CONACYT

PTI

Serverless Computing

JOPARA COMPUTACIONAL #2

Hola!

Soy Yessica Bogado

Computación en la Nube y Tecnologías Cívicas

Núcleo de Ciencias Computacionales Interdisciplinares

Centro de Tecnologías de Información y Comunicación

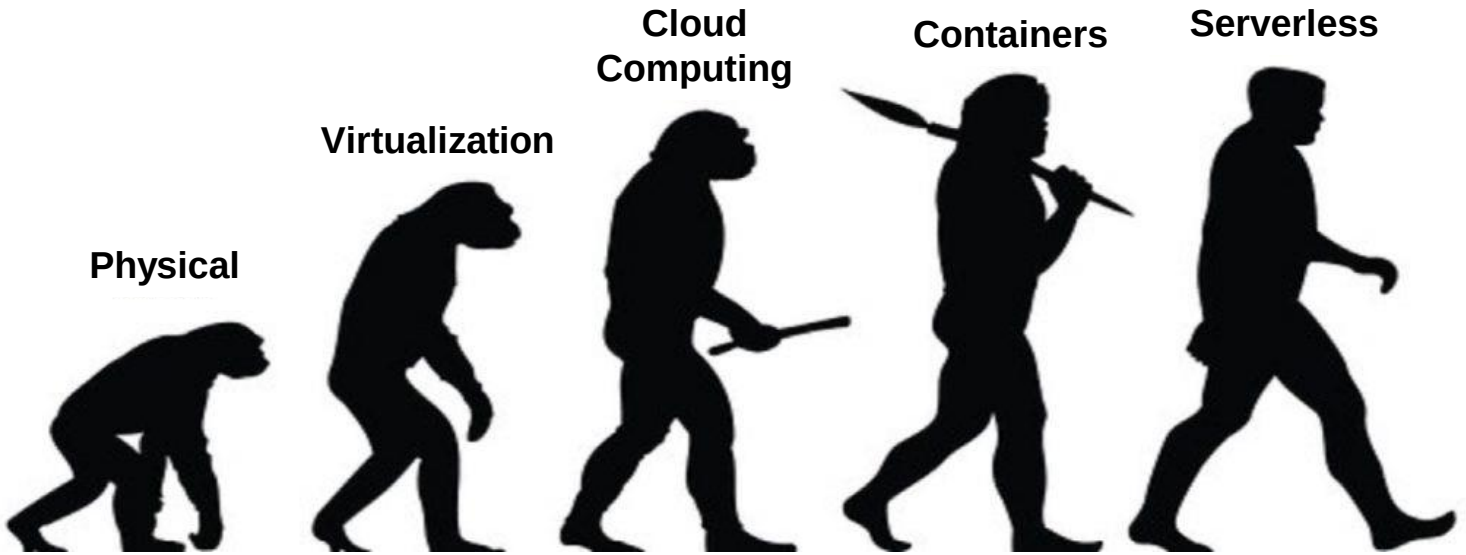
Coffee Lover

yessica.bogado@pti.org.py

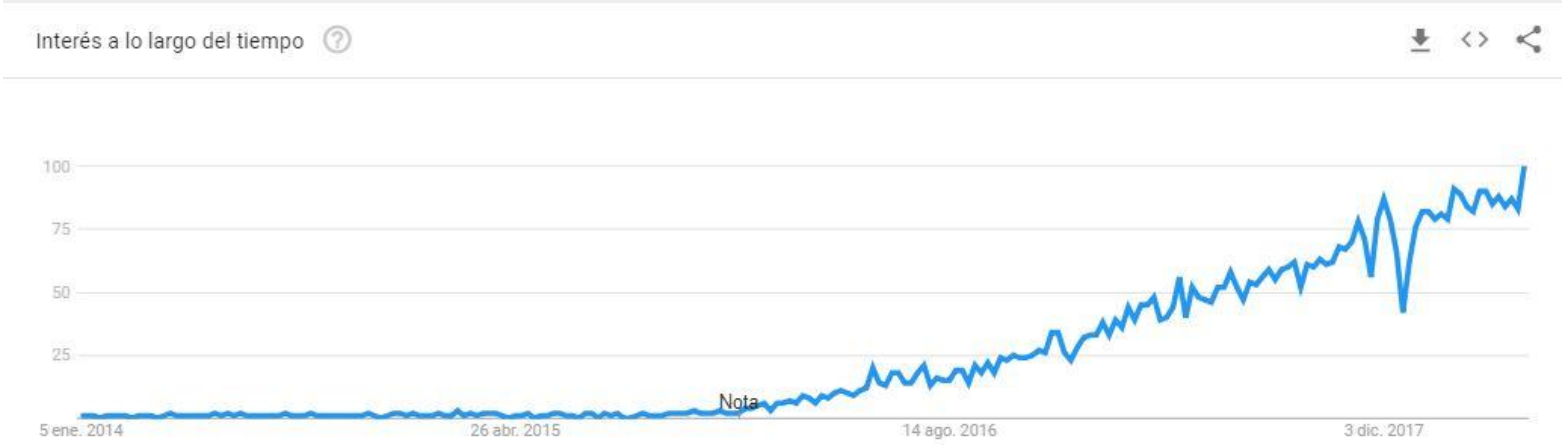
Contenido

- Evolución
- Definición
- Arquitectura
- Plataformas Públicas
- Beneficios y Límites
- Colaboración Internacional

Evolución


Physical
Virtualization
Cloud Computing
Containers
Serverless
1980
2000
2005
2013
2014

Evolución


Interés a lo largo del tiempo
