



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



Qué es “la Nube” y cómo Funciona

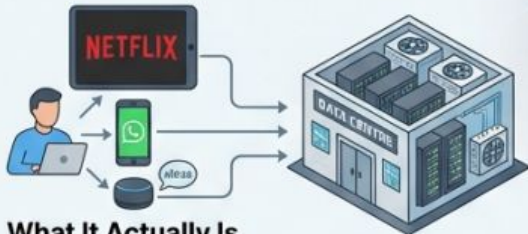


Material de Estudio

THE CLOUD

Explained so a **Non-Tech Exec** Can Understand

...and stop the pretend nodding that they know what the cloud is and isn't and how it works



What It Actually Is

Every time you stream Netflix or send a WhatsApp or ask Alexa a question, your request travels to a building full of computers, gets processed and comes back. That building is a data centre. 'The Cloud' is just thousands of these buildings around the world, working together.

Why You Should Care

⚡ Power

Every search, stream and scroll uses electricity; lots of it. A single data centre can use more electricity than a small town.

📍 Distance

The further you are away from the data centre, the slower things feel. This is why your video call with someone nearby is smoother than one across the world.

⚠️ Reliability

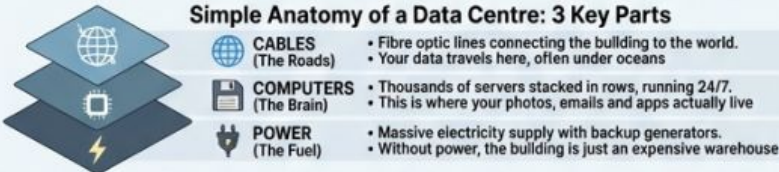
When one big provider fails, millions lose access at once. In 2024, a single software update grounded flights and froze bank systems globally.

How The Cloud Works (In Real Life)



All of this happens in milliseconds. But it's physical. Real buildings. Real cables. Real electricity.

Simple Anatomy of a Data Centre: 3 Key Parts



What The Cloud Is vs What It Isn't

What People Think	What's Actually True
❌ It's floating somewhere up there	✅ It's in physical buildings, often the size of football pitches
❌ It's wireless and invisible	✅ It runs on undersea cables, power stations and cooling systems
❌ It's unlimited	✅ Every data centre has a power limit; and we're running out of grid capacity
❌ It just works automatically	✅ Thousands of engineers keep it running 24/7
❌ It's someone else's problem	✅ When it fails, your apps, payments and services stop too

What If The Cloud Disappeared Tomorrow?

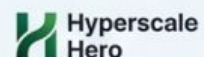
Imagine waking up and...

- 📱 **No smartphone apps work:** WhatsApp, Instagram, Uber, banking apps... gone
- ✉️ **No email:** Gmail, Outlook, work email... nothing sends or receives
- 💳 **No card payments:** Shops, restaurants, online orders... cash only
- 🏥 **No digital health records:** Hospitals revert to paper files
- 🎵 **No streaming:** Netflix, Spotify, YouTube... silence
- 💻 **No remote work:** Zoom, Teams, Slack, Google Docs... offline

The cloud isn't a 'nice to have'. It's the invisible infrastructure running our modern lives.

The One Thing to Remember

'The cloud isn't magic. It's buildings full of computers that need power, stay in fixed locations and sometimes fail. When you understand that, you understand why your apps cost money, sometimes feel slow and occasionally stop working.'





Traducción y Comentarios

LA NUBE (CLOUD COMPUTING) EXPLICADA EN TÉRMINOS CLAROS

Qué es realmente la Nube (What It Actually Is)

Cada vez que una persona reproduce una serie en Netflix, envía un mensaje por WhatsApp o realiza una consulta a un asistente digital, la solicitud viaja a un **centro de datos (Data Center)** y regresa con una respuesta.

La llamada *nube* no es algo abstracto ni etéreo: está compuesta por **miles de edificios físicos** distribuidos por todo el mundo, repletos de servidores, cables, sistemas eléctricos y equipos de refrigeración, funcionando de manera continua.

Desde la perspectiva de las **Tecnologías de la Información (TI)** y los **Sistemas de Información**, la nube representa una **infraestructura tecnológica externalizada**, pero real, concreta y costosa de mantener.

