



Entorno de Trabajo

SOLUCIONES DE DATA SCIENCE EN EL SECTOR FINANCIERO – II

Master en Data Science para Finanzas



IDE (Integrated Development Environment)



MATLAB

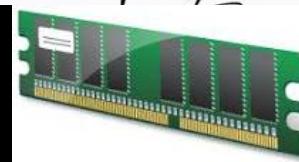
Sistema Operativo

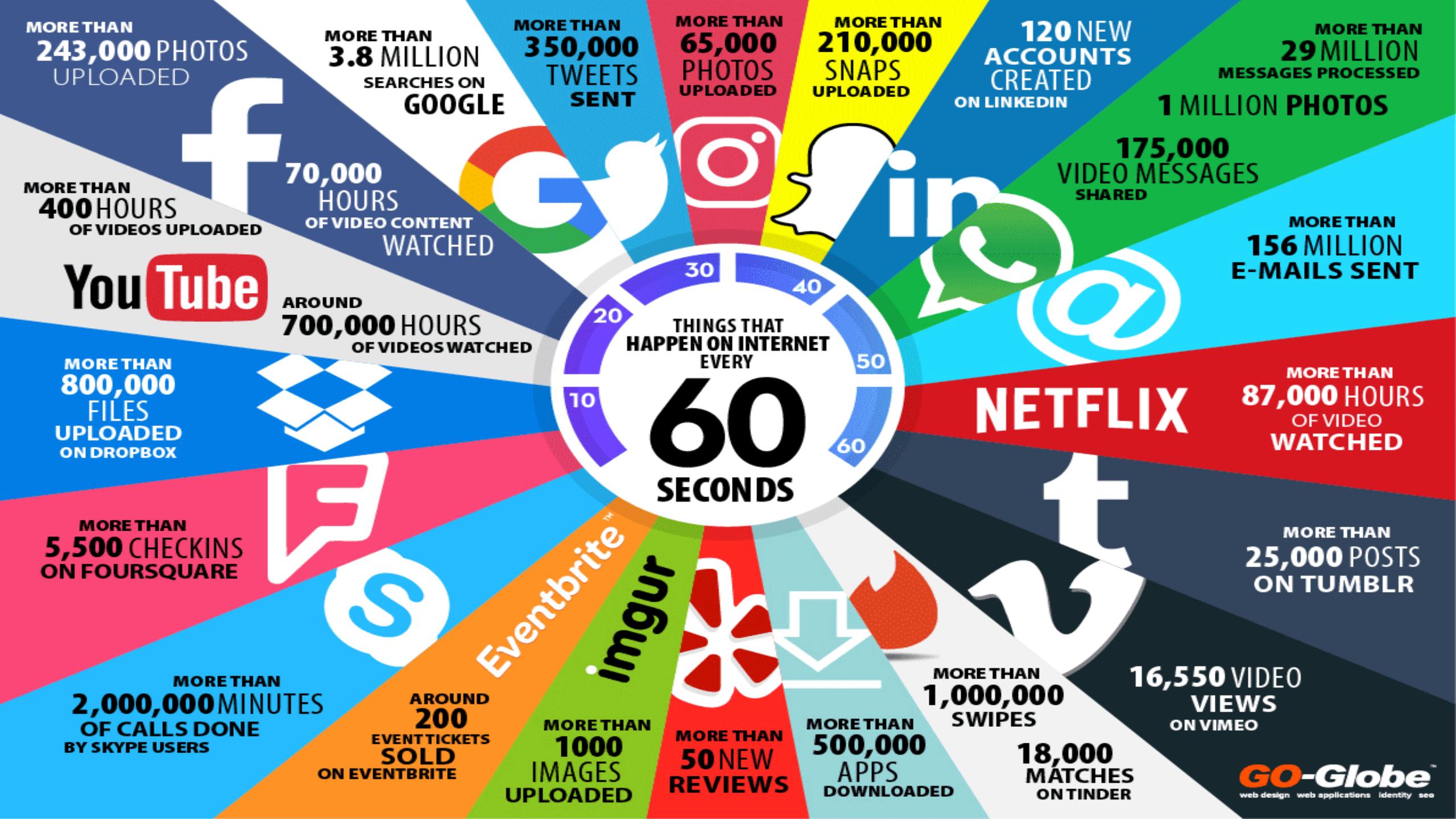


Windows 10



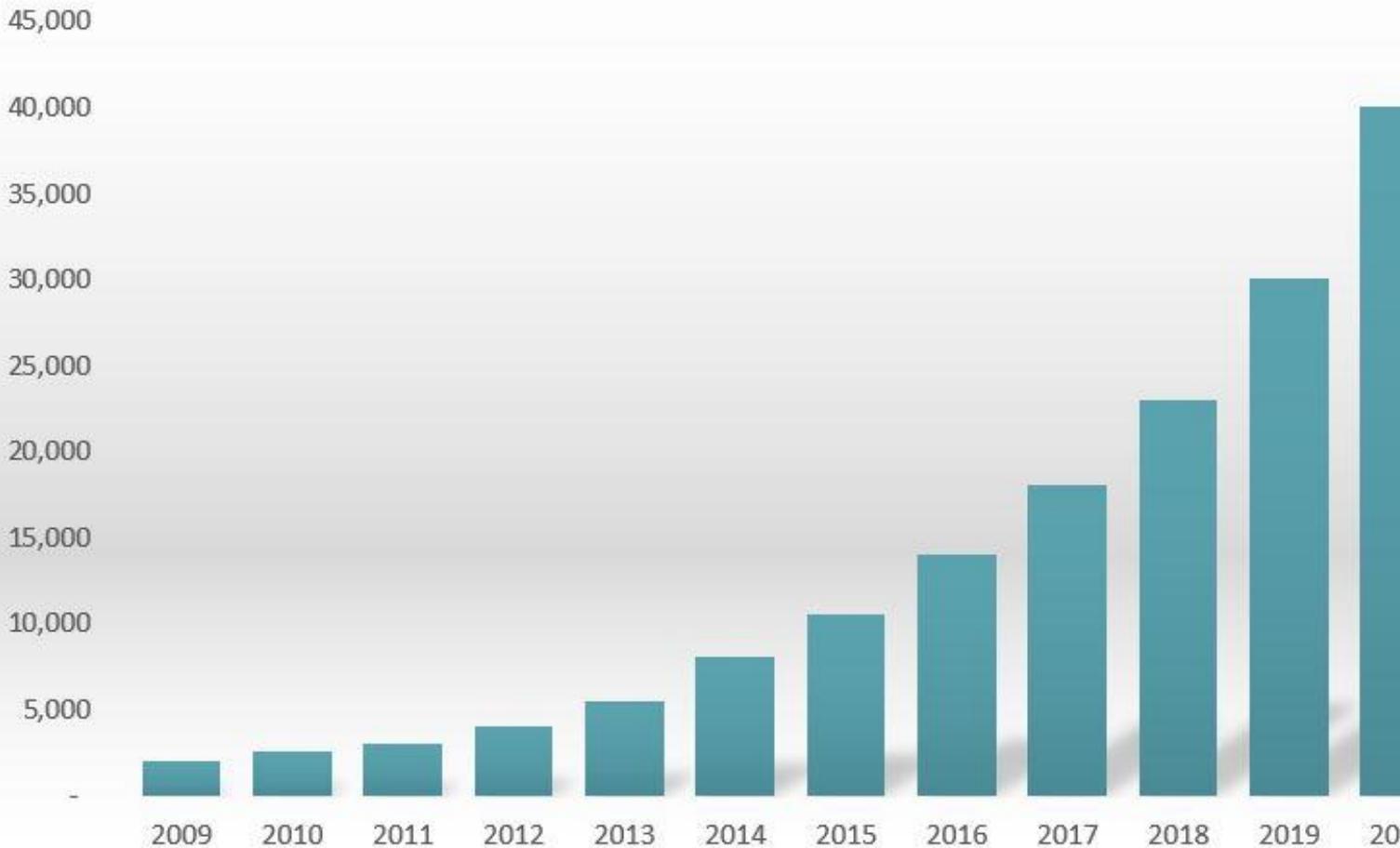
Hardware





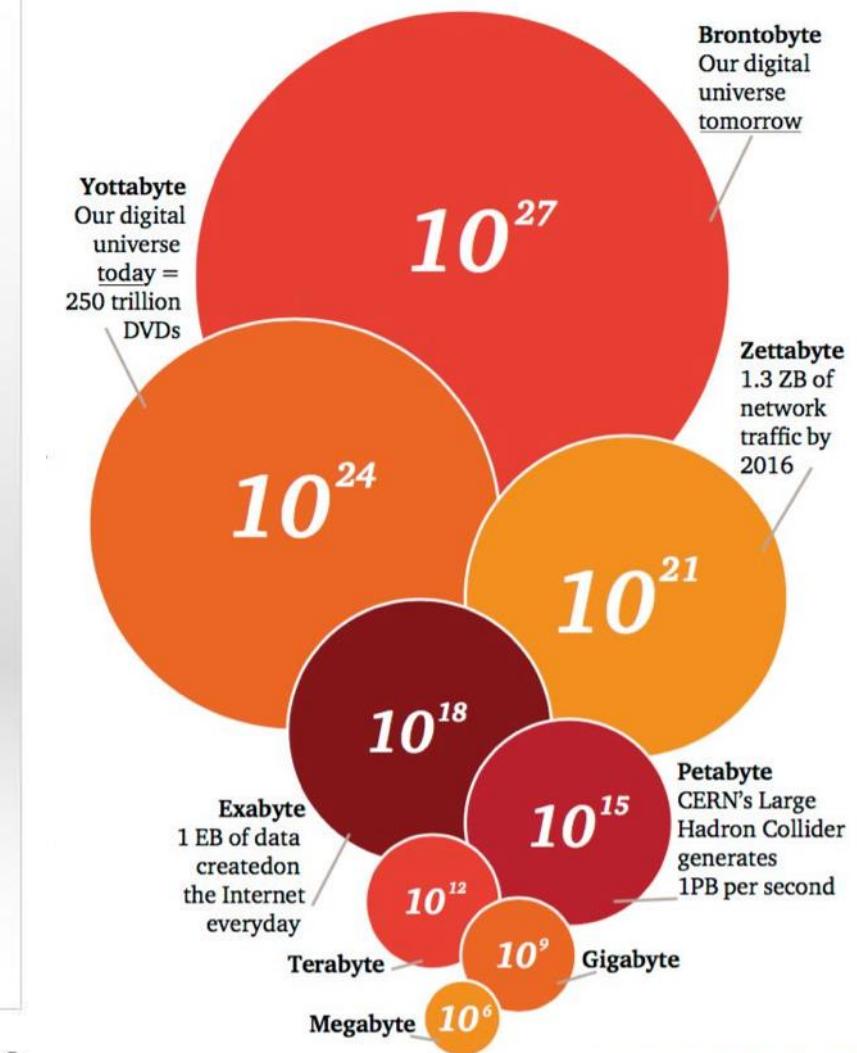


Global data volume - Exabytes



Source: IDC Digital Universe Study, December 2010

Information from IoT devices



source pwc via @mikequindazz

Soluciones Big Data



Soluciones Cloud



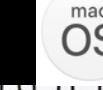
IDE (Integrated Development Environment)



Sistema Operativo

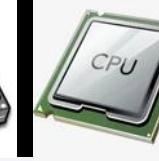
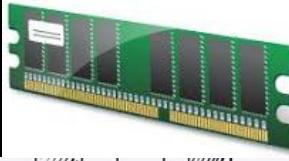


Windows 10



Linux

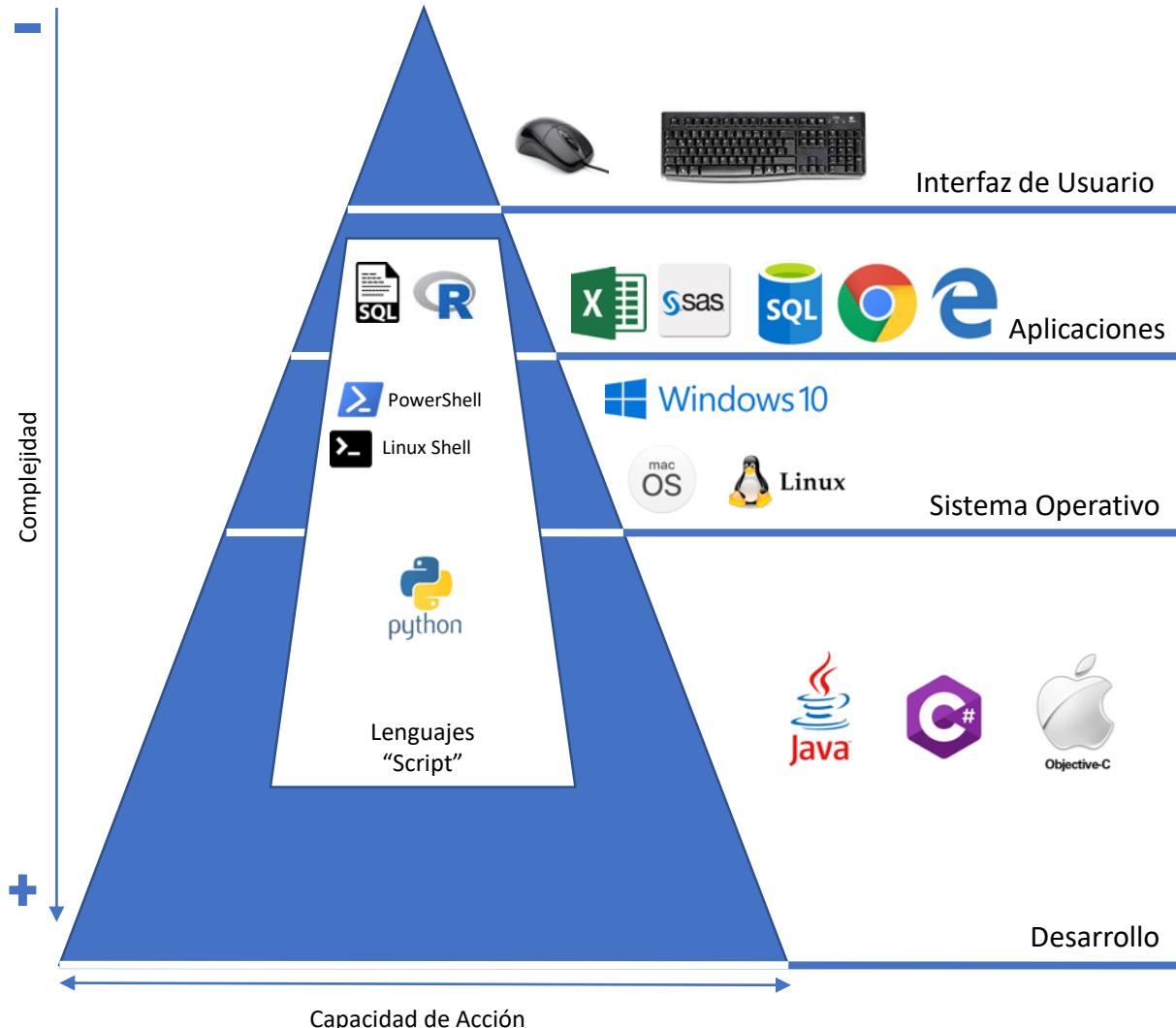
Hardware



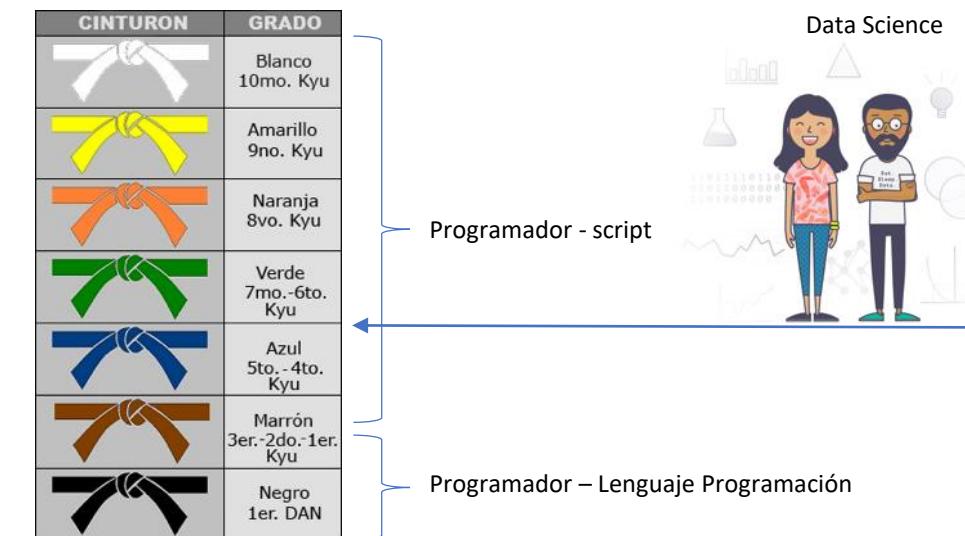


Las personas para comunicarnos utilizamos distintos lenguajes (idiomas), con los lenguajes nos decimos unos a otros que acciones queremos que realicen, como nos sentimos, etc. ¿cómo te comunicas con una maquina para decirle lo que quieras hacer?

¿Por qué lo llamas programación cuando quieres decir Script?



En informática, un **script**, **archivo de órdenes**, **archivo de procesamiento por lotes** o, cada vez más aceptado en círculos profesionales¹ y académicos, **guion**,²³⁴ es un **programa** usualmente simple, que por lo regular se almacena en un archivo de texto plano. Los guiones son casi siempre **interpretados**, pero no todo programa interpretado es considerado un guion. El uso habitual de los guiones es realizar diversas tareas como combinar componentes, interactuar con el sistema operativo o con el usuario. Por este uso es frecuente que los **intérpretes de órdenes** sean a la vez intérpretes de este tipo de programas.



Un **lenguaje de programación** es un **lenguaje formal** diseñado para realizar **procesos** que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las **computadoras**. Pueden usarse para crear **programas** que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar **algoritmos** con precisión, o como modo de comunicación humana.¹ Está formado por un conjunto de símbolos y reglas **sintácticas** y **semánticas** que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, **se prueba**, **se depura**, **se compila** (de ser necesario) y se mantiene el **código fuente** de un **programa informático** se le llama **programación**.

MODERN DATA SCIENTIST

Data Scientist, the sexiest job of the 21th century, requires a mixture of multidisciplinary skills ranging from an intersection of mathematics, statistics, computer science, communication and business. Finding a data scientist is hard. Finding people who understand who a data scientist is, is equally hard. So here is a little cheat sheet on who the modern data scientist really is.

MATH & STATISTICS

- ★ Machine learning
- ★ Statistical modeling
- ★ Experiment design
- ★ Bayesian inference
- ★ Supervised learning: decision trees, random forests, logistic regression
- ★ Unsupervised learning: clustering, dimensionality reduction
- ★ Optimization: gradient descent and variants



PROGRAMMING & DATABASE

- ★ Computer science fundamentals
- ★ Scripting language e.g. Python
- ★ Statistical computing packages e.g., R
- ★ Databases: SQL and NoSQL
- ★ Relational algebra
- ★ Parallel databases and parallel query processing
- ★ MapReduce concepts
- ★ Hadoop and Hive/Pig
- ★ Custom reducers
- ★ Experience with xaaS like AWS

DOMAIN KNOWLEDGE & SOFT SKILLS

- ★ Passionate about the business
- ★ Curious about data
- ★ Influence without authority
- ★ Hacker mindset
- ★ Problem solver
- ★ Strategic, proactive, creative, innovative and collaborative

COMMUNICATION & VISUALIZATION

- ★ Able to engage with senior management
- ★ Story telling skills
- ★ Translate data-driven insights into decisions and actions
- ★ Visual art design
- ★ R packages like ggplot or lattice
- ★ Knowledge of any of visualization tools e.g. Flare, D3.js, Tableau

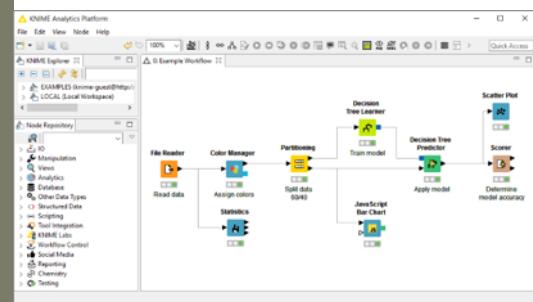
¿Puedo ser Data Science sin saber programar?

Por lo menos cinturón verde

SI

Existen aplicaciones que nos permiten realizar nuestro objetivo sin saber programar.
Consecuencia : Limitados a la capacidad de la aplicación.

Ejemplo: Knime



MODERN DATA SCIENTIST

Data Scientist, the sexiest job of 21th century requires a mixture of multidisciplinary skills ranging from an intersection of mathematics, statistics, computer science, communication and business. Finding a data scientist is hard. Finding people who understand who a data scientist is, is equally hard. So here is a little cheat sheet on who the modern data scientist really is.

MATH & STATISTICS

- ★ Machine learning
- ★ Statistical modeling
- ★ Experiment design
- ★ Bayesian inference
- ★ Supervised learning: decision trees, random forests, logistic regression
- ★ Unsupervised learning: clustering, dimensionality reduction
- ★ Optimization: gradient descent and variants



PROGRAMMING & DATABASE

- ★ Computer science fundamentals
- ★ Scripting language e.g. Python
- ★ Statistical computing package e.g. R
- ★ Databases SQL and NoSQL
- ★ Relational algebra
- ★ Parallel databases and parallel query processing
- ★ MapReduce concepts
- ★ Hadoop and Hive/Pig
- ★ Custom reducers
- ★ Experience with xaaS like AWS

DOMAIN KNOWLEDGE & SOFT SKILLS

- ★ Passionate about the business
- ★ Curious about data
- ★ Influence without authority
- ★ Hacker mindset
- ★ Problem solver
- ★ Strategic, proactive, creative, innovative and collaborative

COMMUNICATION & VISUALIZATION

- ★ Able to engage with senior management
- ★ Story telling skills
- ★ Translate data-driven insights into decisions and actions
- ★ Visual art design
- ★ R packages like ggplot or lattice
- ★ Knowledge of any of visualization tools e.g. Flare, D3.js, Tableau

Tenemos múltiples alternativas para obtener nuestro objetivo



Microsoft Azure Machine Learning



Todas las alternativas están limitadas por mi ordenador

Contenedores

IDE

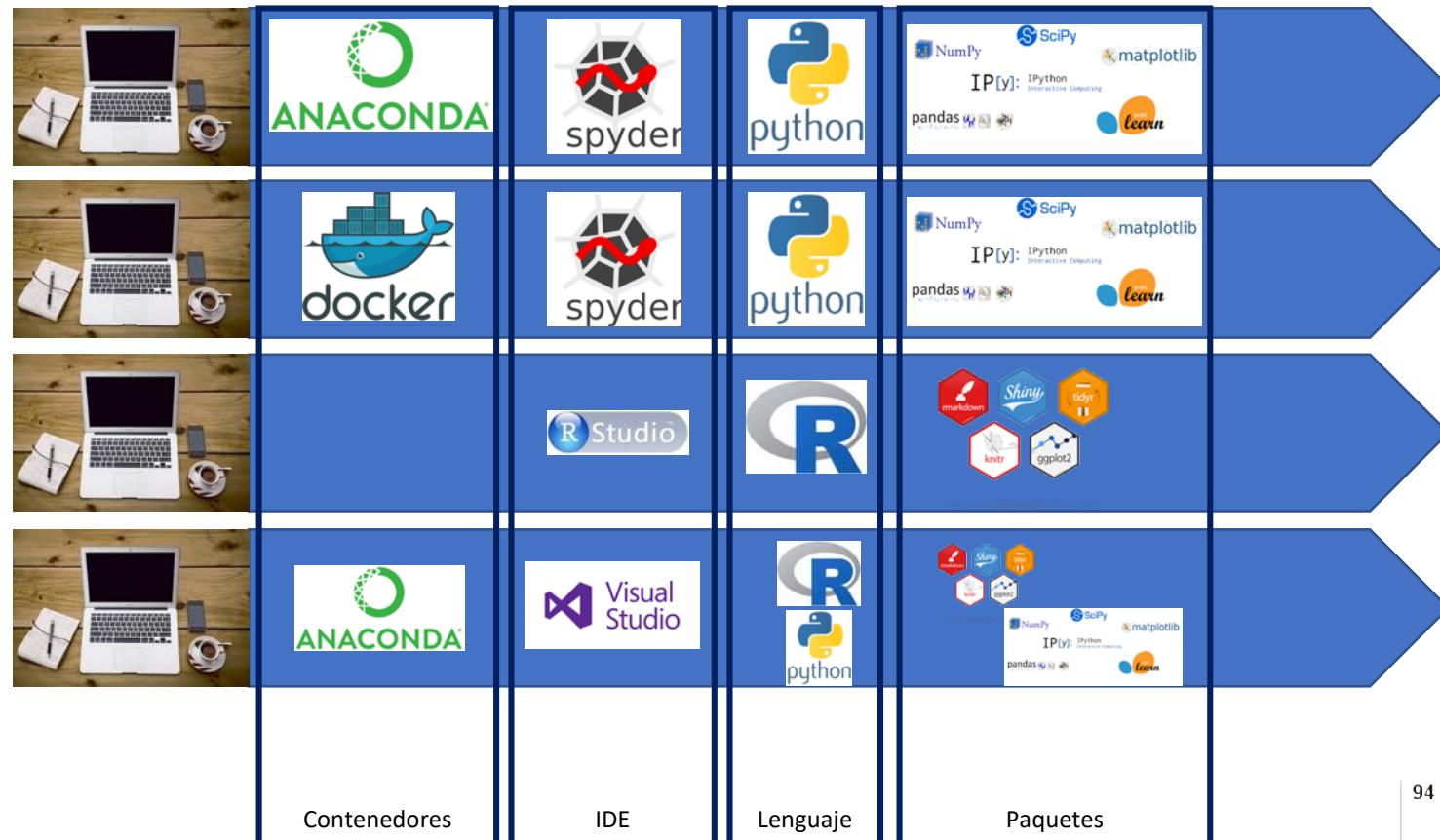
Lenguaje

Paquetes



Objetivo = Análisis de Información

Contenedores

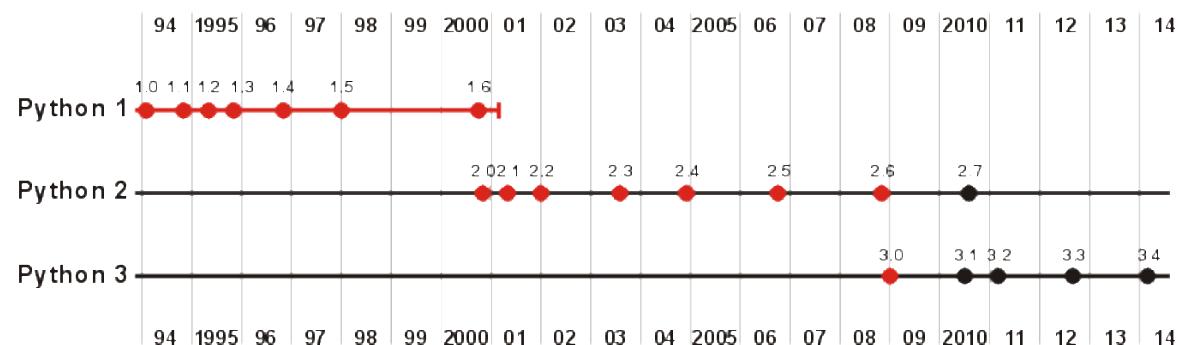


Los **contenedores de software** son un paquete de elementos que permiten ejecutar una aplicación determinada en cualquier sistema operativo.

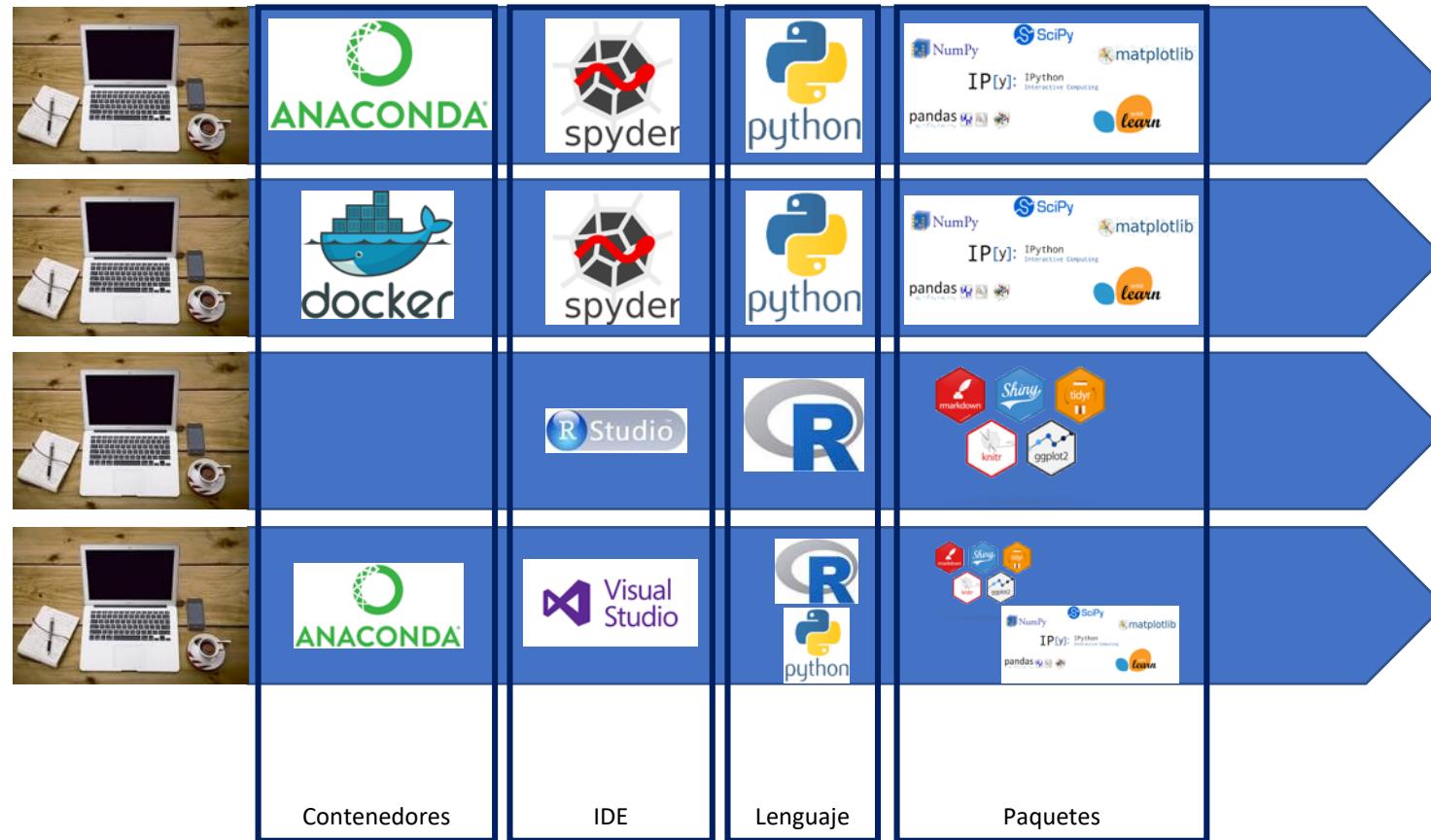
Uno de los términos que vienen sonando dentro del mundo de la tecnología y el desarrollo de aplicaciones en los últimos años es el de los contenedores de software. Se utilizan para garantizar que una determinada aplicación **se ejecute correctamente cuando cambie su entorno**, sin dar fallos de ningún tipo. En cierto modo se asemeja a la tecnología de virtualización, aunque se puede decir que funcionan en un plano menor.

El uso de los contenedores de software ha proliferado en los últimos años porque resultan **útiles y ágiles para migrar cualquier desarrollo de una plataforma a otra**. Si desarrollas un software y quieras pasarlo de un servidor instalado en un centro de datos a una máquina virtual que funciona en una nube pública, tal vez el código no termine de funcionar del todo bien en su nuevo entorno. Lo mismo ocurre si migras una aplicación del sistema operativo Debian a producción, en el sistema de Red Hat.

Si ese software desarrollado lo metes en un contenedor lo puedes llevar al sistema que más te convenga. Las diferencias que tienen los sistemas operativos y que hacen que la aplicación no funcione del todo bien al cambiar de entorno desaparecen. El contenedor actúa como una funda para el software que **lo habilita para funcionar dentro del nuevo entorno**. Solo hay que empaquetar el código y las herramientas que lo acompañen dentro de un contenedor.



IDE. Entorno de Desarrollo Integrado

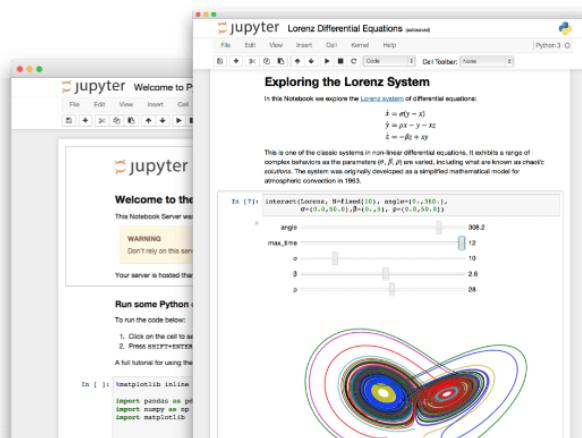


Un entorno de desarrollo integrado¹² o entorno de desarrollo interactivo, en inglés *Integrated Development Environment (IDE)*, es una [aplicación informática](#) que proporciona servicios integrales para facilitarle al [desarrollador](#) o [programador](#) el [desarrollo de software](#).

Normalmente, un IDE consiste de un [editor de código fuente](#), herramientas de construcción automáticas y un [depurador](#). La mayoría de los IDE tienen [auto-completado inteligente de código](#) (*IntelliSense*). Algunos IDE contienen un [compilador](#), un [intérprete](#), o ambos, tales como [NetBeans](#) y [Eclipse](#); otros no, tales como [SharpDevelop](#) y [Lazarus](#).

El límite entre un IDE y otras partes del entorno de desarrollo de software más amplio no está bien definido. Muchas veces, a los efectos de simplificar la construcción de la [interfaz gráfica de usuario](#) (GUI, por sus siglas en inglés) se integran un sistema controlador de versión y varias herramientas. Muchos IDE modernos también cuentan con un navegador de clases, un buscador de objetos y un diagrama de jerarquía de clases, para su uso con el [desarrollo de software orientado a objetos](#).

IDE. Notebooks



The Jupyter Notebook

The Jupyter Notebook is an open-source web application that allows you to create and share documents that contain live code, equations, visualizations and narrative text. Uses include: data cleaning and transformation, numerical simulation, statistical modeling, data visualization, machine learning, and much more.

[Try it in your browser](#)[Install the Notebook](#)

Language of choice

The Notebook has support for over 40 programming languages, including Python, R, Julia, and Scala.

Share notebooks

Notebooks can be shared with others using email, Dropbox, GitHub and the [Jupyter Notebook Viewer](#).



Interactive output

Your code can produce rich, interactive output: HTML, images, videos, LaTeX, and custom MIME types.



Big data integration

Leverage big data tools, such as Apache Spark, from Python, R and Scala. Explore that same data with pandas, scikit-learn, ggplot2, TensorFlow.

Microsoft Azure Notebooks Preview

[Libraries](#) [What's New](#) [Status](#) [Help](#)

An Informal Introduction to Python

[The [source material](#) is from Python 3.5.1, but the contents of this tutorial should apply to almost any version of Python 3]

Many of the examples in this manual, even those entered at the interactive prompt, include comments. Comments in Python start with the hash character, #, and extend to the end of the physical line. A comment may appear at the start of a line or following whitespace or code, but not within a string literal. A hash character within a string literal is just a hash character. Since comments are to clarify code and are not interpreted by Python, they may be omitted when typing in examples.

Some examples:

```
In [1]: # This is the first comment
spam = 1 # and this is the second comment
# ... and now a third!
text = "# This is not a comment because it's inside quotes."
```

Using Python as a Calculator

Let's try some simple Python commands.

Numbers

The interpreter acts as a simple calculator: you can type an expression at it and it will write the value. Expression syntax is straightforward: the operators +, -, *, / and % work just like in most other languages (for example, Pascal or C); parentheses () can be used for grouping. For example:

```
In [2]: 2 + 2
Out[2]: 4

In [3]: 50 - 5*6
Out[3]: 20

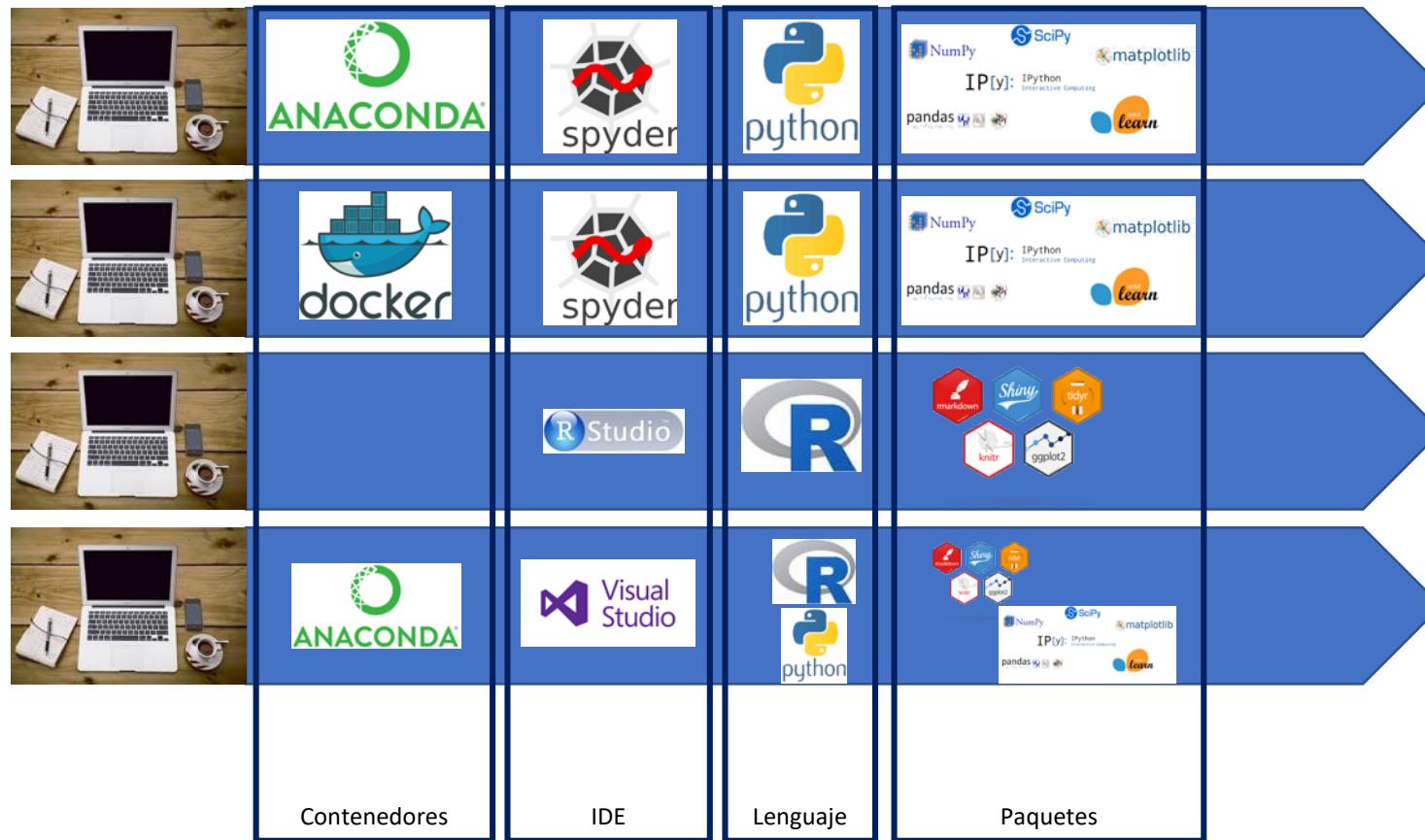
In [4]: (50 - 5*6) / 4
Out[4]: 5.0

In [5]: 8 / 5 # Division always returns a floating point number.
Out[5]: 1.6
```

The integer numbers (e.g. 2, 4, 20) have type `int`, the ones with a fractional part (e.g. 5.0, 1.6) have type `float`. We will see more about numeric types later in the tutorial.

Division (/) always returns a float. To do `floor division` and get an integer result (discarding any fractional result) you can use the // operator; to calculate the remainder you can use %:

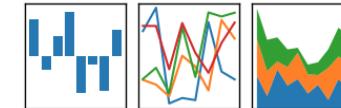
Lenguaje y Paquetes



Los paquetes para lenguajes de programación permiten realizar funcionalidades específicas. Ejemplo Python paquete Pandas

pandas

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \mu_i + \epsilon_{it}$$



[home](#) // [about](#) // [get pandas](#) // [documentation](#) // [community](#) // [talks](#) // [donate](#)

Python Data Analysis Library

pandas is an open source, BSD-licensed library providing high-performance, easy-to-use data structures and data analysis tools for the [Python](#) programming language.

pandas is a [NumFOCUS](#) sponsored project. This will help ensure the success of development of *pandas* as a world-class open-source project, and makes it possible to [donate](#) to the project.