100
75
50
25
Nota
5 ene. 2014
26 abr. 2015
14 ago. 2016
3 dic. 2017

Es un término que describe un modelo o arquitectura de programación, donde pequeños fragmentos de código se ejecutan en una infraestructura de computación en la nube sin ningún control sobre los recursos en los cuales son ejecutados.

I. Baldini. Serverless Computing: Current Trends and Open Problems. Research Advances in Cloud Computing. 2017.

Event-Driven Computing

API Gateway

Amazon Lambda

DynamoDB

URL:
https://u789wtftq0.execute-api.eu-west-1.amazonaws.com/prod/actor

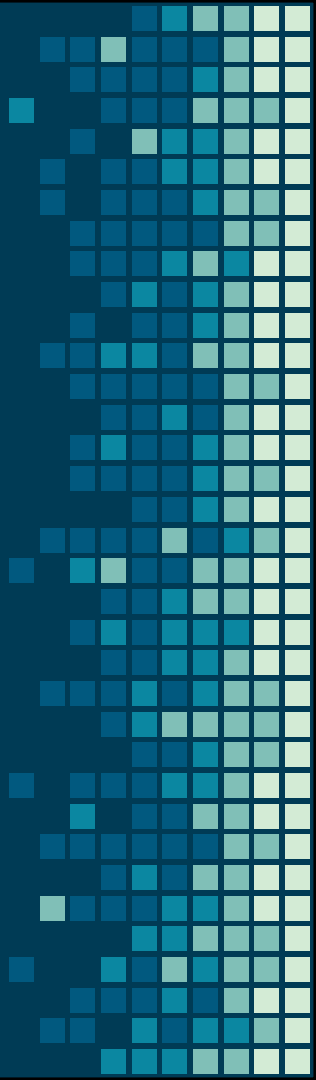
API_buscar

buscar()

