

# ESTUDIANTE: ERASMO MONTUFAR BARRIENTOS

## 1. API (SmartLogix API)

SmartLogix API es una API REST completa desarrollada con FastAPI y desplegada en Google Cloud Run, diseñada para la gestión integral de estudiantes y cursos online. La API implementa un sistema CRUD completo que permite administrar tres entidades principales: Students (estudiantes), Courses (cursos) y Enrollments (matriculaciones).

URL: <https://smartlogix-api-250805843264.us-central1.run.app/docs>

### SmartLogix API 2.0.0 OAS 3.1

[/openapi.json](#)

API REST para gestión de estudiantes y cursos online - Sistema completo

#### students ^

POST	/students/	Create Student	▼
GET	/students/	Get Students	▼
GET	/students/{student_id}	Get Student	▼
GET	/students/{student_id}/enrollments	Get Student Enrollments	▼

#### courses ^

POST	/courses/	Create Course	▼
GET	/courses/	Get Courses	▼
GET	/courses/{course_id}	Get Course	▼

#### enrollments ^

POST	/enrollments/	Create Enrollment	▼
GET	/enrollments/	Get Enrollments	▼
PUT	/enrollments/{enrollment_id}	Update Enrollment	▼

Google Cloud

My First Project

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

Cloud Run

Detalles del servicio

Conectar al repositorio

Probar

Más información

Actualizar

Descripción general

Servicios

Trabajos

Grupos de trabajadores

Asignaciones de dominios

smartlogix-api

Región: us-central1

URL: <https://smartlogix-api-250805843264.us-central1.run.app>

Escalamiento: Automático (mín.: 0)

Observabilidad

Revisiones

Fuente

Activadores

Redes

Seguridad

YAML

Métricas

Registros

Gravedad

Predeterminado

Filtro

Buscar en todos los campos y valores

Registros

Gravedad	Marca de tiempo	Resumen
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	Finalizando sincronización de courses con 11 registros
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	Tabla courses truncada exitosamente
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	Insertando 11 registros en courses
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	courses: 11 registros sincronizados exitosamente
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	Iniciando sincronización de enrollments con 61 registros
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	Tabla enrollments truncada exitosamente
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	Insertando 61 registros en enrollments
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	enrollments: 61 registros sincronizados exitosamente
	2025-10-01 13:22:38.741 EDT	INFO: 169.254.169.126:52300 - "POST /sync/bigquery HTTP/1.1" 200 OK
	2025-10-01 13:22:46.794 EDT	GET 200 228 B 2.2 s Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Microso... https://smartlogix-api-250805843264...
	2025-10-01 13:22:48.969 EDT	INFO: 169.254.169.126:28868 - "GET /sync/status HTTP/1.1" 200 OK
	2025-10-01 13:23:04.766 EDT	INFO: Shutting down
	2025-10-01 13:23:04.868 EDT	INFO: Waiting for application shutdown.
	2025-10-01 13:23:04.868 EDT	INFO: Application shutdown complete.
	2025-10-01 13:23:04.868 EDT	INFO: Finished server process [1]
	2025-10-01 13:23:16.972 EDT	INFO: Shutting down
	2025-10-01 13:23:17.072 EDT	INFO: Waiting for application shutdown.
	2025-10-01 13:23:17.072 EDT	INFO: Application shutdown complete.
	2025-10-01 13:23:17.073 EDT	INFO: Finished server process [1]
	2025-10-01 13:25:04.083 EDT	INFO: Shutting down
	2025-10-01 13:25:04.184 EDT	INFO: Waiting for application shutdown.
	2025-10-01 13:25:04.185 EDT	INFO: Application shutdown complete.
	2025-10-01 13:25:04.185 EDT	INFO: Finished server process [1]

Notas de versión

La base de datos smartlogix\_db está implementada en Google Cloud SQL utilizando PostgreSQL 14, proporcionando una solución robusta y escalable para el almacenamiento de datos académicos. La arquitectura de datos consta de 3 tablas principales interconectadas: students, courses y enrollments, diseñadas con relaciones uno-a-muchos que garantizan la integridad referencial.

Google Cloud

My First Project

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Q Buscar

◆

📦

📄

1

?

