

# Oportunidades de las IES en los Servicios de la Nube Tecnológica



**CUDI**  
Otoño **2015**  
**PUEBLA, Pue.**  
22 y 23 de octubre



**UADY**  
UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
DE YUCATÁN

*“Luz, Ciencia y Verdad”*

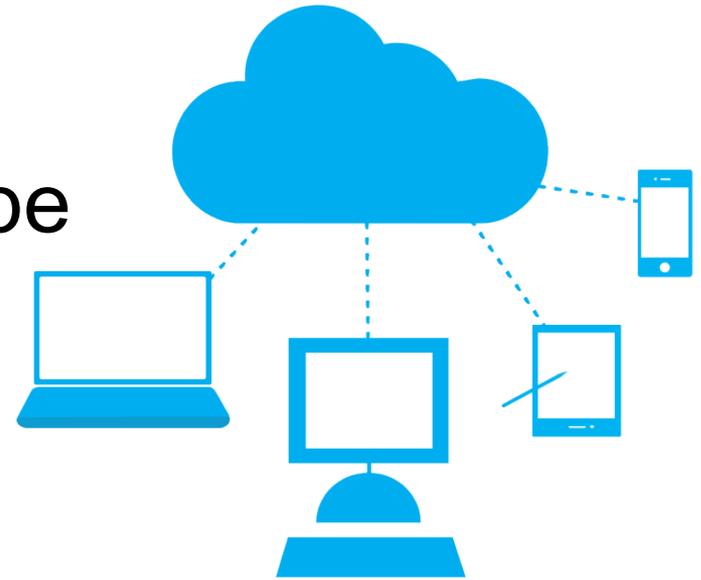
# Presentación

- Nombre
- ¿De que institución eres?
- ¿Que actividades realizas en tu trabajo?
- ¿Han tenido alguna experiencia con la nube?
- ¿Tu institución ya esta trabajando en la nube?



# Estructura del Taller

1. ¿Qué es la nube?
2. Características de la nube
3. Tipos de nubes
4. Esquemas de adopción
5. Ventajas
6. Desventajas/ Desafíos
7. Consideraciones al elegir un proveedor



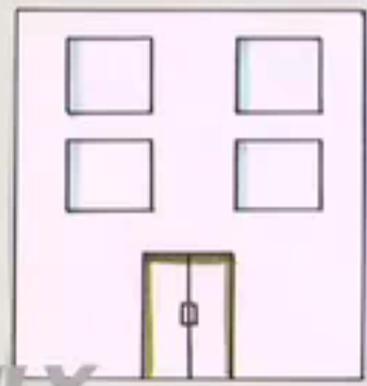
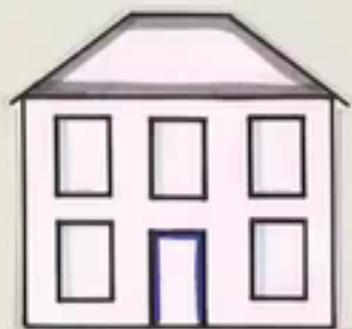
# Estructura del taller

8. Elementos que se deben tomar en cuenta para definir qué servicios migrar a la nube.
9. Usos, aplicaciones y ejemplos de la nube.
10. Ejemplos realizados.
11. ¿Dudas?



# ¿Qué crees que es la nube?





*FOR EVALUATION ONLY*



**CUDI**  
Otoño 2015  
PUEBLA, Pue.  
22 y 23 de octubre

# ¿Qué es la nube?

“Son todos aquellos servicios y aplicaciones que permiten subir, administrar e interactuar con herramientas, documentos y todo tipo de información en forma online, sin requerir del almacenamiento en una computadora. “



*Extraído de “Cloud Computing, la tecnología como servicio”. Estudio realizado por el Observatorio Regional de la Sociedad de la Información de Castilla y León (ORSI)*

# Características de la nube

- Rentabilidad
- Escalabilidad
- Ubicuidad
- Agilidad



# Características de la nube



## Rentable

A nivel de costos operativos, permite convertir los costos fijos que antes implicaban mantener el ambiente de TI en costos variables, ya que se paga por los recursos que realmente se necesitan y utilizan.

# Características de la nube

## Formas de Pago

- Pago por una suscripción al servicio
  - Numero de usuarios
  - Tipo de funcionalidad
  - Consumo ilimitado  
con tarifa fija
- Pago por uso



# Características de la nube

## Escalabilidad

Capacidad de adaptar fácilmente los recursos a utilizar en función de las necesidades de cada momento y la variación de la demanda.