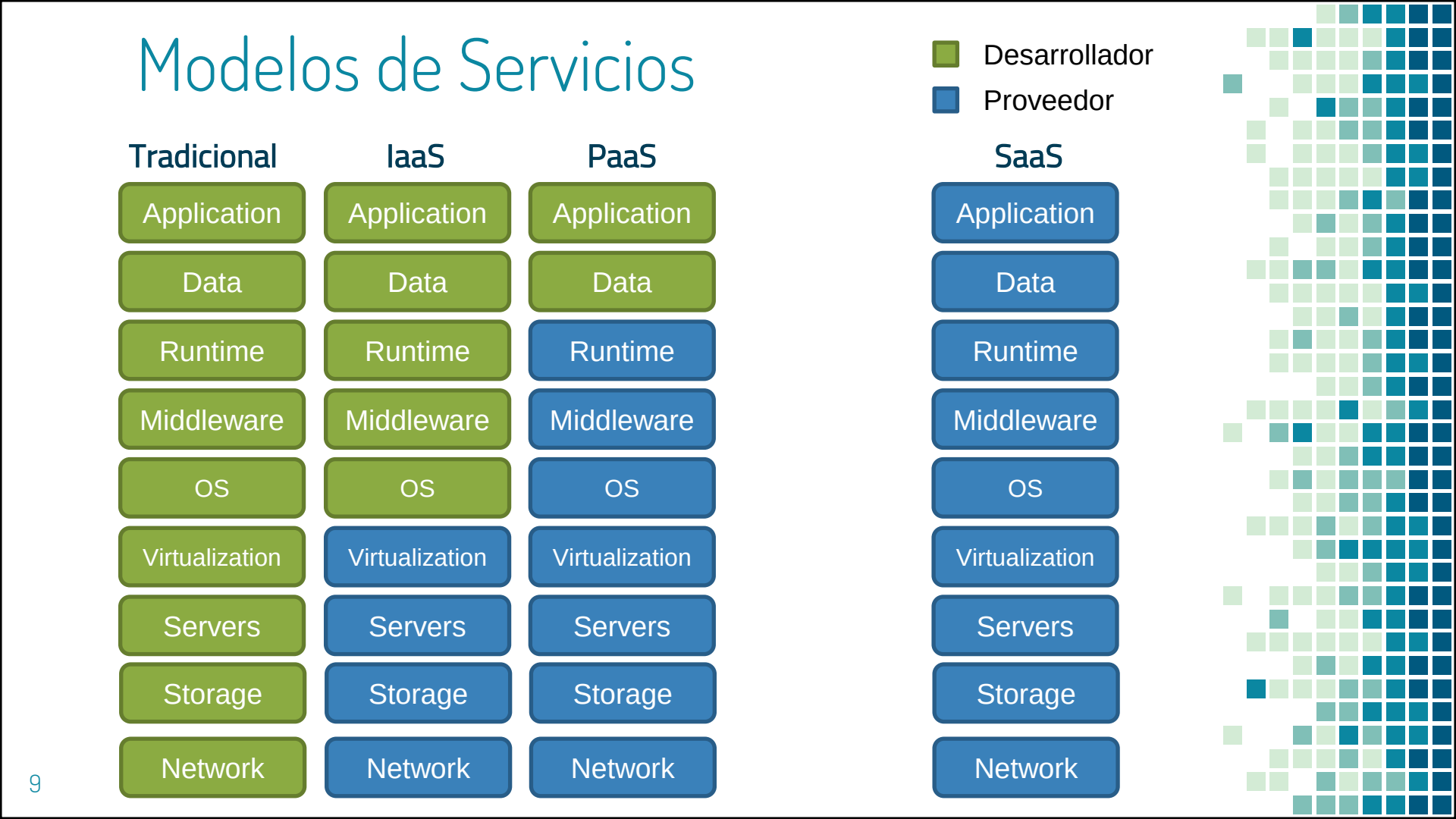
```
[
  { “Johnny Depp”:
    [“Piratas del Caribe”,
     “Eduardo manos de tijera”,
     “El llanero solitario”]
  }
]
```

