

“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”



FACULTAD DE: INGENIERIA

**CURSO : ARQUITECTURA DE LA TECNOLOGÍA DE
INFORMACIÓN**

PROFESOR : RAMOS YUPANQUI, JENNY

Evaluación Continua 2, parte 1

INTEGRANTES:

- Burga Alvarez, Benzo Mariano

LIMA – PERÚ

2025

Caso 1: Desarrollo y Pruebas de Aplicaciones Web

Una startup desea implementar un entorno de desarrollo y pruebas para una aplicación web. Se requiere una máquina virtual con 4 vCPUs, 8 GB de RAM y 50 GB de almacenamiento SSD, activa 8 horas al día, 5 días a la semana (aproximadamente 160 horas al mes).

Comparación de Costos Mensuales:

- **Microsoft Azure (B2ms – Pay-as-you-go):**

VM con 4 vCPUs y 8 GB RAM → aprox. \$0.096/hora

Almacenamiento SSD de 50 GB → aprox. \$5 mensuales

Total: $(0.096 \times 160) + 5 = \mathbf{\$20.36}$

- **Amazon Web Services (EC2 t3.xlarge):**

4 vCPUs, 16 GB RAM (mayor RAM, no hay opción exacta) →
aprox. \$0.1344/hora

EBS SSD 50 GB (gp3) → aprox. \$4.50

Total: $(0.1344 \times 160) + 4.50 = \mathbf{\$26.00}$

- **Google Cloud Platform (e2-standard-4):**

4 vCPUs, 16 GB RAM (RAM mayor) → \$0.134/hora

Almacenamiento SSD 50 GB → \$6.80

Total: $(0.134 \times 160) + 6.80 = \mathbf{\$28.24}$

Opción más económica: Azure

Caso 2: Almacenamiento de Datos Masivos

Escenario:

Una empresa de análisis de datos desea almacenar 10 TB de datos en la nube, con acceso frecuente y alta durabilidad.

Comparación de Costos Mensuales:

- **Azure Blob Storage (Hot tier):**

10 TB en Hot $\rightarrow \$20.48/\text{TB} \approx \mathbf{\$204.80}$

- **AWS S3 (Standard):**

10 TB $\rightarrow \$0.023/\text{GB} = \$23 \times 10,240 \text{ GB} \approx \mathbf{\$235.52}$

- **Google Cloud Storage (Standard):**

10 TB $\rightarrow \$0.020/\text{GB} = \$20 \times 10,240 \text{ GB} \approx \mathbf{\$204.80}$

Opción más económica: Empate entre Azure y Google Cloud

Notas: Si se optara por clases de menor costo como "Cool" o "Nearline", podrían reducirse los valores, pero también se limitaría el acceso frecuente.

Caso 3: Ejecución de Aplicaciones Contenedorizadas

Escenario:

Un equipo de desarrollo requiere un clúster de Kubernetes con 3 nodos (cada uno con 2 vCPUs y 4 GB de RAM), funcionando 24/7 (730 horas al

mes).

Comparación de Costos Mensuales:

- **Azure Kubernetes Service (AKS):**

VM tipo Standard_B2s ($\sim \$0.041/\text{hora} \times 3 \times 730$) = \$89.79

Total estimado: **\$90**

- **Amazon EKS (EC2 t3.medium + \$0.10/hora por clúster):**

EC2 t3.medium $\approx \$0.0416/\text{hora} \times 3 \times 730 = \91.10

Clúster EKS: $\$0.10 \times 730 = \73

Total: **\$164.10**

- **Google Kubernetes Engine (GKE):**

VM e2-standard-2 $\approx \$0.067/\text{hora} \times 3 \times 730 = \146.79

GKE management fee: \$0 (primer clúster gratuito)

Total: **\$146.79**

Opción más económica: Azure AKS

Caso 4: Análisis de Datos en Tiempo Real

Escenario:

Una empresa IoT necesita procesar 1 millón de eventos por hora en tiempo real.

Comparación de Costos Mensuales (aprox. 720 millones de eventos/mes):

- **Azure Stream Analytics:**

6 unidades de streaming (est. \$0.11/hora) $\rightarrow 0.11 \times 24 \times 30 =$
\$79.20

Total estimado: **\$80 - \$100**

- **Amazon Kinesis Data Streams:**

Suponiendo 1 MB por 1,000 eventos: 720,000 MB = 720 GB

720 GB x \$0.013 per GB = **\$9.36**

- Shard costs: $(\$0.015 \times 24 \times 30 \times 3) = \32.40

Total: **\$41.76**

- **Google Cloud Dataflow:**

1 millón de eventos/hora \approx 720 millones al mes

Tarifa por procesamiento \approx \$0.01 por GB procesado

Si se procesan 720 GB \rightarrow \$7.20

Total estimado: **\$7 - \$15**

Opción más económica: Google Cloud Dataflow

Caso 5: Implementación de una Base de Datos Relacional

Escenario:

Una empresa requiere migrar su base de datos relacional a la nube, con 4 vCPUs, 8 GB RAM y 100 GB SSD. Activo 24/7.

Comparación de Costos Mensuales:

- **Azure SQL Database (vCore Gen5 – 4 vCores, 8 GB):**

Estimado: **\$375.00** (con almacenamiento incluido)

- **Amazon RDS (db.t3.xlarge, 4 vCPU, 16 GB RAM):**

~\$0.167/hora + 100 GB gp3 (\$8)

$$(0.167 \times 730) + 8 = \mathbf{\$130.91}$$

- **Google Cloud SQL (db-custom-4-8192):**

~\$0.154/hora + \$17 por 100 GB SSD

$$(0.154 \times 730) + 17 = \mathbf{\$129.42}$$

Opción más económica: Google Cloud SQL