

EduBotAWS

**Asistente Virtual Inteligente para registro de
Solicitudes de Docentes para niños de edades
tempranas**



Documento Técnico - Arquitectura y Funcionamiento
Versión 1.0 | Octubre 2025

Autor: Fredy Alexander Meyer

Executive Summary

EduBotAWS es un asistente virtual inteligente diseñado para automatizar el proceso de registro de solicitudes docentes en educación temprana. Utilizando la suite de servicios en la nube de Amazon Web Services, el sistema combina inteligencia conversacional, procesamiento de lenguaje natural y almacenamiento sin servidor para ofrecer una experiencia eficiente, escalable y humana.

Project Objective

El objetivo principal del proyecto es permitir que padres o acudientes puedan registrar solicitudes docentes de forma automática mediante un chatbot web. El sistema guía al usuario en un flujo conversacional estructurado, valida las respuestas y almacena los datos en una base de datos segura (DynamoDB). Además, incluye retroalimentación auditiva con Amazon Polly, ofreciendo accesibilidad y una experiencia más empática.

Architecture Overview

La arquitectura de EduBotAWS se basa completamente en componentes serverless de AWS, asegurando alta disponibilidad y bajo costo operativo. Los principales servicios utilizados son:

- **Amazon Lex V2:** Motor de procesamiento de lenguaje natural (NLU) que identifica intenciones del usuario y gestiona los flujos conversacionales.
- **AWS Lambda:** Función sin servidor que implementa la lógica del negocio, validaciones y conexión con DynamoDB.
- **Amazon DynamoDB:** Base de datos NoSQL para almacenamiento seguro y escalable de solicitudes.
- **Amazon Polly:** Servicio de conversión texto-voz que permite respuestas habladas del bot.
- **Amazon S3:** Almacén y host del frontend web (HTML y JS) para interacción directa con los usuarios.

Conversation Flow

El flujo conversacional sigue un enfoque guiado: saludo inicial, captura de datos del estudiante, validaciones dinámicas, confirmación de la información y registro exitoso. El bot valida edad (2–12 años), formato de celular (10 dígitos), y límites de días/horas semanales. Finalmente, genera un identificador único de solicitud y lo muestra en pantalla.

Results and Learnings

El sistema demostró alta precisión en las validaciones de entrada y una experiencia fluida para los usuarios. Su arquitectura serverless garantiza escalabilidad, seguridad y bajo mantenimiento. Entre los aprendizajes más importantes se destaca la importancia de

manejar intents secundarios (como saludos) y de mejorar continuamente los utterances para una comprensión más natural del lenguaje.

Website URL (Amazon S3)

URL del sitio web S3	http://solicituddocente.s3-website-us-east-1.amazonaws.com/
----------------------	---

GitHub Repository

EduBotAWS	https://github.com/alexmeyerm/EduBotAWS
-----------	---

Intents and Utterances (samples)

Intent	Utterances (muestras)
Saludo	hola • buenos días • buenas tardes • ¿cómo estás? • ¿qué tal?
SolicitudServicio	Quiero registrar una solicitud de docente
FallbackIntent	Cubre entradas fuera de dominio, redirige con ayuda/ejemplos

SolicitudServicio Intent Slots

Nombre del slot	Tipo	Regla/Restricción
NombreContacto	AMAZON.FirstName	Texto libre (nombre)
NumCelular	AMAZON.PhoneNumber	Debe tener exactamente 10 dígitos (CO)
NombreHijo	AMAZON.FirstName	Texto libre (nombre)
Edad	AMAZON.AlphaNumeric	Rango 2–12 años (educación temprana)
Escolaridad	AlphaNumeric	Opciones cerradas: Preescolar/Primaria
DiasSolicitados	AlphaNumeric	Rango 1–5 (días por semana)
HorasDiariasSolicitadas	AlphaNumeric	Rango 1–4 (horas/día)
JornadaSolicitada	AlphaNumeric	Opciones: Mañana/Tarde (quick replies)
Confirmacion	AlphaNumeric	SI/NO vía botones; dispara cumplimiento

Key validations (Lambda code hooks)

- **NumCelular:** Aceptar solo 10 dígitos; si no cumple, re-prompt con mensaje de error.
- **Edad:** 2-12; si no, mensaje educativo y reintento.
- **DiasSolicitados:** 1–5.
- **HorasDiariasSolicitadas:** 1–4.
- **Escolaridad/Jornada:** quick replies (Preescolar/Primaria; Mañana/Tarde).
- **Confirmación:** resumen completo + botones Sí/No.

Amazon DynamoDB – Modelo de datos

Atributo	Tipo	Descripción
SolicitudPK	S	Partition Key. e.g., Contract#A-12AB34C
SolicitudSK	S	Sort Key. e.g., APPT#A-12AB34C
nombreContacto	S	Nombre del solicitante
celContacto	S	Celular validado 10 dígitos
nombreHijo	S	Nombre del menor
edadHijo	N	Edad 2–12
escolaridadHijo	S	Preescolar Primaria
diasPorSemana	N	1–5
horasPorDia	N	1–4
jornadaPreferidaContrato	S	Mañana Tarde

Amazon S3 – Frontend web estático

- Bucket **solicituddocente** con index.html y webapp.js.
- Se activó hosting estático y objetos public-read para servir el sitio.
- UI modo claro/oscuro, render de burbujas, botones manuales (Sí/No/Opciones), impresión del ID de registro al cierre y botón
- Registrar otra que limpia el estado.

Conclusions

EduBotAWS ejemplifica el potencial de la inteligencia artificial aplicada a la educación. Su implementación demuestra cómo los servicios AWS pueden integrarse para construir soluciones conversacionales reales y de impacto social.