# Características de la nube

## Ubicuidad

Accesibilidad a los datos desde diferentes entornos, ubicaciones, horarios, dispositivos y terminales.



# Características de la nube

## Agilidad

Implementación más rápida, ya que se comienza a trabajar más rápido y no es necesaria una gran inversión. Las aplicaciones en la nube suelen estar disponibles en cuestión de días u horas en lugar de semanas o meses.



# Esquema Tradicional para provisión de Servicios de Tecnologías de Información



# Esquema Tradicional para provisión de Servicios de Tecnologías de Información

**\$8 millones ( o más)**



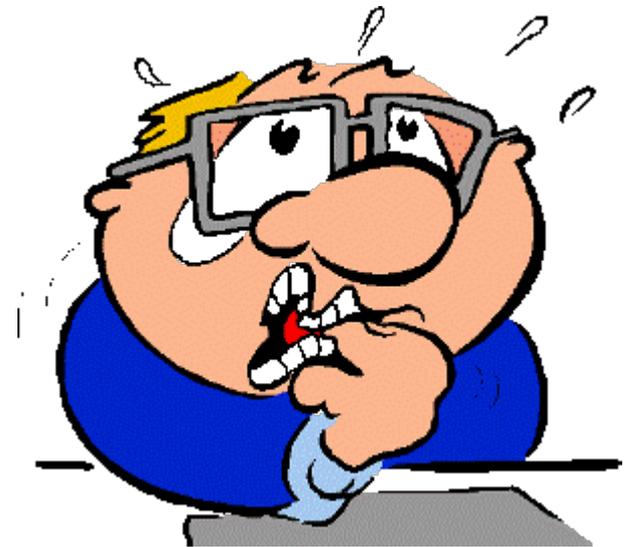
**Costos de Mantenimiento (anuales)**



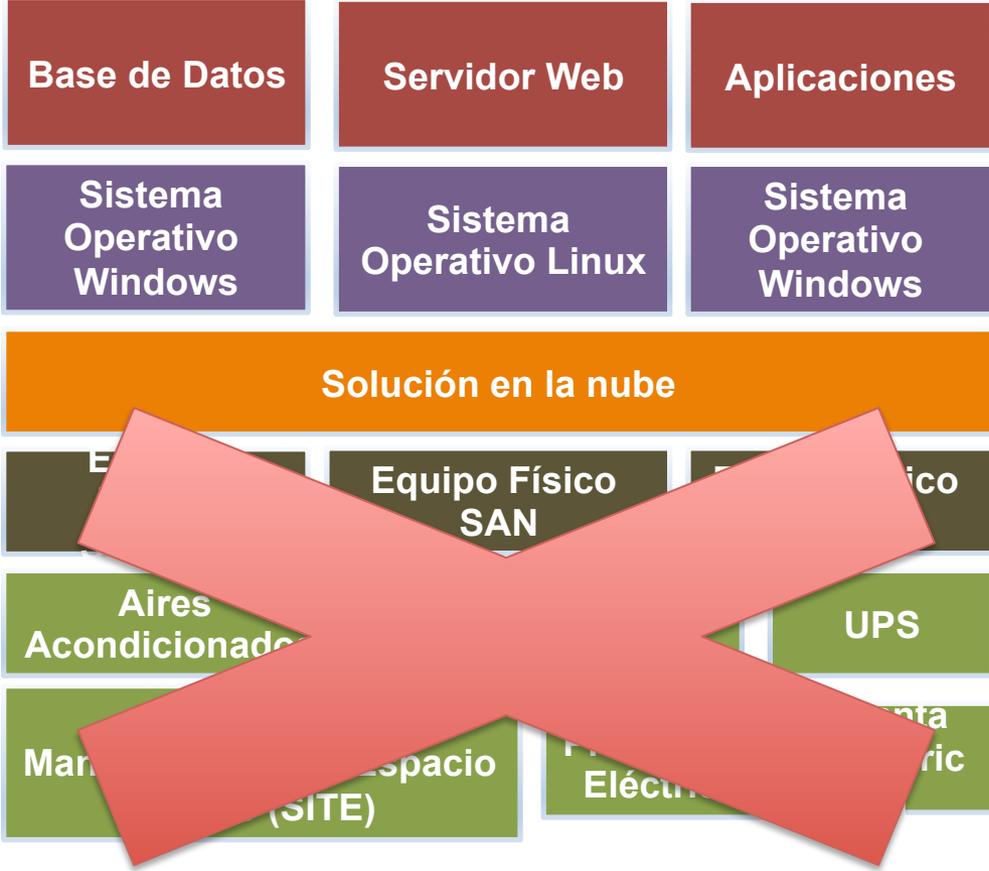
**Consumo Eléctrico y Generación de Calor**



