/Sección, Observaciones, and Hora Registro. This table lists the same events as the main sheet.

Observaciones	Hora Registro	Asistencia	Fecha_formateada	Column 3	Column 4	Column 5
Todo el equipo	8:00:00 PM	Presente	31/01/2026			
Seccion A	11:00:00 AM	Presente	31/01/2026			

Timestamp	Nombre	ID/Código	Correo	Tipo de Evento	Fecha	Hora	Grupo/Sección	Observaciones	Hora Registro
1/31/2026 12:12:18	Pruebas	01	test@email.com	Reunion	1/31/2026		Grupo 1	Todo el equipo	8:00:00 PM
1/31/2026 13:05:42	Daniel	001	dperez7081@gmail.com	Reunión Mensual	2/2/2026		Seccion A	Se realizara la reunión si	9:30:00 AM
1/31/2026 12:12:55	Pruebas 2	2	test@email.com	Reunion 2	2/1/2026		Grupo 2	Sección A	11:00:00 AM

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Reportes – Looker Studio

La capa de visualización y análisis de datos se implementó utilizando Looker Studio, conectándose directamente a la base de datos en Google Sheets. Este componente permite generar dashboards con métricas clave, tales como listado de asistentes por evento o sesión y porcentajes de asistencia. Además, facilita la validación de la información procesada por el sistema y apoya la toma de decisiones mediante visualizaciones claras y actualizadas en tiempo real.

Objetivo

Documentar la integración exitosa entre Google Forms, Google Sheets y Looker Studio, así como validar la corrección de errores en el script de registro automático y presentar la visualización final de datos.

Incidencia Técnica y Solución (Google Apps Script)

Durante la fase de pruebas del sistema, se detectó un error en el registro de la hora de llegada de los participantes.

- Descripción del Problema: El script de automatización estaba configurado originalmente para escribir la hora en la Columna 6 (índice 6), lo cual generaba conflictos con otros datos o resultaba en celdas vacías (`null`) debido a que esa columna no correspondía al campo destinado para la hora.
- Solución Implementada: Se realizó una refactorización del código, actualizando el puntero de escritura hacia la Columna 9 Campo "Hora Registro".
- Validación: Tras la corrección, se verificó con nuevos usuarios de prueba registros de "Alisson", "Maria" y "Miguel" que la hora exacta se captura correctamente en la celda designada, sin sobrescribir información previa.

