

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

SEMINARIO DE SISTEMAS 1 A



## Manual Técnico

### Integrantes

Hayrton Omar Ixpatá Coloch	-	201313875
Mario Roberto Cojolon Shoc	-	201314359

## Objetivos

- General:
  - Cloud permite la innovación a través del acceso a nuevas tecnologías de forma rápida, segura y fácil.
- Específicos:
  - Aplicar los conocimientos adquiridos tanto de la clase magistral y el laboratorio. o Implementar una arquitectura utilizando servicios en la nube. o Integrar servicios de AWS o Aplicar las tecnologías de la nube a un entorno real.

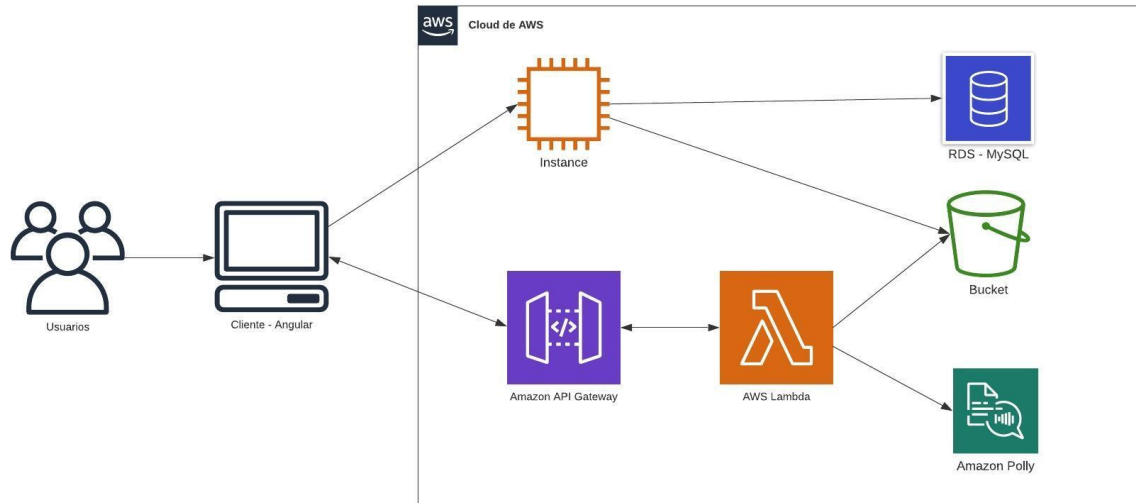
## Descripción del proyecto

Amazon Web Services (AWS) es una plataforma de servicios de nube que ofrece potencia de cómputo, almacenamiento de bases de datos, entrega de contenido y otra funcionalidad para ayudar a las empresas a escalar y crecer.

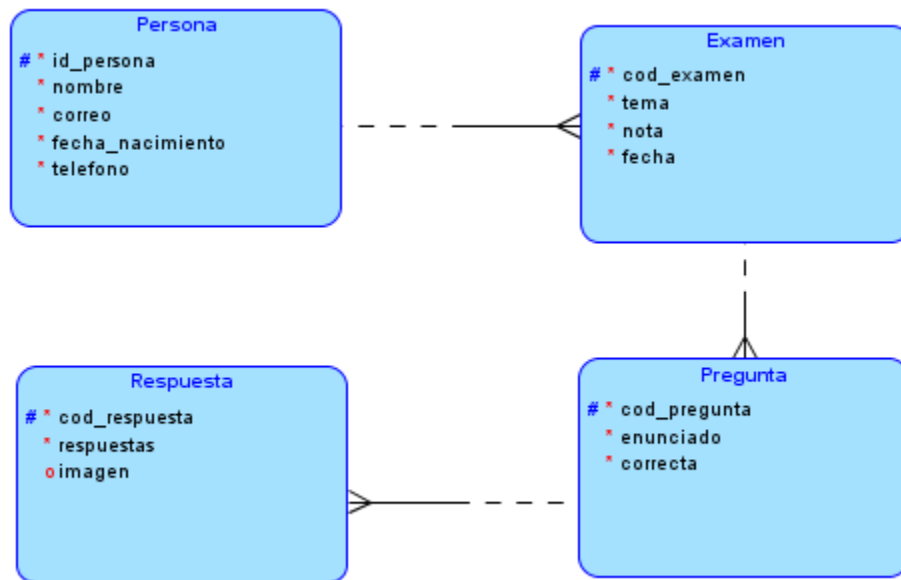
Actualmente una de las necesidades que los niños menores de 7 años es que no todos son capaces de entender los enunciados de los exámenes sin que se lean las instrucciones para lo cual se implementara una aplicación que sea capaz de convertir texto a audio, este texto pueden ser las instrucciones del examen, preguntas que se realicen y las respuestas posibles de las preguntas, de esta forma será mas interactiva entre los niños, también se podrán mostrar imágenes y responder a las interrogantes que se realicen.