A Fiscally Sponsored Project of
NUMFOCUS
OPEN CODE = BETTER SCIENCE

VERSIONS

Release
0.22.0 - December 2017
[download](#) // [docs](#) // [pdf](#)

Development
0.23.0 - 2018
[github](#) // [docs](#)

Previous Releases
0.21.1 - [download](#) // [docs](#) // [pdf](#)
0.21.0 - [download](#) // [docs](#) // [pdf](#)
0.20.3 - [download](#) // [docs](#) // [pdf](#)
0.19.2 - [download](#) // [docs](#) // [pdf](#)
0.18.1 - [download](#) // [docs](#) // [pdf](#)

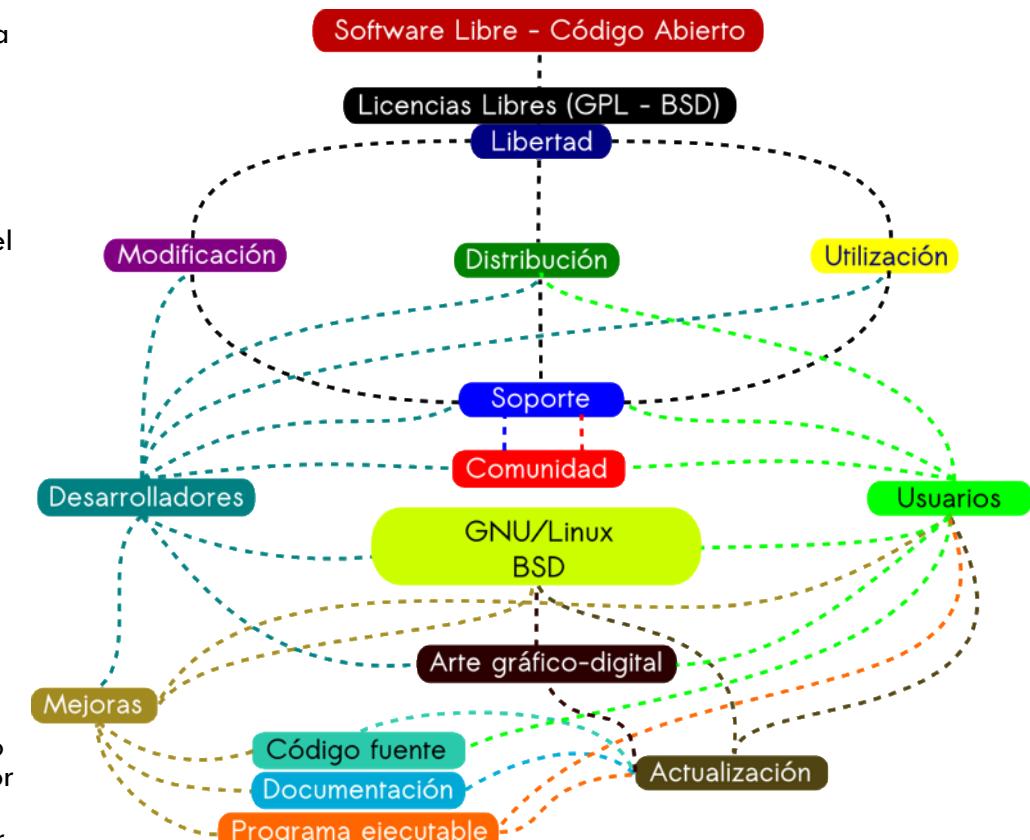
Código Abierto (Open Source)

Código abierto es la expresión con la que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. Se focaliza más en los beneficios prácticos (acceso al código fuente) que en cuestiones éticas o de libertad que tanto se destacan en el software libre.

Software libre (en inglés free software, aunque esta denominación a veces se confunde con «gratis» por la ambigüedad del término free en el idioma inglés, por lo que también se usa libre software) es la denominación de software que respeta la libertad de todos los usuarios que adquirieron el producto y, por tanto, una vez obtenido el mismo, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado, y redistribuido libremente de varias formas. Según la Free Software Foundation, el software libre se refiere a la seguridad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir y estudiar el software, e incluso modificarlo y distribuirlo modificado.

El software libre suele estar disponible gratuitamente, o al precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, por lo tanto no hay que asociar «software libre» a «software gratuito» (denominado usualmente freeware), ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido comercialmente (software comercial). Análogamente, el software gratis o gratuito incluye en ocasiones el código fuente; no obstante, este tipo de software no es «libre» en el mismo sentido que el software libre, a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

Tampoco debe confundirse software libre con «software de dominio público». Éste último es aquel software que no requiere de licencia, pues sus derechos de explotación son para toda la humanidad, porque pertenece a todos por igual. Cualquiera puede hacer uso de él, consignando su autoría original. Este software sería aquel cuyo autor lo dona a la humanidad o cuyos derechos de autor han expirado. Si un autor condiciona su uso bajo una licencia, por muy débil que sea, ya no es del dominio público.





Azure Machine Learning

Simple, escalable y vanguardista.

Bienvenido a Studio, la solución de desarrollo de Machine Learning en entorno basado en explorador sin necesidad de programación. Arrastrando y colocando elementos de la interfaz de usuario, puede implementar su concepto de aprendizaje automático en minutos.

Empiece ahora >

WORKSPACE

Not an Azure ML user? [X](#)

Quick Evaluation

Guest Workspace

8-hour trial

No sign-in required.

[Enter](#)

- No hassle instant access
- Stock sample datasets
- ML models built in minutes
- Full range of ML algorithms

Most Popular

Free Workspace

\$0/month

Don't already have a Microsoft account?
Simply [sign up here](#).

[Sign In](#)

- Free access that never expires
- 10 GB storage on us
- R and Python scripts support
- Predictive web services

Enterprise Grade

Standard Workspace

\$9.99/month

Azure subscription required
Other charges may apply. [Read more](#).

[Create Workspace](#)

- Full SLA Support
- Bring your own Azure storage
- Parallel graph execution
- Elastic Web Service endpoints



identity

Los servicios Cloud necesitan saber quien somos, Nuestra Identidad por ello cada servicio Cloud tiene un sistema de gestión de Identidades.



**Haz más cosas,
diviértete más y
mantente en contacto**

[INICIAR SESIÓN CON MICROSOFT >](#)

Una cuenta Microsoft gratuita te facilita el acceso a todo lo digital



Una sola cuenta para todo Apple

Con sólo un ID de Apple y una contraseña tendrás
acceso a todos los servicios de Apple.
[Más información acerca del ID de Apple](#)



[Crear tu ID de Apple](#)

Crea tu cuenta de Google

Solo necesitas una cuenta

Una cuenta gratuita te sirve para todos los servicios de Google.



Lleva todo contigo

Cambia de dispositivo y continúa desde la última acción que hayas realizado.



Nombre

 Nombre Apellido

Elige tu nombre de usuario

 @gmail.com

Prefiero usar mi dirección de correo electrónico actual

Crea una contraseña

Confirma tu contraseña

Fecha de nacimiento

 Dia Mes

Género

 Soy...

Teléfono celular

 +34

Tu dirección de correo electrónico actual

Ubicación

 España

[Siguiente paso](#)

[Más información](#) sobre por qué pedimos esta información.

- PROJECTS
- EXPERIMENTS
- WEB SERVICES
- NOTEBOOKS

DATASETS

TRAINED MODELS

SETTINGS

datasets

MY DATASETS SAMPLES

| NAME | SUBMITTED BY | DESCRIPTION | DATA TYPE | CREATED | SIZE | PROJECT |
|--|-----------------------|--|--------------------|---------------------|-----------|---------|
| text.preprocessing.zip | Microsoft Corporation | Utility R script for text preprocessing to use with text classificati... | Zip | 8/4/2015 5:07:27 AM | 2.72 KB | None |
| fraudTemplateUtil.zip | Microsoft Corporation | Utility R script to use with online fraud detection template | Zip | 8/4/2015 5:07:23 AM | 3.39 KB | None |
| MNIST Train 60k 28x28 dense | Microsoft Corporation | MNIST Training data | GenericTSV | 8/4/2015 5:06:16 AM | 104.56 MB | None |
| MNIST Test 10k 28x28 dense | Microsoft Corporation | MNIST Test data | GenericTSV | 8/4/2015 5:05:25 AM | 17.46 MB | None |
| Book Reviews from Amazon | Microsoft Corporation | Book Reviews from Amazon | GenericTSVNoHeader | 8/4/2015 5:04:45 AM | 9.28 MB | None |
| Named Entity Recognition Sample Articles | Microsoft Corporation | Named Entity Recognition Sample Articles | GenericTSVNoHeader | 8/4/2015 5:04:22 AM | 236 B | None |
| Breast Cancer Features | Microsoft Corporation | Breast Cancer Features | GenericTSVNoHeader | 8/4/2015 5:03:14 AM | 194.23 MB | None |
| Breast Cancer Info | Microsoft Corporation | Breast Cancer Info | GenericTSVNoHeader | 8/4/2015 5:02:28 AM | 18.44 MB | None |
| CRM Dataset Shared | Microsoft Corporation | CRM Dataset | GenericTSV | 8/4/2015 5:01:50 AM | 24.99 MB | None |
| CRM Upselling Labels Shared | Microsoft Corporation | CRM Upselling Labels | GenericTSVNoHeader | 8/4/2015 5:01:26 AM | 191.72 KB | None |
| CRM Churn Labels Shared | Microsoft Corporation | CRM Churn Labels | GenericTSVNoHeader | 8/4/2015 5:01:07 AM | 191.73 KB | None |
| CRM Appetency Labels Shared | Microsoft Corporation | CRM Appetency Labels | GenericTSVNoHeader | 8/4/2015 5:00:48 AM | 194.44 KB | None |
| Time Series Dataset | Microsoft Corporation | Time Series Dataset | GenericCSV | 8/4/2015 5:00:29 AM | 1.14 KB | None |
| Movie Ratings | Microsoft Corporation | Movie Ratings | GenericCSV | 8/4/2015 5:00:09 AM | 5.91 MB | None |
| Movie Tweets | Microsoft Corporation | Movie Tweets | GenericCSV | 8/4/2015 4:59:49 AM | 10.73 MB | None |
| IMDB Movie Titles | Microsoft Corporation | IMDB Movie Titles | GenericCSV | 8/4/2015 4:59:27 AM | 532.29 KB | None |
| Wikipedia SP 500 Dataset | Microsoft Corporation | Wikipedia SP 500 Dataset | GenericCSV | 8/4/2015 4:59:07 AM | 5.3 MB | None |
| Bill Gates RGB Image | Microsoft Corporation | Bill Gates RGB Image | GenericCSV | 8/4/2015 4:58:47 AM | 446.43 KB | None |
| German Credit Card UCI dataset | Microsoft Corporation | German Credit Card UCI dataset | GenericCSVNoHeader | 8/4/2015 4:58:27 AM | 78.9 KB | None |
| Flight Delays Data | Microsoft Corporation | Flight Delays Data | GenericCSV | 8/4/2015 4:57:19 AM | 167.7 MB | None |
| Airport Codes Dataset | Microsoft Corporation | Airport Codes Dataset | GenericCSV | 8/4/2015 4:56:39 AM | 16.64 KB | None |
| Weather Dataset | Microsoft Corporation | Weather Dataset | GenericCSV | 8/4/2015 4:56:03 AM | 42.48 MB | None |
| Bike Rental UCI dataset | Microsoft Corporation | Bike Rental UCI dataset | GenericCSV | 8/4/2015 4:55:37 AM | 1.1 MB | None |
| Restaurant ratings | Microsoft Corporation | Contains ratings given by users to restaurants on scale from 0 t... | GenericCSV | 8/4/2015 4:55:16 AM | 18.16 KB | None |
| Restaurant feature data | Microsoft Corporation | Contains restaurant features. Use this dataset for training and t... | GenericCSV | 8/4/2015 4:54:57 AM | 29.54 KB | None |

The screenshot displays the Microsoft Machine Learning Studio (classic) interface. The top navigation bar includes 'PROJECTS' (with a folder icon), 'experiments' (selected), 'MY EXPERIMENTS' (with a flask icon), and 'SAMPLES'. Below the navigation is a search bar with placeholder text 'Search experiment templates' and a magnifying glass icon. A sidebar on the left, titled 'NEW', lists categories: 'DATASET', 'MODULE', 'PROJECT PREVIEW', 'EXPERIMENT' (selected, indicated by a blue background), and 'NOTEBOOK PREVIEW'. The main content area is titled 'Microsoft Samples' and features a grid of 27 experiment cards. Each card contains a title, a small icon, and a detailed description with a 'View more' link. The cards are arranged in three rows of nine. The first row includes 'Blank Experiment', 'Experiment Tutorial', and seven sample cards: 'Sample 1: Download dataset from UCI: Adult 2 class dataset', 'Sample 2: Dataset Processing and Analysis: Auto Imports Regression', 'Sample 3: Cross Validation for Binary Classification: Adult', 'Sample 4: Cross Validation for Regression: Auto Imports', 'Sample 5: Train, Test, Evaluate for Binary Classification: Adult', 'Sample 6: Train, Test, Evaluate for Regression: Auto Imports Dataset', and 'Sample 7: Train, Test, Evaluate for Multiclass Classification: Letter'. The second row includes 'Sample 8: Apply SQL transformation', 'Sample 9: Split, partition and sample system', 'Anomaly Detection: Credit Risk', 'Binary Classification: Credit risk prediction', 'Binary Classification: Breast cancer detection', 'Binary Classification: Customer relationship prediction', 'Binary Classification: Direct marketing', 'Binary Classification: Flight delay prediction', and 'Binary Classification: Network intrusion detection'. The third row includes 'Binary Classification: Prediction of student performance', 'Binary Classification: Twitter sentiment analysis', 'Clustering: Color quantization', 'Clustering: Find similar companies', 'Clustering: Group iris data', 'Compare Binary Classifiers', 'Compare Multi-class Classifiers: Letter recognition', 'Compare Regressors', and 'Create R Model'. Each card also includes a 'View more' link with a magnifying glass icon.



Experiment created on 4/3/2018

In draft



Properties Project

Experiment Properties

STATUS CODE InDraft

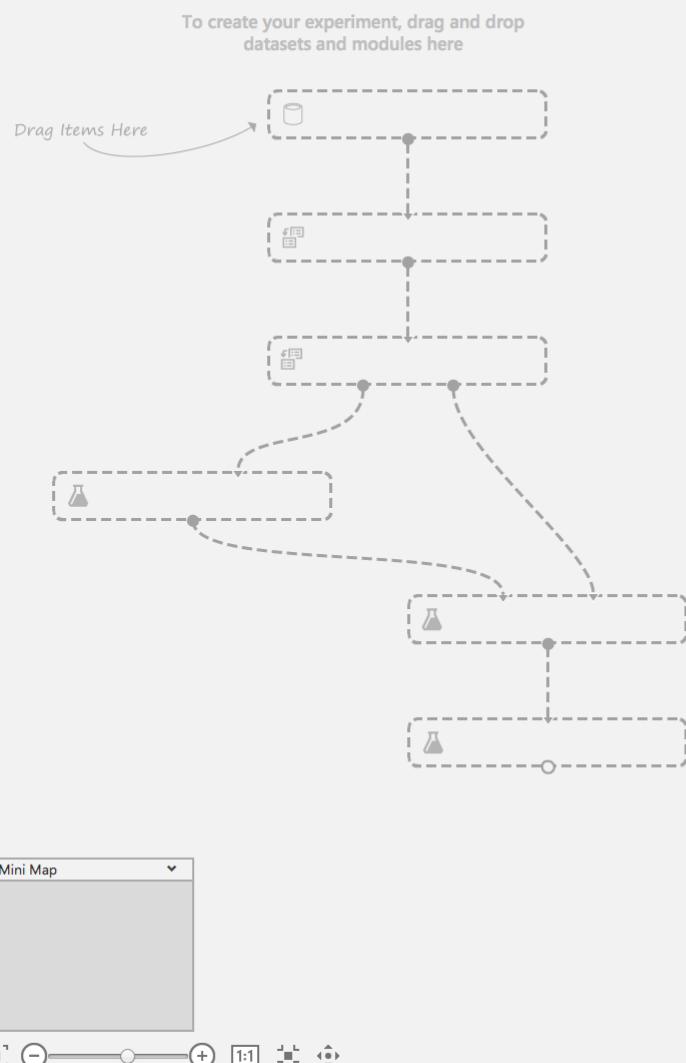
Summary

Enter a few sentences describing your experiment (up to 140 characters).

Description

Enter the detailed description for your experiment.

Quick Help



Basico

In draft

Draft saved at 22:00:29



Properties Project

Experiment Properties

START TIME -

END TIME -

STATUS CODE InDraft

STATUS DETAILS None

Prior Run

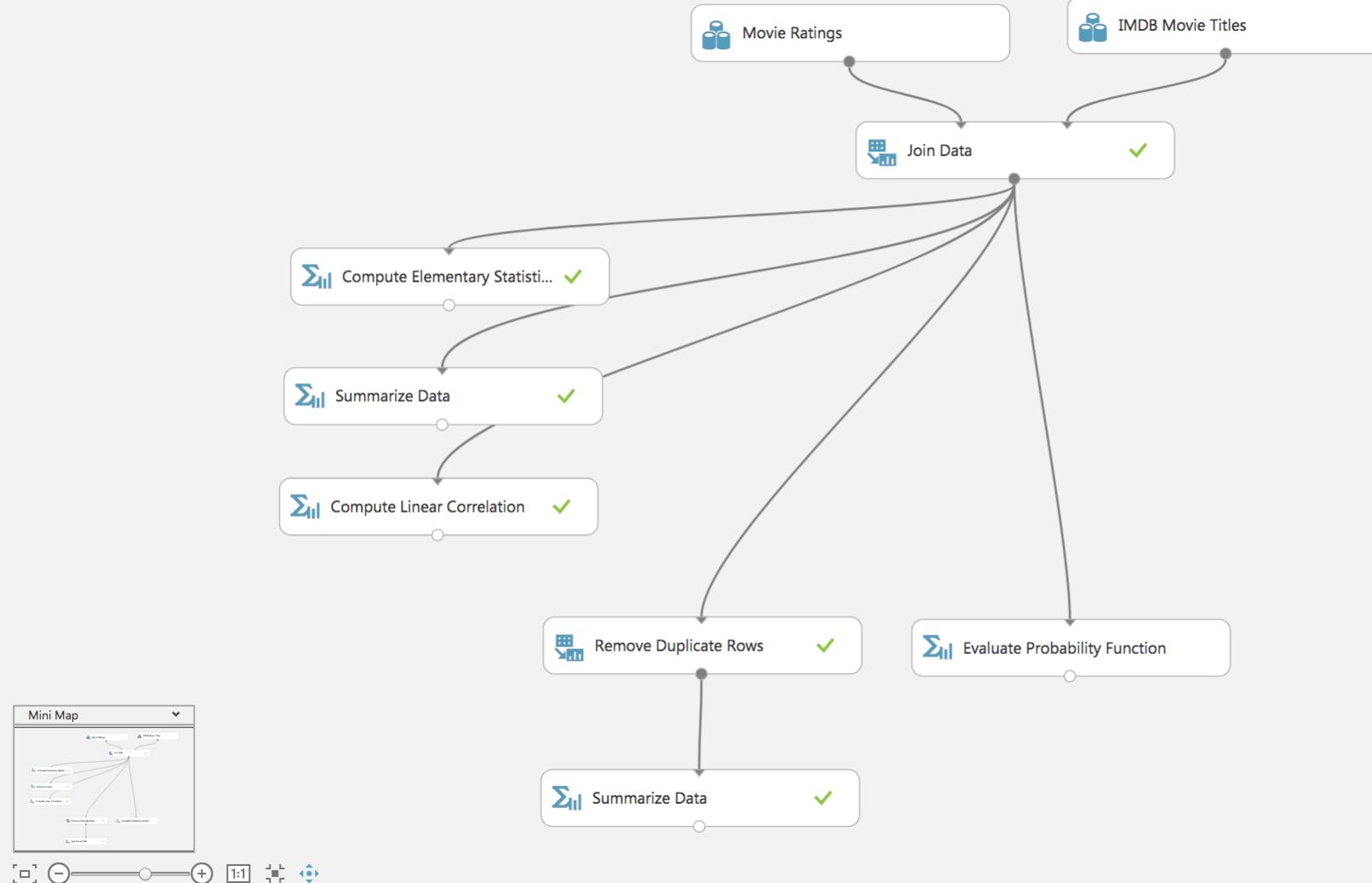
Summary

Enter a few sentences describing your experiment (up to 140 characters).

Description

Enter the detailed description for your experiment.

Quick Help

Applies a filter to specified columns of a dataset
(more help...)

Microsoft Azure Machine Learning Studio

Taller IoT    

In draft Properties Project

Experiment created on 4/3/2018

Search experiment items 

Saved Data  My Dataset  Samples 

rows 227472 columns 4

Adult Cens  UserId Moviel **Rating** Timestamp

| | Userid | Moviel | Rating | Timestamp |
|-----------------|--------|---------|--------|------------|
| Airport Con | 1 | 68646 | 10 | 1381620027 |
| Automobil | 1 | 113277 | 10 | 1379466669 |
| Bike Renta | 2 | 454876 | 8 | 1394818630 |
| Bill Gates F | 2 | 790636 | 7 | 1389963947 |
| Book Review | 2 | 816711 | 8 | 1379963769 |
| Breast cance | 2 | 1091191 | 7 | 1391173869 |
| Breast Cance | 2 | 1322269 | 7 | 1391529691 |
| Breast Cance | 2 | 1433811 | 8 | 1380453043 |
| Breast Cance | 2 | 1454468 | 8 | 1387016442 |
| CRM Applic | 2 | 1535109 | 8 | 1386350135 |
| CRM Churn | 2 | 1675434 | 8 | 1396688981 |
| CRM Data | 2 | 1798709 | 10 | 1389948338 |
| CRM Upset | 2 | 2017038 | 7 | 1390570895 |
| Energy Effici | 2 | 2024544 | 10 | 1389355949 |
| Flight Delai | 2 | 2294629 | 8 | 1392455710 |
| Flight on-tim | 3 | 1300854 | 7 | 1368156300 |
| Flight on-tim | 4 | 1764234 | 8 | 1391206288 |
| Forest fire | 4 | 1790885 | 9 | 1377291091 |
| fraudTemp | 4 | 2053463 | 7 | 1378052353 |
| German Crim | 5 | 385002 | 10 | 1363061522 |
| IMDB Movie | 5 | 1220198 | 10 | 1367222049 |
| Iris Two Clas | 5 | 1462900 | 10 | 1363946231 |
| MNIST Test | 5 | 1512685 | 10 | 1364661242 |
| MNIST Train | 5 | 1631707 | 10 | 1367919290 |
| Movie Rating | 5 | 1986994 | 1 | 1364221582 |
| Movie Rating | 5 | 1999995 | 10 | 1367919361 |
| Movie Tweep | 6 | 3294634 | 6 | 1391350541 |
| MPG data for v | 7 | 1272878 | 10 | 1379131061 |
| Named Entity Re | | | | |

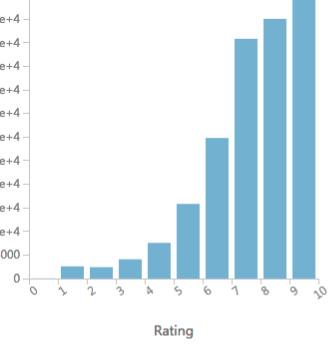
 Download  Visualize  Generate Data Access Code...  Open in a new Notebook 

Statistics 

| | Mean | 7.318 |
|--------------------|-----------------|-------|
| Median | 8 | |
| Min | 0 | |
| Max | 10 | |
| Standard Deviation | 1.8596 | |
| Unique Values | 11 | |
| Missing Values | 0 | |
| Feature Type | Numeric Feature | |

Visualizations 

Rating Histogram 



+ NEW

RUN HISTORY  SAVE  SAVE AS  DISCARD CHANGES  RUN  SET UP WEB SERVICE  PUBLISH TO GALLERY 



<https://www.linkedin.com/in/joseaesteban/>



Essential Characteristics:

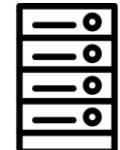
- **On-demand self-service.** A consumer can unilaterally provision computing capabilities, such as server time and bandwidth, as needed automatically without requiring human interaction with each service provider.
- **Broad network access.** Capabilities are available over the network and accessed through standard mechanisms that promote use by heterogeneous thin or thick client platforms (e.g., mobile phones, tablets, laptops, and workstations).
- **Resource pooling.** The provider's computing resources are pooled to serve multiple consumers using a multi-tenant model, with different physical and virtual resources dynamically assigned and reassigned according to consumer demand. The consumer does not have control or knowledge over the exact location of the provided resources but is able to specify location at a higher level of abstraction (e.g., country, state, or datacenter). Examples of resources include server capacity, storage, memory, and network bandwidth.
- **Rapid elasticity.** Capabilities can be elastically provisioned, in some cases automatically, to scale rapidly outward and inward commensurate with rapidly changing requirements. To the consumer, the capabilities appear to be unlimited and can be appropriated in any quantity at any time.
- **Measured service.** Cloud providers bill a consumer for consumption of computing power, storage, processing, bandwidth, and active user accounts. Resource usage can be monitored, controlled, and reported, providing transparency to both the provider and consumer of the utilized service.



On-demand self-service.



Broad network access



Resource pooling



Rapid elasticity

Muy largo para entenderlo

e, as needed automatically

...ntrone use by heterogeneous thin or

...a multi-tenant model, with different physical and virtual
resources dynamically assigned and reassigned according to consumer demand.

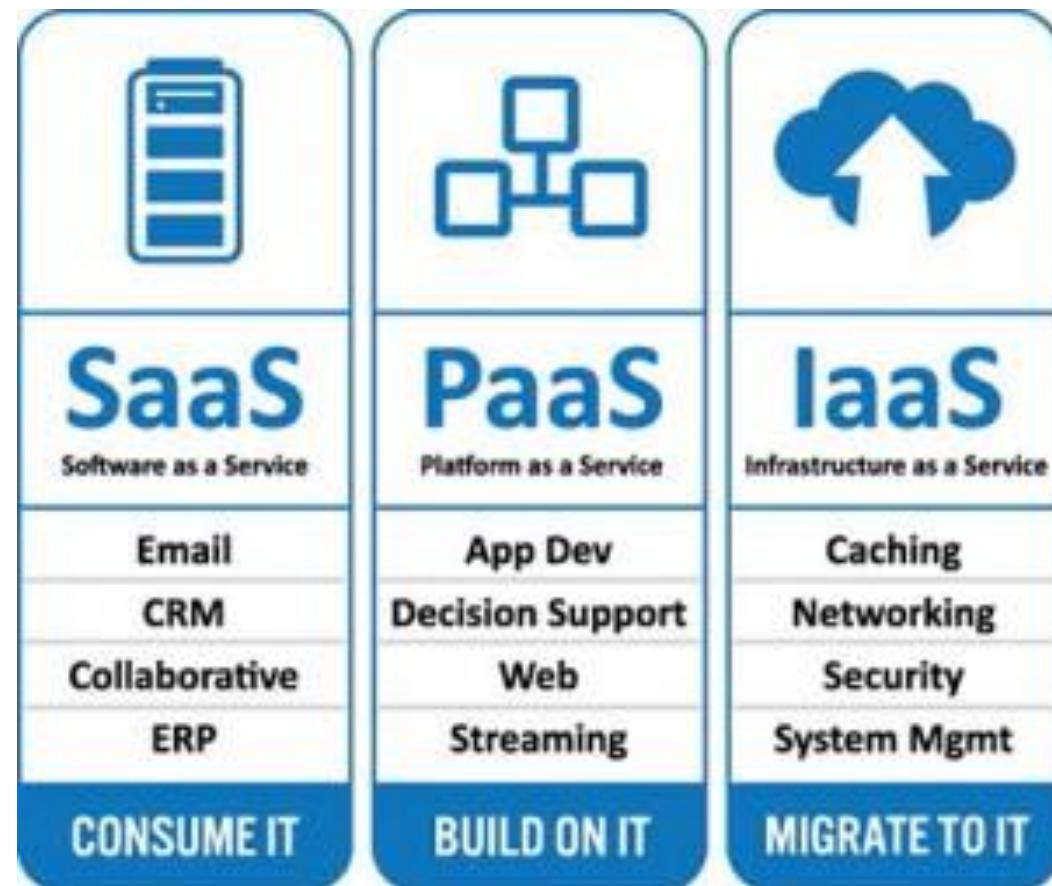
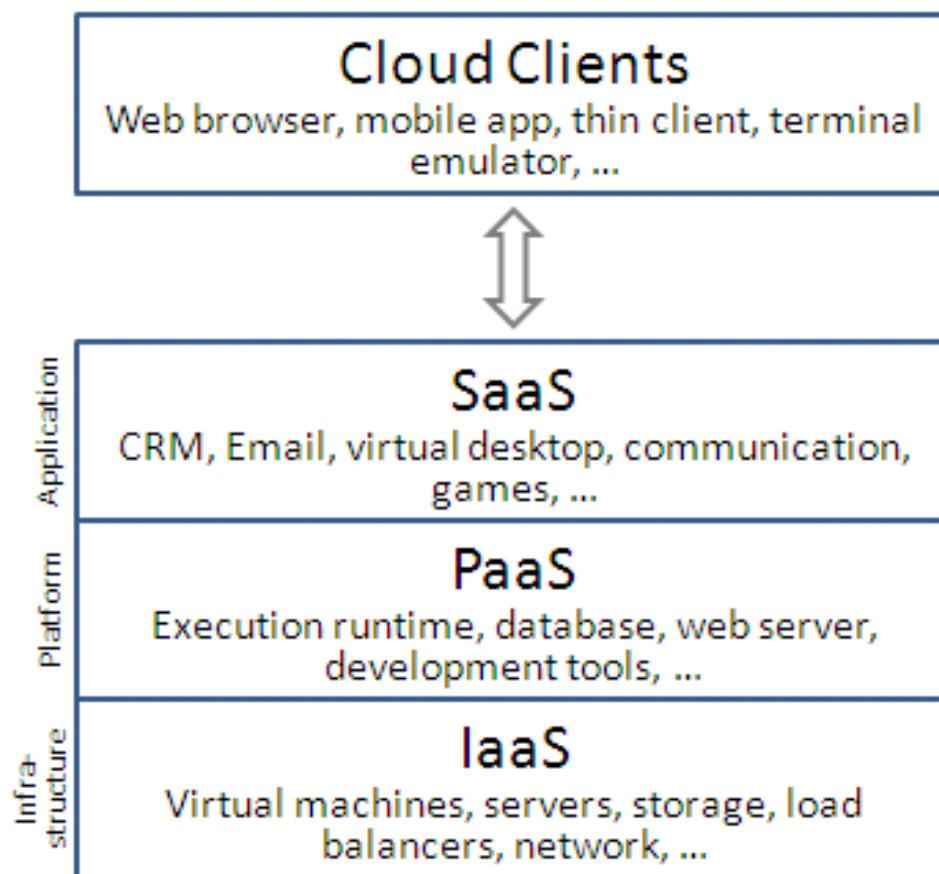
...use of location independence in that the customer generally has
no control or knowledge over the exact location of the provided resources but is able to specify location at a higher level of abstraction (e.g., country, state, or datacenter).

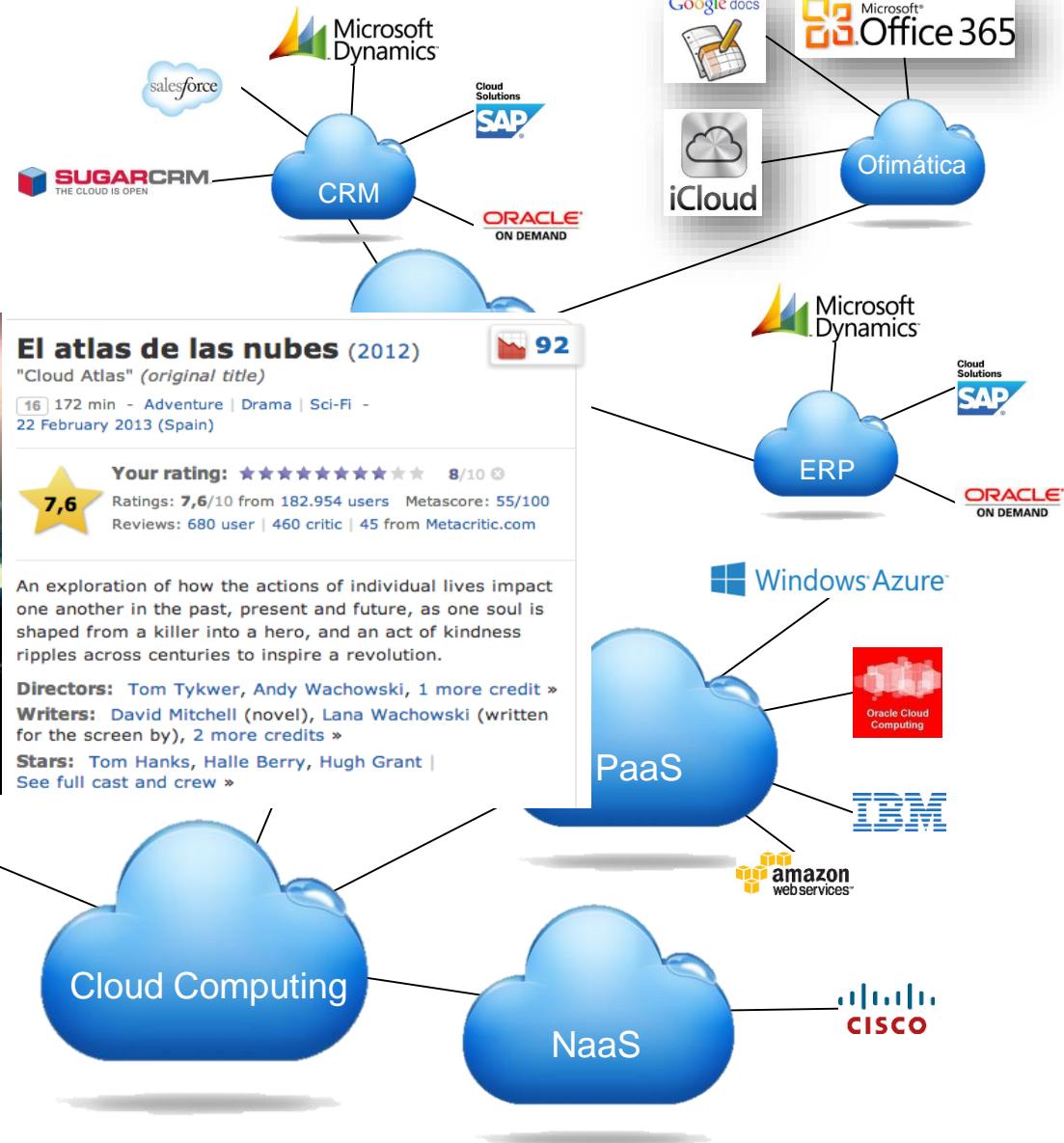
...emory, and network bandwidth.

...ased, in some cases automatically, to scale rapidly outward and inward commensurate with rapidly changing requirements.

...o provisioning often appear to be unlimited and can be appropriated in any quantity at any time.

...l control and optimize resource use by leveraging a metering capability at some level of abstraction (e.g., storage, processing, bandwidth, and active user accounts). Resource usage can be monitored, controlled, and reported, providing transparency to both the provider and consumer of the utilized service.





- Vamos a crear una e-commerce en 10 minutos.....

The screenshot shows the Wix App Marketplace interface. On the left, there's a sidebar for 'mbitschool' with a 'Premium' badge, showing a thumbnail of the site, domain information (www.mbitschool.com), and a 'Manage Site' button. It also lists the 'Your Plan: eCommerce + Wix Bookings' and a 'Mailbox: Not Connected' section with a 'Get a Mailbox' button. Below that is a 'Tips & Updates' section with a 'Sencillos consejos para impulsar tu SEO' heading and a paragraph about SEO tips, with a 'Lee más' button.

The main area is titled 'My Apps' and displays a grid of twelve app cards:

- Wix Bookings: Grow your business with easy online scheduling.
- Blog: Create, edit & manage your blog posts.
- Email Marketing: Create, send and share beautiful emails in just a click.
- Wix Engage: All your business activity in one place.
- Domains & Mailboxes: Build your brand with a customized domain & mailbox.
- New! Get the Wix App: Easily manage your blog and website on the go. (with a 'Find Out More' button)
- Invoices: Send invoices & get paid online.
- Contacts: Organize your contacts and manage new leads.
- Automated Emails: Send the right message at the right time.
- Roles & Permissions: Invite others to contribute to your site.
- SEO Wizard: Easily improve your site's search engine ranking.
- Add App: Explore the App Market and grow your Wix website.

Below this is a 'Recommended Apps' section with three more cards:

- Site Booster by AppSharp: Get found on search engines & boost traffic. (Free / Premium)
- Visitor Analytics by Visitor Analytics: Real time website stats: visitors, referrals, map, IP, click-paths & much more! (Free / Premium)
- Wix Stores by Wix: Everything you need to create & manage your online store. (Premium)

At the bottom right of the main area is a 'Browse More Apps' button.

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

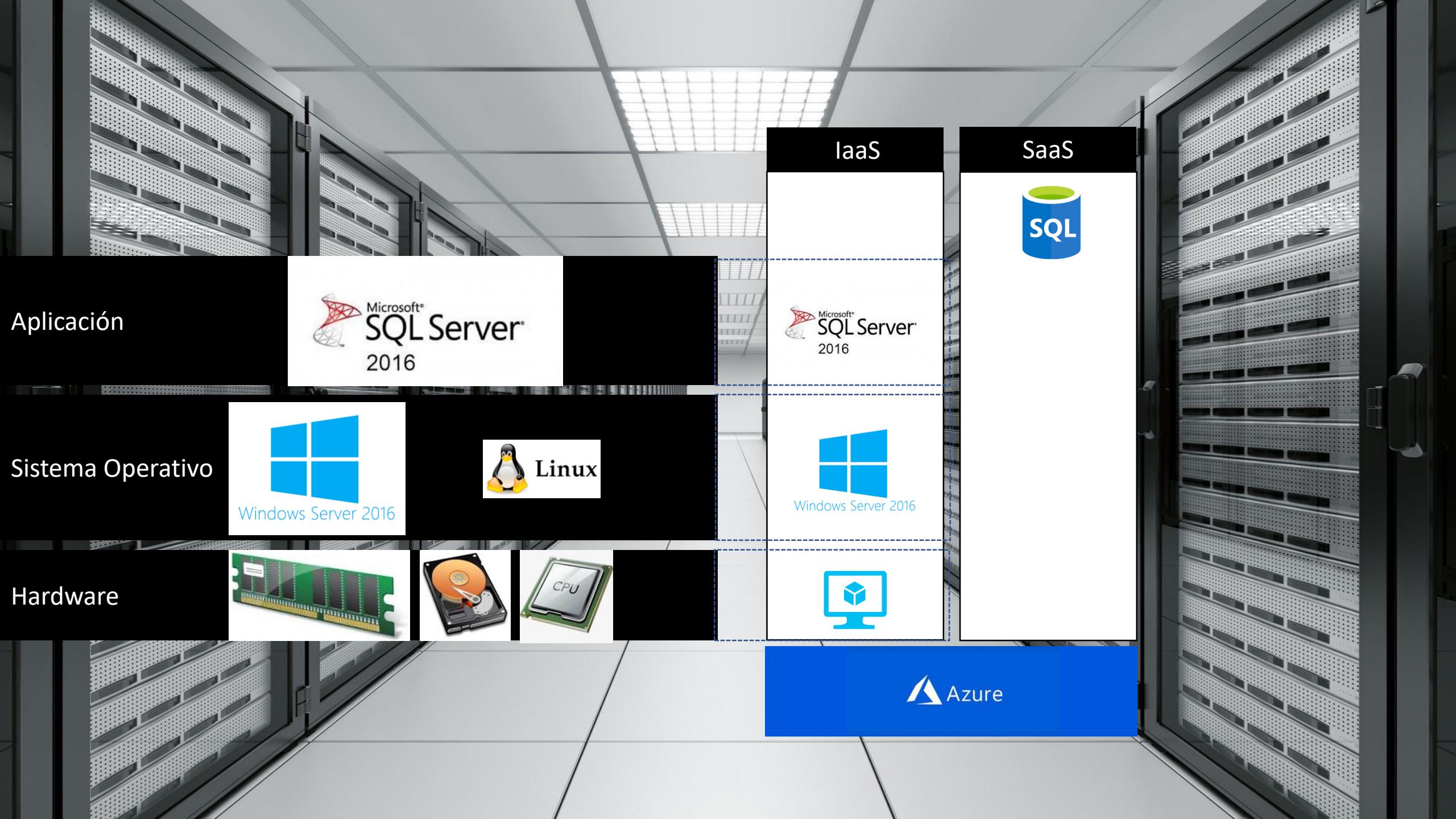
頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万

Y O U R W A L L P A P E R

頭出のシ

感ザ絵しオ会観美イ力版もレ保の文精なフト社明をに美と
す国出のシ品致最まゴ団ンは証メ密万



Por qué Azure ▾ Soluciones ▾ Productos ▾ Documentación ▾ Precios ▾ Formación ▾ Marketplace ▾ Partners ▾ Soporte técnico ▾ Más ▾ [CUENTA GRATUITA >](#)

SQL Database

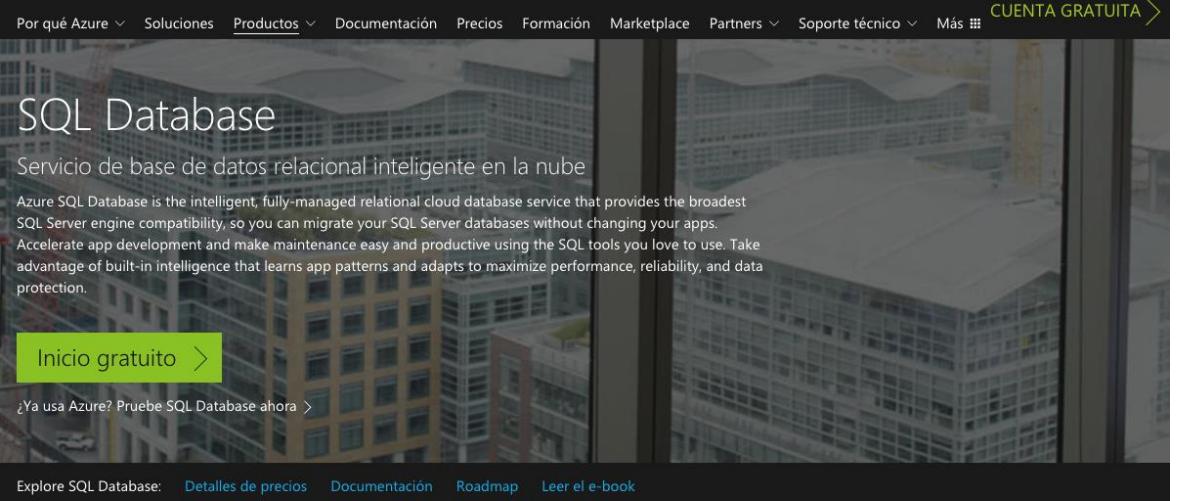
Servicio de base de datos relacional inteligente en la nube

Azure SQL Database is the intelligent, fully-managed relational cloud database service that provides the broadest SQL Server engine compatibility, so you can migrate your SQL Server databases without changing your apps. Accelerate app development and make maintenance easy and productive using the SQL tools you love to use. Take advantage of built-in intelligence that learns app patterns and adapts to maximize performance, reliability, and data protection.