**Obsolescencia (programada?) de Equipos cada 3 Años..**



# Esquema en la Nube para provisión de Servicios de Tecnologías de Información



# Esquema en la Nube para provisión de Servicios de Tecnologías de Información

**\$3/4 MILLONES**



~~Costos de Mantenimiento~~



~~Obsolescencia de Equipos cada 3 Años..~~



~~Consumo Eléctrico y Generación de Calor~~



# Tipos de nube

Existen 3 tipos de nube:

- Nube pública
- Nube privada
- Nube híbrida



# Tipos de nube

## Nube pública:

Se administra externamente por terceros, los contenidos de distintos clientes pueden encontrarse ubicados en los mismos servidores. Los usuarios finales usan la infraestructura de la nube en todas sus capas y no conocen qué trabajos de otros clientes pueden estar corriendo en el mismo servidor o red.

# Tipos de nube

N u b e  
pública:

Todos los servicios y sus requerimientos están en la *Nube*,  
es decir, con algún proveedor de Nube!

# Tipos de nube

## Nube privada:

El proveedor es propietario del servidor, red, y disco y pueden decidir qué usuarios están autorizados a utilizar la infraestructura.

Están en una infraestructura manejada por un solo administrador que controla qué aplicaciones debe correr y dónde. Son una buena opción para las compañías que necesitan alta protección de datos .