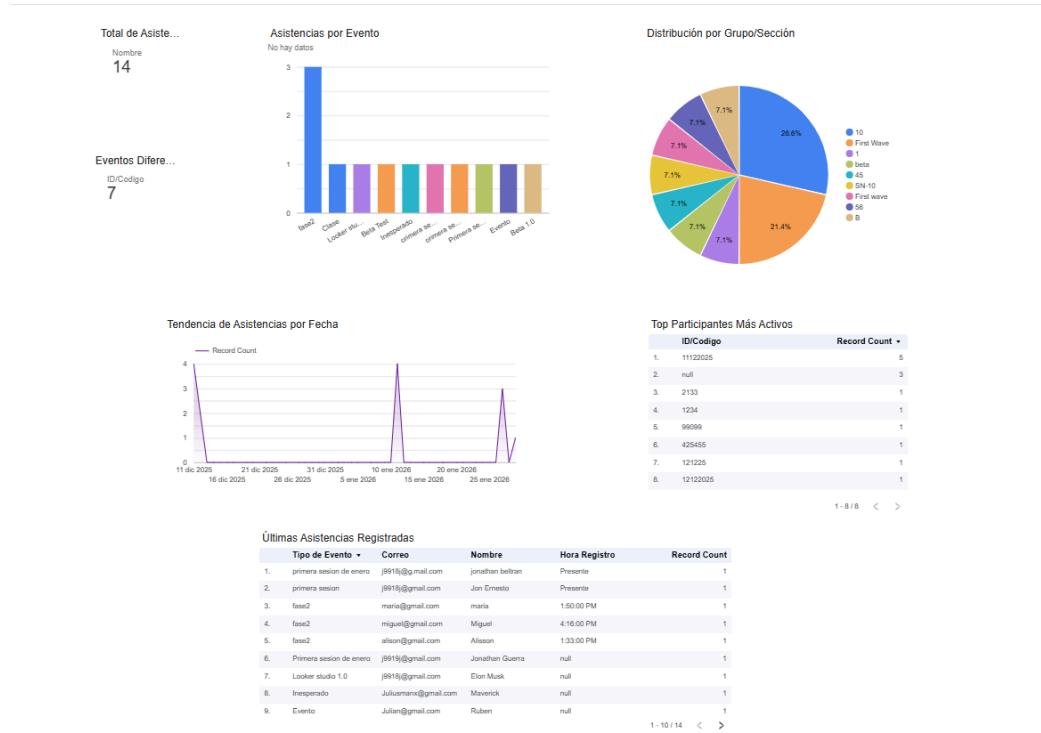
Explicación de Métricas del Dashboard

El tablero de control diseñado en Looker Studio presenta las siguientes métricas clave para la toma de decisiones:

- Total de Asistencias: Indicador numérico que valida el volumen total de registros procesados exitosamente por el sistema desde el formulario.
- Asistencias por Evento: Permite comparar la participación entre diferentes actividades ej. "Fase 2", "Clase", "Beta Test", validando que el campo "Tipo de Evento" se transporta correctamente.

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

- Distribución por Grupo/Sección: Muestra el porcentaje de asistencia dividido por segmentos de usuarios "First Wave", "Grupo B", facilitando el análisis demográfico.
- Tabla de Últimas Asistencias: Proporciona un registro detallado y en tiempo real con Nombre, Correo y Hora de Registro, sirviendo como evidencia final de la integridad de los datos.



Visualización completa del reporte operativo en Looker Studio.

Últimas Asistencias Registradas

Tipo de Evento	Correo	Nombre	Hora Registro	Record Count
1. primera sesion de enero	j9918j@gmail.com	jonathan beltran	Presente	1
2. primera sesion	j9918j@gmail.com	Jon Ernesto	Presente	1
3. fase2	maria@gmail.com	maria	1:50:00 PM	1
4. fase2	miguel@gmail.com	Miguel	4:16:00 PM	1
5. fase2	alison@gmail.com	Alisson	1:33:00 PM	1
6. Primera sesion de enero	j9919j@gmail.com	Jonathan Guerra	null	1
7. Looker studio 1.0	j9918j@gmail.com	Elon Musk	null	1
8. Inesperado	Juliusmanx@gmail.com	Maverick	null	1
9. Evento	Julian@gmail.com	Ruben	null	1

1 - 10 / 13 < >

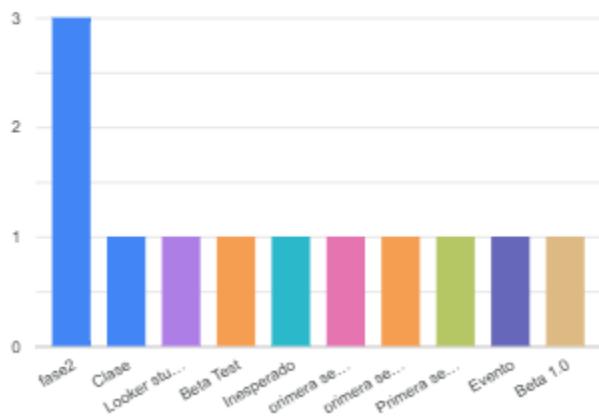
Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Detalle de los registros más recientes. Se observa que los usuarios ingresados después de la corrección del código (Filas 3,4 y 5) muestran la hora correctamente formateada (ej. 1:50:00 PM), a diferencia de los registros antiguos.