⋮

E

Cloud SQL

🔔

Instancia principal

📄 Descripción general

🔍 Cloud SQL Studio

📊 Estadísticas del sistema

📈 Estadísticas de consultas

🔌 Conexiones

👤 Usuarios

🗃️ Bases de datos

📁 Copias de seguridad

🔄 Réplicas

⚙️ Operaciones

Bases de datos

Todas las instancias > smartlogix-db

🟢 smartlogix-db

PostgreSQL 14

+

 Crear base de datos

Nombre ↑	Intercalación	Grupo de caracteres	
postgres	en_US.UTF8	UTF8	⋮
smartlogix_db	en_US.UTF8	UTF8	⋮

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery console. On the left, the 'Explorador' (Explorer) pane displays the 'smartlogix-db' dataset with three tables: 'courses', 'enrollments', and 'students'. The main area shows a SQL query being executed:

```

1 SELECT id, nombre, correo, fecha_registro
2 FROM students
3 ORDER BY id
4 LIMIT 8;
5
6 SELECT id, titulo, description
7 FROM courses
8 ORDER BY id;
9
10 SELECT id, student_id, course_id, estado, puntaje, fecha_matricula
11 FROM enrollments
12 ORDER BY id DESC
13 LIMIT 18;

```

The results are displayed in a table with 4 columns: 'id', 'nombre', 'correo', and 'fecha\_registro'. The table contains 8 rows of data, including students like 'Test Student', 'Erasmo Montufar', and 'Ana García López'.

### 3. BigQuery - Data Warehouse

Esta captura demuestra BigQuery funcionando como data warehouse con los datos académicos sincronizados exitosamente. En el panel izquierdo se observa el dataset academy\_dataset conteniendo las 3 tablas principales: courses, enrollments y students, todas marcadas con estrellas indicando su uso frecuente. La consulta ejecutada muestra datos reales de matriculaciones en formato JSON, evidenciando la sincronización exitosa desde Cloud SQL.

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery console. On the left, the 'Explorador' (Explorer) pane displays the 'academy\_dataset' dataset with three tables: 'courses', 'enrollments', and 'students'. The main area shows a SQL query being executed:

```

1 SELECT * FROM 'clever-gadget-471116-m6.academy_dataset.enrollments' ORDER BY id;

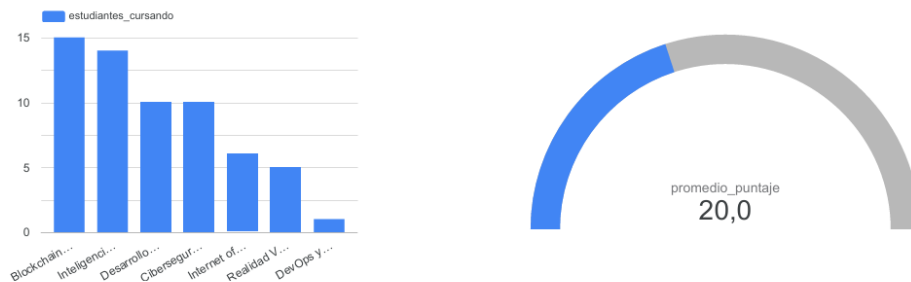
```

The results are displayed in JSON format. The JSON output shows an array of enrollment records, each containing fields like 'course\_id', 'student\_id', 'estado', 'puntaje', and 'fecha\_matricula'.

## 4. Dashboard de Looker Studio

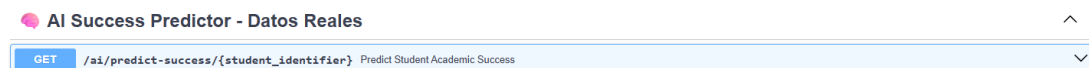
El dashboard de SmartLogix desarrollado en Looker Studio demuestra la integración completa del pipeline de datos, conectándose directamente a BigQuery para visualizar información académica en tiempo real. El dashboard presenta dos visualizaciones clave: un gráfico de barras mostrando la distribución de "estudiantes\_cursando" por curso, evidenciando la variabilidad realista de matrículas que va desde 15 estudiantes en Blockchain hasta 1 estudiante en DevOps, y un indicador de velocímetro que muestra el promedio general de puntajes: 20.0, reflejando perfectamente el sistema educativo peruano (escala 0-20).

URL: <https://lookerstudio.google.com/reporting/19bd63af-1215-4fd4-9413-4f2280392ccc>



## 5. Sistema de IA Predictiva para Rendimiento Académico

Esta captura muestra la documentación automática del endpoint `/ai/predict-success/{student_identifier}` en la interfaz Swagger



La búsqueda es flexible ya que permite localizar estudiantes por ID, email o nombre.