# Tipos de nube

## Nube privada:

**IES**

Todos los servicios y sus requerimientos están en la infraestructura de una IES

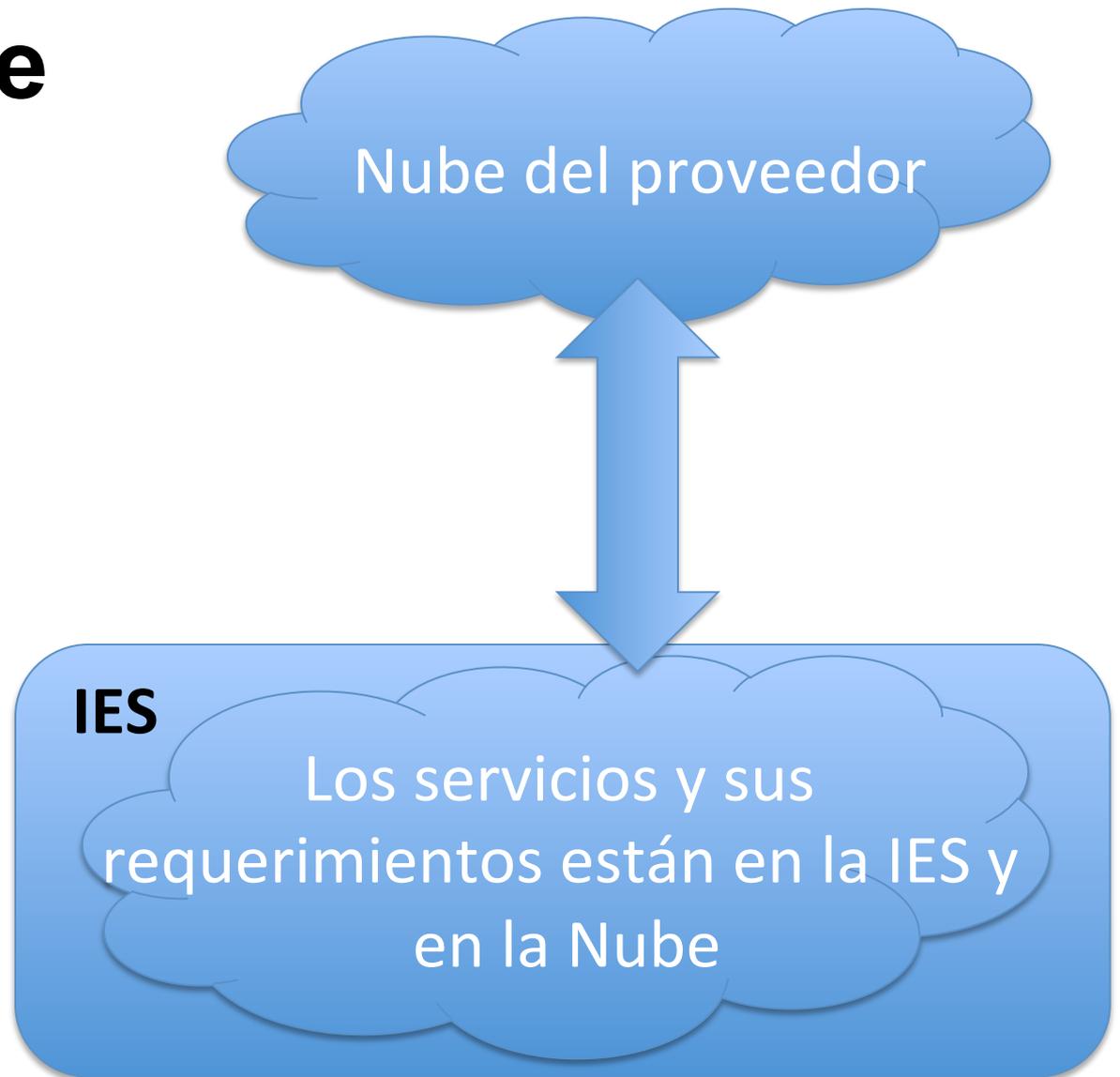
# Tipos de nube

## Nube híbrida:

Es una combinación de nubes públicas y privadas, en la cual el cliente tiene posesión de unas partes y comparte otras, esto además puede ser de manera controlada. Ofrecen la ventaja del escalado proporcionado externamente, bajo demanda, se añade la posibilidad de determinar cómo distribuir las aplicaciones a través de los ambientes diferentes.

# Tipos de nube

## Nube híbrida:



# Tipos de nube

¿Cual utilizarían? ¿Por qué?

- Nube pública
- Nube privada
- Nube híbrida



# Esquemas de adopción



**SAAS**

Software  
as a Service



**PAAS**

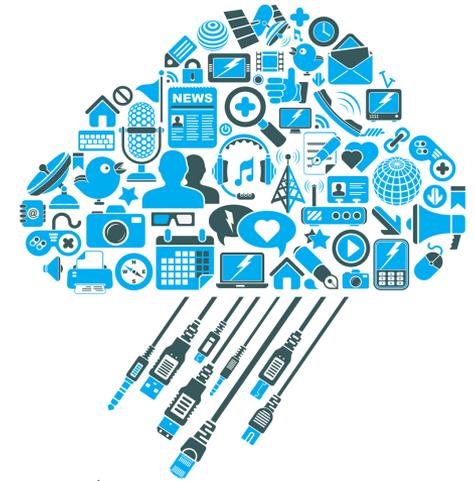
Platform  
as a Service



**IAAS**

Infraestructura  
as a Service

# Esquemas de adopción



## SaaS (Software as a Service)

- En este tipo de servicios nosotros accedemos normalmente a través del navegador sin atender al software.
- Todo el desarrollo, mantenimiento, actualizaciones, copias de seguridad es responsabilidad del proveedor.

# Esquemas de adopción

## PaaS (Platform as a Service)

- Proporciona una plataforma y un entorno que permiten a los desarrolladores crear aplicaciones y servicios que funcionen a través de internet.



# Esquemas de adopción

## IaaS (Infrastructure as a Service)

- Podemos elegir qué tipo de instancias queremos usar Linux o Windows, así como la capacidad de memoria o procesador de cada una de nuestras máquinas.