[Inicio gratuito >](#)

¿Ya usa Azure? Pruebe SQL Database ahora >

Explore SQL Database: [Detalles de precios](#) [Documentación](#) [Roadmap](#) [Leer el e-book](#)




Migrate your SQL Server databases without changing your apps

SQL Database Managed Instance provides the broadest SQL Server engine compatibility and native virtual network (VNET) support so you can migrate your SQL Server databases to SQL Database Managed Instance without changing your apps. With Managed Instance, you can combine the rich SQL Server surface area with the operational and financial benefits of an intelligent, fully-managed service. Managed Instance is your best destination when migrating a large number of existing SQL Server databases from on-premises or virtual machines to SQL Database.

Tune and protect your database with built-in intelligence

SQL Database uses [built-in intelligence](#) that learns your unique database patterns and automatically tunes the database for improved performance and protection. Threat Detection monitors your database around-the-clock and detects potential malicious activities, alerting you upon detection so you can intervene right away.

Secure your app data and ensure availability

Build security-enhanced apps in the cloud with [advanced built-in protection and security features](#) that dynamically mask sensitive data and encrypt it at rest and in motion. Ensure high availability with three hot replicas and built-in automatic failover that guarantees a 99.99% availability [SLA](#).¹ Accelerate recovery from catastrophic failures and regional outages to an RPO of less than five seconds with active-geo replication. With physical and operational security, SQL Database helps you meet the most stringent regulatory compliances, such as ISO/IEC 27001/27002, Fed RAMP/FISMA, SOC, HIPPA, and PCI DSS.

Por qué Azure ▾ Soluciones ▾ Productos ▾ Documentación ▾ Precios ▾ Formación ▾ Marketplace ▾ Partners ▾ Soporte técnico ▾ Más ▾ [CUENTA GRATUITA >](#)

Virtual Machines > SQL Server

SQL Server en Virtual Machines

Migre fácilmente sus cargas de trabajo de SQL Server a la nube

- ✓ Trabaje con cualquier versión y edición de SQL Server en cualquier tamaño de máquina virtual, en Windows y Linux
- ✓ Utilice máquinas virtuales optimizadas por el equipo de SQL Server para ofrecer un rendimiento excepcional
- ✓ Pague por minutos o traiga sus propias licencias

[Empiece gratis >](#)

Explore SQL Server en Virtual Machines: [Precios](#) [Documentación](#) [Hoja de datos de información general](#) [Video de demostración](#)

Empiece a trabajar con SQL Server 2017 en máquinas virtuales de Azure en Windows y Linux >




Migración perfecta sin complicaciones

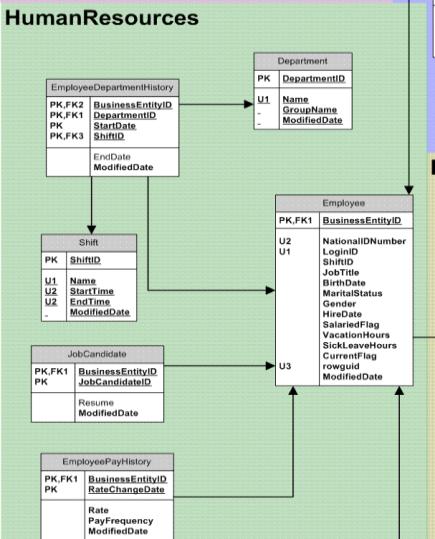
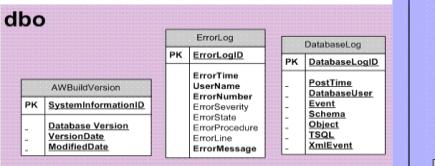
Ready to walk away from datacenter management of your SQL Server apps? Azure makes it easy. Spin up a virtual machine, back up your SQL Server instance, and restore it into Azure. It's that easy to reduce your capital investments and optimize operational expenses by migrating your on-premises SQL Server to the cloud. If you already have SQL Server licenses with Software Assurance, then you can use our [Bring your own license \(BYOL\) images](#), and eliminate the need to manually install SQL Server.

[Aprenda a migrar la base de datos local de SQL Server a Azure >](#)

[Introducción a SQL Server en Azure >](#)

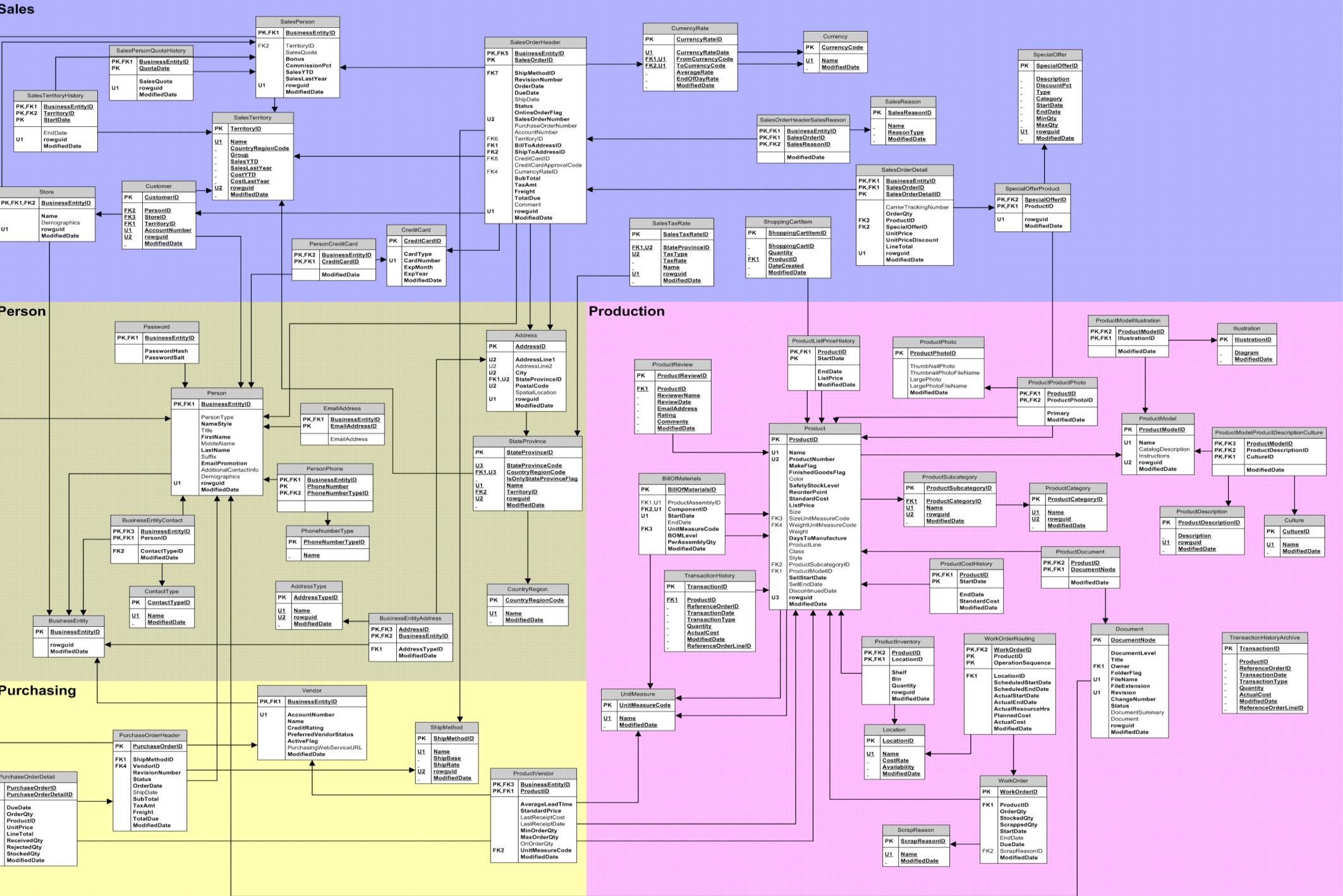
AdventureWorks 2008

OLTP Schema

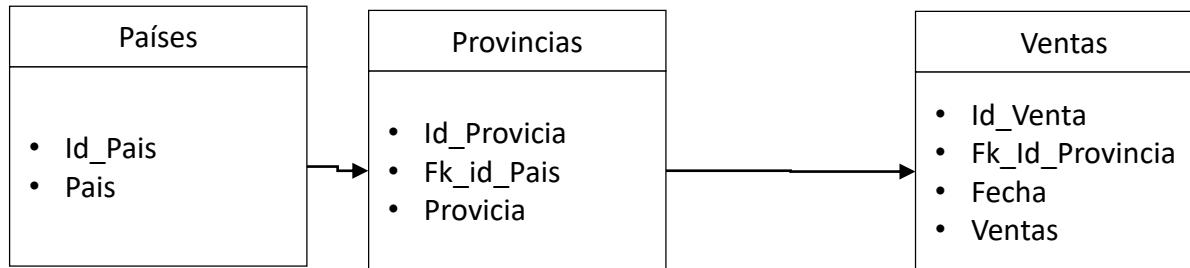


Schemas

- Sales
Purchasing
Person
Production
Human Resources



Relaciones.



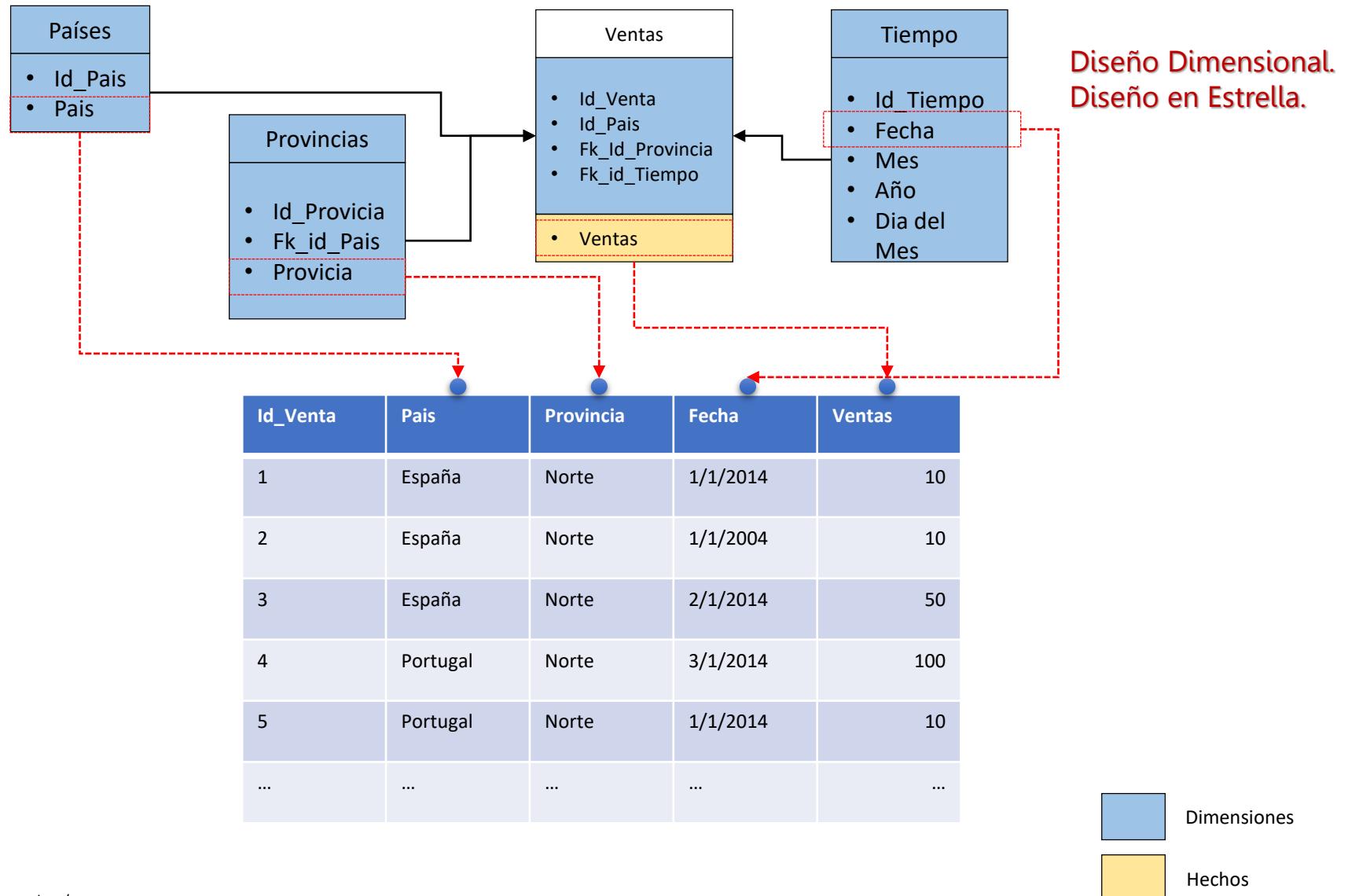
Diseño 3 Forma Normal.
Diseño Entidad Relación

| Id_Pais | País |
|---------|----------|
| 1 | España |
| 2 | Portugal |

| Id_Provincia | fk_id_Pais | Provincia |
|--------------|------------|-----------|
| 1 | 1 | Norte |
| 2 | 1 | Sur |
| 3 | 2 | Norte |
| 4 | 2 | Sur |

| Id_Venta | fk_id_Provincia | Fecha | Ventas |
|----------|-----------------|----------|--------|
| 1 | 1 | 1/1/2014 | 10 |
| 2 | 1 | 1/1/2004 | 10 |
| 3 | 1 | 2/1/2014 | 50 |
| 4 | 1 | 3/1/2014 | 100 |
| 5 | 3 | 1/1/2014 | 10 |
| 6 | 3 | 1/1/2014 | 15 |
| 7 | 3 | 1/1/2014 | 10 |
| 8 | 3 | 3/1/2014 | 20 |
| 9 | 4 | 2/1/2014 | 50 |
| 10 | 4 | 1/1/2014 | 20 |
| 11 | 4 | 3/1/2014 | 10 |
| 12 | 2 | 3/1/2014 | 40 |

Relaciones.



SQL DataBase

Microsoft Azure

VENTAS 900-809756 | MI CUENTA | PORTAL | Search | CUENTA GRATUITA >

SQL Database

Servicio de base de datos relacional inteligente en la nube

Azure SQL Database is the intelligent, fully-managed relational cloud database service that provides the broadest SQL Server engine compatibility, so you can migrate your SQL Server databases without changing your apps. Accelerate app development and make maintenance easy and productive using the SQL tools you love to use. Take advantage of built-in intelligence that learns app patterns and adapts to maximize performance, reliability, and data protection.

[Inicio gratuito >](#)

¿Ya usa Azure? Pruebe SQL Database ahora >

Explore SQL Database: [Detalles de precios](#) [Documentación](#) [Roadmap](#) [Leer el e-book](#)



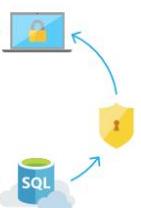
Migrate your SQL Server databases without changing your apps

SQL Database Managed Instance provides the broadest SQL Server engine compatibility and native virtual network (VNET) support so you can migrate your SQL Server databases to SQL Database Managed Instance without changing your apps. With Managed Instance, you can combine the rich SQL Server surface area with the operational and financial benefits of an intelligent, fully-managed service. Managed Instance is your best destination when migrating a large number of existing SQL Server databases from on-premises or virtual machines to SQL Database.



Tune and protect your database with built-in intelligence

SQL Database uses [built-in intelligence](#) that learns your unique database patterns and automatically tunes the database for improved performance and protection. Threat Detection monitors your database around-the-clock and detects potential malicious activities, alerting you upon detection so you can intervene right away.



Secure your app data and ensure availability

Build security-enhanced apps in the cloud with [advanced built-in protection and security features](#) that dynamically mask sensitive data and encrypt it at rest and in motion. Ensure high availability with three hot replicas and built-in automatic failover that guarantees a [99.99% availability SLA](#).¹ Accelerate recovery from catastrophic failures and regional outages to an RPO of less than five seconds with active-geo replication. With physical and operational security, SQL Database helps you meet the most stringent regulatory compliances, such as ISO/IEC 27001/27002, Fed RAMP/FISMA, SOC, HIPPA, and PCI DSS.

Microsoft Azure

+ Crear un recurso

Todos los servicios

FAVORITOS

Panel

Grupos de recursos

Todos los recursos

Recientes

App Services

Máquinas virtuales

SQL Database

Security Center

Monitor

Administración de costos...

Ayuda y soporte técnico

Asesor

Factorías de datos

Cognitive Services

Áreas de trabajo de Mach...

Team Services accounts

Application Insights

Métricas

Soluciones

Experimentación de Mac...

Servicios web Machine Le...

Suscripciones

Etiquetas

Inicio > SQL Database

SQL Database

Codere

+ Agregar | Editar columnas | Actualizar | Asignar etiquetas | Eliminar

Suscripciones: 1 de 2 seleccionados – ¿No ve ninguna suscripción? Cambiar directorios

Filtrar por nombre...

Microsoft Azure Enterprise

19 elementos

NOMBRE

CodereBI

ESTADO

Dimensiones_STG

Pausado

BrandCodere

Conectado

BrandCodere_BK021117

Conectado

franquiciasCDR

Conectado

Jackpot

Conectado

PROMOSCDR

Conectado

QRIS_USER

Conectado

Registro_Admisión

Conectado

RIS_USER

Conectado

ticketscodere

Conectado

webdisplay

Conectado

BgtLog

Conectado

CuboUX

Conectado

MBIT_SSIS

Conectado

OIDB

Conectado

PADB

Conectado

SSISDB

Conectado

j59sqladventure

Conectado



<https://www.linkedin.com/in/joseaesteban/>

SQL Server de Ejemplo con Base de Datos AdventureWorks

Microsoft Azure

Iniciar > SQL Database > j59sqladventure

j59sqladventure

Base de datos SQL

Crear un recurso

Todos los servicios

FAVORITOS

Panel

Grupos de recursos

Todos los recursos

Recientes

App Services

Máquinas virtuales

SQL Database

Security Center

Monitor

Administración de costos...

Ayuda y soporte técnico

Asesor

Factorías de datos

Cognitive Services

Áreas de trabajo de Mach...

Team Services accounts

Application Insights

Métricas

Soluciones

Experimentación de Mac...

Servicios web Machine Le...

Suscripciones

Etiquetas

Información general

Registro de actividad

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Inicio rápido

Editor de consultas (versión previa)

CONFIGURACIÓN

Plan de tarifa (escalar DTU)

Replicación geográfica

Auditoría y detección de amenazas

Evaluación de vulnerabilidad (vulnerability)

Clasificación y detección de datos

Enmascaramiento dinámico de datos

Cifrado de datos transparente

Cadenas de conexión

Sincronizar con otras bases de datos

Agregar Azure Search

Propiedades

Bloques

Script de automatización

SUPERVISIÓN

Reglas de alerta

Tamaño de base de datos

Configuración de diagnóstico

SOPORTE Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Estado de los recursos

Información general de rendimiento

Recomendaciones de rendimiento

Información de rendimiento de...

Buscar (Ctrl+F)

Copiar Restaurar Exportar Establecer el firewall del servidor Eliminar Conectar con...

Nombre del servidor: sqlj59.database.windows.net

Grupo de bases de datos elásticas: Ningún grupo elástico

Cadenas de conexión: Mostrar las cadenas de conexión de la base de datos

Plan de tarifa: Básico (5 DTUs)

Punto de restauración más antiguo: 2018-03-11 00:00 UTC

DTU

100%
80%
60%
40%
20%
0%

15:30 15:45 16 16:15

DTU PERCENTAGE: 0,14 %

Notificaciones (0) Características de la base de datos (6)

Seguridad (4) Rendimiento (1) Recuperación (1)

Cifrado de datos transparente: Cifrado en reposo para bases de datos, copias de seguridad y registros. CONFIGURADO

Ajuste automático: Permite ajustar una base de datos y realizar un seguimiento de esta para optimizar automáticamente su rendimiento. NO CONFIGURADO

Auditoría: Permite realizar un seguimiento de los eventos de una base de datos y los anota en un registro de auditoría del almacenamiento de Azure Storage. CONFIGURADO

Detección de amenazas: Permite detectar actividad inusual en una base de datos para evitar posibles amenazas de seguridad. CONFIGURADO

Replicación geográfica: Proteja sus datos de cualquier desastre creando secundarios en otras regiones. NO CONFIGURADO

Enmascaramiento dinámico de datos: Permite designar niveles de confidencialidad de los datos para impedir el acceso no autorizado. NO CONFIGURADO

ACTUAL 13 MB CUOTA 2 GB

https://www.linkedin.com/in/joseaesteban/

CUNEF CENTRO UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS FINANCIEROS

Conectar con SQL Server

Microsoft Azure Machine Learning Studio

Experiment created on 18/3/2018

Import Data → Results dataset (Dataset)

Properties Project

Import Data

Launch Import Data Wizard

Data source: Azure SQL Database

Database server name: sqlij59.database.windows.net

Database name: j59sqladventure

User name: usercef

Password: [REDACTED]

Accept any server certificate (insecure)

Database query:

```
1 SELECT * FROM SalesLT.Customer
```

Use cached results

START TIME: 3/18/2018 5:25:51 PM
END TIME: 3/18/2018 5:26:03 PM
ELAPSED TIME: 0:00:11.447
STATUS CODE: Finished
STATUS DETAILS: None

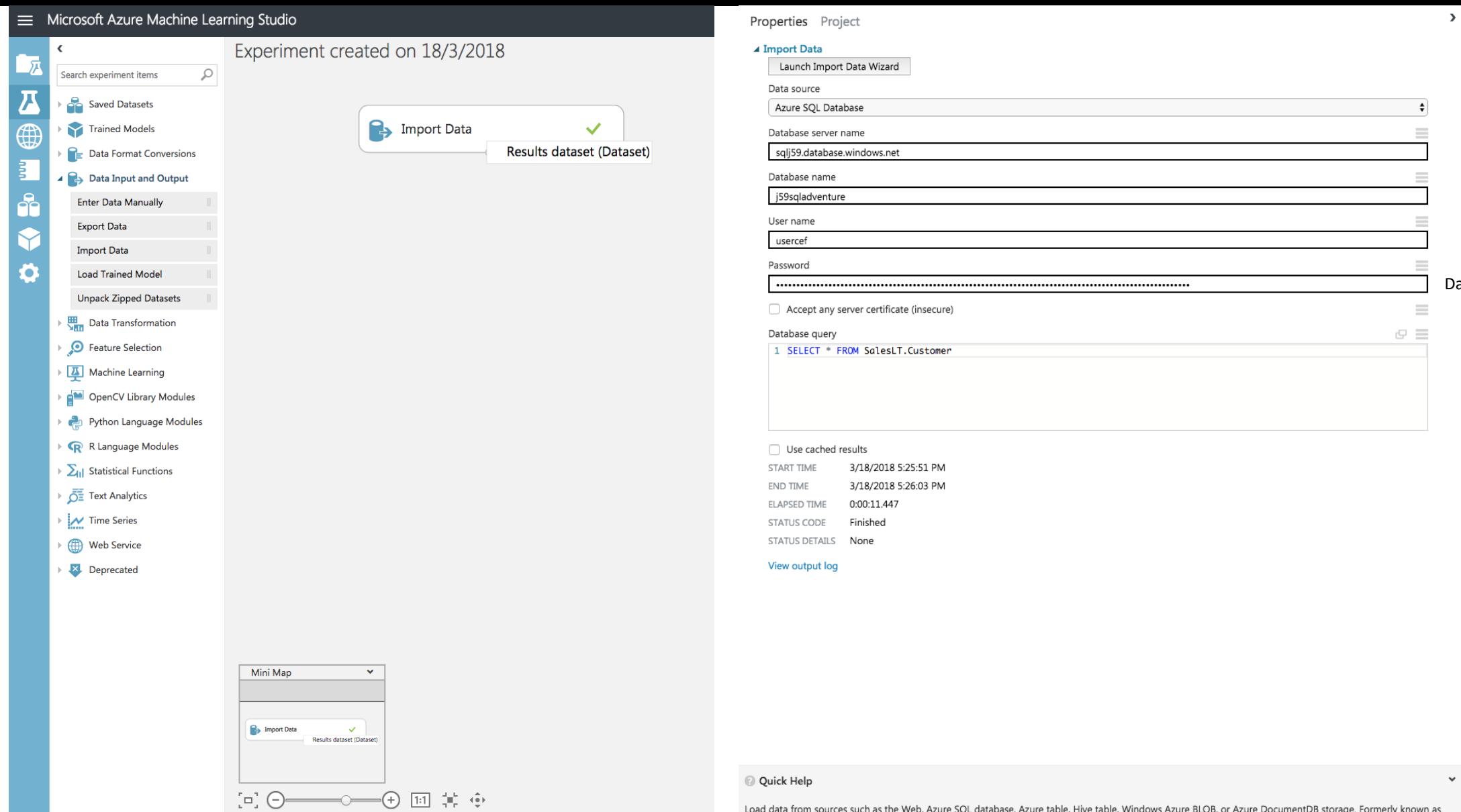
Datos@2018

Mini Map

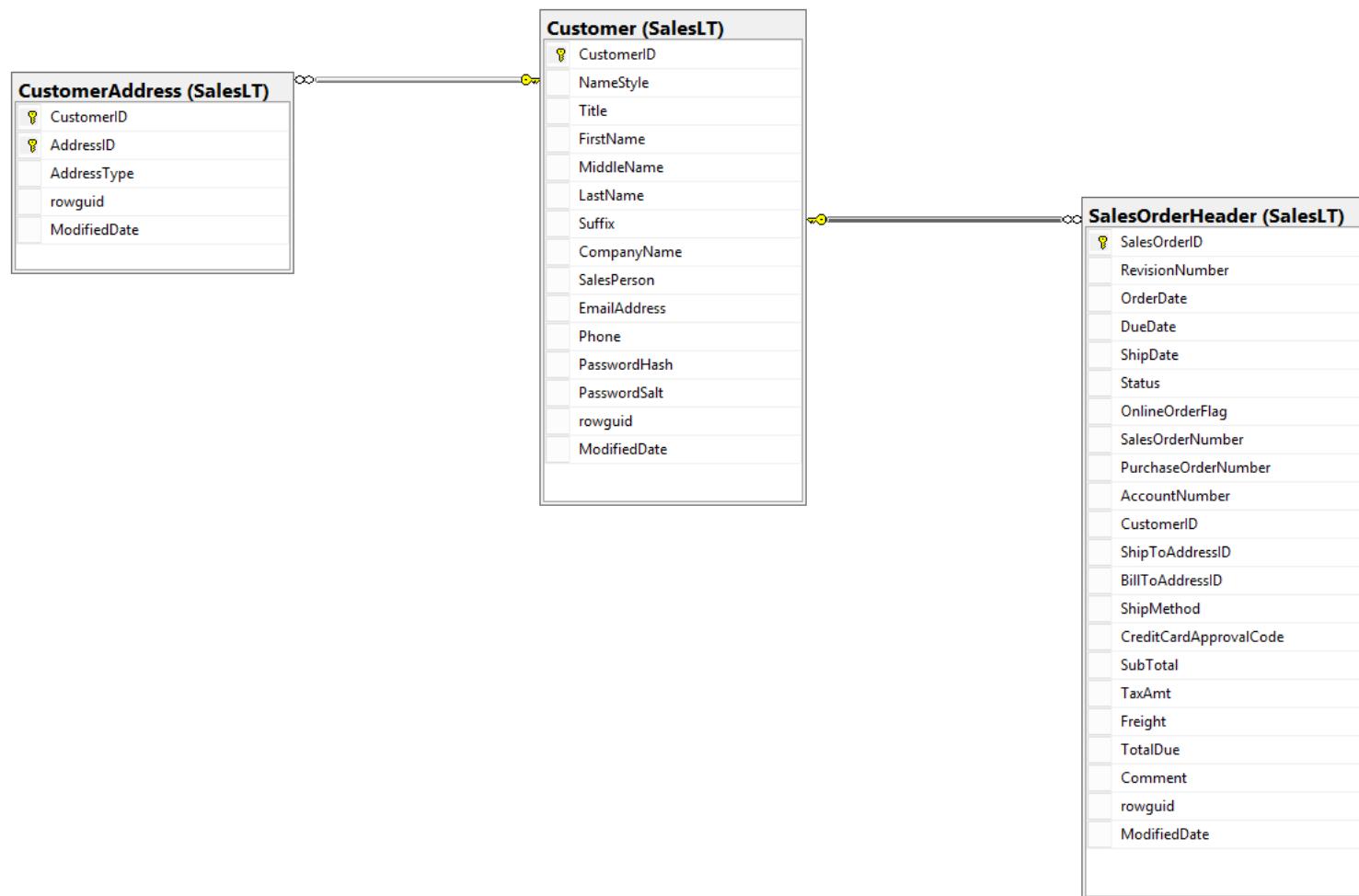
Import Data → Results dataset (Dataset)

Quick Help

Load data from sources such as the Web, Azure SQL database, Azure table, Hive table, Windows Azure BLOB, or Azure DocumentDB storage. Formerly known as Reader.
[\(more help...\)](#)



Relacionamos fuentes de datos.



Ejercicio. Relación de tablas.

Microsoft Azure Machine Learning Studio

SQL III Relaciones

Import Data SalesOrderHead

Import Data Customer

Import Data CustomerAddress

Join Data Unir Ventas con Clientes

Join Data Unir Dirección de Entrega con Tipo de Dirección

Select Columns in Dataset

Apply SQL Transformation

Properties Project

Apply SQL Transformation

SQL Query Script

```
1 select SUM(Ventas) from t1 group by CompanyName;
```

START TIME 3/18/2018 9:03:44 PM
END TIME 3/18/2018 9:03:47 PM
ELAPSED TIME 0:00:02.958
STATUS CODE Finished
STATUS DETAILS None

View output log

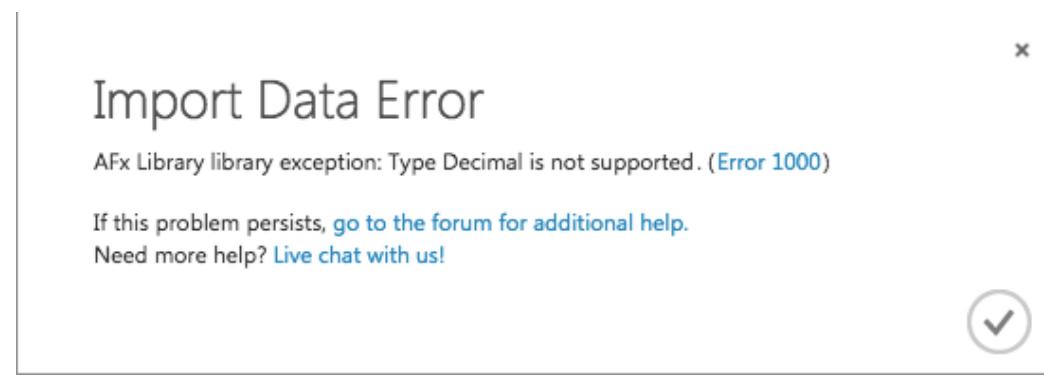
Quick Help

RUNS a SQLite query on input datasets to transform the data
(more help...)

Mini Map

Run History Save Save As Discard Changes Run Start Web Service Publish to Gallery

Cuidado con los tipos de datos una ayudita....



```
SELECT SalesOrderID,  
CustomerId,  
ShiptoAddressID,  
BilltoAddressID,  
CAST(Subtotal AS float) AS Ventas FROM  
SalesLT.SalesOrderHeader;
```

| | | |
|--|----|--|
| | | SalesLT.SalesOrderHeader |
| | | └─ Columns |
| | └─ | └─ SalesOrderID (PK, int, not null) |
| | └─ | └─ RevisionNumber (tinyint, not null) |
| | └─ | └─ OrderDate (datetime, not null) |
| | └─ | └─ DueDate (datetime, not null) |
| | └─ | └─ ShipDate (datetime, null) |
| | └─ | └─ Status (tinyint, not null) |
| | └─ | └─ OnlineOrderFlag (Flag(bit), not null) |
| | └─ | └─ SalesOrderNumber (Computed, nvarchar(25), not null) |
| | └─ | └─ PurchaseOrderNumber (OrderNumber(nvarchar(25)), null) |
| | └─ | └─ AccountNumber (AccountNumber(nvarchar(15)), null) |
| | └─ | └─ CustomerID (FK, int, not null) |
| | └─ | └─ ShipToAddressID (FK, int, null) |
| | └─ | └─ BillToAddressID (FK, int, null) |
| | └─ | └─ ShipMethod (nvarchar(50), not null) |
| | └─ | └─ CreditCardApprovalCode (varchar(15), null) |
| | └─ | └─ SubTotal (money, not null) |
| | └─ | └─ TaxAmt (money, not null) |
| | └─ | └─ Freight (money, not null) |
| | └─ | └─ TotalDue (Computed, money, not null) |
| | └─ | └─ Comment (nvarchar(max), null) |
| | └─ | └─ rowguid (uniqueidentifier, not null) |
| | └─ | └─ ModifiedDate (datetime, not null) |

CAST y CONVERT (Transact-SQL)

Convierte una expresión de un tipo de datos en otro.

Por ejemplo, en los ejemplos siguientes cambian el tipo de datos de entrada, en dos otros tipos de datos, con distintos niveles de precisión.

```
SELECT 9.5 AS Original, CAST(9.5 AS int) AS int, CAST(9.5 AS decimal(6,4)) AS decimal;  
SELECT 9.5 AS Original, CONVERT(int, 9.5) AS int, CONVERT(decimal(6,4), 9.5) AS decimal;
```

Ejercicio. Relación de tablas. Ahora si...

Microsoft Azure Machine Learning Studio

SQL III Relaciones

Import Data SalesOrderHead ✓ ^ Import Data Customer ✓ ^ Import Data CustomerAddress ✓ ^

Join Data Unir Ventas con Clientes ✓ ^ Join Data Unir Dirección de Entrega con Tipo de Dirección ✓ ^

Select Columns in Dataset ✓

Apply SQL Transformation 1

Properties Project

Apply SQL Transformation

SQL Query Script

```
1 select SUM(Ventas) from t1 group by CompanyName;
```

START TIME 3/18/2018 9:03:44 PM
END TIME 3/18/2018 9:03:47 PM
ELAPSED TIME 0:00:02.958
STATUS CODE Finished
STATUS DETAILS None

View output log

Quick Help

Runs a SQLite query on input datasets to transform the data (more help...)

Mini Map

Run History Save Save As Discard Changes Run Start Web Service Publish to Gallery

NEW

```
graph TD; A[Import Data SalesOrderHead] --> C[Join Data Unir Ventas con Clientes]; B[Import Data Customer] --> C; D[Import Data CustomerAddress] --> C; E[Join Data Unir Dirección de Entrega con Tipo de Dirección] --> F[Select Columns in Dataset]; F --> G[Apply SQL Transformation]
```

IA Gallery. Sample 8 Apply SQL transformation

Microsoft Azure Machine Learning Studio

Jose Antonio Esteban Sanc... ? 🚶 🚧 😊

Sample 8: Apply SQL transformation

Finished running ✓

Properties Project

Apply SQL Transformation

```
SQL Query Script
1 SELECT
2 placeID,
3 AVG(rating) AS Average_Rating,
4 COUNT(rating) AS Num_of_Ratings,
5 price,
6 Ambience,
```

START TIME 3/18/2018 9:22:15 PM
END TIME 3/18/2018 9:22:18 PM
ELAPSED TIME 0:00:03.022
STATUS CODE Finished
STATUS DETAILS None

View output log

Restaurant customer data

Restaurant feature data

Restaurant ratings

Apply SQL Transformation
Join restaurant, customer, and ratings datasets. Generate derived attributes.

Apply SQL Transformation
Obtain counts for each rating category

Apply SQL Transformation
Get top ten restaurants and their customers' profile

Summarize Data

Mini Map

RUN HISTORY SAVE SAVE AS DISCARD CHANGES RUN SET UP WEB SERVICE PUBLISH TO GALLERY



<https://www.linkedin.com/in/joseaesteban/>



CUNEF

ESTUDIOS FINANCIEROS

¿Quieres practicar? w3school

w3schools.com

1

HOME HTML CSS JAVASCRIPT SQL PHP BOOTSTRAP HOW TO JQUERY W3.CSS ANGULAR XML MORE ▾

SQL Tutorial

SQL HOME

- SQL Intro
- SQL Syntax
- SQL Select
- SQL Select Distinct
- SQL Where
- SQL And, Or, Not
- SQL Order By
- SQL Insert Into
- SQL Null Values
- SQL Update
- SQL Delete
- SQL Select Top
- SQL Min and Max
- SQL Count, Avg, Sum
- SQL Like
- SQL Wildcards
- SQL In
- SQL Between
- SQL Aliases
- SQL Joins
- SQL Inner Join
- SQL Left Join
- SQL Right Join
- SQL Full Join
- SQL Self Join
- SQL Union
- SQL Group By
- SQL Having
- SQL Exists
- SQL Any, All
- SQL Select Into
- SQL Insert Into Select
- SQL Null Functions
- SQL Comments

SQL Database

- SQL Create DB
- SQL Drop DB
- SQL Create Table
- SQL Drop Table
- SQL Alter Table
- SQL Constraints
- SQL Not Null
- SQL Unique
- SQL Primary Key
- SQL Foreign Key

Y gana dinero con tu negocio

Google AdSense

APRENDE MÁS

SQL Tutorial

Home Next ▾

SQL is a standard language for storing, manipulating and retrieving data in databases.

Our SQL tutorial will teach you how to use SQL in: MySQL, SQL Server, MS Access, Oracle, Sybase, Informix, Postgres, and other database systems.

Examples in Each Chapter

With our online SQL editor, you can edit the SQL statements, and click on a button to view the result.

Example

```
SELECT * FROM Customers;
```

Try it Yourself ▾

Click on the "Try it Yourself" button to see how it works.

[Start learning SQL now!](#)

SQL Quiz Test

Test your SQL skills at W3Schools!

[Start SQL Quiz!](#)

SQL Quick Reference

An SQL Quick Reference. Print it and put it in your pocket.

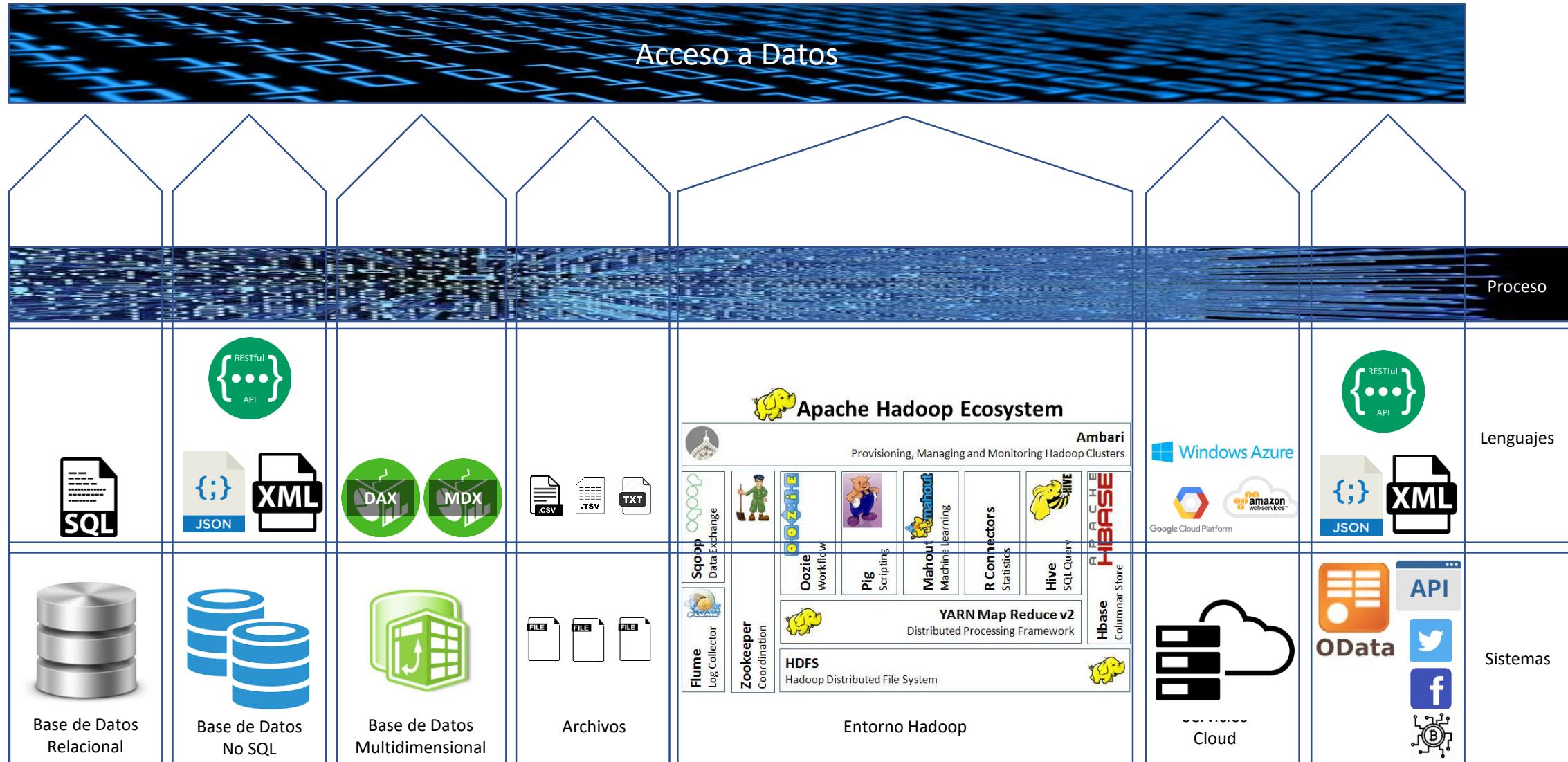
[SQL Quick Reference](#)

SQL Data Types

Data types and ranges for Microsoft Access, MySQL and SQL Server.