Por qué debería importar a la administración (Why You Should Care)

Energía (Power)

Cada búsqueda, cada transacción y cada archivo almacenado consume electricidad. Un único centro de datos puede utilizar más energía que una pequeña ciudad. Para la administración, esto implica **costos operativos elevados**, planificación energética y análisis de eficiencia.

Distancia (Distance)

Cuanto más lejos se encuentra el centro de datos del usuario, mayor es la latencia (retraso en la respuesta). Desde el punto de vista organizacional, la

ubicación de los servidores impacta en la **experiencia del cliente**, la productividad interna y la calidad del servicio.

Confiabilidad (Reliability)

Cuando un gran proveedor de nube falla, millones de servicios se ven afectados simultáneamente. En 2024, una actualización defectuosa provocó la caída de sistemas de aerolíneas y bancos a nivel global. Para la gestión, esto se traduce en **riesgos operativos y financieros** que deben ser evaluados y mitigados.

Cómo funciona la Nube en la vida real (How the Cloud Works in Real Life)

Ejemplo práctico:

1. Un usuario presiona “reproducir” en una aplicación de música.
2. La solicitud viaja por cables de red hacia un centro de datos (posiblemente ubicado en otro país).
3. Los servidores localizan la información solicitada y comienzan a enviarla.
4. Los datos regresan en pequeños paquetes a través de redes físicas e inalámbricas.
5. El usuario escucha la música casi de inmediato.

Todo este proceso ocurre en milisegundos, pero siempre sobre **infraestructura física real**, no virtual en sentido estricto.

Anatomía simple de un Centro de Datos (Data Center): 3 partes clave

Cables (Cables – “The Roads”)

- Fibra óptica que conecta el centro de datos con el resto del mundo.
- Por aquí circula toda la información de la organización.

Computadoras / Servidores (Computers – “The Brain”)

- Miles de servidores funcionando 24/7.

- Aquí se almacenan y procesan correos electrónicos, bases de datos, sistemas contables, sistemas de gestión (ERP – *Enterprise Resource Planning* / *Planificación de Recursos Empresariales*), entre otros.

Energía (Power – “The Fuel”)

- Suministro eléctrico masivo y generadores de respaldo.
 - Sin energía, el centro de datos no presta ningún servicio.
-

Qué es la Nube y qué NO es (What the Cloud Is vs What It Isn't)

Lo que muchas personas creen

- “Está flotando en algún lugar”
- “Es inalámbrica e invisible”
- “Es ilimitada”
- “Funciona sola”
- “Es problema de otro”

Lo que es realmente

- Son **edificios físicos**, a menudo del tamaño de varias canchas de fútbol.
 - Funciona sobre **cables submarinos**, redes eléctricas y sistemas de refrigeración.
 - Tiene **límites de capacidad** y costos asociados.
 - Requiere **miles de ingenieros y administradores de sistemas** operando 24/7.
 - Cuando falla, **las aplicaciones, los pagos y los servicios también fallan**.
-

Qué pasaría si la Nube desapareciera mañana

- No funcionarían aplicaciones de mensajería, redes sociales, transporte ni banca digital.

- No se enviarían ni recibirían correos electrónicos corporativos.
- Los pagos electrónicos dejarían de operar; solo sería posible usar efectivo.
- Los hospitales perderían acceso a historias clínicas digitales.
- No habría streaming de video o música.
- El trabajo remoto quedaría inoperable: videollamadas, plataformas colaborativas y documentos en línea dejarían de estar disponibles.

La nube no es un lujo: es la **infraestructura invisible que sostiene la economía digital moderna**.

La idea clave a recordar (The One Thing to Remember)

La nube no es magia. Es un conjunto de **edificios llenos de computadoras**, que consumen energía, están ubicados en lugares específicos y pueden fallar.

Cuando se comprende esta realidad, se entiende por qué los sistemas cuestan dinero, por qué a veces funcionan lentamente y por qué, en determinadas circunstancias, pueden dejar de operar.

Desde la administración, entender la nube implica **tomar mejores decisiones estratégicas**, evaluar riesgos tecnológicos, analizar costos y comprender el rol central de los Sistemas de Información en las organizaciones modernas.

Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.

Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.

Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.