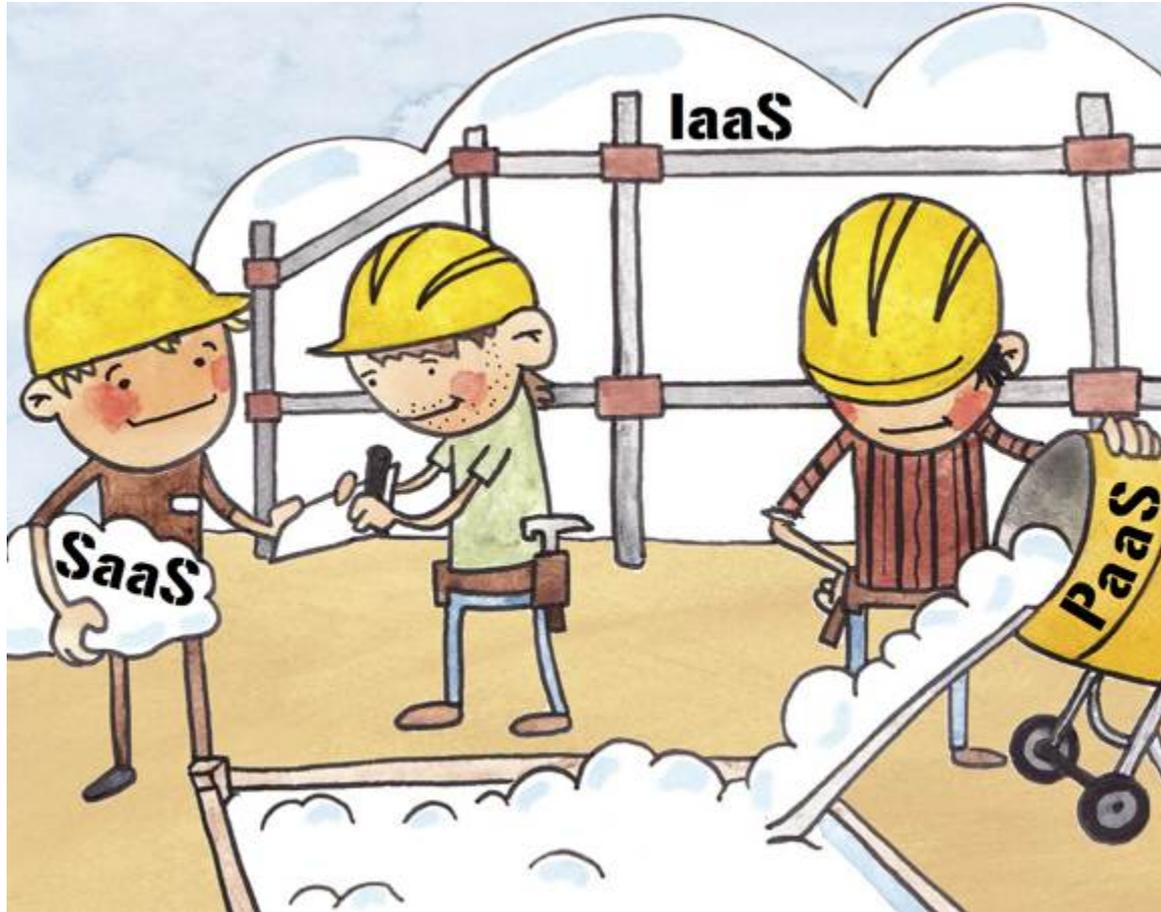
# Esquemas de adopción



## IaaS (Infrastructure as a Service)

- El hardware para nosotros es transparente, todo se maneja de forma virtual. Nosotros nos encargamos de escalar nuestras aplicaciones según nuestras necesidades, además de preparar todo el entorno en las maquinas.

# Esquemas de adopción



# Ventajas

- ✓ Ventajas estratégicas
- ✓ Ventajas técnicas
- ✓ Ventajas económicas



# Ventajas

## Ventajas Estratégicas

- ✓ Mejora la productividad
- ✓ Potenciación del trabajo colaborativo
- ✓ Creación de una nueva gama de servicios.



# Ventajas

## Ventajas Técnicas

- ✓ Flexibilidad
- ✓ Disminución del tiempo de implantación de nuevos servicios
- ✓ Capacidad de recuperación ante fallos
- ✓ Mayor resistencia a desastres