[SQL Data Types](#)

Fuentes de Datos



Almacenamiento en Azure.

Microsoft Azure

Inicio > appinsightspa

appinsightspa
Cuenta de almacenamiento (clásico)

Crear un recurso

Todos los servicios

FAVORITOS

Panel

Grupos de recursos

Todos los recursos

Recientes

App Services

Máquinas virtuales

SQL Database

Security Center

Monitor

Administración de costos...

Ayuda y soporte técnico

Asesor

Factorías de datos

Cognitive Services

Áreas de trabajo de Mach...

Team Services accounts

Application Insights

Métricas

Soluciones

Experimentación de Mac...

Servicios web Machine Le...

Suscripciones

Etiquetas

Información general

Grupo de recursos (cambiar)
ml.producción

Estado
Principal: Disponible

Ubicación
Oeste de Europa

Suscripción (cambiar)
Microsoft Azure Enterprise

Id. de suscripción
15dc0d74-5c23-43aa-a6bd-22911acd71b1

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Diagnosticar y solucionar pr...

Claves de acceso

Configuración

Firma de acceso compartido

Propiedades

Bloques

BLOB SERVICE

Contenedores

CORS

Dominio personalizado

CDN de Azure

Métricas

Uso

SERVICIO ARCHIVO

Archivos

CORS

Métricas

TABLE SERVICE

Tablas

CORS

Métricas

SERVICIO COLA

Colas

CORS

Métricas

SUPERVISIÓN

Buscar (Ctrl+ /)

Abrir en el Explorador Mover Eliminar cuenta de almacenamiento...

Rendimiento
Estándar
Replicación
Almacenamiento con redundancia local (LRS)

Tipo de cuenta
Storage (clásico)

Servicios

Blobs
Almacenamiento de objetos para entender los datos
Ver métricas Configurar reglas CORS Configurar dominio personalizado

Archivos
Recursos compartidos de archivos que usan el protocolo SMB 3.0
Ver métricas Configurar reglas CORS

Tablas
Almacenamiento de datos tabulares
Ver métricas

Colas
Escala las aplicaciones en función del tráfico
Ver métricas

Supervisión

Mostrar datos del último período de: 1 hora 6 horas 12 horas 1 día 7 días

Total de solicitudes

20m
15m
10m
5m
0m

12 18 ARCHIVO 19 mar. 6

BLOB 285,41 m ARCHIVO 0 TABLA 1,35 m

Total de salida

600MB
500MB
400MB
300MB
200MB
100MB
0MB

12 18 ARCHIVO 19 mar. 6

BLOB 7,96 GB ARCHIVO 0 B TABLA 657,6 kB

Latencia media de E2E

140ms
120ms
100ms
80ms
60ms
40ms
20ms
0ms

12 18 ARCHIVO 19 mar. 6

BLOB 76,08 ms ARCHIVO 0 ms TABLA 76,62 ms

Porcentaje de operaciones correctas

100%
80%
60%
40%
20%
0%

12 18 ARCHIVO 19 mar. 6

BLOB 100 % ARCHIVO 0 % TABLA 96,75 %

https://portal.azure.com/#



Archivo

Sistema de archivos entre plataformas, distribuido y sencillo

- Migración de cambio y trabajo
- Simple y económico
- Mover datos a la nube sin código

[Más información](#)

Disco

Premium Storage para aplicaciones que requieren un gran número de operaciones de E/S

- Latencia baja y rendimiento alto
- Replicación triple automática
- Durabilidad de nivel empresarial

[Más información](#)

Blob

Almacenamiento de objetos escalable de forma masiva para datos no estructurados

- Rentabilidad para el volumen masivo
- Opciones de almacenamiento nivelado
- Infraestructura única con alcance global

[Más información](#)

Cola

Colas duraderas para servicios en la nube de gran volumen

- Mensajería sencilla y rentable
- Flexibilidad de componentes desacoplada
- Almacenamiento en búfer y escalación resistentes

[Más información](#)

Tabla

Base de datos NoSQL flexible

- Almacenamiento de tablas de valor de claves
- Datos estructurados y sin estructurar
- Baja latencia en escala de Internet

[Más información](#)

Características Básicas

- Almacenamiento en Cloud – Acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento
 - Blobs, Disks, Tables, Queues y Files
- Fácilmente escalable, Seguro y disponible
- Fácil de usar
- Más 35 trillones de objetos almacenados
- 3.5+ Millones requests/sec de media
- Paga solo por lo que usar
- Explorar a través de simple APIs REST
- Rich Client Libraries y Herramientas

- Y esto era en 2014 ...

Redundancia. Regiones



Redundancia

- Locally Redundant Storage (LRS)
 - Almacena 3 replicas de los datos en una única zona (facility) en una única región
 - Proporciona redundancia ante fallos de disco, nodo y racks
- Geo Redundant Storage (GRS)
 - Almacena 6 replicas de los datos en 2 regiones (3 en cada región)
 - Proporciona redundancia ante desastres naturales o no tan naturales (ej., tornados, huracanes, fuego, etc.) la destrucción de toda una región.
 - La actualización a través de regiones está optimizada asíncronamente
- Zone Redundant Storage (ZRS)
 - Almacena 3 replicas de los datos en múltiples zonas (facilities) en una sola región o en varias regiones
 - Proporciona redundancia y protección ante fallos de zonas (podríamos decir Data Center pero con particularidades) (ej., fuego, sabotaje, etc.)

Blobs

- Blobs – Almacenamiento masivo de objetos en Cloud
 - Simple REST interfaz (Put, Get, Delete)
 - Compartir Datos – compartir documentos, imágenes, video, música, etc.
 - Big Data – Almacenamiento “en bruto” (raw) datos/logs y compute/map reduce sobre datos
 - Backups – data y device backups

```
# Create the BlockBlockService that is used to call the Blob service for the storage account
block_blob_service = BlockBlobService(account_name='accountname', account_key='accountkey')

# Create a container called 'quickstartblobs'.
container_name ='quickstartblobs'
block_blob_service.create_container(container_name)

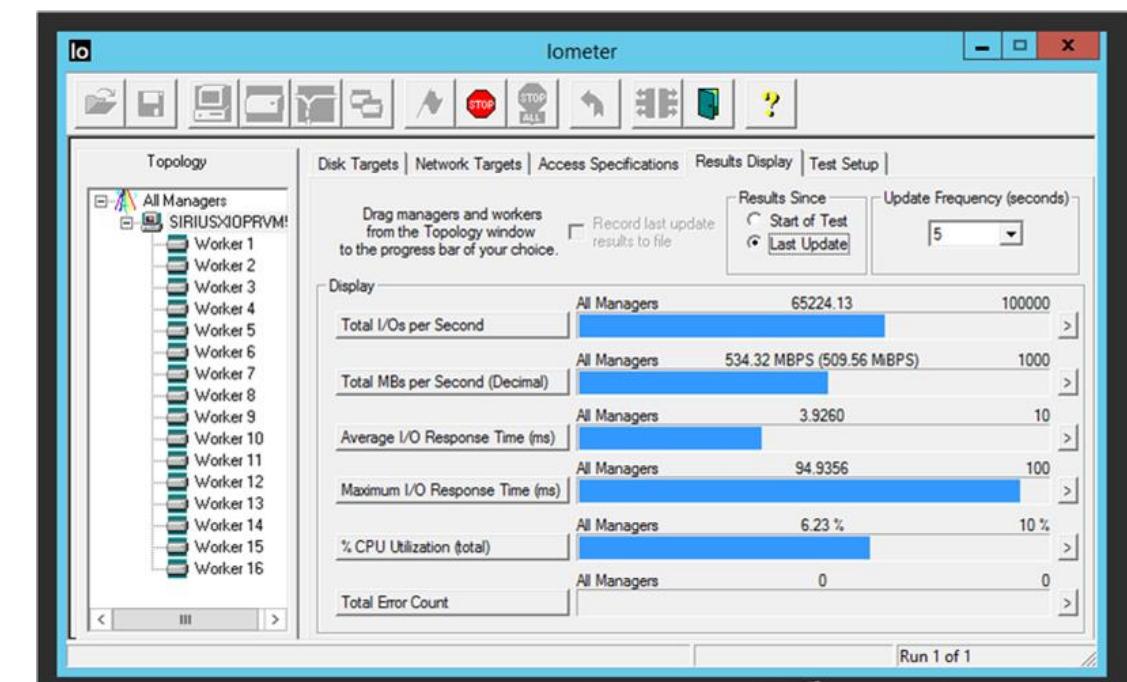
# Set the permission so the blobs are public.
block_blob_service.set_container_acl(container_name, public_access=PublicAccess.Container)
```

Disk

- Discos Persistentes para las Maquinas Virtuales en
- Los Discos son VHDs almacenados en Azure Page Blobs
- Page blobs están optimizados para random I/O
- VM ve los VHD/Blob como un disco
- Las lecturas se hacen con GETs, las escrituras con PUTs
- Cumplimiento: Protección por contrato
- Permite snapshots

Disk. Premium

- Baja latencia constate basada en SSD con IO throughput predecible
- Indicado para Bases de Datos con uso intensivo de IO
- Latencia de un solo digito en milisegundos
- Soporte 1 TB blob/disk size
- Hasta 32 disks para un total de 32TB y mas de 50,000 IOPS
- Diseñados para los discos de las MV

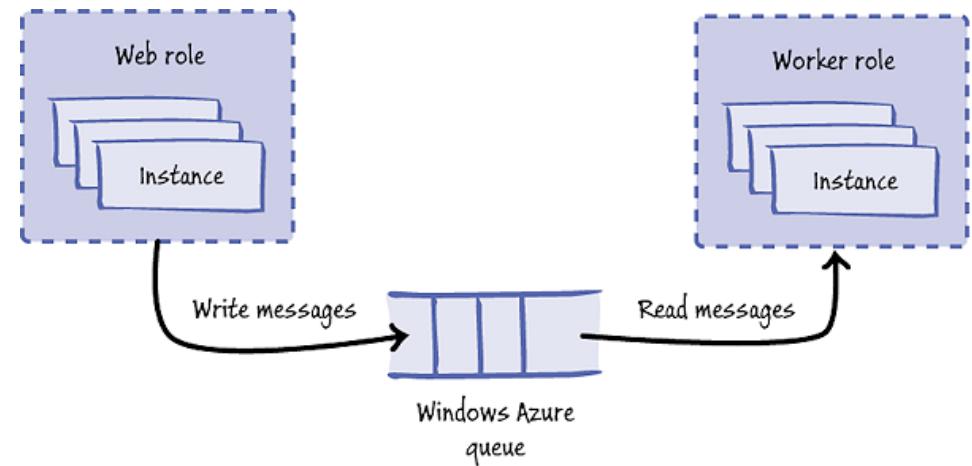


- Tables – Almacenamiento Cloud NoSQL

- Almacenamiento Key/Attribute(s)
- Almacena cualquier tipo de metadato
- Balanceo automatic de carga segun trafico
- Protocolo OData (AtomPub o JSON)

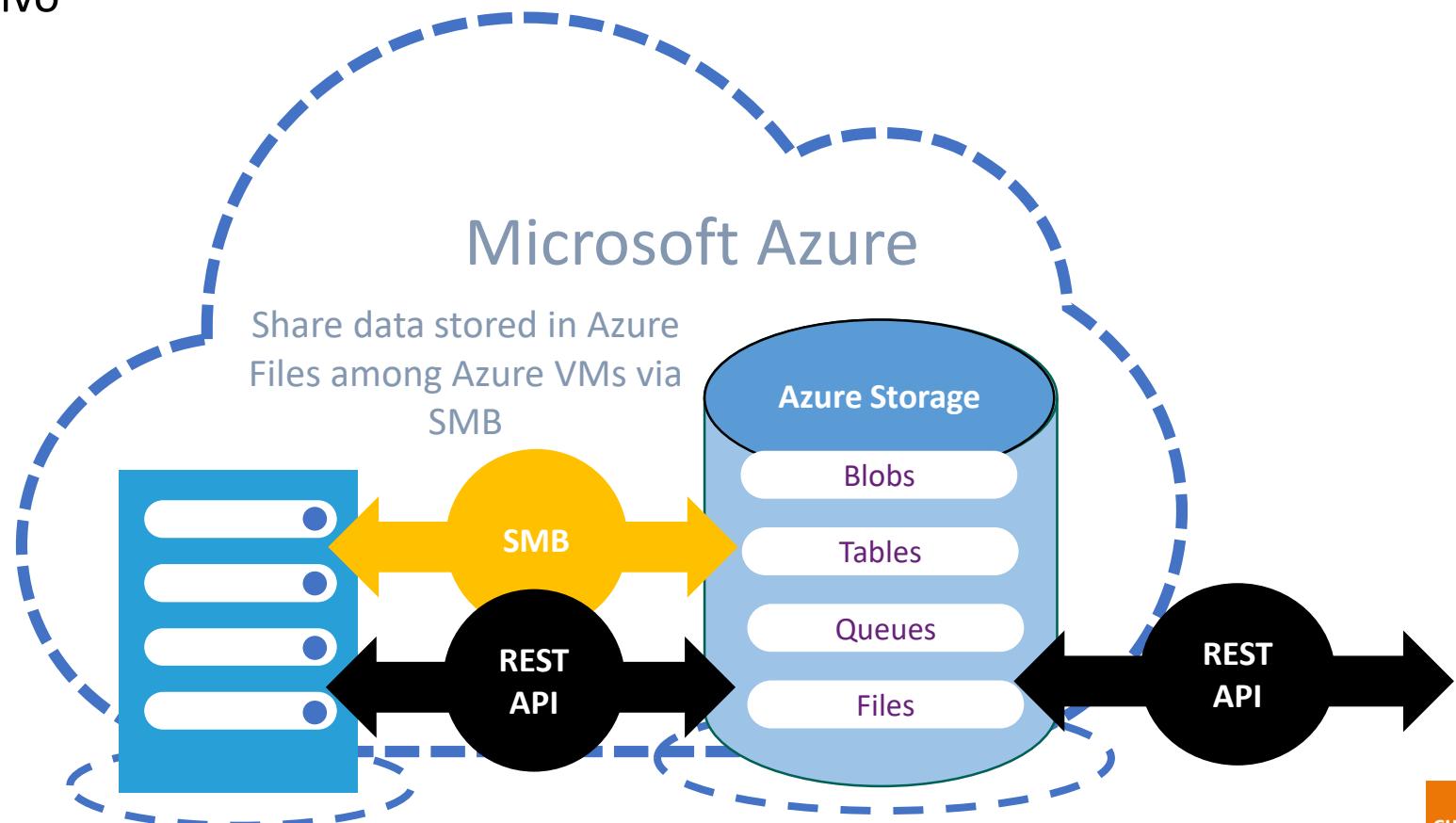
Queues

- Queues – Sistema de Mensajería confiable
- Confiable, baja latencia, diseñado para un gran throughput
- Separa entre componentes y roles
- Comunicación Web role y worker role
- Permite escalar roles de forma independiente
- Implementa planificación y tareas asíncronas
- Construye procesos y flujos

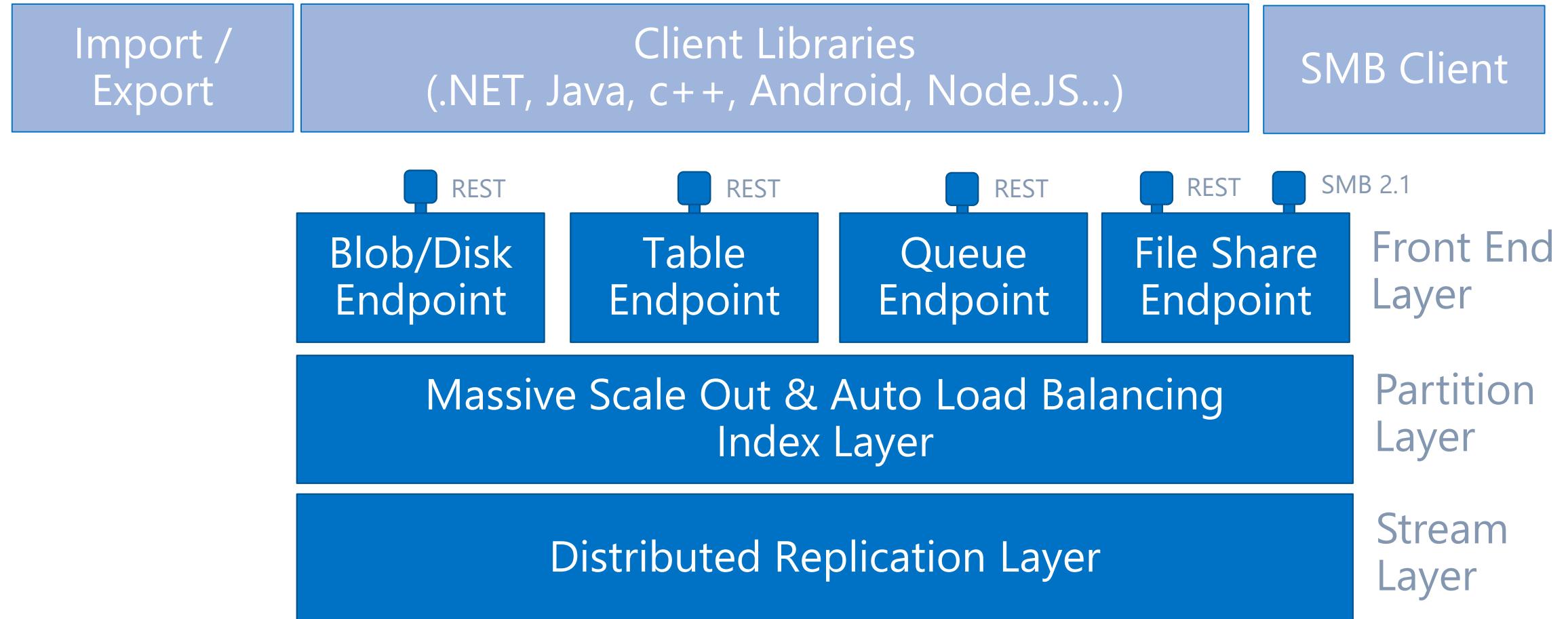


Files

- Mueve aplicaciones on-premises a la nube
- Las MVs pueden usar SMB
- Protocolo SMB 2.1
- VM y almacenamiento en distintas regiones
- Soporta REST y SMB sobre el mismo archivo



Azure Storage Architecture



Importar

Microsoft Azure Machine Learning Studio

Experiment created on 19/3/2018

Finished running ✓

Properties Project

Import Data

Launch Import Data Wizard

Data source: Azure Blob Storage

Authentication type: Public or SAS

Blob URI: <https://appinsightscsbgonline.blob.core.windows.net/appinsightcsbgonline/datasetcompleto01.csv>

File format: CSV

URI file has header row

Use cached results

START TIME: 3/19/2018 11:21:34 AM

END TIME: 3/19/2018 11:21:50 AM

ELAPSED TIME: 0:00:16.249

STATUS CODE: Finished

STATUS DETAILS: None

[View output log](#)

Web Service Parameters

Blob URI

Mini Map

Import Data

NEW

RUN HISTORY SAVE DISCARD CHANGES RUN DEPLOY WEB SERVICE PUBLISH TO GALLERY

Quick Help

Load data from sources such as the Web, Azure SQL database, Azure table, Hive table, Windows Azure BLOB, or Azure DocumentDB storage. Formerly known as Reader.

(more help...)

<https://www.linkedin.com/in/joseaesteban/>

CUNEF
COUNSELOR UNIVERSITARIO
ESTUDIOS FINANCIEROS

¿Dónde está la información?

Microsoft Azure

Crear un recurso

Todos los servicios

FAVORITOS

Panel

Grupos de recursos

Todos los recursos

Recientes

App Services

Máquinas virtuales

SQL Database

Security Center

Monitor

Administración de costos...

Ayuda y soporte técnico

Asesores

Factorías de datos

Cognitive Services

Áreas de trabajo de Mach...

Team Services accounts

Application Insights

Métricas

Soluciones

Experimentación de Mac...

Servicios web Machine Le...

Suscripciones

Etiquetas

Inicio > Todos los recursos > appinsightscsbgonline > Blob service > appinsightscsbgonline

appinsightscsbgonline

Contenedor

Buscar recursos, servicios y documentos

Propiedades del blob

datasetcompleto01.csv

Guardar Descargar Eliminar

NOMBRE

datasetcompleto01.csv

URL

https://appinsightscsbgonline.blob.core.windows.net/appinsight/

ÚLTIMA MODIFICACIÓN

5/9/2017 8:35:34 p. m.

TIPO

Blob en bloques

TAMAÑO

1.82 MiB

ETAG

0x8D4F48CE5367D82

CONTENT-MDS

K5JyP6h9lOucQu91WjVINQ==

SITUACIÓN DE CONCESIÓN

Desbloqueado

ESTADO DE CONCESIÓN

Disponible

DURACIÓN DE LA CONCESIÓN

-

SERVIDOR CIFRADO

false

NIVEL DE ACCESO

Coloque los datos en el nivel de acceso adecuado para optimizar los costos de almacenamiento. En este momento no se admite el nivel de archivo en su región. [Más información](#)

El establecimiento del nivel de acceso de nivel de objeto solo se admite para cuentas de Blob Storage y de General Purpose V2 LRS, GRS y RA-GRS estándar.

| NOMBRE | MODIFICADO | TIPO DE BLOB |
|---|------------------------|-----------------|
| csbgonline_06e1d45bf5bc462b8339a431d3d100f1 | 1/9/2017 4:47:51 p. m. | Blob en bloques |
| csbgonline_06e1d45bf5bc462b8339a431d3d100f1 | 1/9/2017 4:47:51 p. m. | Blob en bloques |
| datasetcompleto01.csv | 5/9/2017 8:35:34 p. m. | Blob en bloques |

<https://portal.azure.com/#>

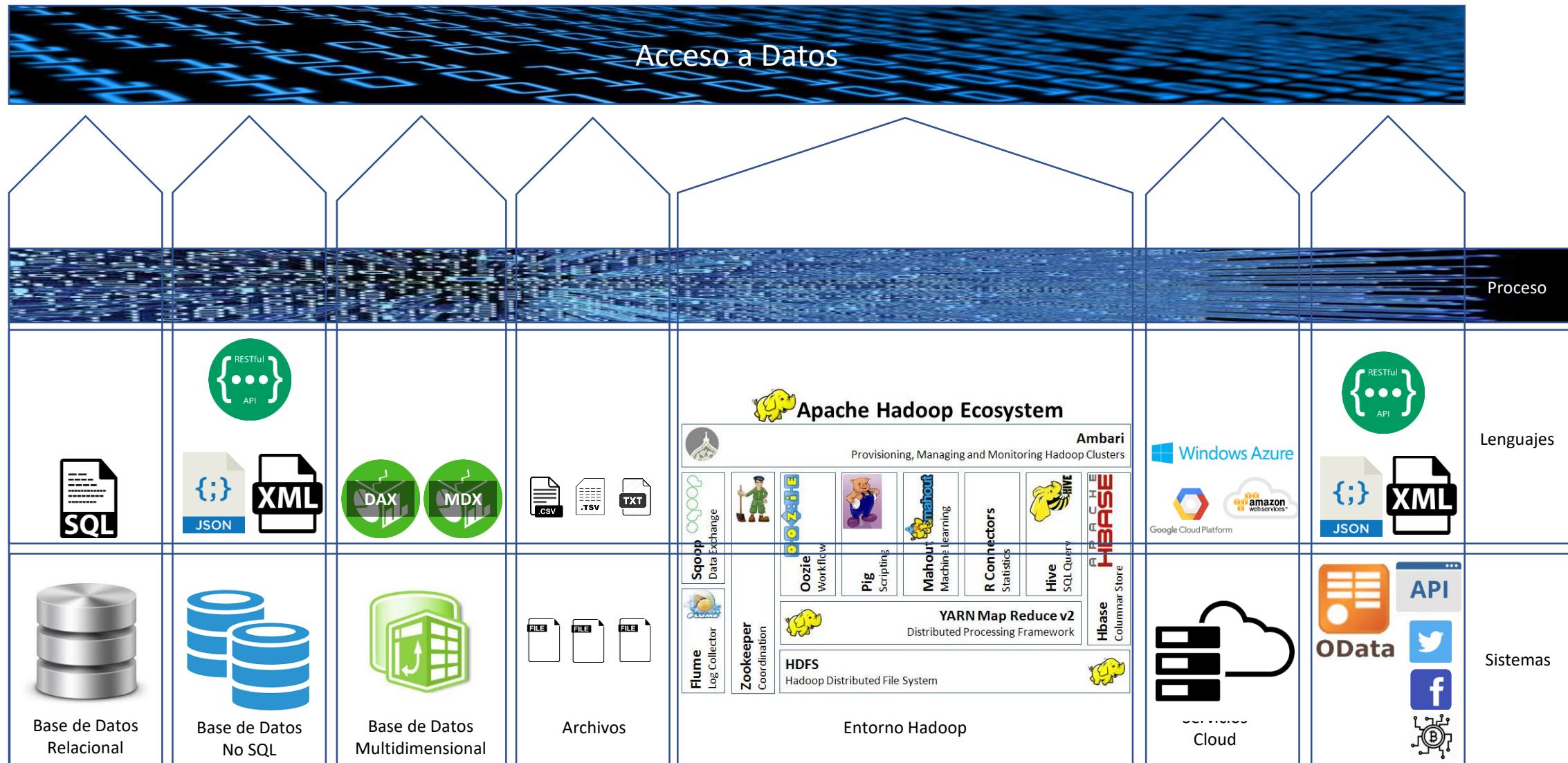


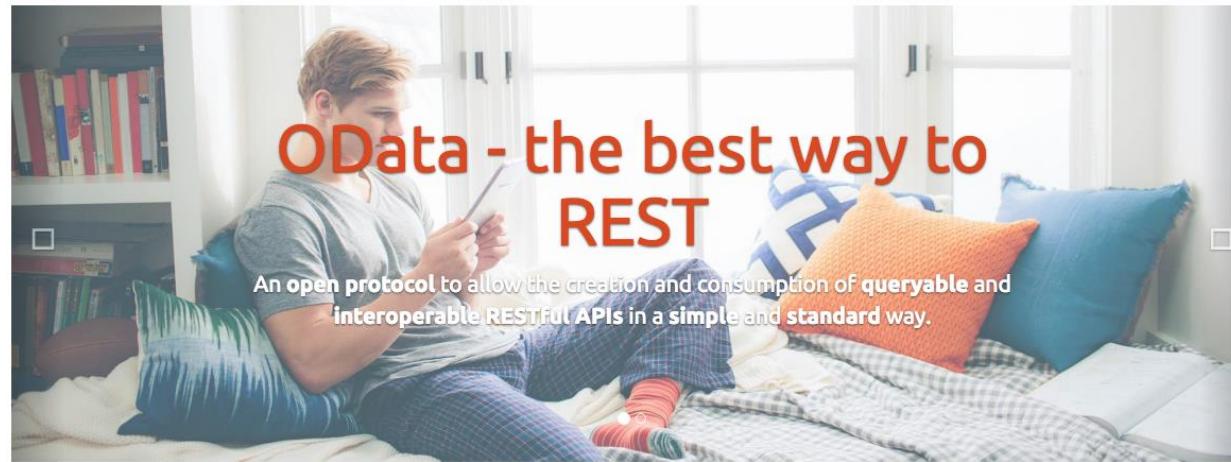
<https://www.linkedin.com/in/joseaesteban/>

Directivas de Acceso.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The left sidebar contains various service links such as Crear un recurso, Todos los servicios, FAVORITOS, Panel, Grupos de recursos, and many others. The main content area displays a Blob service container named 'appinsightscsbgonline'. Inside the container, there is a single file named 'datasetcompleto01.csv'. A context menu is open over this file, showing options like 'Contenedor', 'Actualizar', 'Eliminar', 'Propiedades del contenedor', and 'Directiva de acceso'. A modal dialog box titled 'Edit access policy' is overlaid on the page, prompting for an identifier ('CEH') and permission level ('Lectura'). It also includes fields for 'Hora de inicio' (set to 2018-03-01 0:00:00) and 'Hora de caducidad' (set to YYYY-MM-DD H:m:s). The bottom right of the dialog has 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Fuentes de Datos





OData (Open Data Protocol) is an ISO/IEC approved, OASIS standard that defines a set of best practices for building and consuming RESTful APIs. OData helps you focus on your business logic while building RESTful APIs without having to worry about the various approaches to define request and response headers, status codes, HTTP methods, URL conventions, media types, payload formats, query options, etc. OData also provides guidance for tracking changes, defining functions/actions for reusable procedures, and sending asynchronous/batch requests.

OData RESTful APIs are easy to consume. The OData metadata, a machine-readable description of the data model of the APIs, enables the creation of powerful generic client proxies and tools.

Tools



Visual Studio Code for OData

OData for Visual Studio Code is a Visual Studio Code extension that adds rich support for the OData query language



XODATA

XODATA is a generic online OData API/Service visualizer and explorer. It assists in rapid prototyping, verification, testing, and documentation of OData APIs. With XODATA Chrome App it's also possible to explore OData Services deployed locally or on private networks.

Resources



Getting Started

To get started, take a look at [Understanding OData in 6 steps](#). And then the [Basic Tutorial](#), [Advanced Tutorial](#) and [Postman Tutorial](#) will provide practical samples to learn OData.



Standard

OData v4 is standardized by OASIS, including [Protocol Specification](#), [URL Conversions](#), [Common Schema Definition Language](#), [JSON Format Specification](#), [ABNF](#), [Standardized Vocabularies](#), and [Aggregation Extension](#). OData v4 can also be ordered from ISO/IEC as [ISO/IEC 20802-1:2016](#) (OData 4.0 Protocol) and [ISO/IEC 20802-2:2016](#) (OData 4.0 JSON Format)



Libraries

There are several of libraries to facilitate building and consuming OData service. [Restier](#) is the main library for .NET framework. [Apache Olingo](#) is for Java platform to build OData service.

OData API Explorer

OData API Explorer (JSON) beta version

Select Data Source
OData V3 Sample Service Metadata URL (cross domain metadata calls will fail): [http://services.odata.org/V3/OData/OData.svc/\\$metadata](http://services.odata.org/V3/OData/OData.svc/$metadata)

Minimal metadata (default) No metadata full metadata

Execute Query <http://services.odata.org/V3/OData/OData.svc/Products>

```
{
  "odata.metadata": "http://services.odata.org/V3/OData/OData.svc/$metadata#Products",
  "value": [
    {
      "ID": 0,
      "Name": "Bread",
      "Description": "Whole grain bread",
      "ReleaseDate": "1992-01-01T00:00:00",
      "DiscontinuedDate": null,
      "Rating": 4,
      "Price": 2.5
    },
    {
      "ID": 1,
      "Name": "Milk",
      "Description": "Low fat milk",
      "ReleaseDate": "1995-10-01T00:00:00",
      "DiscontinuedDate": null,
      "Rating": 3,
      "Price": 3.5
    },
    {
      "ID": 2,
      "Name": "Vint soda",
      "Description": "Americana Variety - Mix of 6 flavors",
      "ReleaseDate": "2000-10-01T00:00:00",
      "DiscontinuedDate": null,
      "Rating": 3,
      "Price": 20.9
    },
    {
      "ID": 3,
      "Name": "Havina Cola",
      "Description": "The Original Key Lime Cola",
      "ReleaseDate": "2005-10-01T00:00:00",
      "DiscontinuedDate": "2006-10-01T00:00:00",
      "Rating": 3,
      "Price": 19.9
    },
    {
      "ID": 4,
      "Name": "Fruit Punch",
      "Description": "Mango flavor, 8.3 Ounce Cans (Pack of 24)",
      "ReleaseDate": "2003-01-05T00:00:00",
      "DiscontinuedDate": null,
      "Rating": 3,
      "Price": 22.99
    }
  ]
}
```

JSON ([/dʒeɪsən/](#) JAY-sən), acrónimo de **JavaScript Object Notation**, es un formato de texto ligero para el [intercambio de datos](#). JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de [JavaScript](#) aunque hoy, debido a su amplia adopción como alternativa a [XML](#), se considera un formato de lenguaje independiente.

Una de las supuestas ventajas de JSON sobre XML como formato de intercambio de datos es que es mucho más sencillo escribir un [analizador sintáctico](#) (parser) de JSON. En JavaScript, un texto JSON se puede analizar fácilmente usando la función [eval\(\)](#), lo cual ha sido fundamental para que JSON haya sido aceptado por parte de la comunidad de desarrolladores [AJAX](#), debido a la ubicuidad de JavaScript en casi cualquier [navegador web](#).

En la práctica, los argumentos a favor de la facilidad de desarrollo de analizadores o de sus rendimientos son poco relevantes, debido a las cuestiones de seguridad que plantea el uso de eval() y el auge del procesamiento nativo de XML incorporado en los navegadores modernos. Por esa razón, JSON se emplea habitualmente en entornos donde el tamaño del flujo de datos entre cliente y servidor es de vital importancia (de aquí su uso por Yahoo, Google, etc. que atienden a millones de usuarios) cuando la fuente de datos es explícitamente de fiar y donde no es importante el no disponer de procesamiento [XSLT](#) para manipular los datos en el cliente.

Ejemplo JSON

Ejemplo de JSON

A continuación se muestra un ejemplo simple de definición de barra de menús usando JSON y XML.

JSON:

```
{  
  "menu": {  
    "id":  
      "file", "value": "File",  
    "popup": {  
      "menuitem": [  
        {  
          "value": "New", "onclick": "CreateNewDoc()"  
        }, {  
          "value": "Open", "onclick": "OpenDoc()"  
        }, {  
          "value": "Close", "onclick": "CloseDoc()"  
        ]  
      }  
    }  
  }  
}
```

Ejemplo OData

Microsoft Azure Machine Learning Studio Jose Antonio Esteban Sanc... ? ⓘ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂

Experiment created on 26/3/2018

Finished running ✓ Draft saved at 20:38:01

Import Data

Properties Project

Import Data

Launch Import Data Wizard

Data source

Data Feed Provider

Data content type

OData

Data Source URL

<http://services.odata.org/V3/OData/OData.svc/Products>

START TIME 3/26/2018 8:37:26 PM
END TIME 3/26/2018 8:37:39 PM
ELAPSED TIME 0:00:13.160
STATUS CODE Finished
STATUS DETAILS None

View output log

Mini Map

Import Data

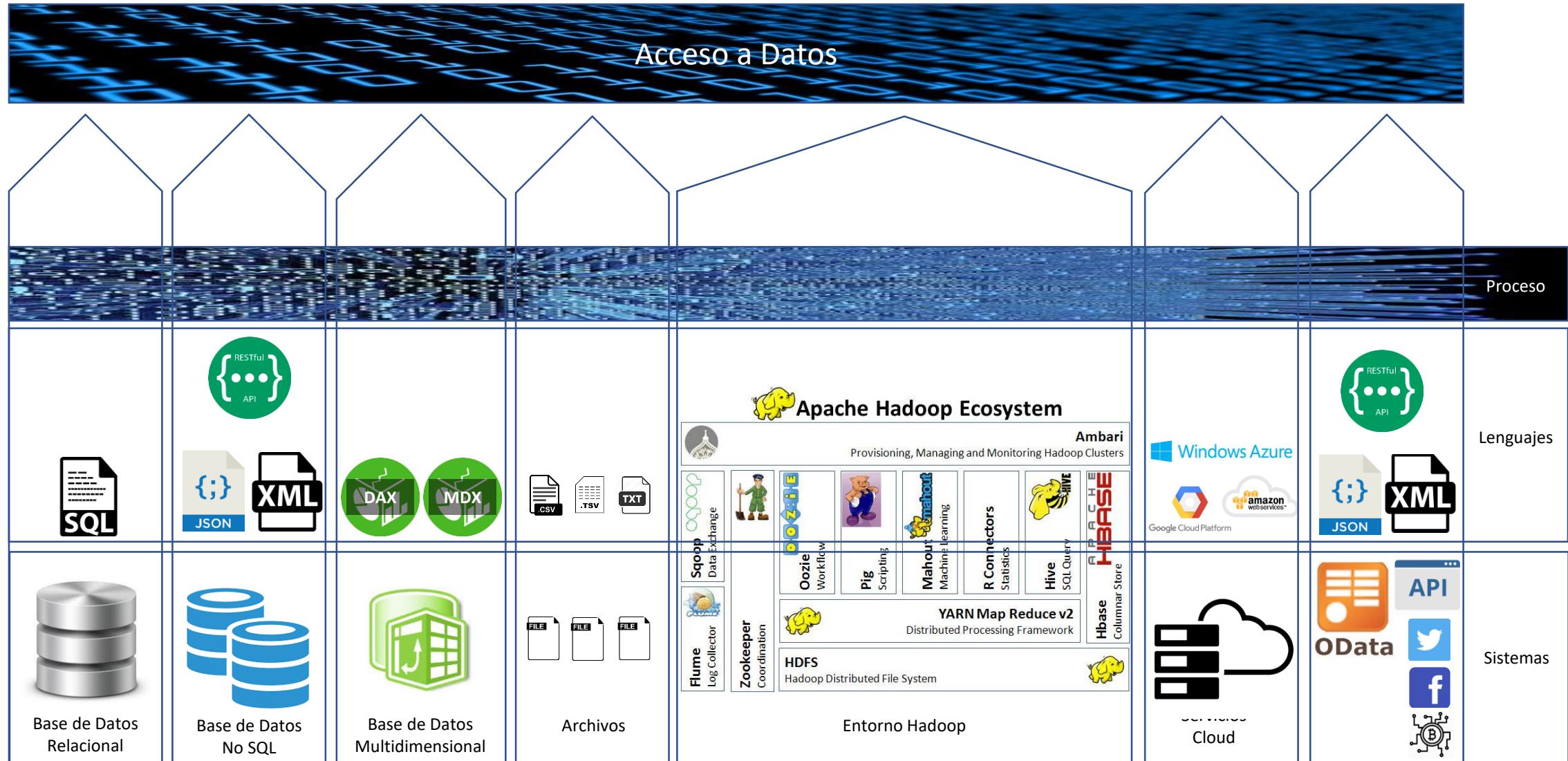
Quick Help

Load data from sources such as the Web, Azure SQL database, Azure table, Hive table, Windows Azure BLOB, or Azure DocumentDB storage. Formerly known as Reader.
(more help...)