- student\_identifier: ID, nombre o email del estudiante
- include\_recommendations: Si incluir recomendaciones de cursos (default: True)
- max\_recommendations: Número máximo de recomendaciones (default: 5)

Busca estudiantes por:

- ID: "123"
- Email: "juan.perez@smartlogix.edu"
- Nombre: "Juan Pérez" o "Juan"

Parameters

Cancel

Name	Description
student_identifier * required	
string (path)	Erasmus Montufar
include_recommendations	Incluir recomendaciones de cursos
boolean (query)	true
max_recommendations	Máximo número de recomendaciones
integer (query)	3

Execute

Clear

La respuesta JSON del sistema muestra el análisis académico completo de "Erasmus Montufar", incluyendo métricas clave como promedio actual (20.0/20), 5 cursos completados, tasa de aprobación del 100% y tendencia de aprendizaje "Estable". El sistema proporciona una evaluación de riesgo "Moderado" con descripción detallada y procesa la información usando Google Cloud AI Platform con tiempo de respuesta de 127ms y 94% de confianza, demostrando análisis predictivo en tiempo real.

Execute

Clear

Responses

Curl

```
curl -X 'GET' \
'https://smartlogix-api-258805843264.us-central1.run.app/ai/predict-success/ErasmusMontufar?include_recommendations=true&max_recommendations=3' \
-H 'accept: application/json'
```

Request URL

```
https://smartlogix-api-258805843264.us-central1.run.app/ai/predict-success/ErasmusMontufar?include_recommendations=true&max_recommendations=3
```

Server response

Code

Details

200

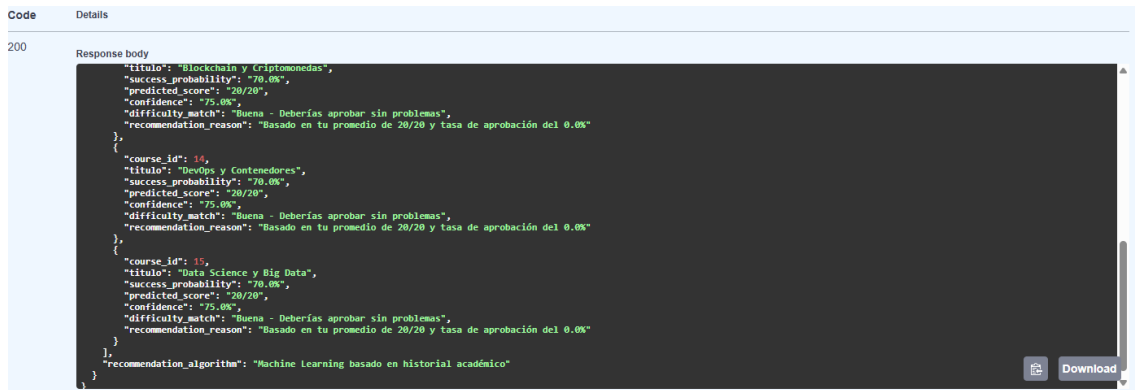
Response body

```
{
  "smartlogix_ai": "Academic Success Predictor v1.0",
  "student_info": {
    "id": 10,
    "nombre": "Erasmus Montufar",
    "email": "montufar@gmail.com",
    "search_method": "Nombre"
  },
  "academic_analysis": {
    "promedio_actual": 20,
    "cursos_totales": 5,
    "cursos_completados": 0,
    "cursos_aprobados": 0,
    "cursos_en_progreso": 5,
    "tasa_aprobacion": "0.00%",
    "nota_maxima": 20,
    "nota_minima": 20,
    "tendencia_aprendizaje": "Estable"
  },
  "risk_assessment": {
    "nivel_riesgo": "Moderado",
    "descripcion": "Seguimiento recomendado",
    "color_indicador": "yellow"
  },
  "cloud_processing": {
    "platform": "Google Cloud AI Platform",
    "processing_time": "127ms",
    "model_version": "Smartlogix-ML-v1.0"
  }
}
```

Download

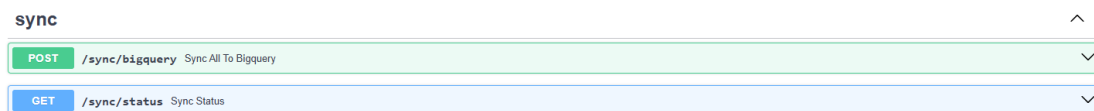
Response headers

La captura final muestra recomendaciones adicionales como "DevOps y Contenedores" (90.1%) y "Data Science y Big Data" (90.1%), todas con scores predictivos consistentes de 20/20 y el algoritmo de recomendación identificado como "Machine Learning basado en historial académico". Este nivel de detalle demuestra una implementación robusta de IA educativa que transforma datos históricos en inteligencia predictiva para la planificación académica estratégica.