# Ventajas

## Ventajas Económicas

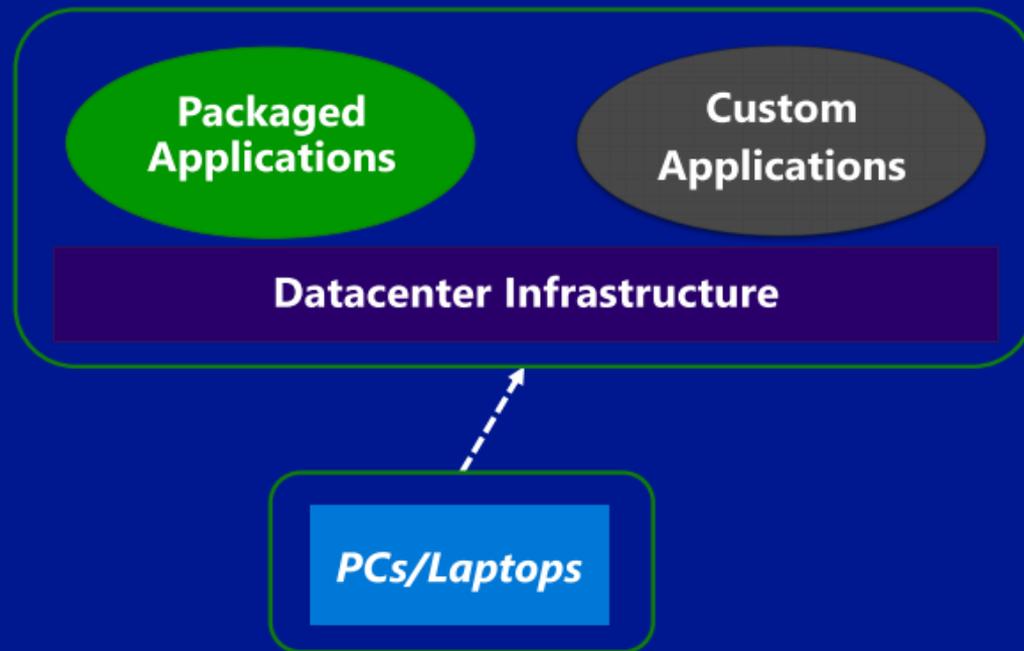
- ✓ Reducción de costos:  
Hardware, software,  
soporte, mantenimiento, etc.