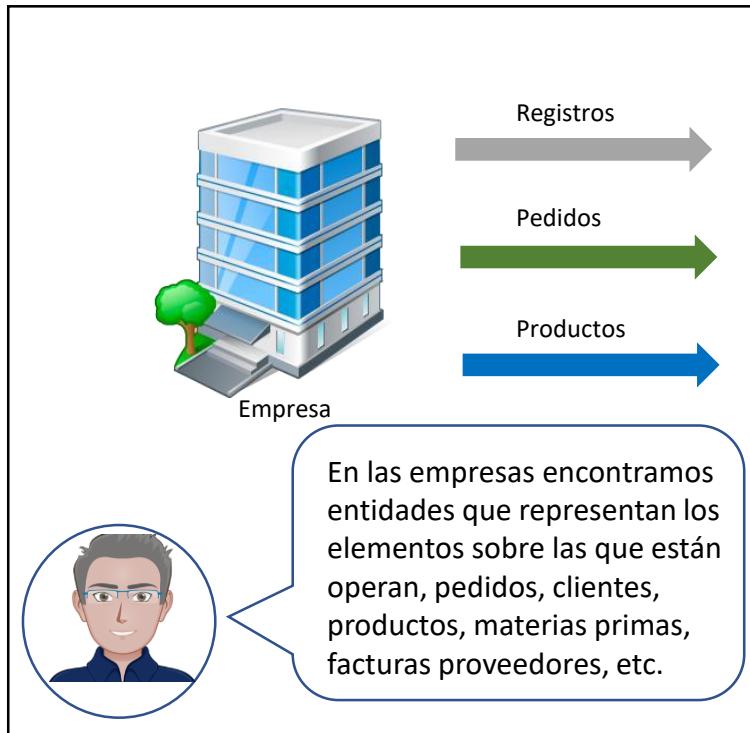
NEW RUN HISTORY SAVE AS DISCARD CHANGES RUN SET UP WEB SERVICE PUBLISH TO GALLERY

- Search experiment items
- Saved Datasets
- Trained Models
- Data Format Conversions
- Data Input and Output**
 - Enter Data Manually
 - Export Data
 - Import Data
 - Load Trained Model
 - Unpack Zipped Datasets
- Data Transformation
- Feature Selection
- Machine Learning
- OpenCV Library Modules
- Python Language Modules
- R Language Modules
- Statistical Functions
- Text Analytics
- Time Series
- Web Service
- Deprecated

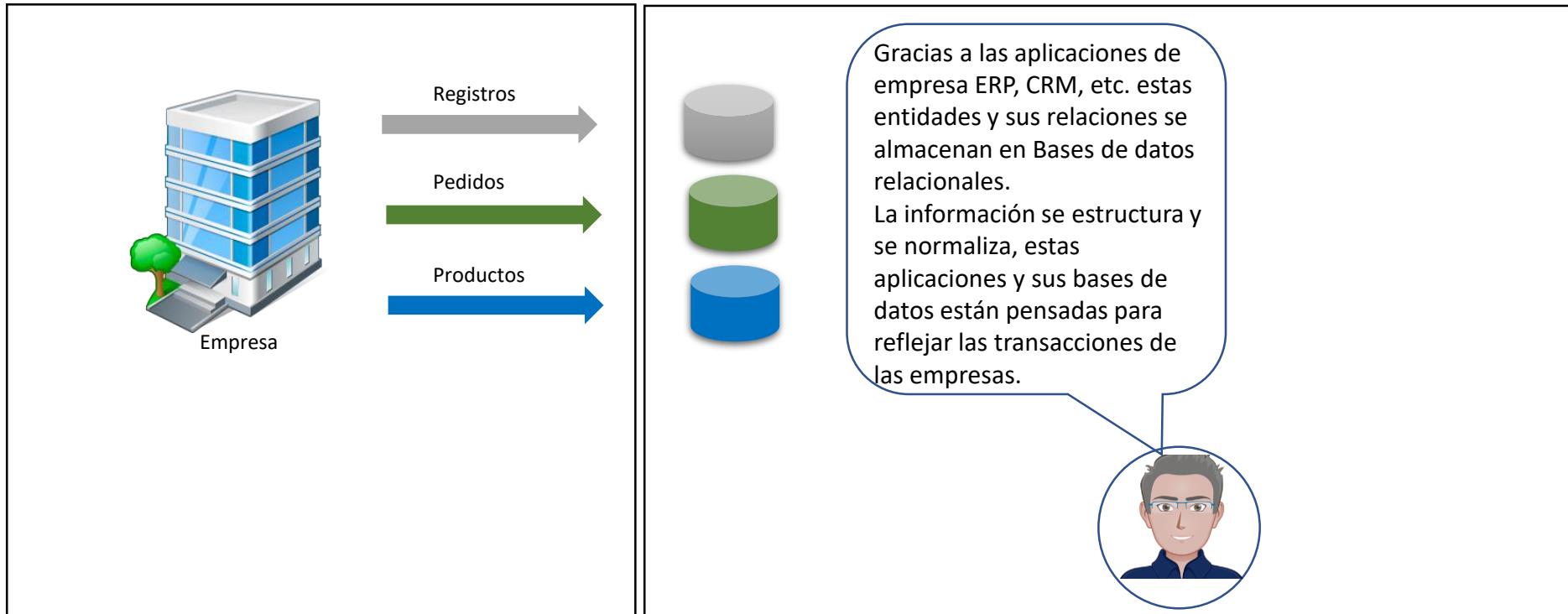
Fuentes de Datos



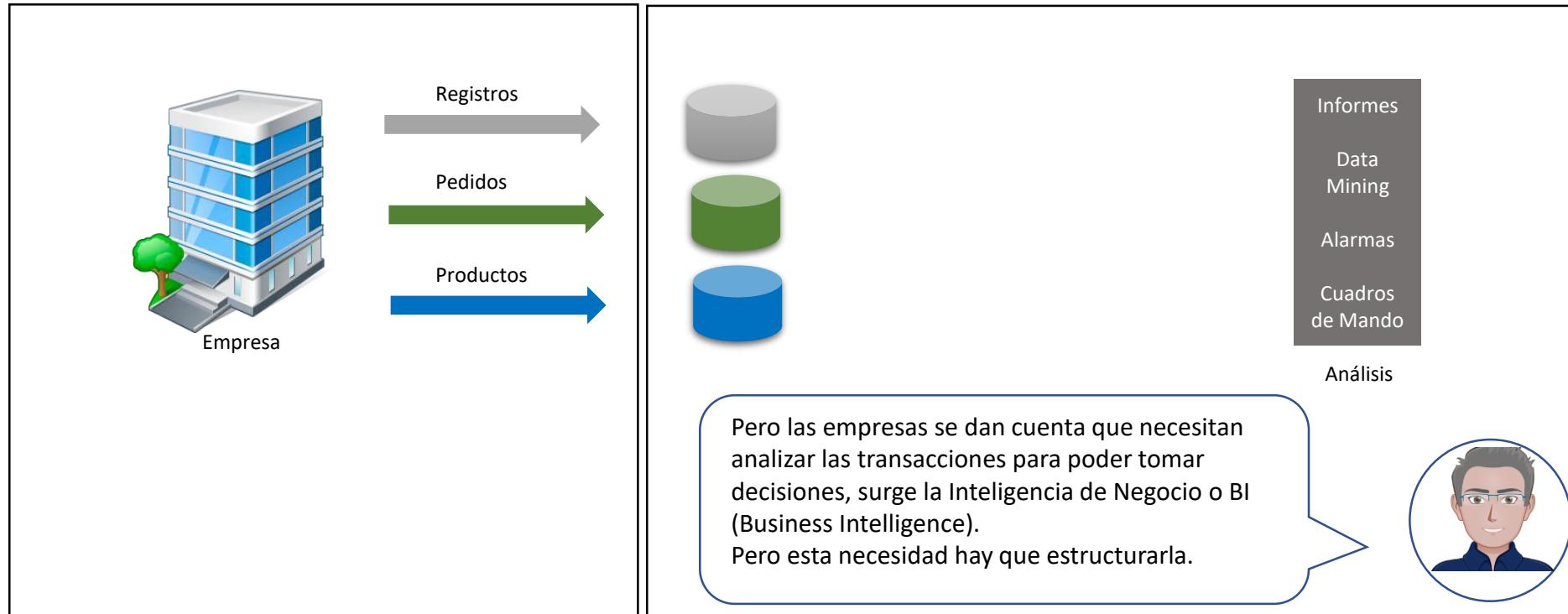
Nuevos flujos de información



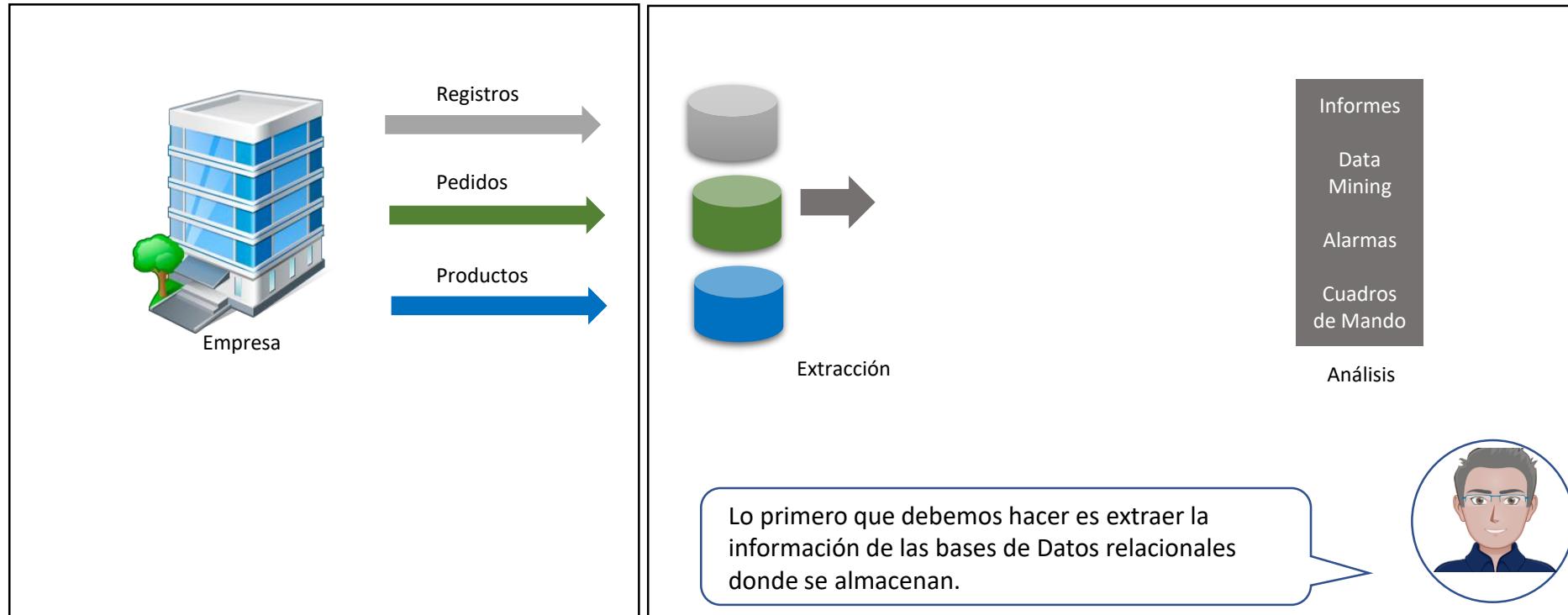
Nuevos flujos de información



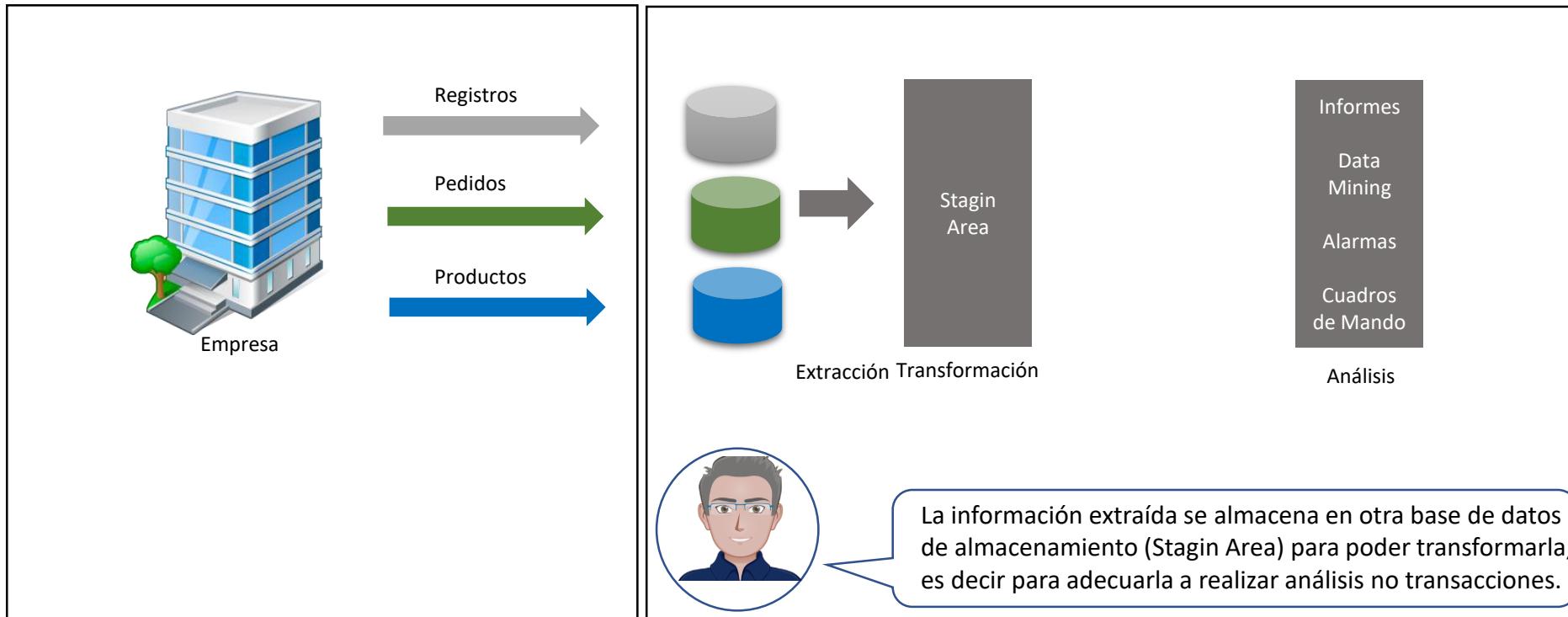
Nuevos flujos de información



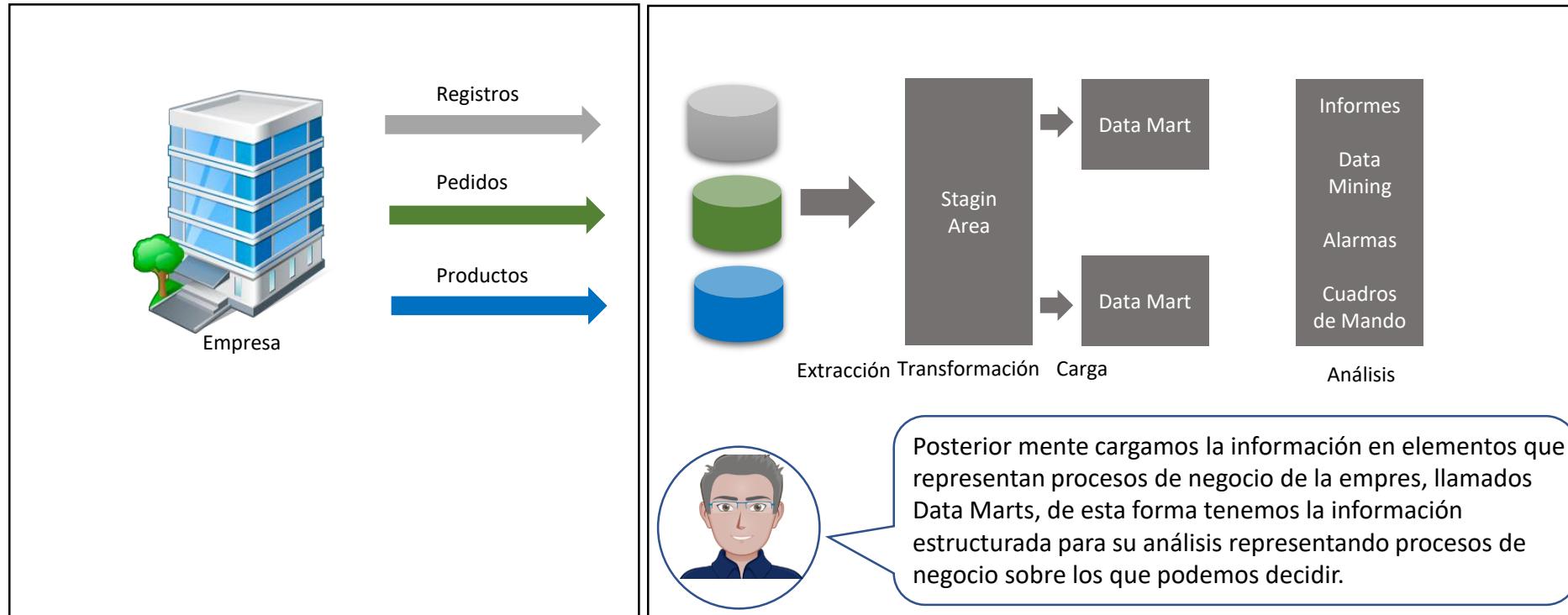
Nuevos flujos de información



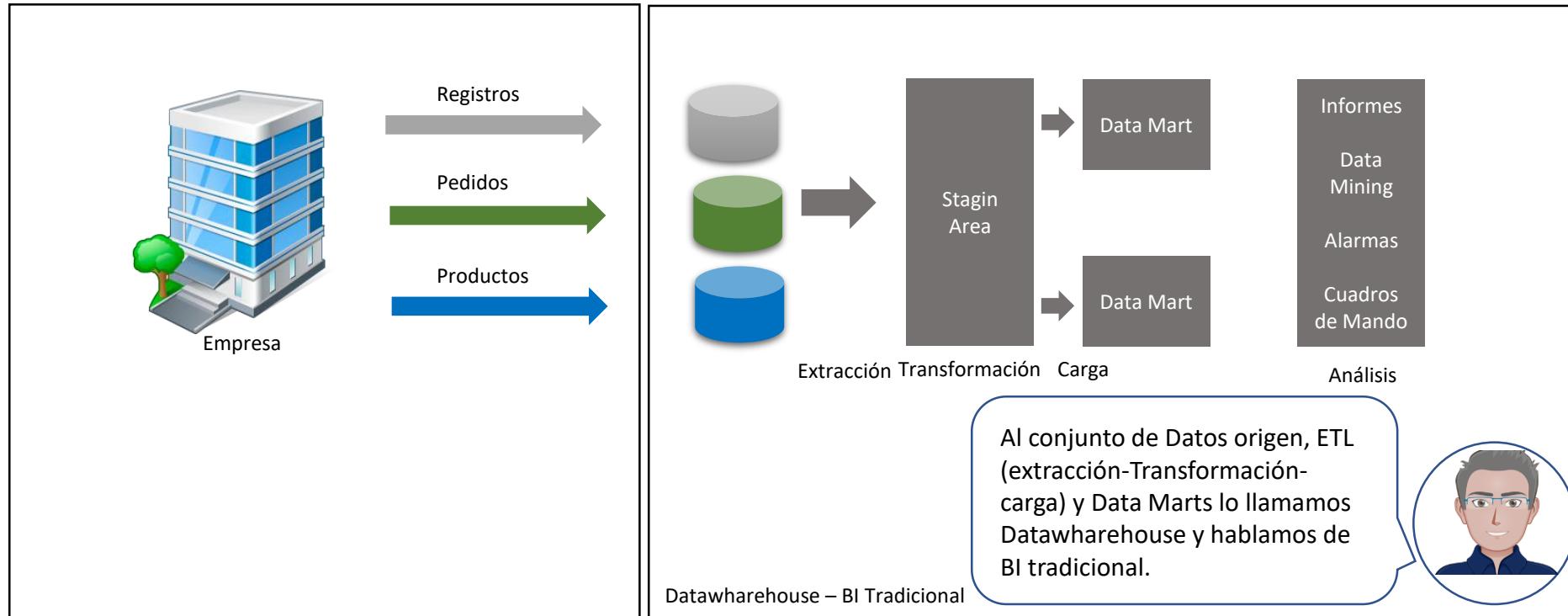
Nuevos flujos de información



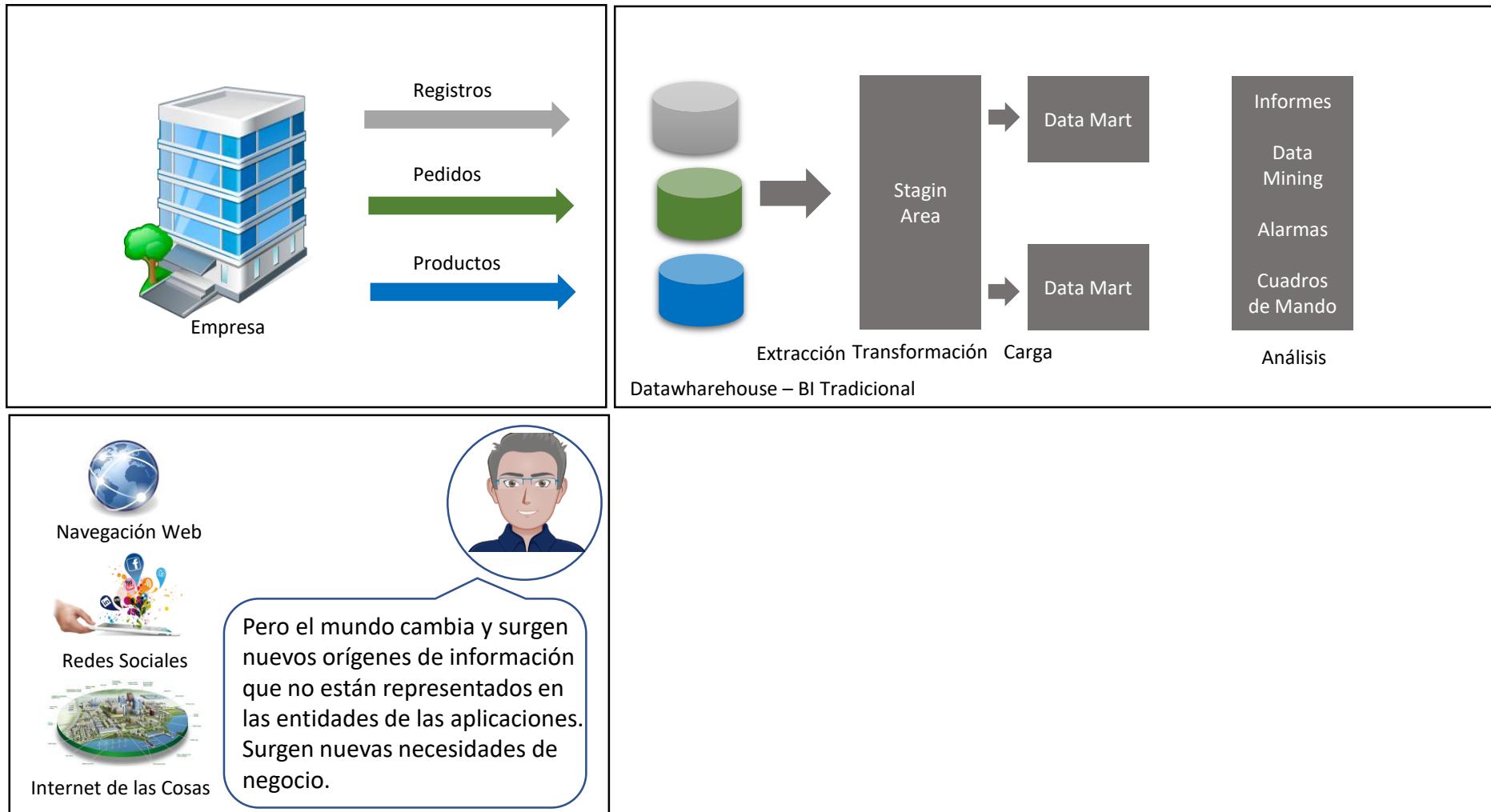
Nuevos flujos de información



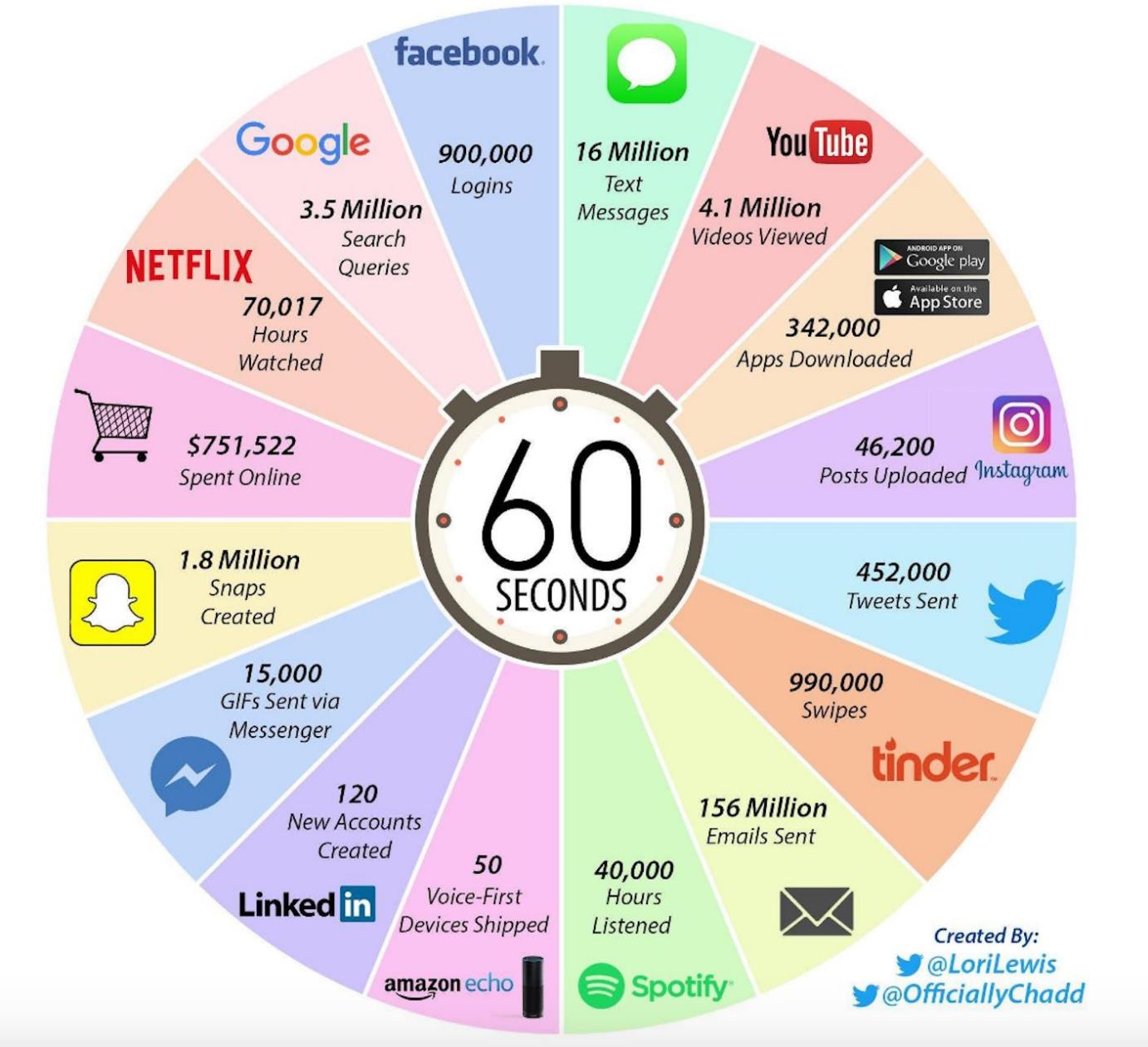
Nuevos flujos de información



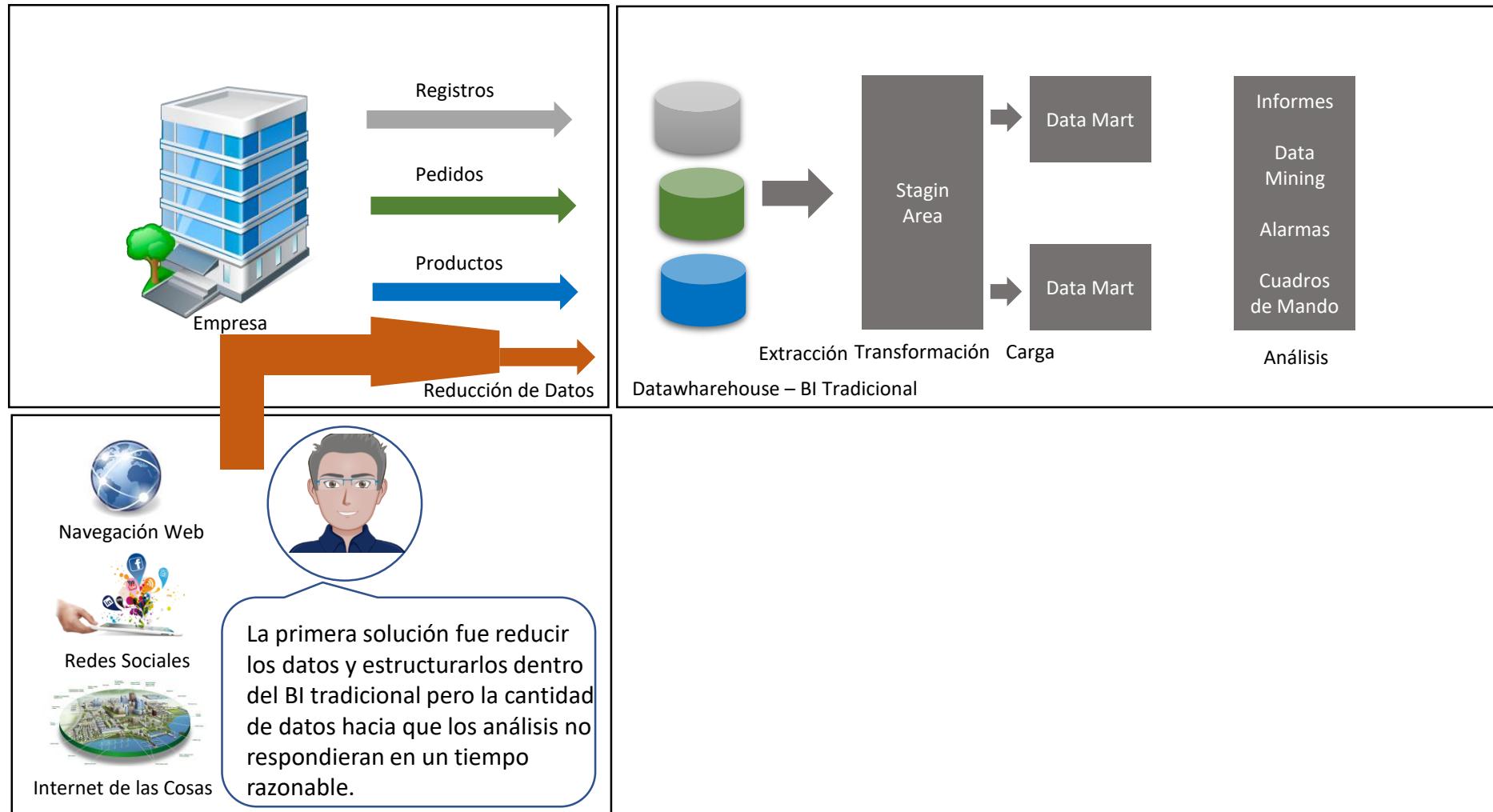
Nuevos flujos de información



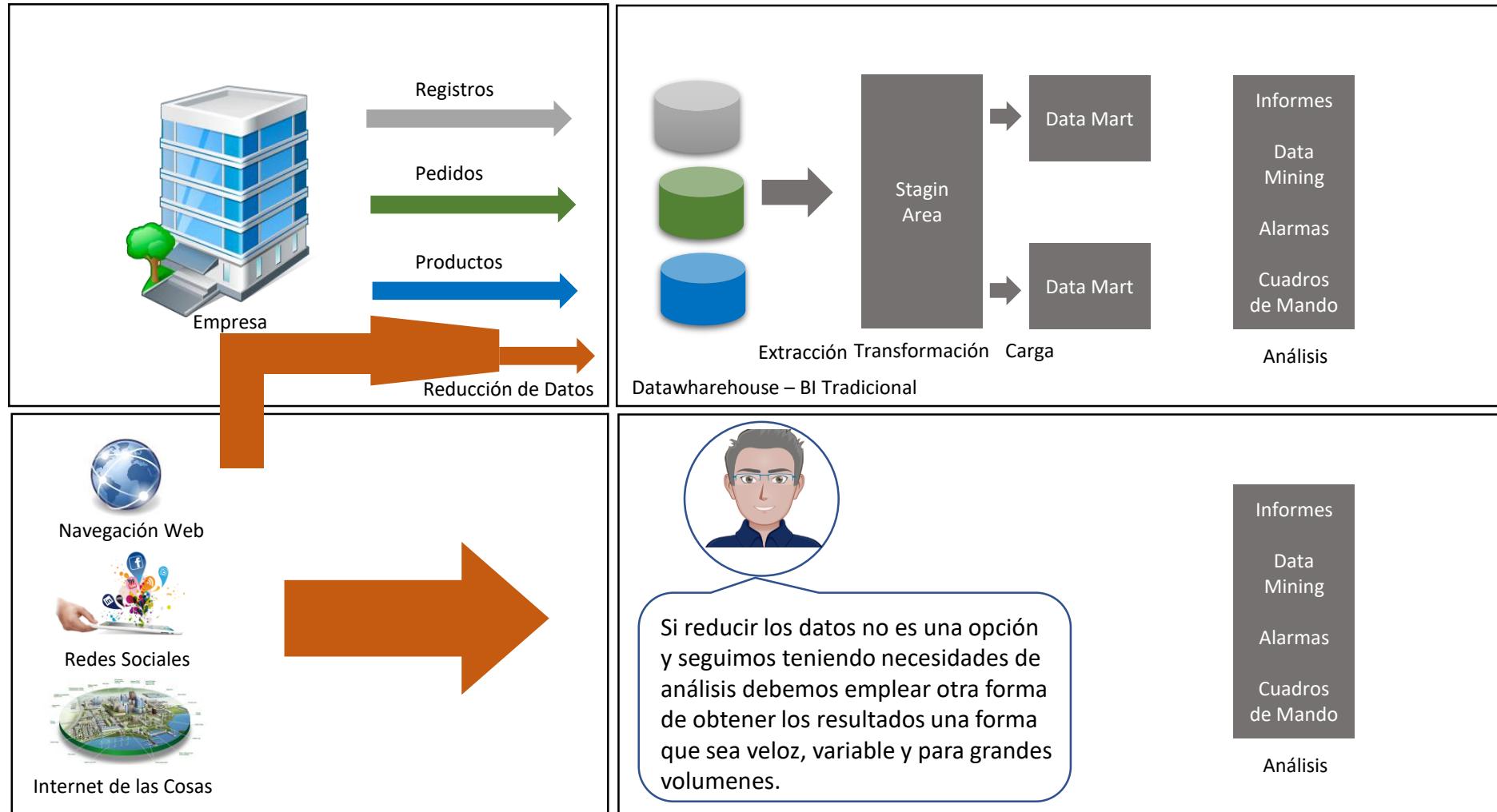
2017 This Is What Happens In An Internet Minute