FaaS

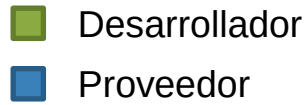
Function as a Service



Modelos de Servicios

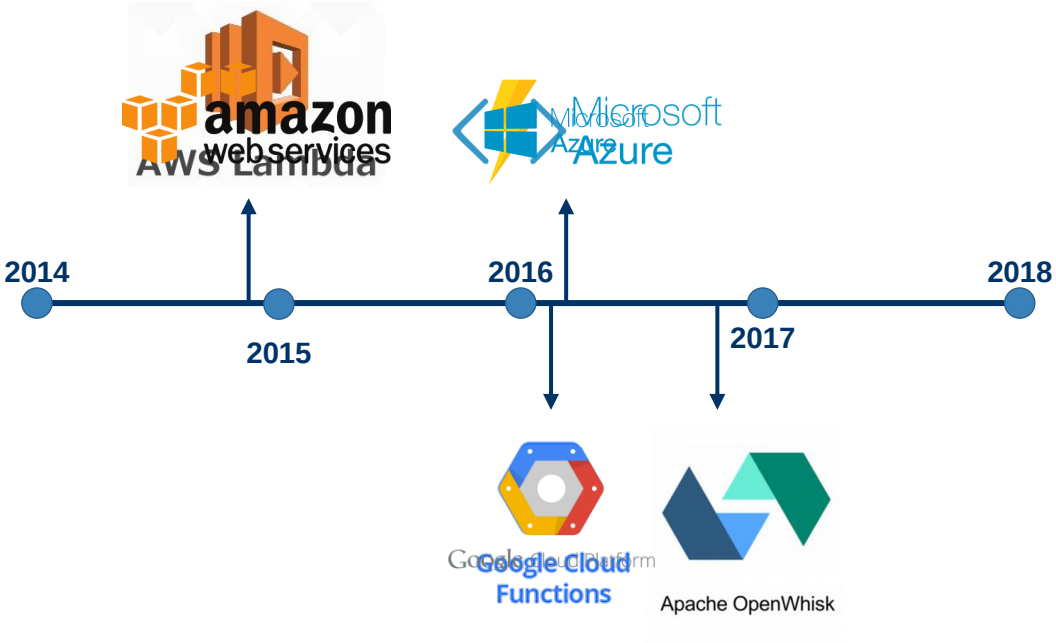


Modelos de Servicios



Tradicional	IaaS	PaaS	FaaS	SaaS
Application	Application	Application	Application	Application
Data	Data	Data	Data	Data
Runtime	Runtime	Runtime	Runtime	Runtime
Middleware	Middleware	Middleware	Middleware	Middleware
OS	OS	OS	OS	OS
Virtualization	Virtualization	Virtualization	Virtualization	Virtualization
Servers	Servers	Servers	Servers	Servers
Storage	Storage	Storage	Storage	Storage
Network	Network	Network	Network	Network

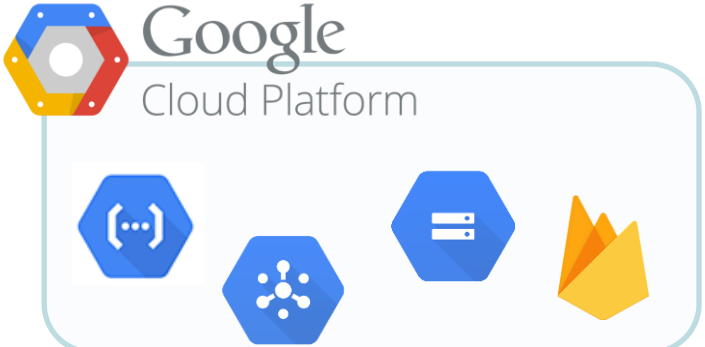
Plataformas Públicas



CONACYT

PTI

Ecosistemas



Esquema de Precios

AWS Lambda	Azure Functions	Google Cloud Functions
Un millón de solicitudes gratuitas al mes	**Un millón** de solicitudes gratuitas al mes	**Dos millones** de solicitudes gratuitas al mes
0,20 USD por millón de solicitudes posteriores	**0,20 USD** por millón de solicitudes posteriores	**0,40 USD** por millón de solicitudes posteriores
400 000 GB-segundos gratuitos al mes	**400 000 GB-segundos** gratuitos al mes	**400 000 GB-segundos** gratuitos al mes
0,00001667 USD por cada GB-segundo utilizado posteriormente	**0,000016 USD** por cada GB-segundo utilizado posteriormente	**0,000025 USD** por cada GB-segundo utilizado posteriormente

Ejemplo

512 MB → 1 Mes → 3 millones de solicitudes → Ejecución en 1 segundo

Cargos por consumo de recursos

3.000.000 sol. * 1 seg = 3.000.000 seg

(512 MB/1024MB) * 3.000.000 seg = 1.500.000 GB/seg

1.500.000 GB/seg - **400.000 GB/seg** = 1.100.000 GB/seg

1.100.000 * 0,00001667 USD = **18,34 USD**

Cargos por solicitudes

3.000.000 sol – **1.000.000 veces** = 2.000.000 sol.