Se utilizara la tecnología de Amazon Web Service para crear servicios que faciliten la comunicación entre la aplicación, los servicios que se utilizaran son: base de datos RDS con MySQL donde se guardaran los datos de los usuarios y de los exámenes, S3 donde se almacenara las imágenes que se requieran en los exámenes al igual que los audios que se generen, se utilizara lambda para las funciones y api Gateway para hacer uso de las funciones creadas, como tecnología de frontend se usara Angular ya que la aplicación será web.

## Arquitectura



## Diagrama Entidad Relación del proyecto



## Presupuesto

<i>Servicio</i>	<i>Costo(\$)</i>
<i>RDS MySQL</i>	12.24
<i>EC2</i>	6.048
<i>Api Gateway</i>	3.50
<i>Lambda</i>	18.34
<i>S3</i>	
<i>Polly</i>	16.00
<b><i>Total</i></b>	<b>56.16</b>

## Investigación de Servicios

### RDS MySQL:

MySQL es la base de datos relacional de código abierto más popular del mundo y Amazon RDS hace que resulte sencillo configurar, utilizar y escalar implementaciones MySQL en la nube. Con Amazon RDS, puede implementar servidores MySQL escalables en unos minutos con una capacidad de hardware rentable y redimensionable.

Amazon RDS for MySQL brinda más tiempo para centrarse en el desarrollo de la aplicación, ya que se ocupa de las tareas de administración de bases de datos que precisan tiempo, como las copias de seguridad, los parches de software, el monitoreo, el escalado y la reproducción.



### EC2:

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) es un servicio web que proporciona capacidad informática en la nube segura y de tamaño modificable. Está diseñado para simplificar el uso de la informática en la nube a escala web para los desarrolladores. La sencilla interfaz de servicios web de Amazon EC2 permite obtener y configurar capacidad con una fricción mínima. Proporciona un control completo sobre los recursos informáticos y puede ejecutarse en el entorno informático acreditado de Amazon.

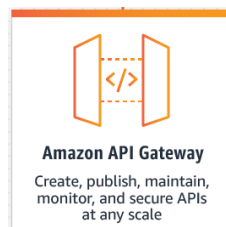
Amazon EC2 ofrece la plataforma informática más amplia y profunda con elección de procesador, almacenamiento, red, sistema operativo y modelo de compra. Ofrecemos los procesadores más rápidos de la nube y somos la única nube con 400 Gbps de red de Ethernet. Contamos con las instancias de GPU más poderosas para la capacitación de machine learning y las cargas de trabajo gráficas, así como las instancias de costo por inferencia más bajas de la nube. En AWS se ejecutan más cargas de trabajo de SAP, HPC, machine learning y Windows que en cualquier otra nube. Haga clic aquí para conocer las novedades de Amazon EC2.