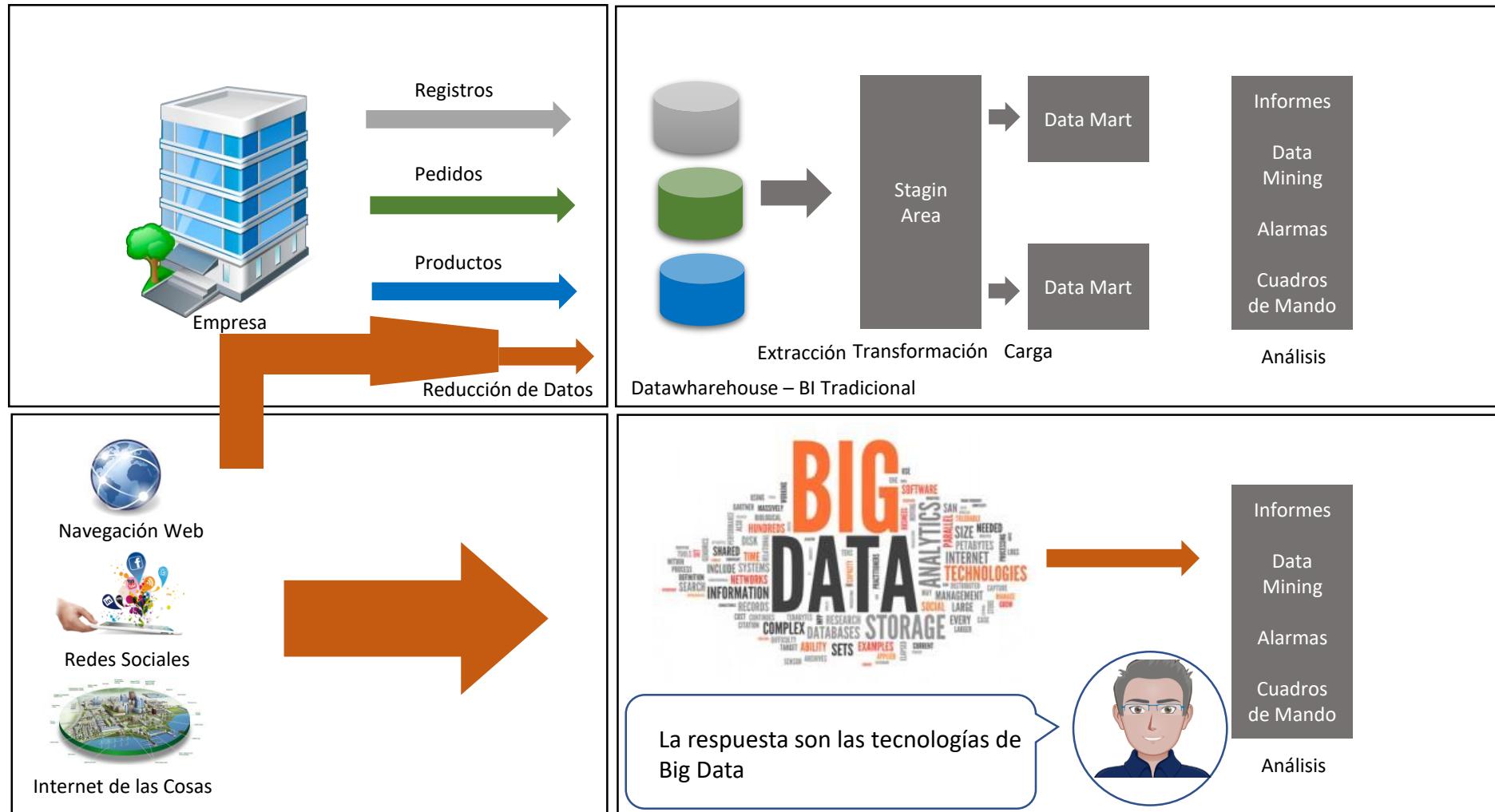
Nuevos flujos de información



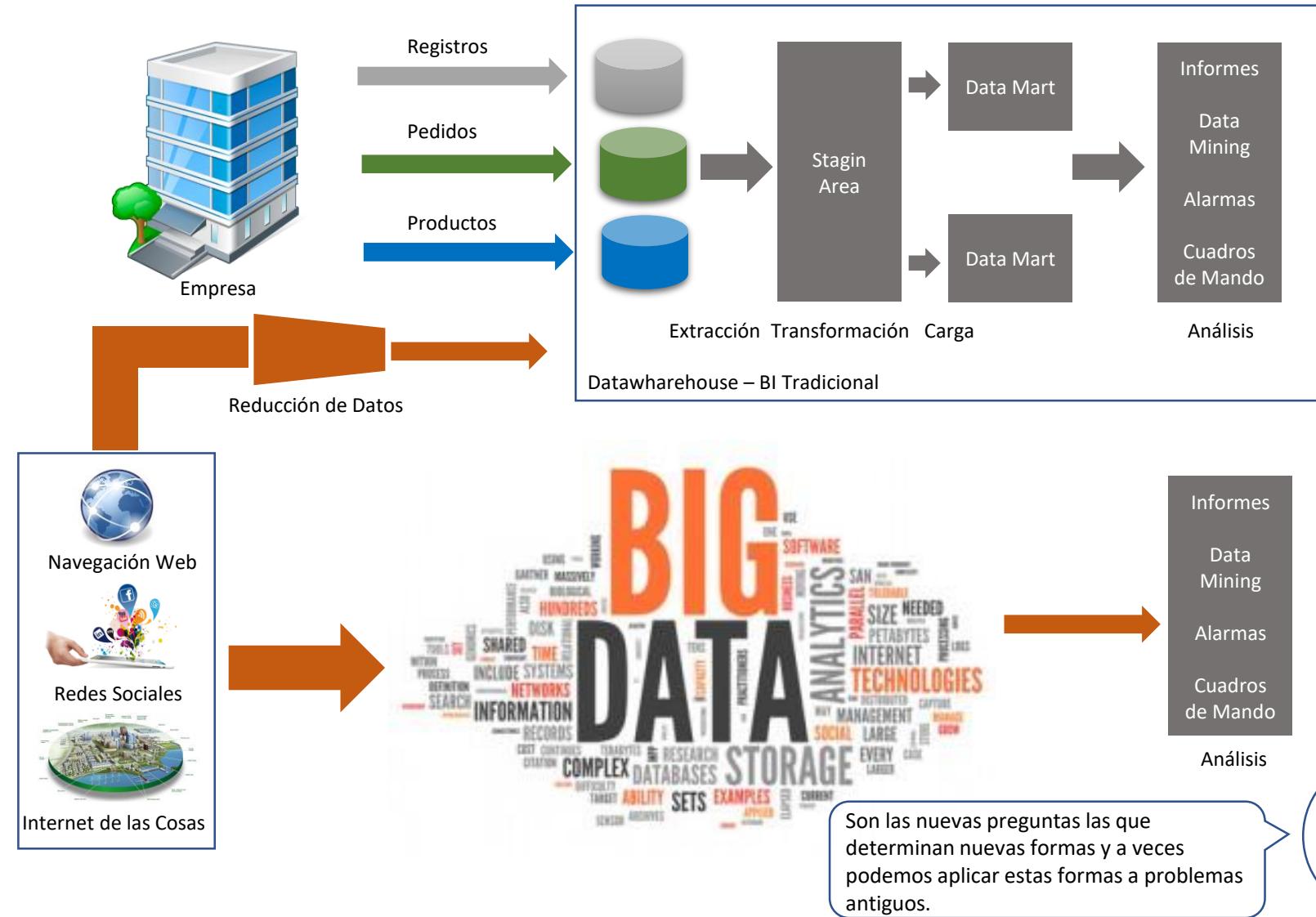
Nuevos flujos de información



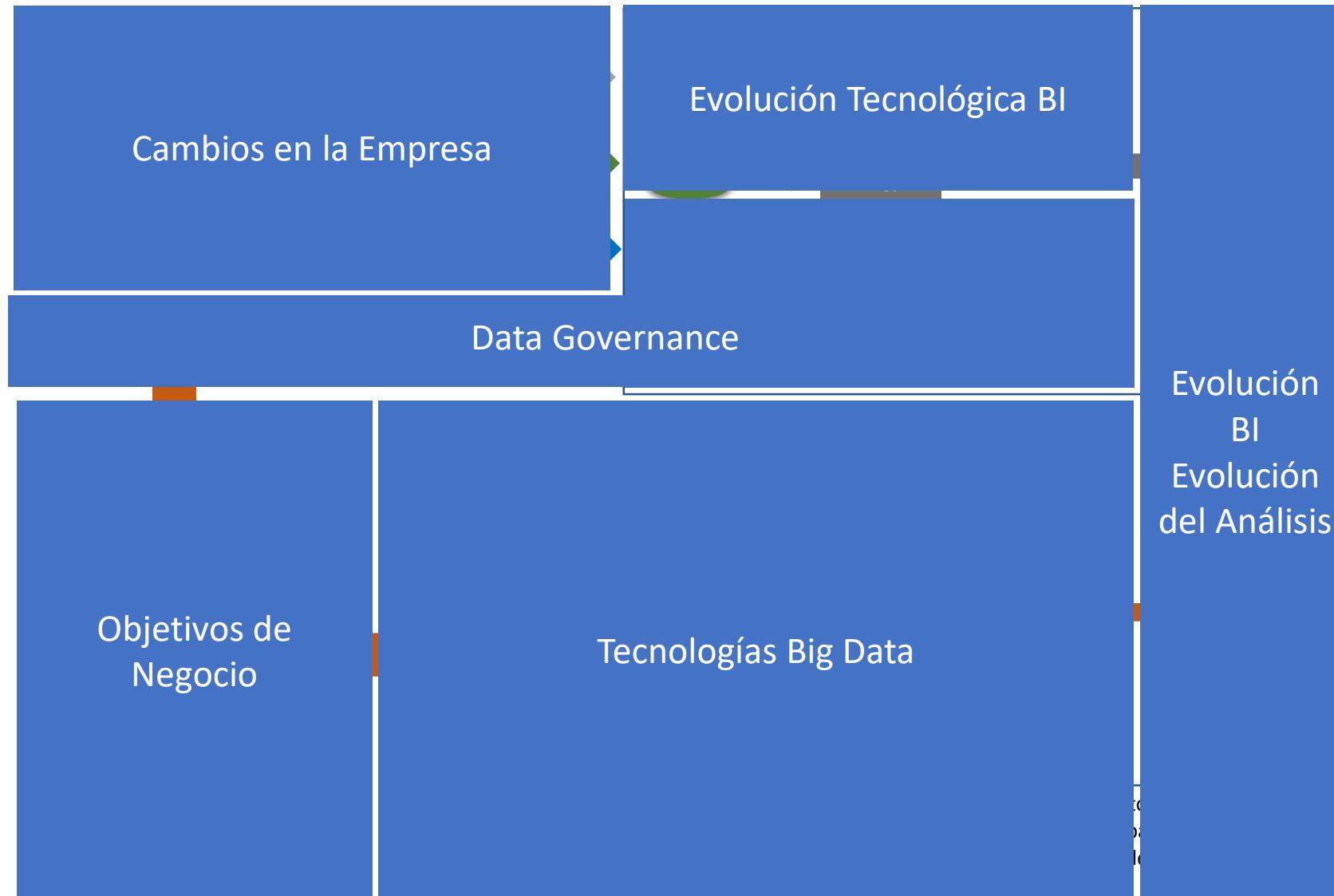
Nuevos flujos de información



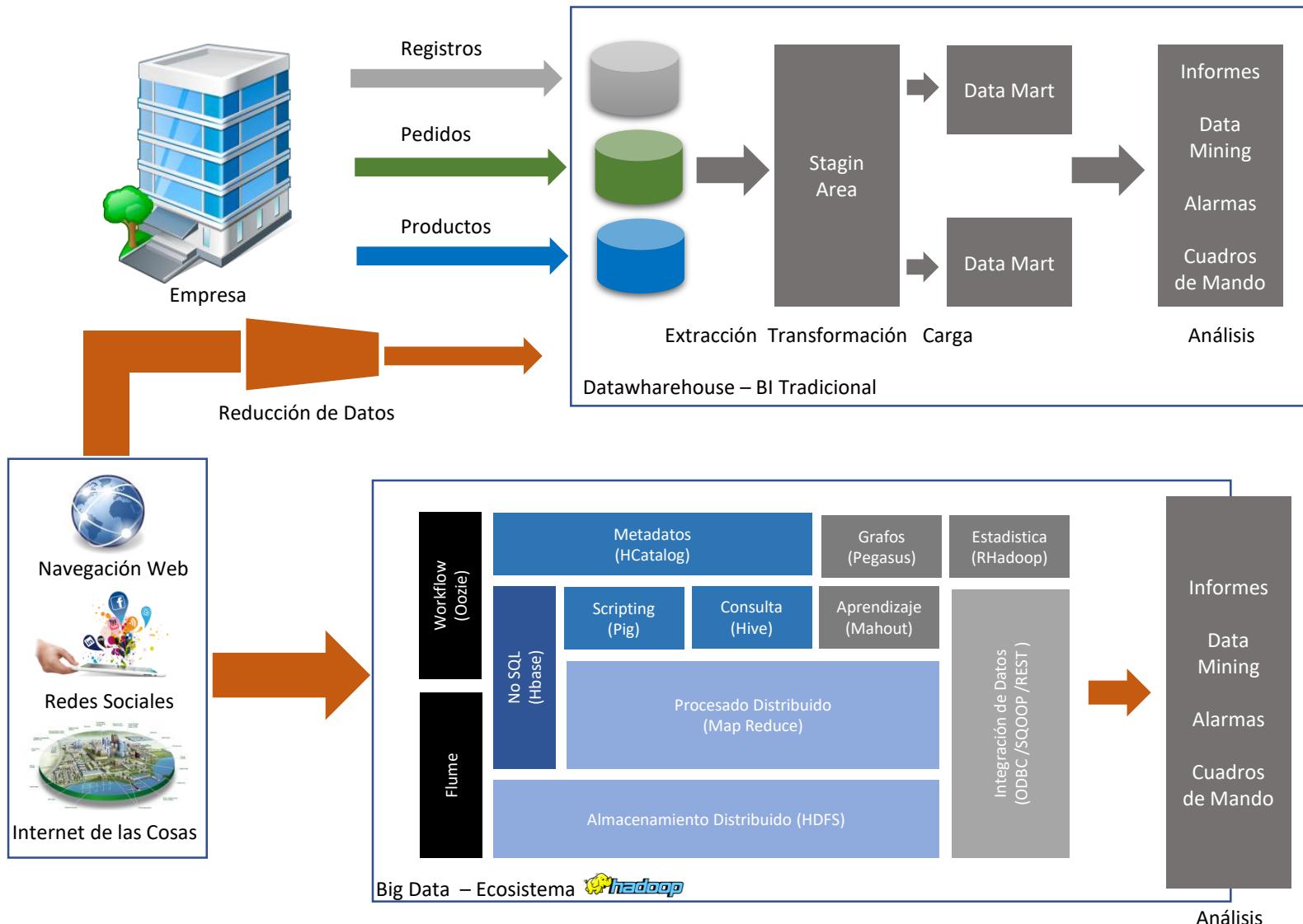
Nuevos flujos de información



Nuevos flujos de información

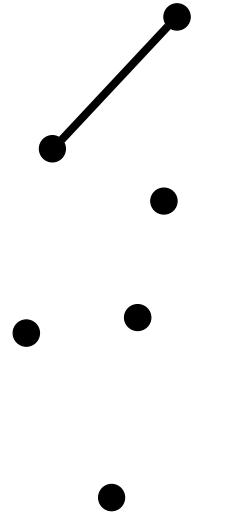


Nuevos flujos de información

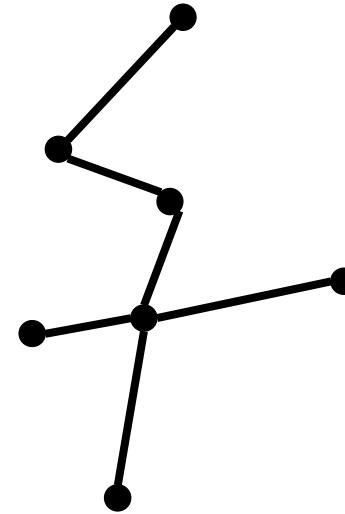


| Descriptivo | Diagnóstico | Predictivo | Prescriptivo |
|--|--|--|---|
| <p>¿Qué sucede?</p> <p>Chorizo con tocino de cerdo Chorizo con extensor graso</p> | <p>¿Por qué ha sucedido?</p> | <p>¿Qué sucederá?</p> | <p>¿Qué sucedería?</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Estadística Descriptiva.• Clustering.• Business Intelligence | <ul style="list-style-type: none">• Business Intelligence.• Análisis Sensitivo.• Diseño de experimentos. | <ul style="list-style-type: none">• Regresiones lineales y logarítmicas.• Redes Neuronales.• Maquinas Vectoriales. | <ul style="list-style-type: none">• Simulaciones. Ej. Monte Carlos.• Optimización. Ej. Programación lineal / No lineal |

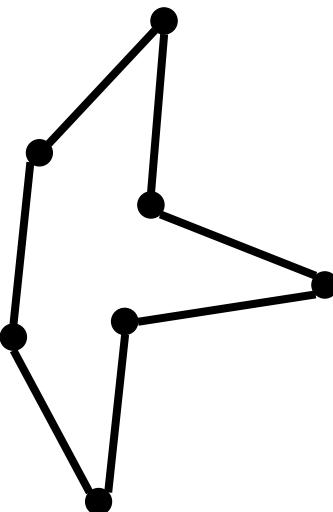
Datos



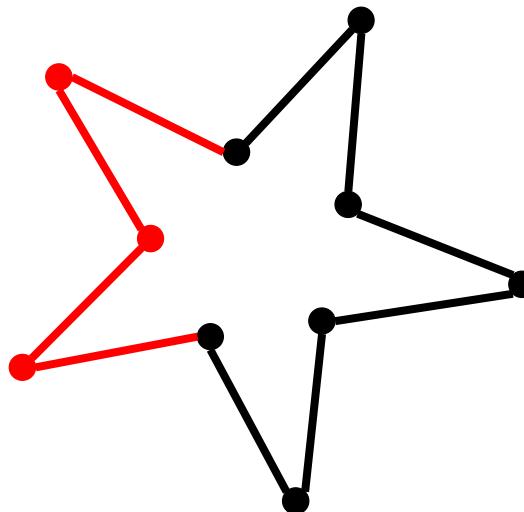
Información



Business Intelligence



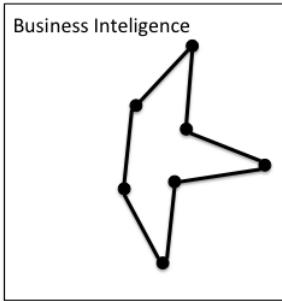
Big Data



Conclusión.

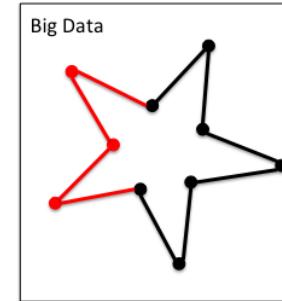
| |
|---------------|
| 9 = 90 |
| 8 = 72 |
| 7 = 56 |
| 6 = 42 |
| 3 = ?? |

Como conclusión les propongo otro sencillo juego de búsqueda de patrones.



18

$$\begin{aligned}9 \times 10 &= 90 \\8 \times 9 &= 72 \\7 \times 8 &= 56 \\6 \times 7 &= 42 \\3 \times 6 &= 18\end{aligned}$$



12

$$\begin{aligned}9 \times 10 &= 90 \\8 \times 9 &= 72 \\7 \times 8 &= 56 \\6 \times 7 &= 42 \\5 \times 6 &= 30 \\4 \times 5 &= 20 \\3 \times 4 &= 12\end{aligned}$$

¡¡Gracias Google!!

- Google publica su artículos sobre Google File System (GFS) en 2003
- Jeffrey Dean y Sanjay Ghemawat de Google publican su artículo sobre MapReduce (2004)
- Doug Cutting y Mike Cafarella (Yahoo) desarrollan Hadoop en 2005 aprovechando el trabajo de Google
- Hadoop emplea Hadoop Distributed File System (HDFS)
- Hadoop es clave en la explosión del concepto Big Data, es un framework open source centrado en el procesamiento distribuido de grandes cantidades de datos, de cede a la Fundación Apache y se distribuye con licencia de Apache 2.0

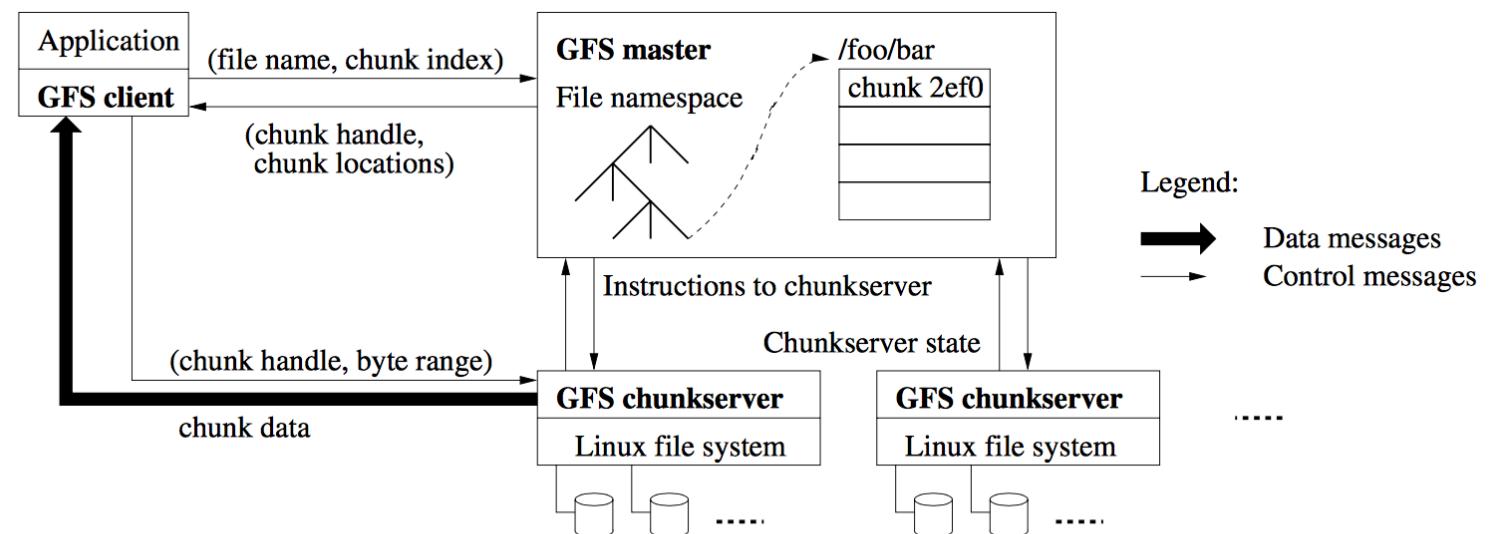


Figure 1: GFS Architecture

hadoop.apache.org

Apache > Hadoop >



Top Wiki

About

- Welcome
- What Is Apache Hadoop...
- Getting Started ...
- Download Hadoop
- Who Uses Hadoop?...
- News
- Releases
- Release Versioning
- Mailing Lists
- Issue Tracking
- Who We Are?
- Who Uses Hadoop?
- Buy Stuff
- Sponsorship
- Thanks
- Privacy Policy
- Bylaws
- Committer criteria
- License

Documentation

Related Projects

built with Apache Forrest

Search with Apache Solr Search Last Published: 03/28/2017 01:46:44

Welcome to Apache™ Hadoop®!

[PDF](#)

What Is Apache Hadoop?

The Apache™ Hadoop® project develops open-source software for reliable, scalable, distributed computing.

The Apache Hadoop software library is a framework that allows for the distributed processing of large data sets across clusters of computers using simple programming models. It is designed to scale up from single servers to thousands of machines, each offering local computation and storage. Rather than rely on hardware to deliver high-availability, the library itself is designed to detect and handle failures at the application layer, so delivering a highly-available service on top of a cluster of computers, each of which may be prone to failures.

The project includes these modules:

- Hadoop Common:** The common utilities that support the other Hadoop modules.
- Hadoop Distributed File System (HDFS™):** A distributed file system that provides high-throughput access to application data.
- Hadoop YARN:** A framework for job scheduling and cluster resource management.
- Hadoop MapReduce:** A YARN-based system for parallel processing of large data sets.

Other Hadoop-related projects at Apache include:

- Ambari™:** A web-based tool for provisioning, managing, and monitoring Apache Hadoop clusters which includes support for Hadoop HDFS, Hadoop MapReduce, Hive, HCatalog, HBase, ZooKeeper, Oozie, Pig and Sqoop. Ambari also provides a dashboard for viewing cluster health such as heatmaps and ability to view MapReduce, Pig and Hive applications visually alongwith features to diagnose their performance characteristics in a user-friendly manner.
- Avro™:** A data serialization system.
- Cassandra™:** A scalable multi-master database with no single points of failure.
- Chukwa™:** A data collection system for managing large distributed systems.
- HBase™:** A scalable, distributed database that supports structured data storage for large tables.
- Hive™:** A data warehouse infrastructure that provides data summarization and ad hoc querying.
- Mahout™:** A Scalable machine learning and data mining library.
- Pig™:** A high-level data-flow language and execution framework for parallel computation.
- Spark™:** A fast and general compute engine for Hadoop data. Spark provides a simple and expressive programming model that supports a wide range of applications, including ETL, machine learning, stream processing, and graph computation.
- Tez™:** A generalized data-flow programming framework, built on Hadoop YARN, which provides a powerful and flexible engine to execute an arbitrary DAG of tasks to process data for both batch and interactive use-cases. Tez is being adopted by Hive™, Pig™ and other frameworks in the Hadoop ecosystem, and also by other commercial software (e.g. ETL tools), to replace Hadoop™ MapReduce as the underlying execution engine.
- ZooKeeper™:** A high-performance coordination service for distributed applications.

Getting Started

To get started, begin here:

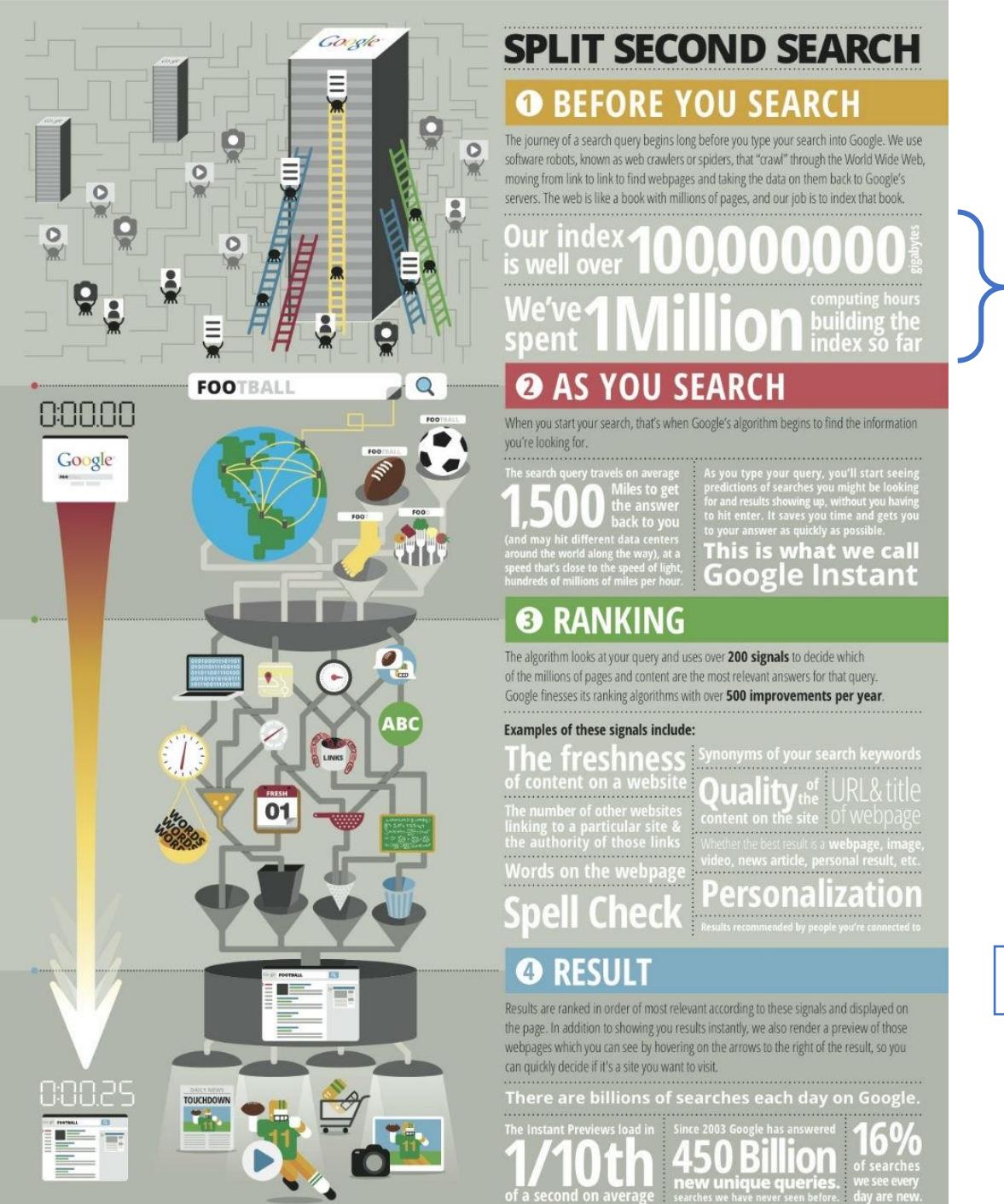
1. [Learn about](#) Hadoop by reading the documentation.
2. [Download](#) Hadoop from the release page.
3. [Discuss](#) Hadoop on the mailing list.

Download Hadoop

Please head to the [releases](#) page to download a release of Apache Hadoop.

Who Uses Hadoop?

A wide variety of companies and organizations use Hadoop for both research and production. Users are encouraged to add themselves to the Hadoop [PoweredBy](#) wiki page.



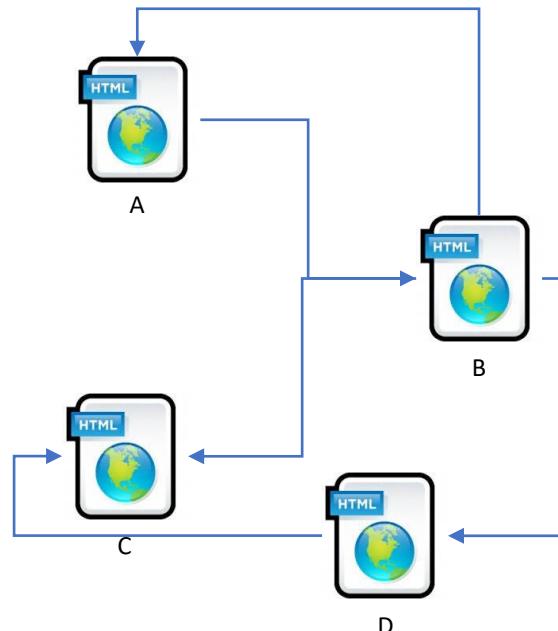
$$\text{PageRank of site} = \sum \frac{\text{PageRank of inbound link}}{\text{Number of links on that page}}$$

OR

$$PR(u) = (1 - d) + d \times \sum \frac{PR(v)}{N(v)}$$

¿Por qué Google?

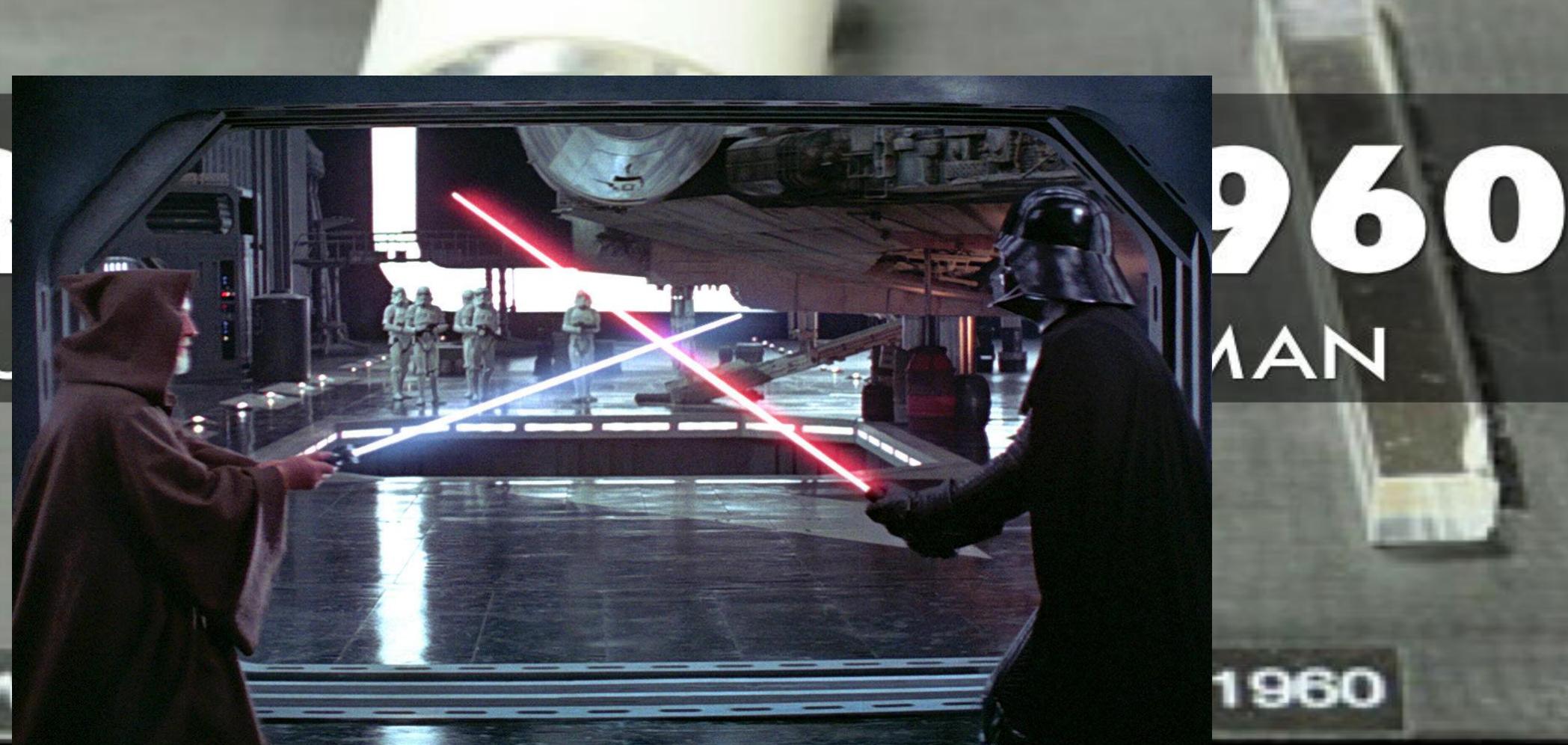
Para poder contestar a esta pregunta debemos entender cual es el problema de Google, Indexar 100.000.000 Gigabyte



| Página | Ranking |
|--------|-------------|
| A | $1 + 1 = 2$ |
| B | $1 + 2 = 3$ |
| C | $0 + 2 = 2$ |
| D | $1 + 1 = 2$ |

Cuando se inventaron, en 1960, los láseres se calificaron como «una solución a la espera de un problema». Desde entonces, se han vuelto omnipresentes y actualmente pueden encontrarse en miles de aplicaciones, en campos muy variados, como la electrónica de consumo, la tecnología de la información, la investigación científica, la medicina, la industria y el sector militar.

En muchas aplicaciones, los beneficios de los láseres se deben a sus propiedades físicas, como la coherencia, la monocromaticidad y la capacidad de alcanzar potencias extremadamente altas. A modo de ejemplo, un haz láser muy coherente puede enfocarse por debajo de su límite de difracción que, a longitudes de onda visibles, corresponde solamente a unos pocos nanómetros. Cuando se enfoca un haz de láser potente en un punto, éste recibe una enorme densidad de energía.¹⁰ Esta propiedad permite al láser grabar gigabytes de información en las microscópicas cavidades de un CD, DVD o Blu-ray. También permite a un láser de media o baja potencia alcanzar intensidades muy altas y usarlo para cortar, quemar o incluso sublimar materiales. El rayo láser se emplea en el proceso de fabricación de grabar o marcar metales, plásticos y vidrio.



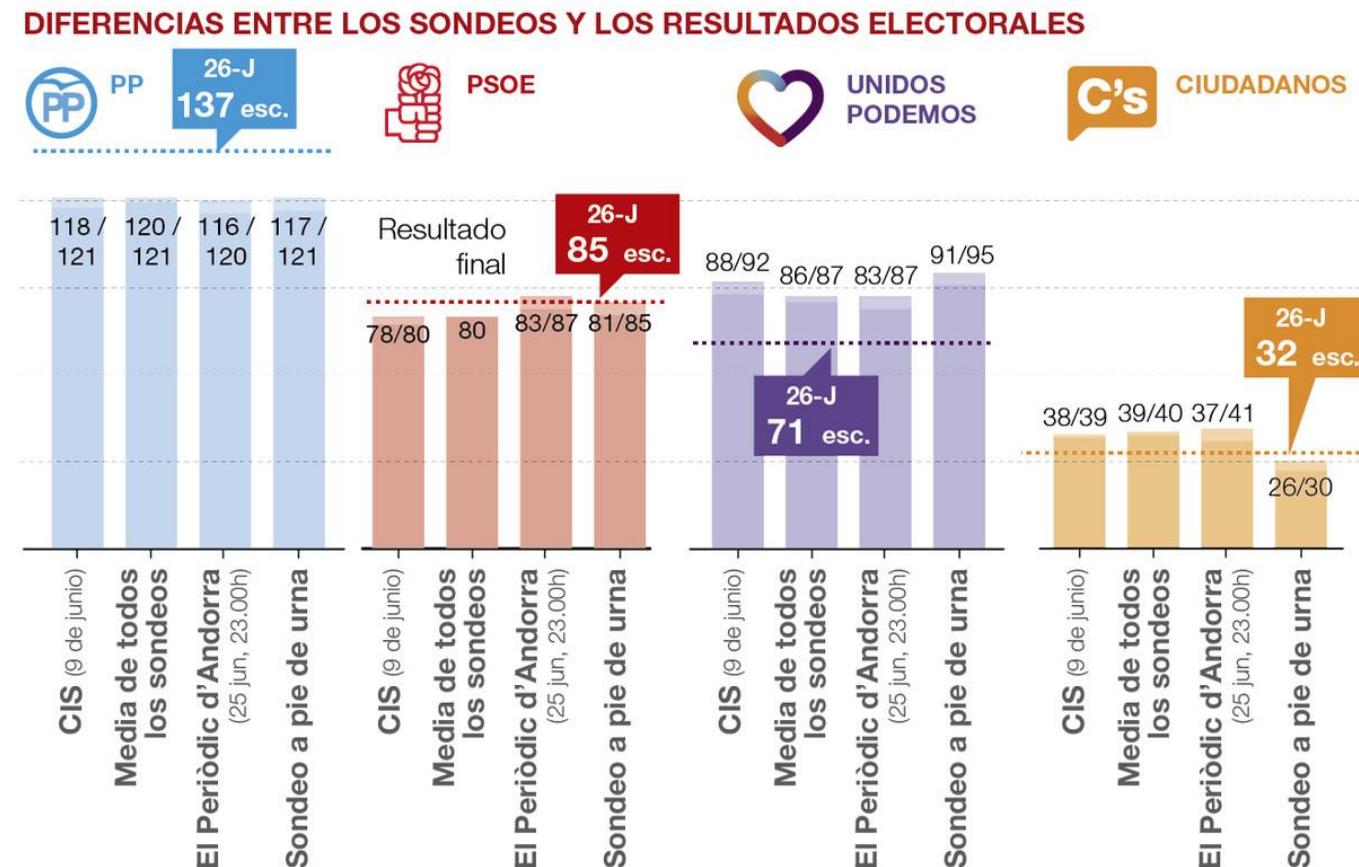
¿Realmente es necesario?

- A la hora de realizar una encuesta electoral, ¿es necesario preguntar a todo el censo?
- Si así fuese, estamos haciendo unas elecciones El tamaño de la muestra depende del tamaño de la población y del nivel de confianza requerido

$$n = \frac{N \cdot z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2 \cdot (N - 1) + z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Conclusión

- ¡No llega a 400!
- ¿Para qué quiero tantos datos entonces?
- En este caso, parece que es mucho más importante asegurarse de tener una muestra heterogénea



Las dos N del Big Data

- No pretende eliminar las herramientas de Business Intelligence tradicionales
- No pretende eliminar las BBDD tradicionales

Sí pretende cubrir aquellos huecos que las tecnologías anteriores no cubren



- Conocer al cliente como nunca antes se había conocido, no solo por lo que hace, si no por el rastro que deja sus acciones.
- Conocer a la sociedad más allá de por las consecuencias de los acciones.

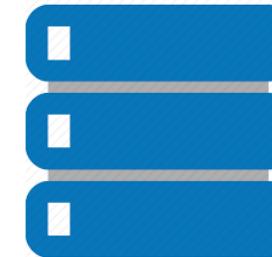
Big Data Vs Base de Datos Relacional

BD Relacional



- Gestión Gigabytes o Terabytes
- Almacena datos generados por las aplicaciones.
- Datos estructurados
- Modelos de entidad relación
- Objetivo = Repositorio de información transaccional

Big Data



- Gestión Petabytes
- Los datos siempre se generan fuera
- Datos desestructurados o semi-estructurados
- Sin modelo
- Objetivo = Repositorio de análisis

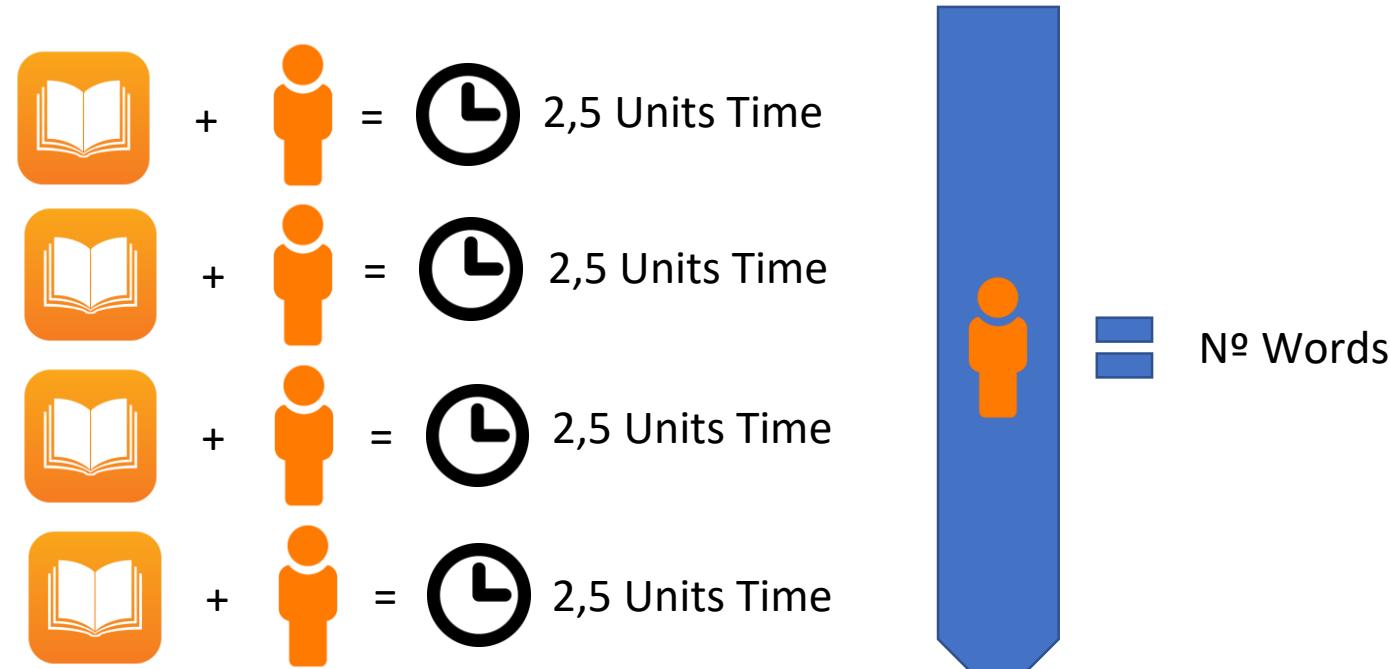
Fundamentos de Big Data. Pilares



Divide y Vencerás: Map Reduce

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | Problem : ¿Who many words has this book? | | |
| Ok, it doesn't look like a typical Big Data problem but it shows very well the "Divide & Conquer" paradigm. | | | |
|  | + |  | =  10 Units Time |
| 1 Book 1 Person 10 Units Time | | | 10 Units time is too many time but I have more people, I can divide the task. |
|  | + |     | 4 people can not read the same book, they have to "not share anything". 4 Books, they are cheaper. Every person count 25% book pages, we can do it in parallel |
|  | + |  |  2,5 Units Time |
|  | + |  |  2,5 Units Time |
|  | + |  |  2,5 Units Time |
|  | + |  |  2,5 Units Time |

Divide y Vencerás : Map Reduce



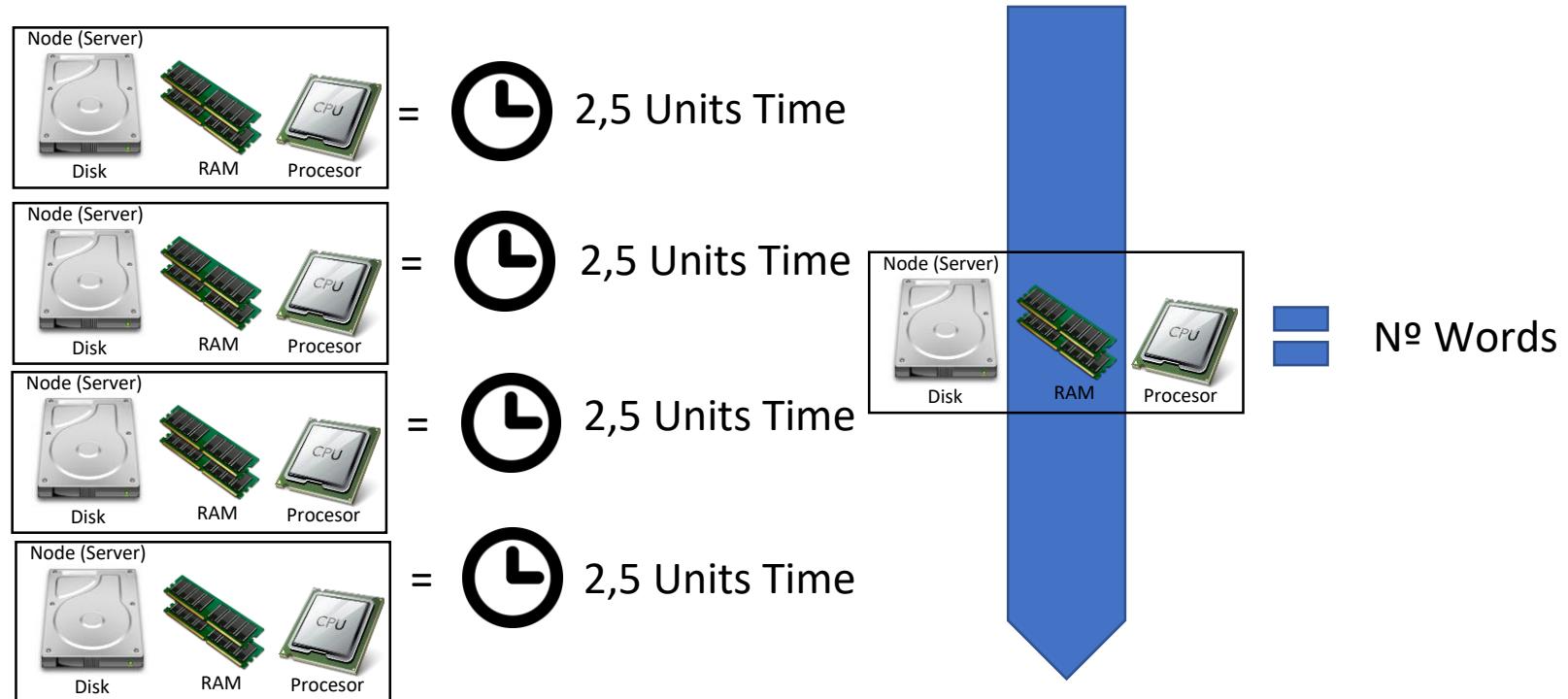
But I have 4 numbers, the words in
ever 25% pages, I have to sum it.
2,5 Units time to sum

2,5 Units Time + 2,5 Units Time = 5 Units Time

Map

Reduce

Divide y Vencerás: Map Reduce



But I have 4 numbers, the words in
ever 25% pages, I have to sum it.

2,5 Units time to sum

2,5 Units Time

+

2,5 Units Time

= 5 Units Time

Map

Reduce

No compartir nada

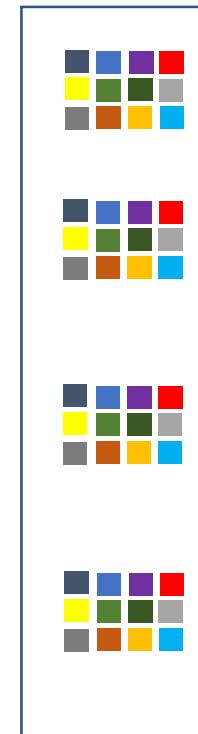
If I don't share anything, what every node read the same information?