2.000.000 * 0,2 USD por millón = **0,40 USD**

Cargos total al mes: 18,74 USD al mes

Beneficios

Libre de Servidores

Elasticidad Rápida

Mejora los Tiempos

Alta Disponibilidad

Ahorro de Dinero

Limitaciones

- Limitación de tiempo de ejecución (5 minutos aprox.)
- “Cold Start”
- Número limitado de herramientas de testeo
- No hay estándares

CONACYT

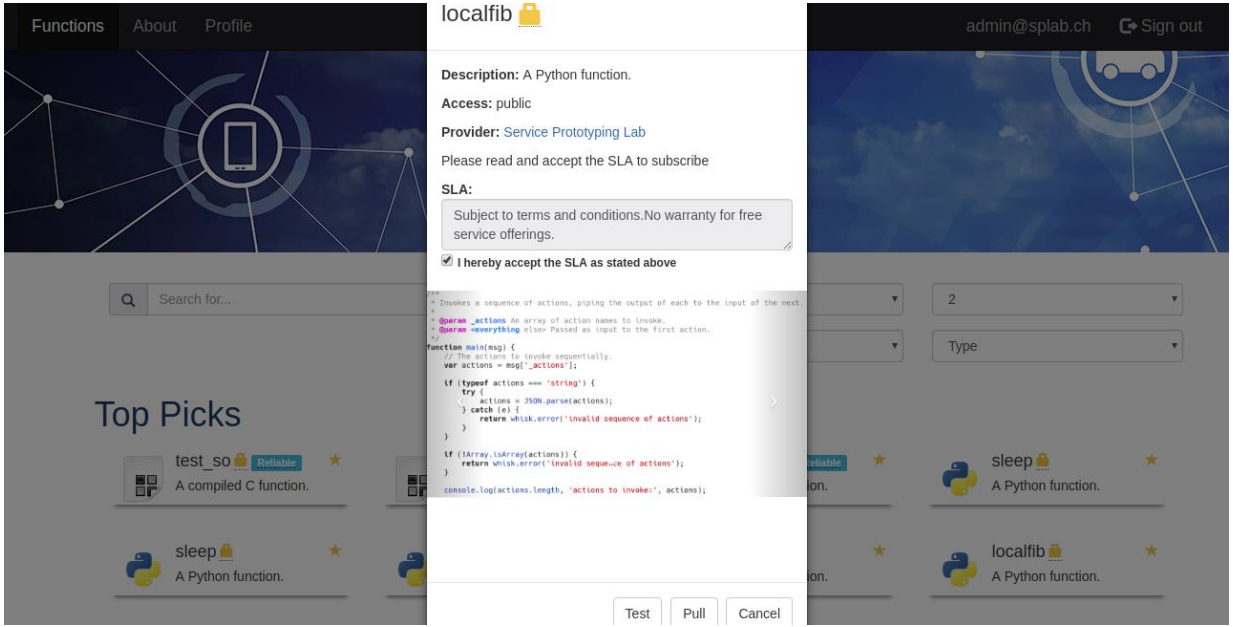
PTI

Preguntas abiertas

- Las herramientas para **serverless** son fundamentalmente diferentes a las ya existentes?
- Puede un código legacy estar hecho para ser ejecutado como **serverless**?
- **Serverless** es fundamentalmente Stateless?
- Habrá patrones de diseño para construir soluciones **serverless**?


SPLAB

COLABORACION INTERNACIONAL



COLABORACION INTERNACIONAL

Towards Sustainable Ecosystems for Cloud Functions

Yessica Bogado-Sarubbi[1], Walter Benitez-Davalos[1], Josef Spillner[2], Fabio Lopez-Pires[1]

[1] Information and Communication Technology Center,
Itaipu Technology Park,
Hernandarias, Paraguay,
Email: {yessica.bogado,walter.benitez,fabio.lopez}@pti.org.py

[2] Service Prototyping Lab
Zurich University of Applied Sciences,
Winterthur, Switzerland,
Email: josef.spillner@zhaw.ch

Gracias!

Alguna pregunta?

yessica.bogado@pti.org.py