*Responsabilidad  
Social*



# Ventajas... en resumen...

Enterprise IT  
The traditional world

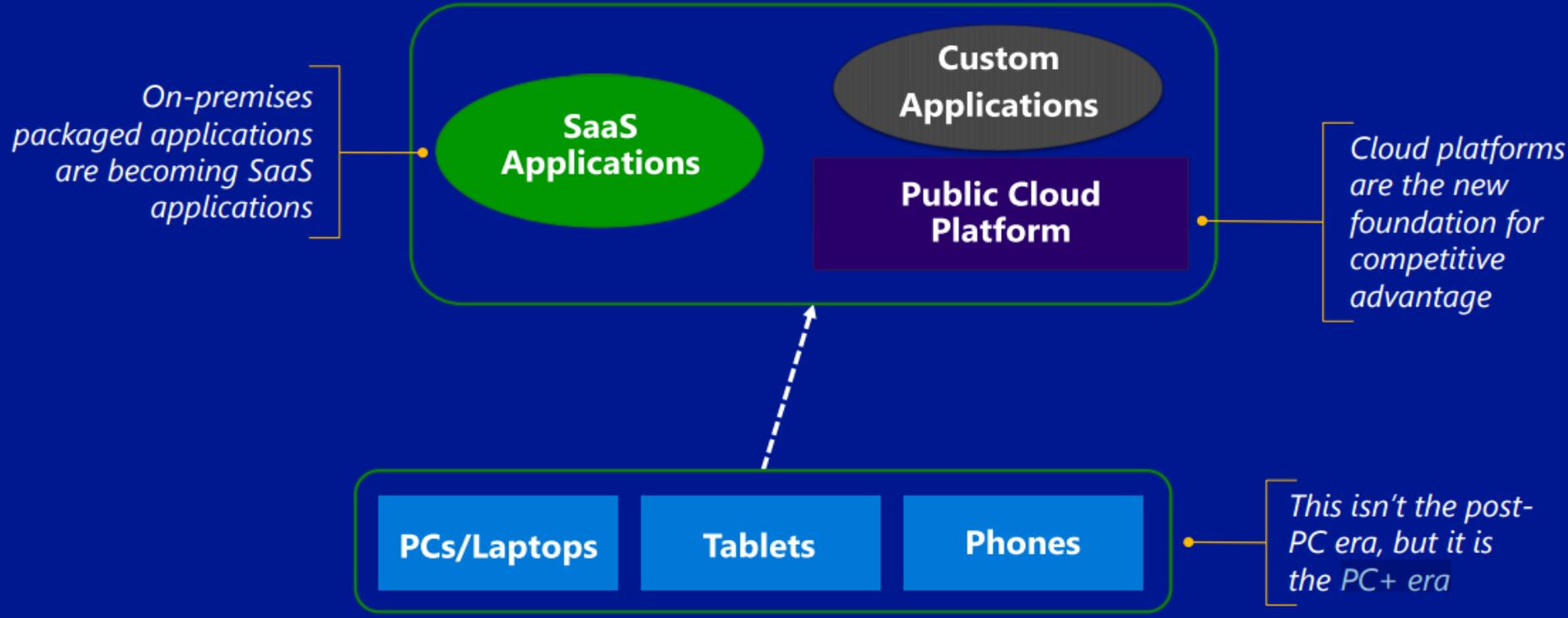


Fuente : CXO 2015

# Ventajas... en

## resumen

### Enterprise IT The new default



Fuente : CXO 2015



# ¿Todos los Servicios se deben poner en la Nube?

La respuesta es **No....**

Siempre debemos contemplar los servicios de Tecnologías de Información Irreductibles, que requiere la IES para operar.



# Tecnologías de Información Irreductibles

## Servicios

Cableado estructurado  
Protección eléctrica  
Enlace a Internet

## Servidores para la Conectividad:

- Directorio Activo, DHCP, Antivirus

## Equipamiento

Switches y ruteadores  
Sistemas inalámbricos  
Sistemas de comunicación unificada  
Equipos de seguridad  
UPS



# ¿Y cuales SI deben ponerse en la Nube?

Los que requieran...



- Rapidez en la implementación
- Disponibilidad permanente
- Acceso desde Internet
- Flexibilidad
- Crecimiento a Demanda de necesidades
- SuperComputo

# Desventajas / desafíos

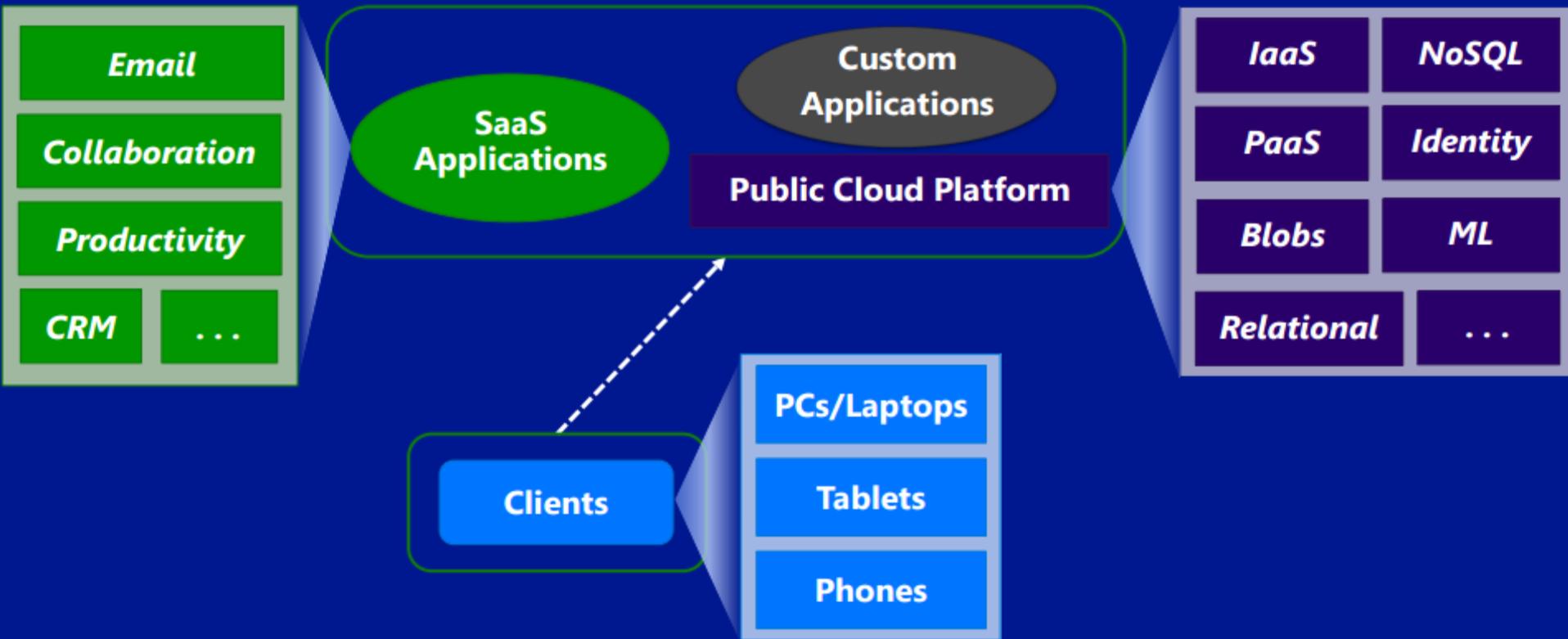
- ✓ Necesidad de conectividad
- ✓ Seguridad: Los Aplicativos requieren ser desarrollados con estándares de seguridad.
- ✓ Se deben seguir políticas de seguridad, minimizar los accesos innecesarios a las BD, los datos no están en casa.
- ✓ La disponibilidad de las aplicaciones está sujeta a la disponibilidad de acceso a Internet.