### API Gateway

Amazon API Gateway es un servicio completamente administrado que facilita a los desarrolladores la creación, la publicación, el mantenimiento, el monitoreo y la protección de API a cualquier escala. Las API actúan como la "puerta de entrada" para que las aplicaciones accedan a los datos, la lógica empresarial o la funcionalidad de sus servicios de backend. Con API Gateway, puede crear API RESTful y API WebSocket que permiten aplicaciones de comunicación bidireccional en tiempo real. API Gateway admite cargas de trabajo en contenedores y sin servidor, así como aplicaciones web.

API Gateway gestiona todas las tareas implicadas en la aceptación y el procesamiento de hasta cientos de miles de llamadas a API simultáneas, entre ellas, la administración del tráfico, compatibilidad con CORS, el control de autorizaciones y acceso, la limitación controlada, el monitoreo y la administración de versiones de API. API Gateway no requiere pagos mínimos ni costos iniciales. Se paga por las llamadas a las API que se reciben y por la cantidad de datos salientes transferidos; además, con el modelo de precios por niveles de API Gateway, puede reducir sus costos a medida que cambie la escala de uso de las API.



### Lambda

AWS Lambda es un servicio informático sin servidor que le permite ejecutar código sin aprovisionar ni administrar servidores, crear una lógica de escalado de clústeres basada en la carga de trabajo, mantener integraciones de eventos o administrar tiempos de ejecución. Con Lambda, puede ejecutar código para casi cualquier tipo de aplicación o servicio backend sin tener que realizar tareas de administración. Simplemente cargue su código como un archivo ZIP o una imagen de contenedor y Lambda asigna de manera automática y precisa la potencia de ejecución de cómputo y ejecuta el código en función de la solicitud o el evento entrante para cualquier escala de tráfico. Configure el código para

que se active automáticamente desde 140 servicios de AWS o llámelo directamente desde cualquier aplicación web o móvil. Puede escribir funciones de Lambda en su lenguaje favorito (Node.js, Python, Go, Java y más) y utilizar herramientas de contenedor y sin servidor, como AWS SAM o la CLI de Docker, para compilar, probar e implementar las funciones



Amazon  
**Lambda**

S3:

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) es un servicio de almacenamiento de objetos que ofrece escalabilidad, disponibilidad de datos, seguridad y rendimiento líderes en el sector. Gracias a Amazon S3, clientes de todos los tipos y sectores pueden almacenar y proteger cualquier volumen de datos para los más variados fines, como usarlos en lagos de datos, sitios web, aplicaciones móviles, procesos de copia de seguridad y restauración, operaciones de archivado, aplicaciones empresariales, dispositivos IoT y análisis de big data. Amazon S3 proporciona características de administración fáciles de utilizar que le permiten organizar los datos y configurar sofisticados controles de acceso con objeto de satisfacer sus requisitos empresariales, organizativos y de conformidad. Amazon S3 está diseñado para ofrecer una durabilidad del 99,999999999 % (11 nueves) y almacena datos de millones de aplicaciones para empresas de todo el mundo.



Amazon S3

Polly

Amazon Polly es un servicio que convierte texto en habla verosímil, lo que permite crear aplicaciones que hablan y categorías totalmente nuevas de productos con esta capacidad. Polly es un servicio de texto a voz (TTS) que utiliza tecnologías de aprendizaje profundo avanzadas para sintetizar habla que se asemeja a una voz humana. Gracias a las decenas de voces realistas en varios idiomas, puede crear aplicaciones con habla aptas para numerosos países distintos.

Además de las voces de texto a voz (TTS) estándar, Amazon Polly ofrece voces de texto a voz neuronal (NTTS) que proporcionan mejoras avanzadas en la calidad del habla a través de un nuevo enfoque de aprendizaje automático. La tecnología neuronal TTS admite también dos estilos de habla que le permiten una mejor adecuación del estilo del locutor a la aplicación: un estilo de presentador de noticias adaptado a los casos en los que se utiliza narración de las noticias y un estilo conversacional, ideal para comunicación bidireccional, como las aplicaciones de telefonía.