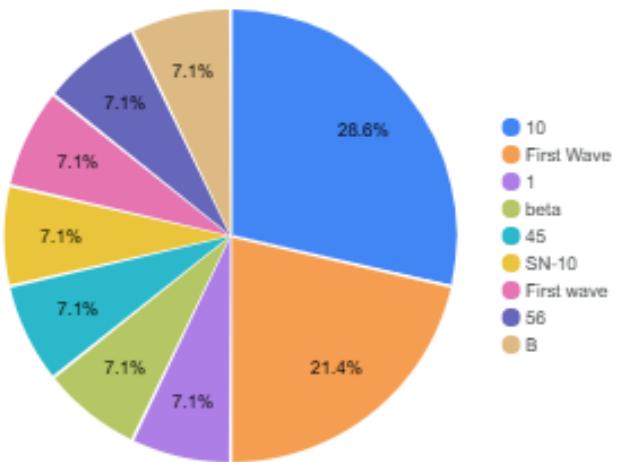
Detalle de Componentes (Gráficos Individuales)

Asistencias por Evento

No hay datos

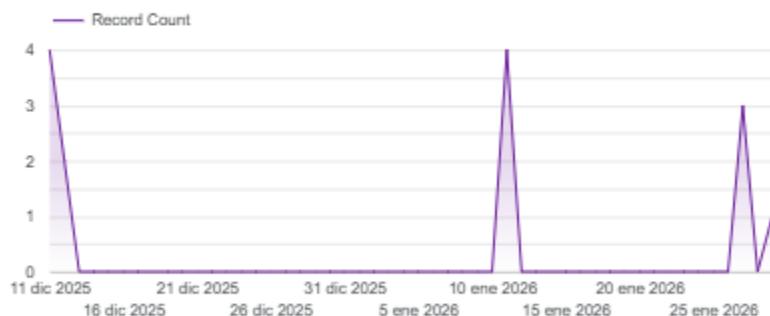


Distribución por Grupo/Sección



Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Tendencia de Asistencias por Fecha



Top Participantes Más Activos

ID/Código	Record Count
1. 11122025	5
2. null	3
3. 2133	1
4. 1234	1
5. 99099	1
6. 425455	1
7. 121225	1
8. 12122025	1

1 - 8 / 8 < >

Últimas Asistencias Registradas

Tipo de Evento	Correo	Nombre	Hora Registro	Record Count
1. primera sesion de enero	j9918j@gmail.com	jonathan beltran	Presente	1
2. primera sesion	j9918j@gmail.com	Jon Ernesto	Presente	1
3. fase2	maria@gmail.com	maria	1:50:00 PM	1
4. fase2	miguel@gmail.com	Miguel	4:16:00 PM	1
5. fase2	alison@gmail.com	Alisson	1:33:00 PM	1
6. Primera sesion de enero	j9919j@gmail.com	Jonathan Guerra	null	1
7. Looker studio 1.0	j9918j@gmail.com	Elon Musk	null	1
8. Inesperado	Juliusmanx@gmail.com	Maverick	null	1
9. Evento	Julian@gmail.com	Ruben	null	1

1 - 10 / 14 < >

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Configuración Técnica (Fuente de Datos)

The screenshot shows the 'Configuración Técnica (Fuente de Datos)' (Technical Configuration - Data Source) screen. On the left, there's a sidebar with a pencil icon and the title 'Propiedades del Gráfico circular'. Below it are sections for 'Tipos de gráfico' (49), 'Configuración' (selected), 'Estilo', 'Fuente de datos' (set to 'FASE 2 - Respuestas de formulario'), 'Combinar datos', 'Dimensión' (set to 'Grupo/Sección'), 'Desglosar información' (disabled), 'Métrica' (set to 'Record Count'), 'Métricas opcionales' (disabled), 'Controles deslizantes de métricas' (disabled), 'Filtrar' (with a '+ Añadir filtro' button), 'Dimensión Periodo' (set to 'Timestamp (Fecha)'), 'Filtro de periodo predeterminado' (radio buttons for 'Automático: All available dates' (selected) and 'Personalizado'), 'Ordenar' (set to 'Record Count'), 'Descendente' (radio button selected), 'Ascendente', and 'Gráficos interactivos'. On the right, there's a sidebar titled 'Datos' with a search bar ('Buscar') and a list of data sources: 'FASE 2 - Respuestas de formulario', 'Asistencia', 'Column 3', 'Column 4', 'Column 5', 'Correo', 'Fecha', 'Fecha_formateada', 'Grupo/Sección', 'Hora', 'Hora Registro', 'ID/Código', 'Nombre', 'Observaciones', 'Timestamp', 'Tipo de Evento', and 'Record Count'. At the bottom right of the sidebar are buttons for '+ Añadir un campo', '+ Añadir un parámetro', and '+ Añadir datos'.