# Desafíos... para las IES.

## IT Today: The New Default Platform

A more detailed look



# Consideraciones al elegir un proveedor

- Acuerdo de nivel de servicios(SLA)
- Soporte y asistencia
- Seguridad en la información
- Cumplimiento de la legislación vigente
- Disponibilidad de los servicios
- Costos o inversiones requeridas
- Que se adapte a las necesidades de las IES!!!



**¿Alguna experiencia?**

# (SLA) Acuerdo de Nivel de Servicio

- Descripción del servicio
- Disponibilidad (99.9%, 24 x7)
- Capacidad de respuesta(Incidencia Critica, Incidencia Normal)



Tipo de incidencia	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Resolución
Normal	4 hrs	24 hrs
Critica	2 hrs	4 hrs



# (SLA) Acuerdo de Nivel de Servicio



- Penalizaciones
- Vigencia
- Revisión Periódica
- Responsabilidades de ambas partes
- Formas de contacto con el proveedor  
(Vía correo electrónico, mensajería instantánea, vía telefónica, etc)
- Horarios de atención



# (SLA) Acuerdo de Nivel de Servicio

- Opciones de para atención de incidencias fuera del horario de atención
- Formas de escalamiento
- Ventanas de mantenimiento
- Cambios y actualizaciones del servicio
- Respaldos



# Elementos a tomar en cuenta...

Para definir qué servicios migrar debemos analizar las siguientes situaciones:

- ¿El servicio o la información necesitan ser accedidos 24/7?
- ¿Mejorará el acceso y/o satisfacción de los usuarios?
- ¿Se ahorrarán costos?



# Elementos a tomar en cuenta

- ¿La información es accedida mayormente desde fuera de la red de mi institución?
- Requerimientos/Políticas institucionales
- Confianza en el proveedor de nube pública.
- Servicios con nivel alto de seguridad.



*\*Si el traslado a la nube no tiene un impacto positivo en el éxito de la institución, entonces es probable que no valga la pena hacerlo.*

# Ejemplos realizados

- Plataformas de educación a distancia (UADY Virtual)

<http://uadyvirtual.uady.mx>

<http://ems.uadyvirtual.uady.mx/>

<http://plataformaeiweb.cloudapp.net/> \*\*\*

- Sistema de selección de aspirantes

[www.selección.uady.mx](http://www.selección.uady.mx)

- Sistema de Académicos

<http://www.academicos.uady.mx/>

- Pagina web de la UADY (En proceso de migración)

<http://www1.uady.mx/>

- Correo Electronico



# Usos, aplicaciones y ejemplos

- Eventos temporales
- Eventos que demanden muchos recursos
- Servicios que sean de alta disponibilidad
- Almacenamiento de grandes volúmenes de información



# Proveedores de servicios

- Google Apps
- Amazon Web Services
- Azure de Microsoft
- SoftLayer de IBM:



**SOFTLAYER**<sup>®</sup>  
an IBM Company

# Actividad

- ¿Migrarías alguno de los servicios de tu institución a la nube?
- ¿Cuál o cuales?
- ¿Por qué?
- Si ya se encuentran en la nube, cuéntanos tu experiencia.

# ¿Dudas?



## Comentarios...



**CUDI**  
Otoño 2015  
PUEBLA, Pue.  
22 y 23 de octubre

*¡Gracias!*



**CUDI**  
Otoño 2015  
PUEBLA, Pue.  
22 y 23 de octubre