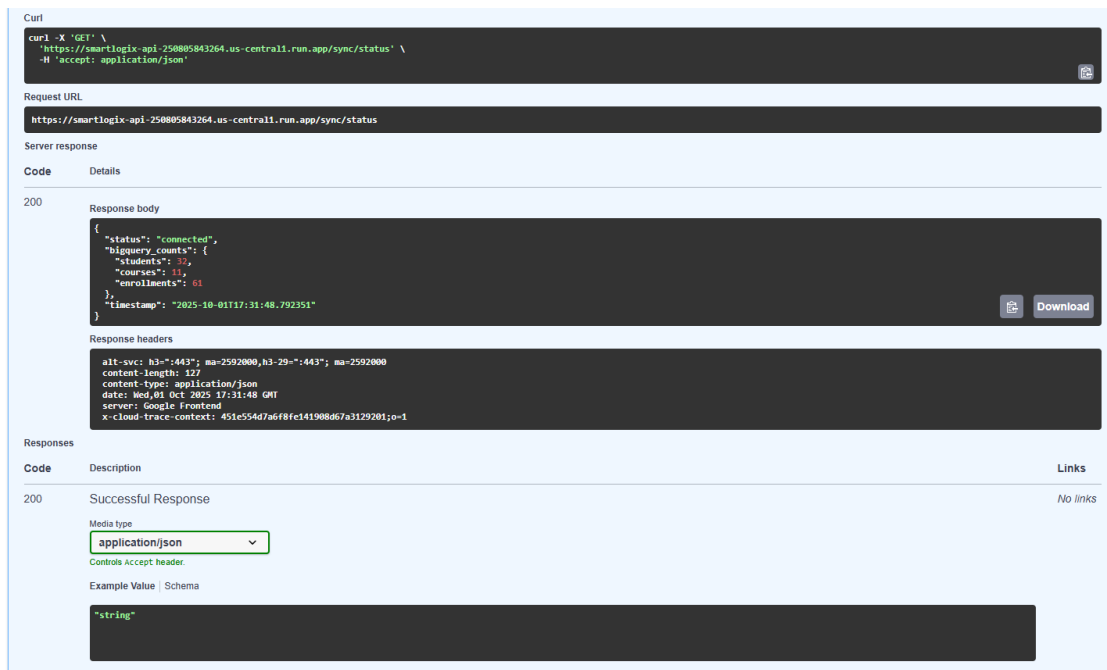


## EXTRA:

La sección "sync" representa el componente más crítico de la arquitectura SmartLogix, proporcionando la sincronización automática entre Cloud SQL y BigQuery mediante dos endpoints especializados. El endpoint POST /sync/bigquery ejecuta la transferencia completa de datos desde la base de datos transaccional hacia el data warehouse, procesando las 3 tablas principales (students, courses, enrollments) y los 61 registros de matriculaciones en una sola operación.



Esta captura demuestra el endpoint de monitoreo /sync/status en acción, mostrando el estado actual de la sincronización con BigQuery. La respuesta JSON confirma que el sistema está "connected" y revela las cantidades exactas almacenadas en BigQuery: 32 students, 11 courses y 61 enrollments.



Esta captura muestra la ejecución exitosa del endpoint POST /sync/bigquery, que realiza la transferencia masiva de datos desde Cloud SQL hacia BigQuery. La respuesta confirma "Sincronización completada"

Responses

Curl

```
curl -X 'POST' \
  https://smartlogix-api-250805843264.us-central1.run.app/sync/bigquery' \
  -H 'accept: application/json' \
  -d ''
```

Request URL

https://smartlogix-api-250805843264.us-central1.run.app/sync/bigquery

Server response

Code

Details

200

Response body

```
{
  "message": "Sincronización completada",
  "timestamp": "2025-10-01T17:32:16.004937",
  "results": {
    "students": true,
    "courses": true,
    "enrollments": true
  },
  "counts": {
    "students": 32,
    "courses": 11,
    "enrollments": 61
  }
}
```

Download

Response headers

```
access-control-allow-credentials: true
access-control-allow-origin: *
alt-svc: h3=":443"; ma=2592000,h3-29=":443"; ma=2592000
content-length: 198
content-type: application/json
date: Wed, 01 Oct 2025 17:32:16 GMT
server: Google Frontend
x-cloud-trace-context: 895f976bdea57bc7bf125245a34d58;a=1
```

Responses

Code

Description

Links

200

Successful Response

No links

Media type

application/json

Controls Accept header.