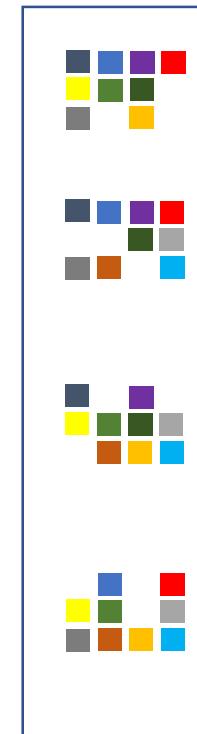
=



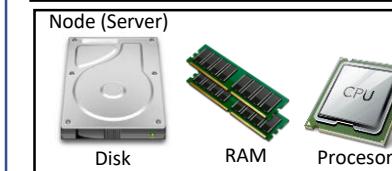
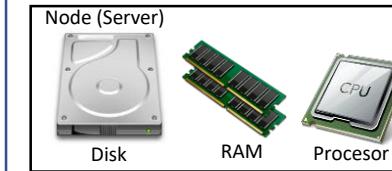
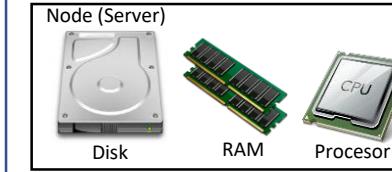
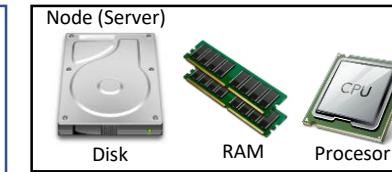
1 Book or information piece (file, data base, etc) is too many block of information in a Disk



If I copy all the block in every node, every node can read the same information. It is good but no for 2 Peta Byte because I need 8 Petabyte, too expensive



If I only copy every block in 3 nodes (replication factor), I only need 2,6 Petabytes and every node can read part of the information



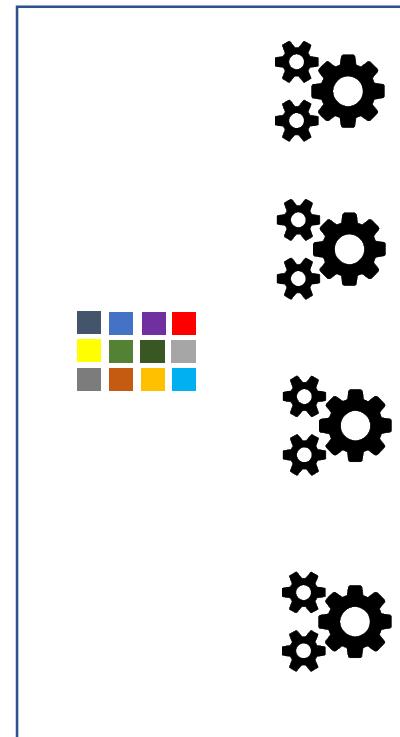
This is Hadoop File System
HDFS

Servidores y Cabinas

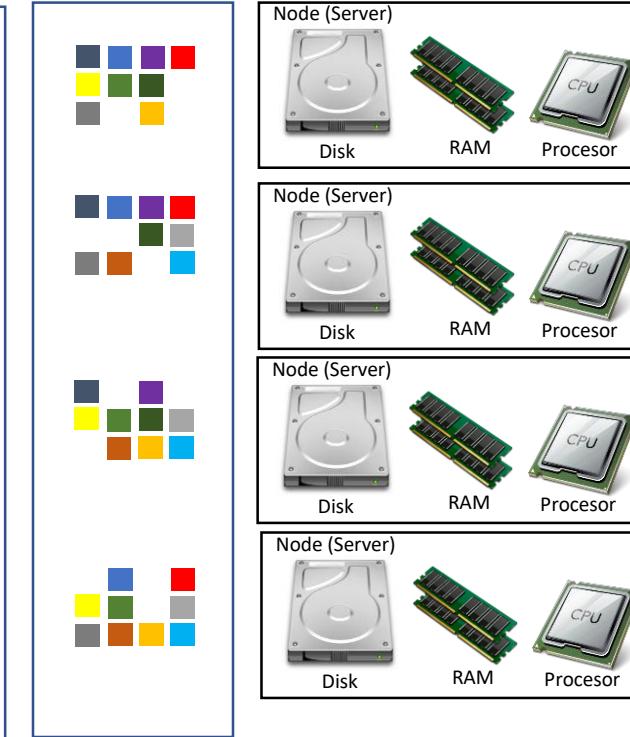


Escribir una Leer muchas

If I don't share anything, what every node read the same information?

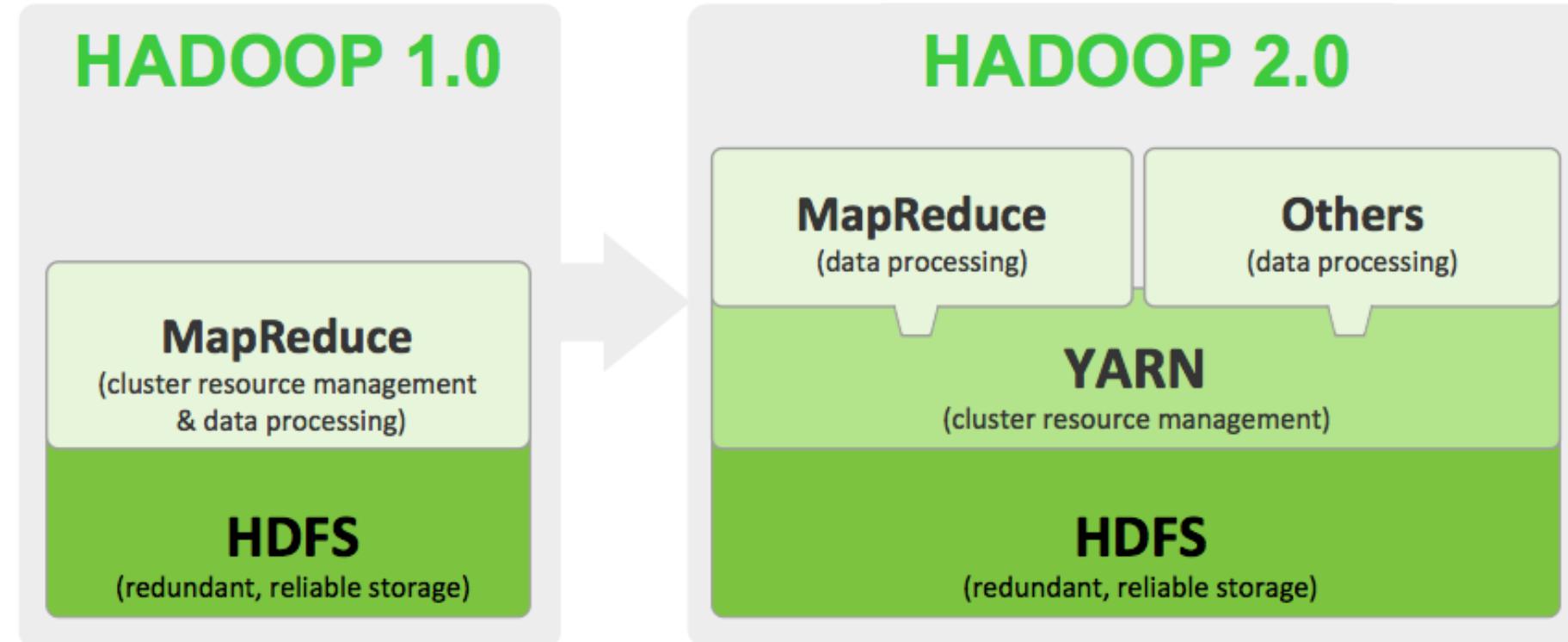


Every information will be write in many node split in different ones. This task need a lot of process, it's better if I do only one time.
Write One

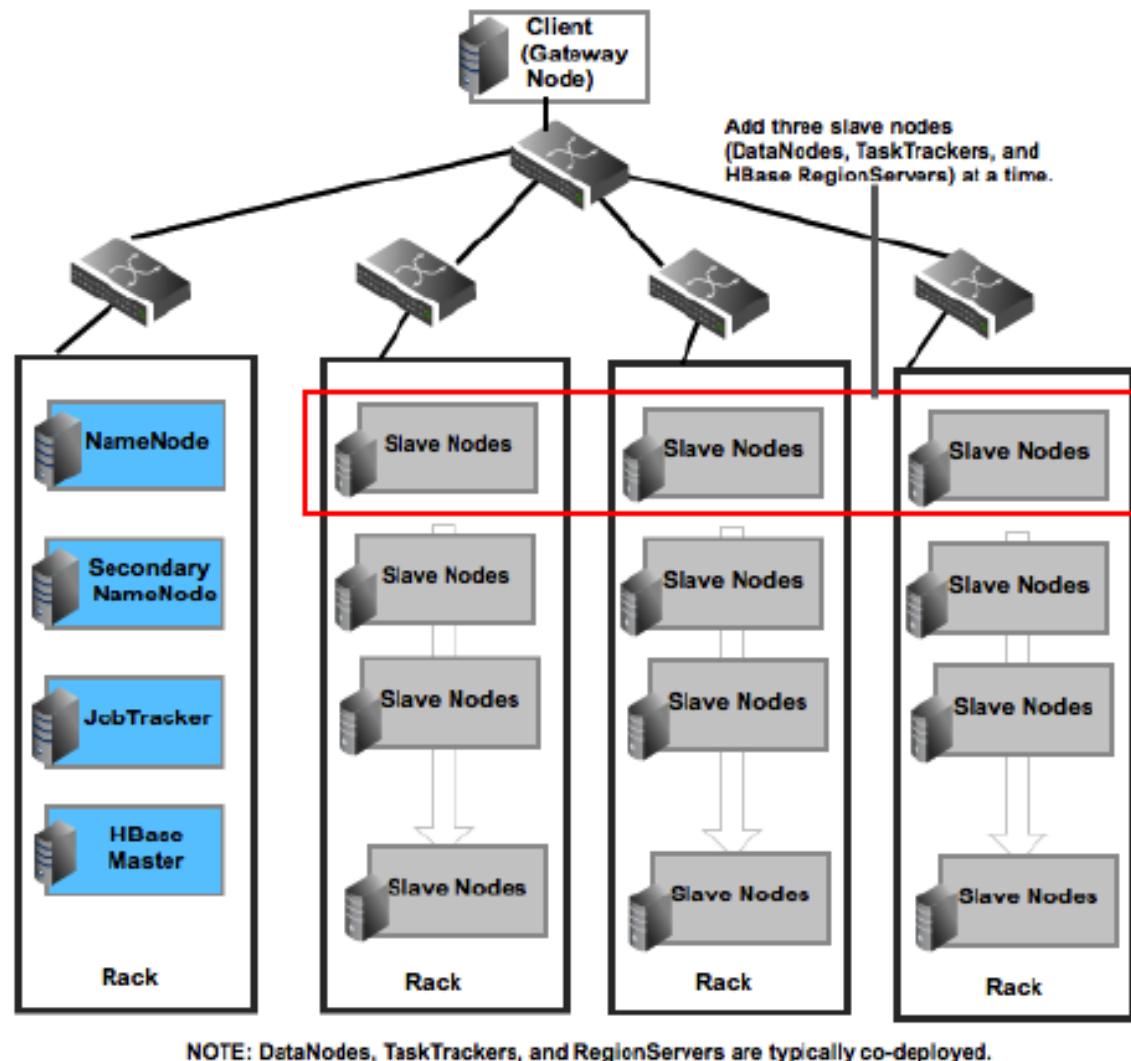


HDFS was thinking to read. This is the reason because it is good for analysis and not for management data with many writes and reads.





Possible Arquitectura



Consideraciones de Diseño

- Ficheros de almacenamiento como bloques más amplios que en otros sistemas, por defecto 128 MBs (256 en muchas configuraciones).
- Los bloques de replican entre dos más DataNodes (valor por defecto 3).
- Un único NameNode centraliza la gestión del acceso y los metadatos asociados a estas operaciones.
- No se emplea memoria caché para el almacenamiento de los datos.
- Interface sencilla con una API personalizable.

HDInsight is a Big Data service from Microsoft that brings 100% Apache Hadoop and other popular Big Data solutions to the cloud. A modern, cloud-based data platform that manages data of any type. Whether your data is structured or unstructured, and of any size, HDInsight makes it possible for you to gain the full value of Big Data.

With HDInsight, you can seamlessly process data of all types through Microsoft's modern data platform. Our platform provides simplicity, ease of management, and an open Enterprise-ready Big Data solution. HDInsight provides a platform for all of your Big Data needs including Batch, Interactive, No SQL and Streaming. It also comes with a strong eco-system of tools and developer environment.

Supported cluster types include: Hadoop (Hive), HBase, Storm, Spark, Kafka, Interactive Hive (LLAP), and R Server (with R Studio, R 9.1).



PUBLICADOR

Microsoft

VÍNCULOS ÚTILES

- [Documentation](#)
- [Service Overview](#)
- [Solutions You Can Deliver](#)
- [Pricing Details](#)

Creación rápida

Personalizado (tamaño, configuración, aplicaciones)

- 1** Conceptos básicos Configure opciones básicas >
- 2** Almacenamiento Defina la configuración de alm... >
- 3** Resumen Confirme configuraciones >

Este clúster puede tardar hasta 20 minutos en crearse.

* Nombre del clúster
sssssss .azurehdinsight.net

* Suscripción
Codere (TI)(Converted to EA) ▾

* Tipo de clúster ⓘ Configurar los valores obligatorios >

* Nombre de usuario de inicio de sesión del clúster ⓘ admin

* Contraseña de inicio de sesión del clúster ⓘ

Nombre de usuario de Secure Shell (SSH) ⓘ sshuser

Utilizar la misma contraseña que en el inicio de sesión del clúster ⓘ

* Grupo de recursos
 Crear nuevo Usar existente

* Ubicación
Este de EE. UU. 2

Haga clic aquí para ver el uso de núcleos.

Obtenga detalles sobre HDInsight y las versiones del clúster. →

Cluster configuration

* Tipo de clúster ⓘ * Sistema operativo ⓘ * Versión ⓘ

Hadoop Paquete de seguridad de la empresa ⓘ

Hadoop : Procesos a escala de petabytes con componentes de Hadoop, c Hive (SQL en Hadoop), Pig, Sqoop y Oozie. Si busca Hive con LLAP, cree un Interactive Query.

Features

* denotes preview feature

- + Acceso de Secure Shell (SSH)
 - + Aplicaciones de HDInsight
 - + Red virtual personalizada
 - + Hive Metastore personalizado
 - + Oozie Metastore personalizado
 - + Acceso a Data Lake Store
- Data Lake Store como almacenamiento de datos principal

Creación rápida

Personalizado (tamaño, configuración, aplicaciones)

- 1** Conceptos básicos Configure opciones básicas >

- 2** Almacenamiento Defina la configuración de alm... >

- 3** Aplicaciones (opcional) Productividad mediante apli... >

- 4** Tamaño de grupo Elija tamaños de nodo >

- 5** Configuración avanzada Configure características avanza...

- 6** Resumen Confirme configuraciones >

Este clúster puede tardar hasta 20 minutos en crearse.

Para obtener más información, visite nuestra página de precios. [Más información](#)

Número de nodos de Trabajador
 4

* Tamaño del nodo Trabajador D4 v2 (4 nodos, 32 núcleos) >

* Tamaño del nodo Encabezado D12 v2 (2 nodos, 8 núcleos) >

TRABAJADOR NODOS 0.498 x 4 = 1.990
ENCABEZADO NODOS 0.315 x 2 = 0.630

COSTE TOTAL 2.62 EUR/HORA (ESTIMADO)

Este clúster usará 40 núcleos de los 60 disponibles en Este de EE. UU. 2. Para esta suscripción, su cuota de núcleos en Este de EE. UU. 2 es de 60.

Haga clic aquí para ver el uso de núcleos.

Este presupuesto no incluye descuentos de suscripción, costos de almacenamiento ni costos de salida de red.

¿Tiene preguntas? [Póngase en contacto con el soporte de facturación](#).

Para obtener más información, visite nuestra página de precios.

Crear

Siguiente

Seleccionar

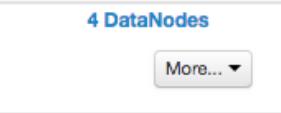
Siguiente



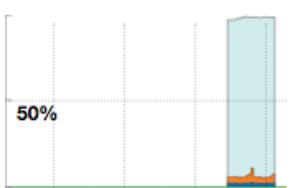
- HDFS
 - YARN
 - MapReduce2
 - Tez
 - Hive
 - Pig
 - Sqoop
 - Oozie
 - ZooKeeper
 - Ambari Metrics
 - Slider
- Actions ▾

Metrics Heatmaps Co
Metric Actions ▾ Last 1

HDFS Disk Usage



CPU Usage



Cluster Load



NameNode Heap



NameNode RPC

0.18 ms

NameNode CPU WIO

n/a

NameNode Uptime

987.6 s

ResourceManager Heap



ResourceManager Uptime

17.7 min

YARN Memory



NodeManagers Live

4/4

YARN Links

ResourceManager
4 NodeManagers

More... ▾

YARN Queue Manager

Hive View 2.0

Tez View



QUERY

JOBS

TABLES

SAVED QUERIES

UDFs

SETTINGS

NOTIFICATIONS

Creacion *

Worksheet2 *

Creacion *

Worksheet3 *

+

DATABASE

Select or search database/schema

default

Browse

Tables(3)

1 | SELECT * FROM hivesampletable

default ✓

Search Tables

appinsight

hivesampletable

log4jlogs

Execute Save As Insert UDF Visual Explain

RESULTS

LOG

VISUAL EXPLAIN

TEZ UI

Filter columns

| hivesampletable.clientid | hivesampletable.querytime | hivesampletable.market | hivesampletable.deviceplatform | hivesampletable.devicemake | hivesampletable.devicemodel | hivesampletable.state | hivesampletable.country | hivesampletable.querydwelltime | hivesampletable.sessionid | hi |
|--------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|----|
| 8 | 18:54:20 | en-US | Android | Samsung | SCH-i500 | California | United States | 13.9204007 | 0 | 0 |
| 23 | 19:19:44 | en-US | Android | HTC | Incredible | Pennsylvania | United States | null | 0 | 0 |
| 23 | 19:19:46 | en-US | Android | HTC | Incredible | Pennsylvania | United States | 1.4757422 | 0 | 1 |
| 23 | 19:19:47 | en-US | Android | HTC | Incredible | Pennsylvania | United States | 0.245968 | 0 | 2 |
| 28 | 01:37:50 | en-US | Android | Motorola | Droid X | Colorado | United States | 20.3095339 | 1 | 1 |
| 28 | 00:53:31 | en-US | Android | Motorola | Droid X | Colorado | United States | 16.2981668 | 0 | 0 |
| 28 | 00:53:50 | en-US | Android | Motorola | Droid X | Colorado | United States | 1.7715228 | 0 | 1 |
| 28 | 16:44:21 | en-US | Android | Motorola | Droid X | Utah | United States | 11.6755987 | 2 | 1 |
| 28 | 16:43:41 | en-US | Android | Motorola | Droid X | Utah | United States | 36.9446892 | 2 | 0 |
| 28 | 01:37:19 | en-US | Android | Motorola | Droid X | Colorado | United States | 28.9811416 | 1 | 0 |
| 30 | 17:19:36 | en-US | RIM OS | RIM | 9650 | Massachusetts | United States | 3468.538966 | 0 | 2 |
| 30 | 17:17:18 | en-US | RIM OS | RIM | 9650 | Massachusetts | United States | 66.8533378 | 0 | 1 |
| 30 | 17:16:40 | en-US | RIM OS | RIM | 9650 | Massachusetts | United States | null | 0 | 0 |

Import Data[Launch Import Data Wizard](#)

Data source

Hive Query

Hive database query

```
1 SELECT * FROM hivesampletable
```



HCatalog server URI

cefdatal.azurehdinsight.net



Hadoop user account name

cef



Hadoop user account password



Location of output data

Azure Blob Storage (WASB)



Storage account name

appinsightspa



Storage key



Container name

cefdatal

 Use cached results

START TIME 4/7/2018 6:59:36 PM

END TIME 4/7/2018 7:02:13 PM

ELAPSED TIME 0:02:37.062

STATUS CODE Finished

STATUS DETAILS None

[View output log](#)**Quick Help**

Load data from sources such as the Web, Azure SQL database, Azure table, Hive table, Windows Azure BLOB, or Azure DocumentDB storage. Formerly known as Reader.
[\(more help...\)](#)



IoT. Redes Neuronales

Curso Superior en Big Data para la Dirección de Empresas y el
Marketing



Internet de las cosas (en inglés, *Internet of things*, abreviado *IoT*)^{1 2} es un concepto que se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con internet.³ Alternativamente, Internet de las cosas es el punto en el tiempo en el que se conectarían a internet más “cosas u objetos” que personas.⁴ También suele referirse como el internet de *todas* las cosas o *internet en las cosas*. Si los objetos de la vida cotidiana tuvieran incorporadas etiquetas de radio, podrían ser identificados y gestionados por otros equipos, de la misma manera que si lo fuesen por seres humanos.^{5 6}

El concepto de internet de las cosas lo propuso Kevin Ashton en el Auto-ID Center del MIT en 1999,⁷ donde se realizaban investigaciones en el campo de la identificación por radiofrecuencia en red (RFID) y tecnologías de sensores.⁸

Por ejemplo, si los libros, termostatos, refrigeradores, la paquetería, lámparas, botiquines, partes automotrices, etc. estuvieran conectados a Internet y equipados con dispositivos de identificación, no existirían, en teoría, artículos fuera de stock o medicinas caducadas; sabríamos exactamente la ubicación, cómo se consumen y se compran productos en todo el mundo; el extravío sería cosa del pasado y sabríamos qué está encendido o apagado en todo momento.^{9 10}

El internet de las cosas debería codificar de 50 a 100.000 billones de objetos y seguir el movimiento de éstos; se calcula que todo ser humano está rodeado de por lo menos 1000 a 5000 objetos.¹¹ Según la empresa Gartner, en 2020¹² habrá en el mundo aproximadamente 26 mil millones de dispositivos con un sistema de adaptación al internet de las cosas.¹³ Abi Research, por otro lado, asegura que para el mismo año existirán 30 mil millones de dispositivos inalámbricos conectados al Internet.¹⁴ Con la próxima generación de aplicaciones de Internet (protocolo IPv6) se podrían identificar todos los objetos, algo que no se podía hacer con IPv4. Este sistema sería capaz de identificar instantáneamente por medio de un código a cualquier tipo de objeto.¹⁵

La empresa estadounidense Cisco, que está desarrollando en gran medida la iniciativa del internet de las cosas, ha creado un “contador de conexiones” dinámico que le permite estimar el número de “cosas” conectadas desde julio de 2013 hasta el 2020.¹⁶ El concepto de que los dispositivos se conectan a la red a través de señales de radio de baja potencia es el campo de estudio más activo del internet de las cosas. Este hecho se explica porque las señales de este tipo no necesitan ni Wi-Fi ni Bluetooth. Sin embargo, se están investigando distintas alternativas que necesitan menos energía y que resultan más baratas, bajo el nombre de “Chirp Networks”.¹⁷ Actualmente, el término internet de las cosas se usa con una denotación de conexión avanzada de dispositivos, sistemas y servicios que va más allá del tradicional M2M (máquina a máquina) y cubre una amplia variedad de protocolos, dominios y aplicaciones.¹⁸ El servicio touchatag de Alcatel-Lucent y el gadget Violeta Mirror pueden proporcionar un enfoque de orientación pragmática a los consumidores del internet de las cosas, por el que cualquiera puede enlazar elementos del mundo real al mundo en línea utilizando las etiquetas RFID (y códigos QR en el caso de touchatag).

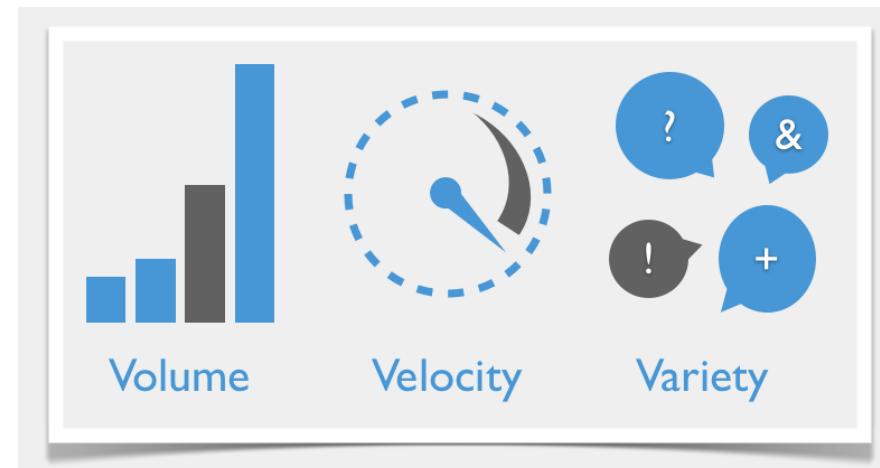


Interconexión de objetos cotidianos con Internet

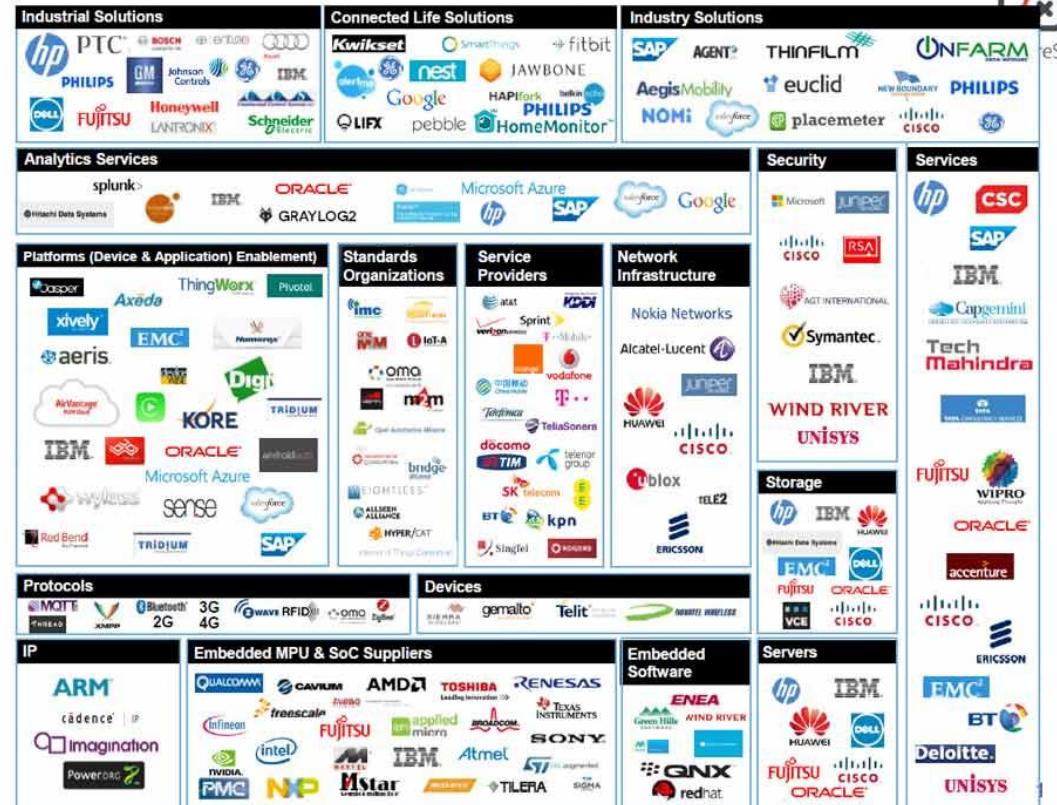
Muchos Dispositivos

Realizar Acciones ya

Dispositivos Diversos

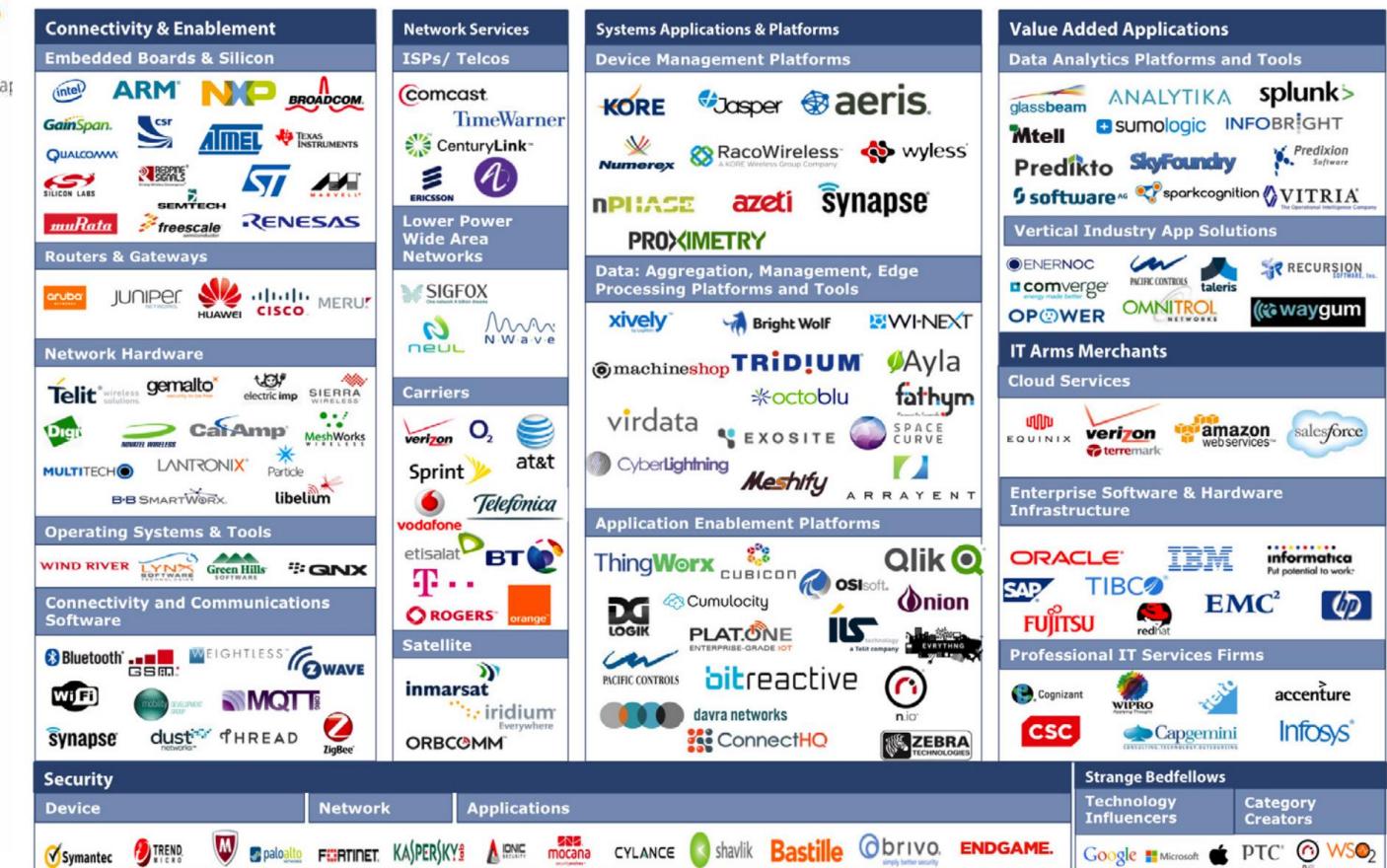


INTERNET OF THINGS



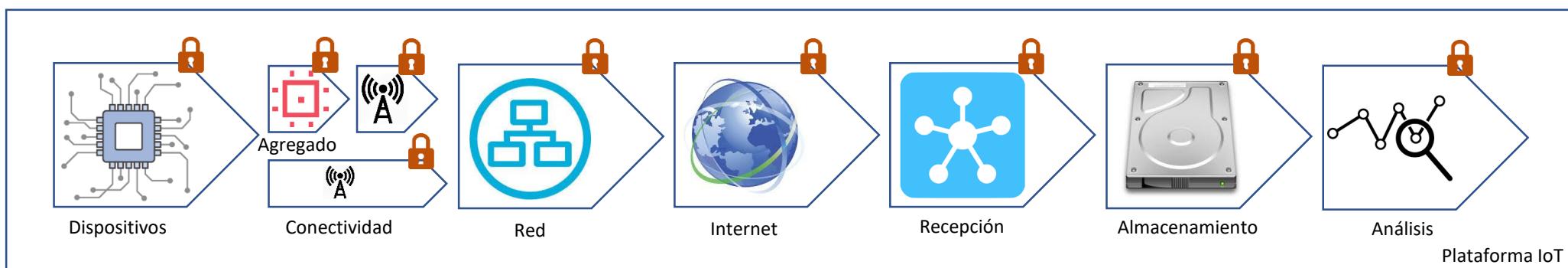
All IDC research is ©2014 by IDC. All rights reserved.

The Internet of Things Technology Landscape

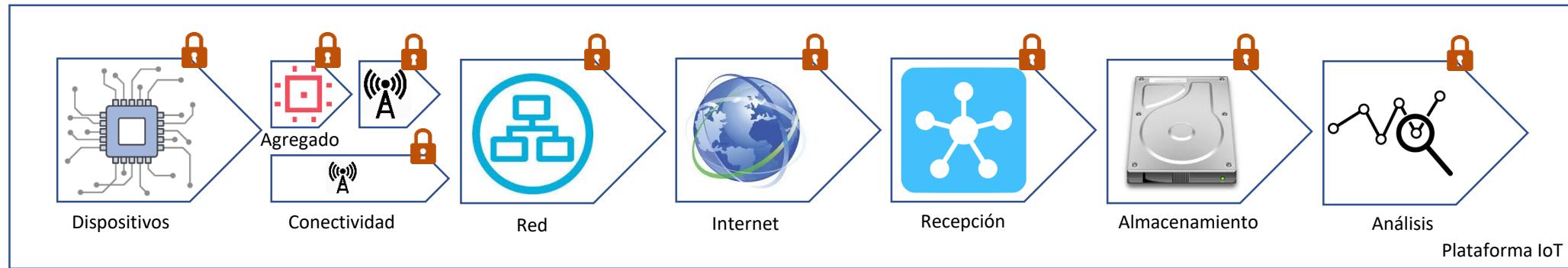


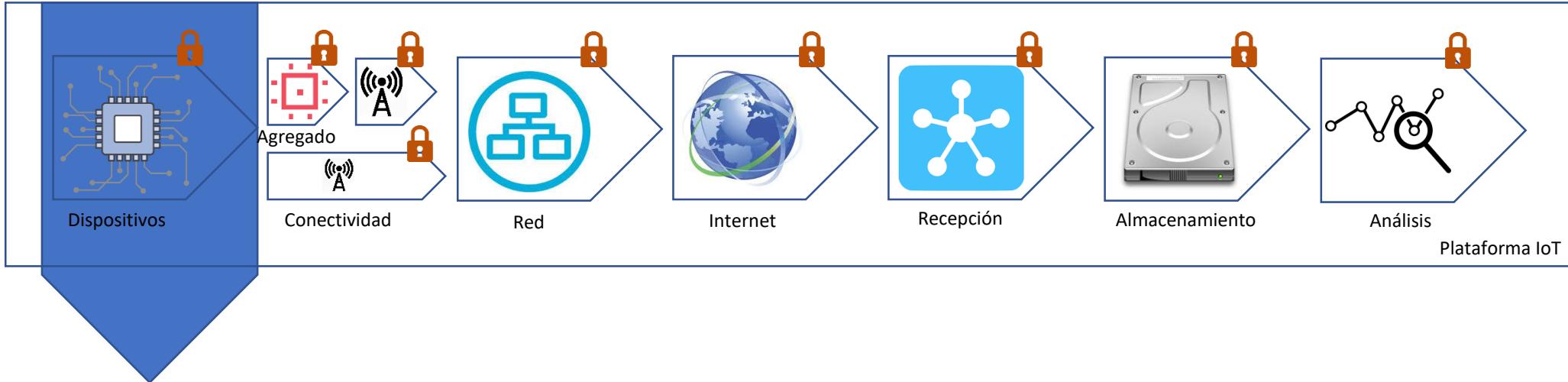
Internet of Things Technology Landscape. Harbor Research 2016

Harbor Research

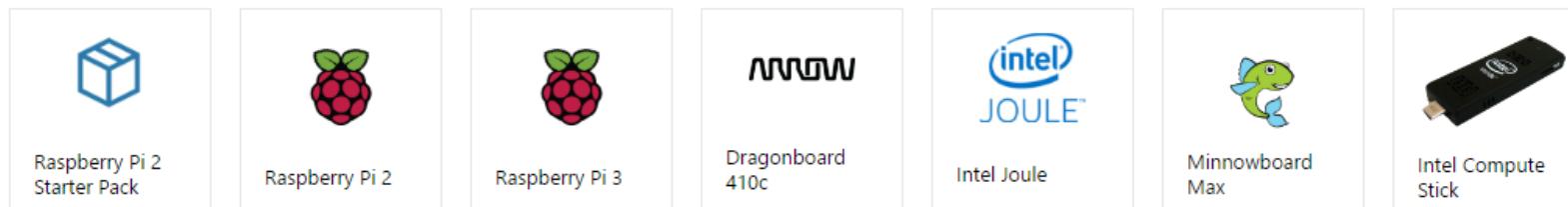


Modulo 1. Dispositivos.

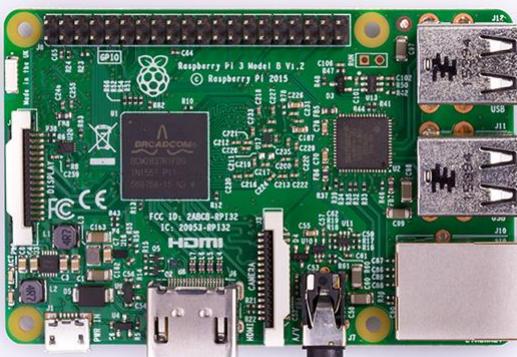




Windows IoT Devices

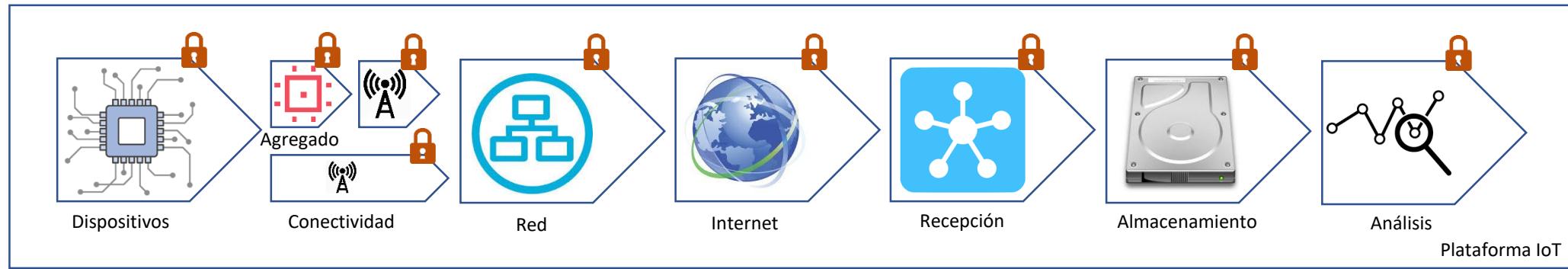


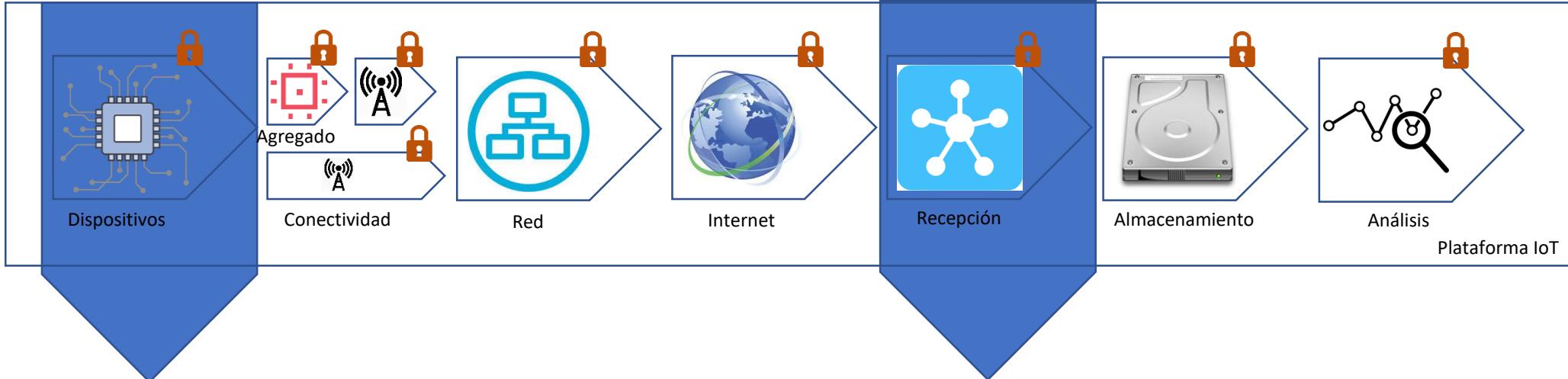
Raspberry Pi



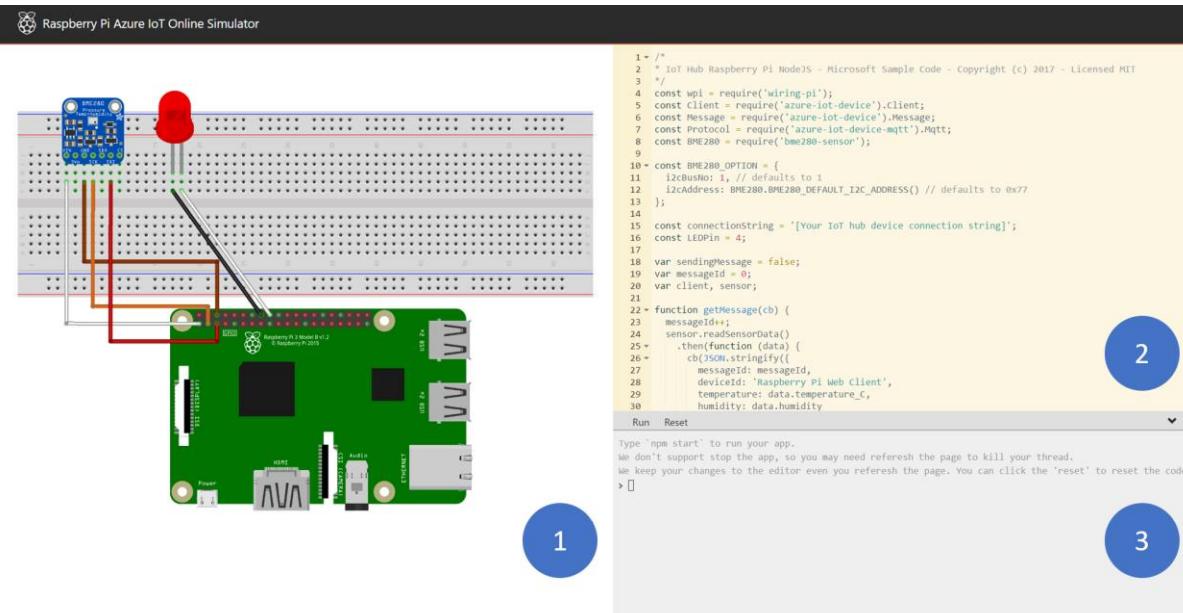


Modulo 2. Dispositivo Simulado y Recepción





Raspberry Pi Azure Online Simulator



Suscripción Azure (Nueva)

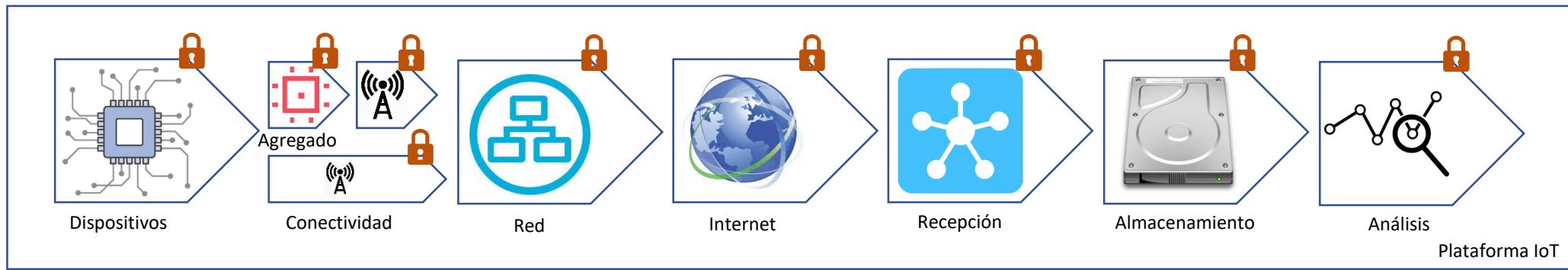
The screenshot shows the Microsoft Azure landing page with the following sections:

- VENTAS 900-809756**, **MI CUENTA**, **PORTAL**, **Search**
- Por qué Azure**, **Soluciones**, **Productos**, **Documentación**, **Precios**, **Asociados**, **Blog**, **Recursos**, **Soporte técnico**
- Cree su cuenta gratuita de Azure hoy mismo**
- Obtenga un crédito de €170 gratis**: Explains that users get a free credit of €170 and can continue with more services.
- Pruebe los servicios de Azure que deseé**: Encourages users to try Azure services for 30 days.
- No pague nada al final**: States that users won't be charged at the end if they cancel their subscription.
- Emplée gratis >**, **O compre ahora >**
- Preguntas más frecuentes >**, **Llame al personal de ventas 900-809756**
- Dashboard** showing various Azure service metrics and monitoring tools.