La integración del sistema ha sido completada y validada satisfactoriamente. La corrección del direccionamiento de columnas en el script solucionó el problema de pérdida de datos de horarios. Actualmente, el flujo de información desde la captura (Formulario) hasta la visualización (Dashboard) opera de manera estable y automática.

Plataforma de Registro y Asistencia en la Nube (Cloud Attendance Lite)

Explicación técnica en Resumen

La arquitectura sigue el flujo definido en el diseño conceptual del proyecto:

Entrada: Participante accede al formulario web (Google Forms) diseñado por el Analista, donde ingresa:

- Nombre completo
- Código de identificación
- Correo
- Evento y sesión a la que asiste
- Grupo o sección

Procesamiento: Al enviar el formulario, se dispara un script en Google Apps Script (desarrollado por el Fullstack) que:

- Valida que todos los campos estén completos.
- Verifica que el correo contenga @dominio.com.
- Evita duplicados mediante combinación única (código + sesión).
- Registra la asistencia en la hoja “asistencias”.

Persistencia: Los datos se almacenan en Google Sheets (configurado por el Ingeniero Cloud), con hojas separadas:

- eventos: catálogo de actividades
- participantes: registros únicos
- asistencias: filas por marcaje de asistencia
- logs: errores o intentos fallidos

Salida: El QA/Documentador construyó un dashboard en Looker Studio conectado a Sheets, que muestra:

- % de asistencia por evento
- Listado de asistentes por sesión
- Participación por grupo/sección

Conclusión

La Fase 2 del proyecto Cloud Attendance Lite permitió materializar exitosamente el diseño conceptual en un prototipo funcional completamente operativo, validando la viabilidad técnica de una solución de registro y control de asistencia basada en la nube. A través de la integración de Google Forms, Google Apps Script, Google Sheets y Looker Studio, se logró implementar un flujo de datos de extremo a extremo, desde la captura de información hasta su almacenamiento persistente y visualización en tiempo real.

El sistema demostró ser capaz de automatizar procesos previamente manuales, reduciendo errores humanos, mejorando la trazabilidad de la información y garantizando la consistencia de los datos mediante validaciones desde el frontend y el backend. La correcta separación de componentes y responsabilidades permitió una arquitectura clara, modular y alineada con buenas prácticas de servicios en la nube, aun utilizando una infraestructura ligera.

Asimismo, la detección y corrección de incidencias técnicas durante la fase de pruebas evidenció la importancia de la validación continua y del control preciso sobre la lógica de automatización, asegurando la integridad de los registros de asistencia. Los dashboards desarrollados en Looker Studio confirmaron la correcta integración de los datos y facilitaron el análisis operativo para la toma de decisiones.

En conclusión, Cloud Attendance Lite cumple con los objetivos planteados para esta fase, proporcionando una solución funcional, accesible y de bajo costo para la gestión de asistencia académica. El prototipo desarrollado establece una base sólida para futuras fases del proyecto, en las cuales podrán incorporarse mejoras como mayor escalabilidad, control de accesos más robusto y ampliación de funcionalidades, fortaleciendo así el proceso de transformación digital institucional.