Use su crédito de €170 y...

- ✓ **Provisione hasta 14 máquinas virtuales, 40 bases de datos SQL u 8 TB de almacenamiento para un mes.**
- ✓ **Cree aplicaciones web, móviles y de API que usen los servicios Redis Cache, Search o Content Delivery Network**
- ✓ **Utilice macrodatos con Machine Learning, Stream Analytics y Hadoop.**
- ✓ **Cree aplicaciones de Internet de las cosas (IoT) en tiempo real con supervisión y detección de anomalías**





2 Registrar Dispositivo

3 Leer Mensajes del Dispositivo

4 Crear un dispositivo simulado

1 Crear Azure IoT Hub

Microsoft Azure

Nuevo > Internet de las cosas

Nuevo

Buscar en Marketplace

MARKPLACE Ver todo

Virtual Machines >

Web y móvil >

Datos y almacenamiento >

Datos y análisis >

Internet de las cosas >

APLICACIONES DESTACADAS Ver todo

IoT Hub de Azure
Cree su propio IoT Hub y enlácelo a sus servicios de IoT de Azure

HDInsight
Servicio de macrodatos de nube de Microsoft. Apache Hadoop y otras soluciones de macrodatos populares.

getStartedWithIoTHub
IoT Hub de Azure — Administración de dispositivos VERSIÓN PRELIMINAR

Dispositivos Configuración Eliminar

Buscar (Ctrl+ /)

Información general

Registros de actividad

Control de acceso (IAM)

CONFIGURACIÓN

Bloqueos

Script de Automation

GENERAL

Directivas de acceso compartido

Mensajería

Carga de archivos

Precios y escala

Internet de las cosas

IoT Hub Microsoft

* Nombre
Escriba un nombre para el centro

* Nivel de escala y plan de tarifas
S1 - Standard

* Unidades de IoT Hub
1

* Particiones de dispositivo a nube
4 particiones

* Suscripción
Visual Studio Ultimate con MSDN

* Grupo de recursos
○ Crear nuevo ○ Usar existente

Habilitar administración de dispositivos - VERSIÓN PRELIMINAR
Al activar "Administración de dispositivos", crea un IoT Hub de VERSIÓN PRELIMINAR no destinado a los escenarios de producción.

Ubicación
Europa Occidental

Anclar al panel

Crear Opciones de Automation

Buscar recursos

Implementaciones correctas 2:16 p. m.
La implementación en el grupo de recursos 'myIoTHubRG' se realizó correctamente.

IoT Hub de Azure — Administración de dispositivos VERSIÓN PRELIMINAR

Nombre de host
getStartedWithIoTHub.azure-devices.net

Estado
Activo

Ubicación
Este de EE. UU.

Nombre de suscripción
Visual Studio Ultimate con MSDN

Id. de suscripción
<su id. de suscripción>

Unidades de IoT Hub
1

08/11/2016 UTC
GETSTARTEDWITHIOTHUB

MENSAJES
0 / 8 K

DISPOSITIVOS
0

Agregar iconos +

Directivas de acceso compartido

iothubowner
Nombre de directiva de acceso
iothubowner

Permisos

- Lectura de registro
- Escritura de registro
- Conexión de servicio
- Conexión de dispositivo

service
device
registryRead
registryReadWrite

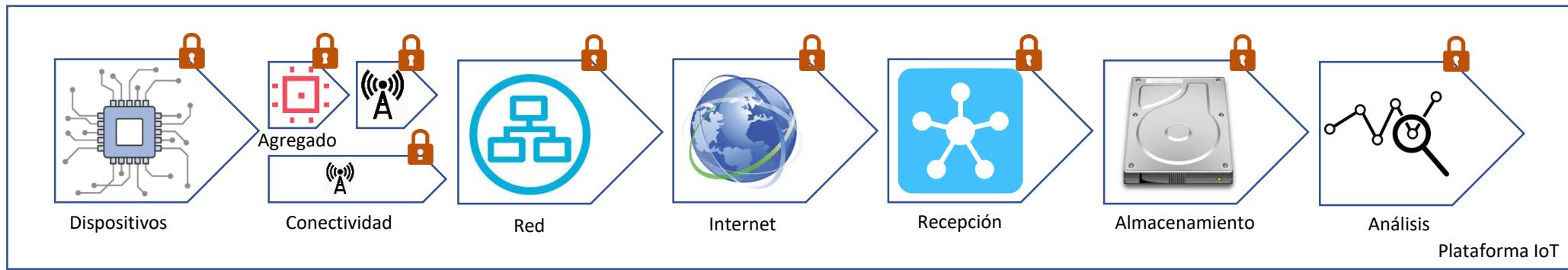
Claves de acceso compartido

Clave principal
88IVWnhUOewrkURmmGs/SLCDyTAoZ

Clave secundaria
zP1yP9C1Iigwqj5m+uLJnMGvzeIWuSRov

Cadena de conexión - clave principal
HostName=getStartedWithIoTHub.azure-

Cadena de conexión - clave secundaria
HostName=getStartedWithIoTHub.azure-

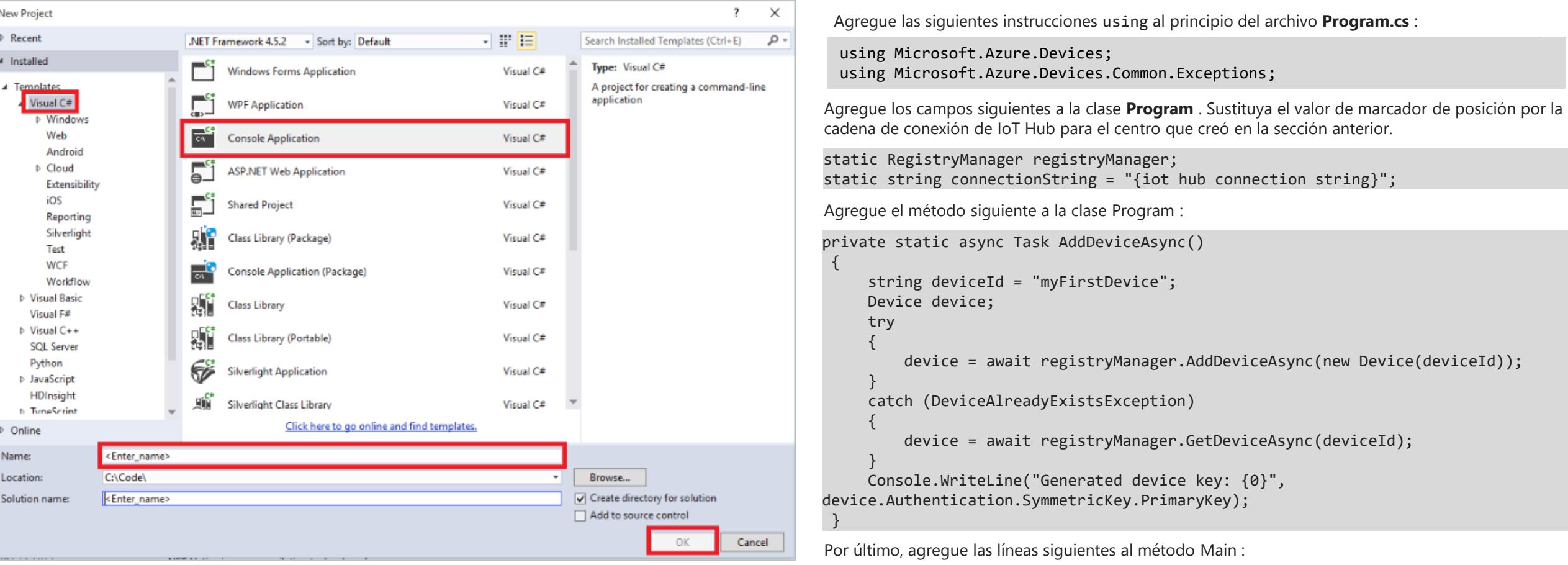


2 Registrar Dispositivo

3 Leer Mensajes del Dispositivo

4 Crear un dispositivo simulado

1 Crear Azure IoT Hub



Agregue las siguientes instrucciones using al principio del archivo **Program.cs** :

```
using Microsoft.Azure.Devices;
using Microsoft.Azure.Devices.Common.Exceptions;
```

Agregue los campos siguientes a la clase **Program**. Sustituya el valor de marcador de posición por la cadena de conexión de IoT Hub para el centro que creó en la sección anterior.

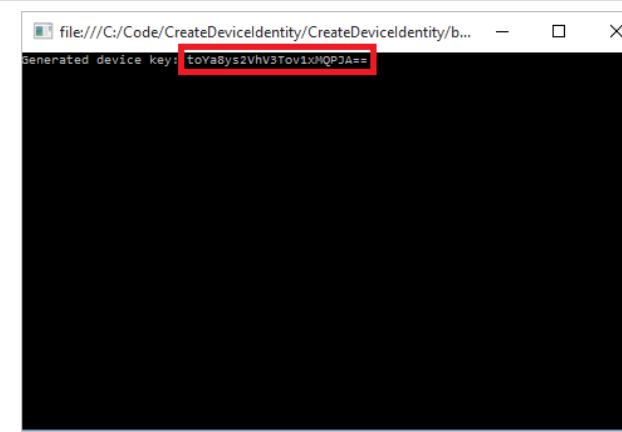
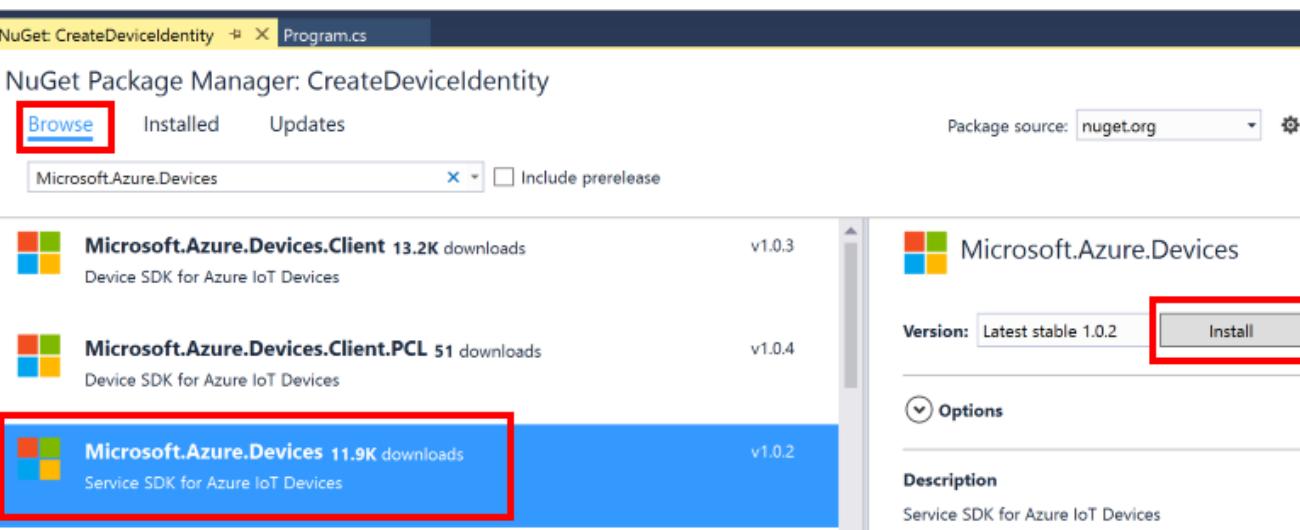
```
static RegistryManager registryManager;
static string connectionString = "{iot hub connection string}";
```

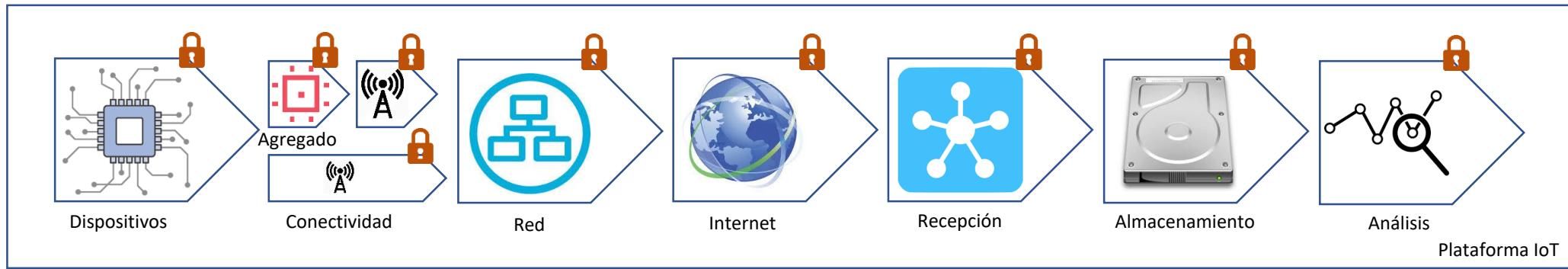
Agregue el método siguiente a la clase Program :

```
private static async Task AddDeviceAsync()
{
    string deviceId = "myFirstDevice";
    Device device;
    try
    {
        device = await registryManager.AddDeviceAsync(new Device(deviceId));
    }
    catch (DeviceAlreadyExistsException)
    {
        device = await registryManager.GetDeviceAsync(deviceId);
    }
    Console.WriteLine("Generated device key: {0}",
device.Authentication.SymmetricKey.PrimaryKey);
}
```

Por último, agregue las líneas siguientes al método Main :

```
registryManager = RegistryManager.CreateFromConnectionString(connectionString);
AddDeviceAsync().Wait();
Console.ReadLine();
```





2 Registrar Dispositivo

3 Leer Menajes del Dispositivo

4 Crear un dispositivo simulado

1 Crear Azure IoT Hub



Node.js es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, para la capa del servidor (pero no limitándose a ello) basado en el lenguaje de programación [ECMAScript](#), asíncrono, con [I/O](#) de datos en una [arquitectura orientada a eventos](#) y basado en el motor [V8](#) de Google. Fue creado con el enfoque de ser útil en la creación de programas de red altamente escalables, como por ejemplo, [servidores web](#).² Fue creado por [Ryan Dahl](#) en 2009 y su evolución está apadrinada por la empresa [Joyent](#), que además tiene contratado a Dahl en plantilla.^{3 4}

Node.js es similar en su propósito a [Twisted](#) o [Tornado](#) de [Python](#), [Perl Object Environment](#) de [Perl](#), [libevent](#) o [libev](#) de [C](#), [EventMachine](#) de [Ruby](#), [vibe.d](#) de [D](#) y [Java EE](#) de [Java](#) existe [Apache MINA](#), [Netty](#), [Akka](#), [Vert.x](#), [Grizzly](#) o [Xsocket](#). Al contrario que la mayoría del código [JavaScript](#), no se ejecuta en un navegador, sino en el servidor. Node.js implementa algunas especificaciones de [CommonJS](#).⁵ Node.js incluye un entorno [REPL](#) para depuración interactiva.

Registrar el Dispositivo

Microsoft Azure IoTGetStarted - Device Explorer

IoTGetStarted - Device Explorer

+ Add Columns Refresh Delete

Search (Ctrl+ /)

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Device Explorer

SETTINGS

Shared access policies

Pricing and scale

Operations monitoring

IP Filter

Properties

You can use this tool to view, create, update, and delete devices on yo

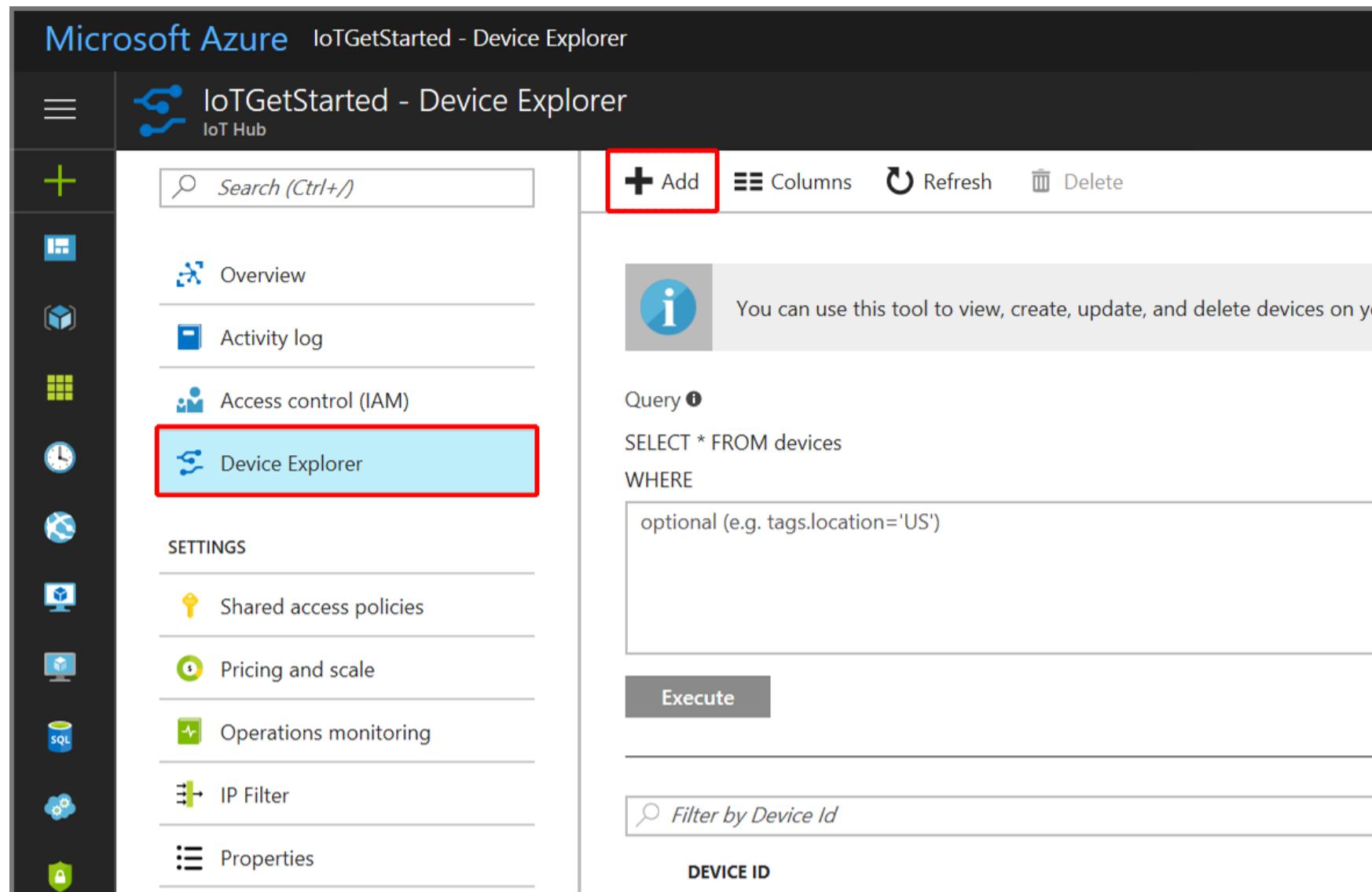
Query i

SELECT * FROM devices
WHERE
optional (e.g. tags.location='US')

Execute

Filter by Device Id

DEVICE ID



Clave Privada

Device Explorer

Add Columns Refresh

 You can use this tool to view, create, update, and delete devices on your IoT Hub.

Query *i*

```
SELECT * FROM devices  
WHERE  
    optional (e.g. tags.location='US')
```

Execute

Filter by Device Id

| DEVICE ID | STATUS |
|---|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> myFirstDevice | enabled |

Device Details

myFirstDevice

Device Twin Message To Device Direct Method

Device Id *i*
myFirstDevice

Primary key *i*
This is Primary key

Secondary key *i*
This is Secondary key

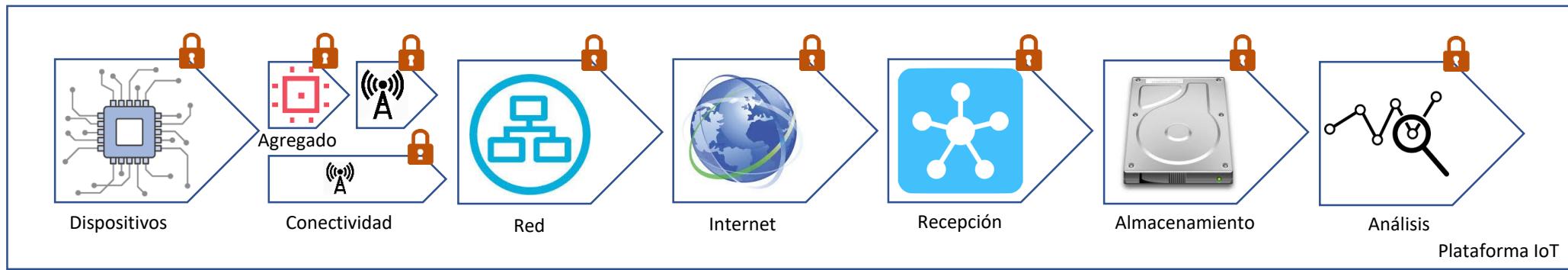
Connection string—primary key *i*
This is Connection string—primary key

Connection string—secondary key *i*
This is Connection string—secondary key

Connect device to IoT Hub *i*
Enable Disable

Introducir Cadena de Conexión

```
9
10 const BME280_OPTION = {
11   i2cBusNo: 1, // defaults to 1
12   i2cAddress: BME280.BME280_DEFAULT_I2C_ADDRESS() // defaults to 0x77
13 };
14
15 const connectionString = '[Your IoT hub device connection string]';
16 const LEDPin = 4;
17
18 var sendingMessage = false;
19 var messageId = 0;
20 var client, sensor;
```



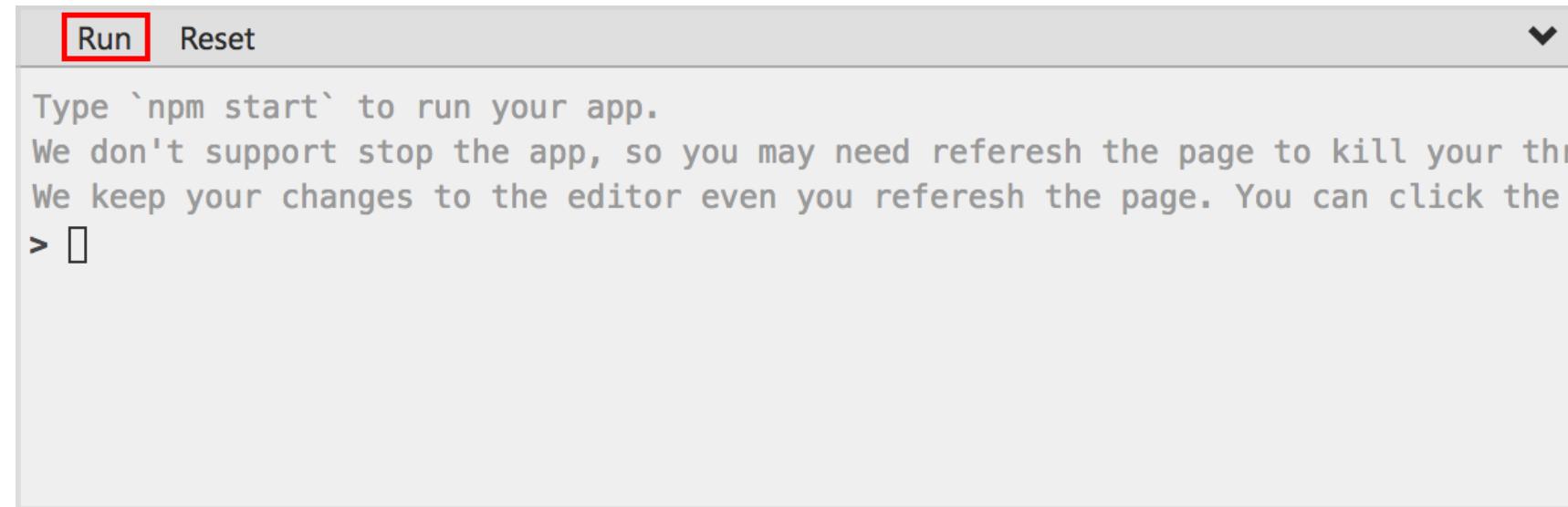
2 Registrar Dispositivo

3 Leer Mensajes del Dispositivo

4 Crear un dispositivo simulado

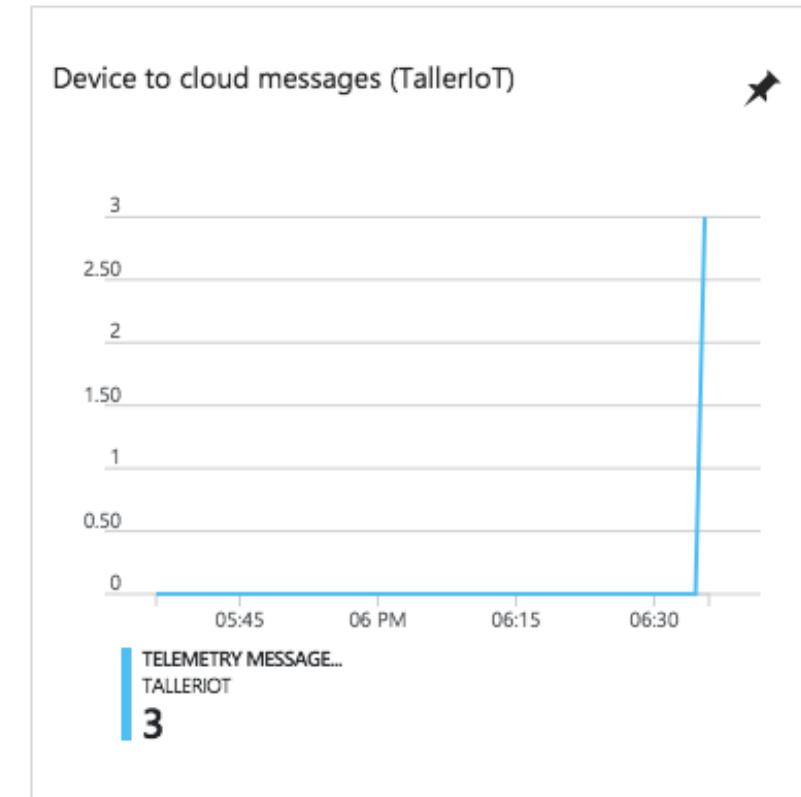
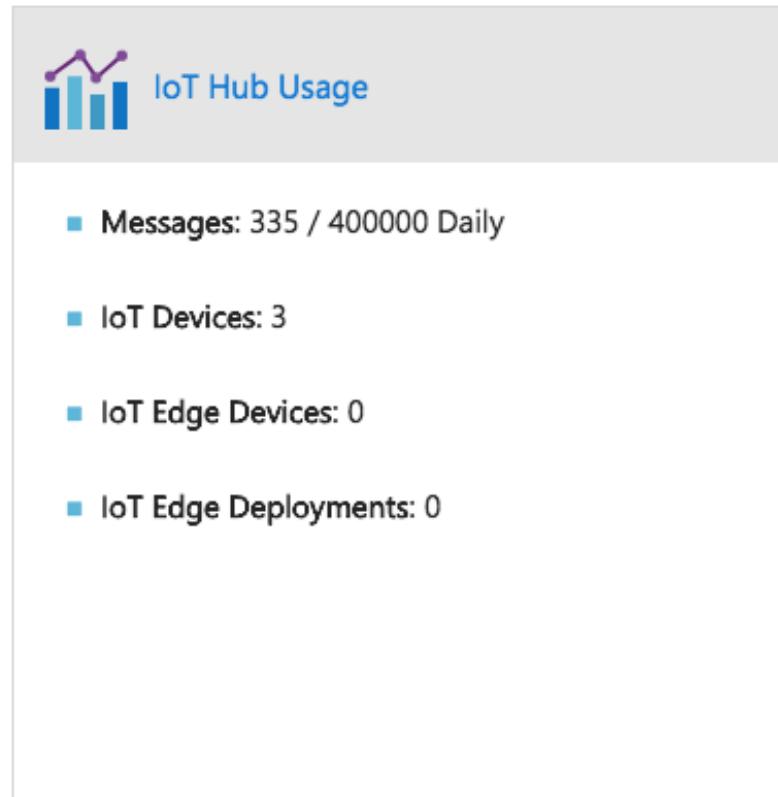
1 Crear Azure IoT Hub

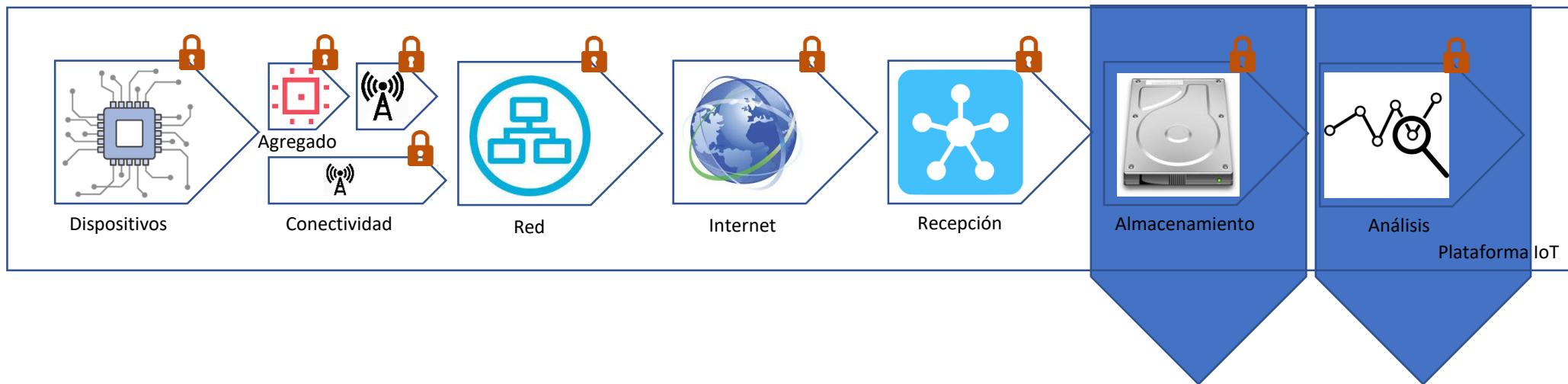
Crear un dispositivo simulado



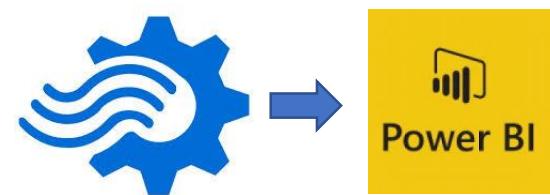
Creación de un Dispositivo Simulado

Show data for last: [1 Hour](#) [6 Hours](#) [12 Hours](#) [1 Day](#) [7 Days](#) [30 Days](#)





Modulo 3. Almacenamiento y Análisis



Microsoft Azure Nuevos > Internet de las cosas

Nuevos

Buscar en el Marketplace

MARKPLACE Ver todo

- Proceso
- Redes
- Storage
- Web y móvil
- Databases
- Intelligence + analytics
- Internet de las cosas**
- Enterprise Integration
- Seguridad e identidad
- Developer tools
- Monitoring + Management
- Add-ons
- Contenedores
- Blockchain

RECENTES

- Event Hubs Microsoft
- Stream Analytics job Microsoft
- IoT Hub Microsoft
- Analysis Services Microsoft
- Almacenamiento de datos SQL Microsoft

Internet de las cosas

APLICACIONES DESTAC...

Ver todo

- IoT Hub Conectar, supervisar y administrar dispositivos IoT
- Event Hubs Cloud-scale telemetry ingestion from websites, apps, and devices.
- Datos de serie temporal (versión preliminar) Azure Time Series Insights is a fully managed analytics, storage, and VISTA PRE...
- Stream Analytics job** Unlock real-time insights from streaming data
- Área de trabajo de Machine Learning Un área de trabajo contiene sus experimentos de Aprendizaje
- Servicio web Machine Learning Web Service for your machine learning model
- Notification Hub Broadcast push notifications to millions of users or tailor notifications to individual users.
- HDInsight Cloud-based Big Data service. Hadoop and other popular big data solutions.
- DataStax Enterprise Deploy a DataStax Enterprise Cluster on Azure

Nuevos

Internet de las cosas

Nuevo trabajo de Stream An...

* Nombre de trabajo Especificar nombre del trabajo

* Suscripción Azure Pass

* Grupo de recursos Crear nuevo Usar existente

* Ubicación Oeste de Europa

Microsoft Azure Nuevos > Internet de las cosas

AnálisisIoT Trabajo de Stream Analytics

Configuración Iniciar Detener Eliminar

En ejecución

Información esencial

Grupo de recursos (cambiar) Taller_IoT

Estado En ejecución

Ubicación West Europe

Nombre de la suscripción (cambiar) Azure Pass

Id. de suscripción 6defad5e-909a-4c75-9fc0-7be6f751e4d7

Enviar comentarios UserVoice

Created martes, 18 de abril de 2017 16:52:01

Started miércoles, 19 de abril de 2017 17:11:22

Last exit jueves, 20 de abril de 2017 1:32:21

TOPOLOGÍA DE TRABAJO

| Entradas | Consulta | Salidas |
|----------|----------|-----------|
| 1 IoHub | <> | 1 PowerBI |

Supervisión

InputEvents, OutputEvents y una métrica más última hora

Métrica

Reglas de alerta

Registros de diagnósticos

Estado de los recursos

Diagrama de trabajo

Nueva solicitud de soporte técnico...

100
80
60
40
20
0

INPUT EVENTS 0 OUTPUT EVENTS 0 RUNTIME ERRORS 0

8:15 8:30 8:45 9

Análisis de transmisiones de Azure es un motor de procesamiento de eventos en tiempo real, totalmente administrado y rentable que ayuda a obtener una visión detallada de los datos. Análisis de transmisiones facilita la configuración de los cálculos de análisis en tiempo real en el flujo de datos procedente de dispositivos, sensores, sitios web, medios sociales, aplicaciones, sistemas de infraestructura y mucho más.

CUNEF CENTRO UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS FINANCIEROS

Entradas

AnalisisIoT

+ Agregar

| NOMBRE | TIPO DE ORIGEN | ORIGEN |
|--------|----------------|---------------|
| IoTHub | Stream | Centro de IoT |

Se ha añadido un nuevo usuario



Tu usuario más reciente ya puede comenzar a utilizar G Suite

Big Data
big.data@balanceit.org

Contraseña
Big@Data2018
Hacer clic para copiar la contraseña

MÁS ACCIONES

LISTO

Nueva entrada

* Alias de entrada

* Tipo de origen Flujo de datos

* Origen Centro de eventos

* Opción de importación Usar centro de eventos de la suscripción ac...

Espacio de nombres de bus de servicio No hay espacios de nombres disponibles

Nombre del centro de eventos

Nombre de directiva de centro de eventos

Grupo de consumidores del centro de eventos

* Formato de serialización de eventos JSON

Codificación UTF-8

Microsoft Azure AnalisisIoT

AnalisisIoT Trabajo de Stream Analytics

Configuración Iniciar Detener Eliminar **En ejecución**

Información esencial

Grupo de recursos (cambiar) Taller_IoT
Estado En ejecución
Ubicación West Europe
Nombre de la suscripción (cambiar) Azure Pass
id. de suscripción 6defad5e-909a-4c75-9fc0-7be6f751e4d7

Enviar comentarios UserVoice
Creado martes, 18 de abril de 2017 16:52:01
Iniciado miércoles, 19 de abril de 2017 17:11:22
Última salida jueves, 20 de abril de 2017 1:32:21

TOPOLOGÍA DE TRABAJO

| Entradas | Consulta | Salidas |
|----------|----------|-----------|
| 1 IoHub | <> | 1 PowerBI |

Supervisión

InputEvents, OutputEvents y una métrica más última hora

GENERAL

PROPIEDADES

SUPERVISIÓN

SOporte Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

RUNTIME ERRORS

Salidas

AnalisisIoT

+ Agregar

| NOMBRE | RECEPTOR |
|---------|----------|
| PowerBI | Power BI |

Microsoft Azure AnálisisIoT

AnalisisIoT Trabajo de Stream Analytics

Search (Ctrl+F)

Configuración Iniciar Detener Eliminar

En ejecución

Información general

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

CONFIGURACIÓN

Bloques

TOPOLOGÍA DE TRABAJO

Entradas

Funciones

Consulta

Salidas

CONFIGURAR

Escalar

Configuración regional

Ordenación de eventos

Directiva de error

GENERAL

Propiedades

SUPERVISIÓN

Grupo de recursos (cambiar) Taller_IoT

Estado En ejecución

Ubicación West Europe

Nombre de la suscripción (cambiar) Azure Pass

Id. de suscripción 6defadse-909a-4c75-9fc0-7be6f751e4d7

Enviar comentarios UserVoice

Created martes, 18 de abril de 2017 16:52:01

Started miércoles, 19 de abril de 2017 17:11:22

Last output jueves, 20 de abril de 2017 1:32:21

Topología de trabajo

Entradas Consulta Salidas

1 IoTHub 1 PowerBI

Supervisión

InputEvents, OutputEvents y una métrica más última hora

100
80
60
40
20
0

```
graph LR; IoTHub[IoT Hub] --> PowerBI[PowerBI]
```

Microsoft Azure AnálisisIoT > AnálisisIoT

AnalisisIoT Consulta

Guardar Descartar Probar

Entradas (1)

IoTHub ...

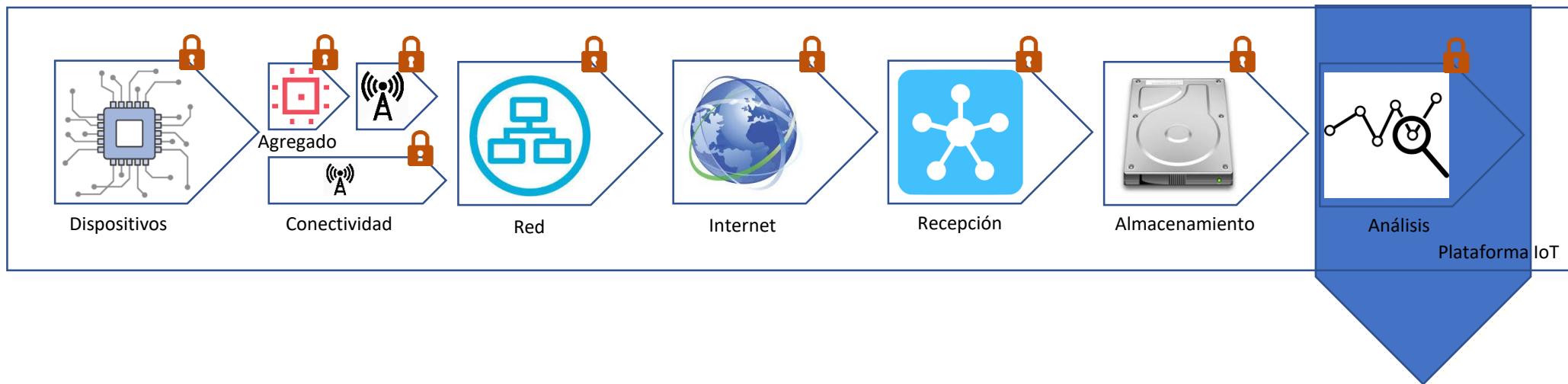
Salidas (1)

PowerBI

Necesita ayuda con su consulta? Consulte algunos de los patrones de consulta más comunes de Stream Analytics [aquí](#).

```
1 SELECT
2 *
3 INTO
4 [PowerBI]
5 FROM
6 [IoTHub]
```

```
graph TD; IoTHub[IoTHub] --> PowerBI[PowerBI]
```



Modulo 4. Análisis Avanzado



Microsoft Azure Machine Learning Studio

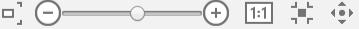
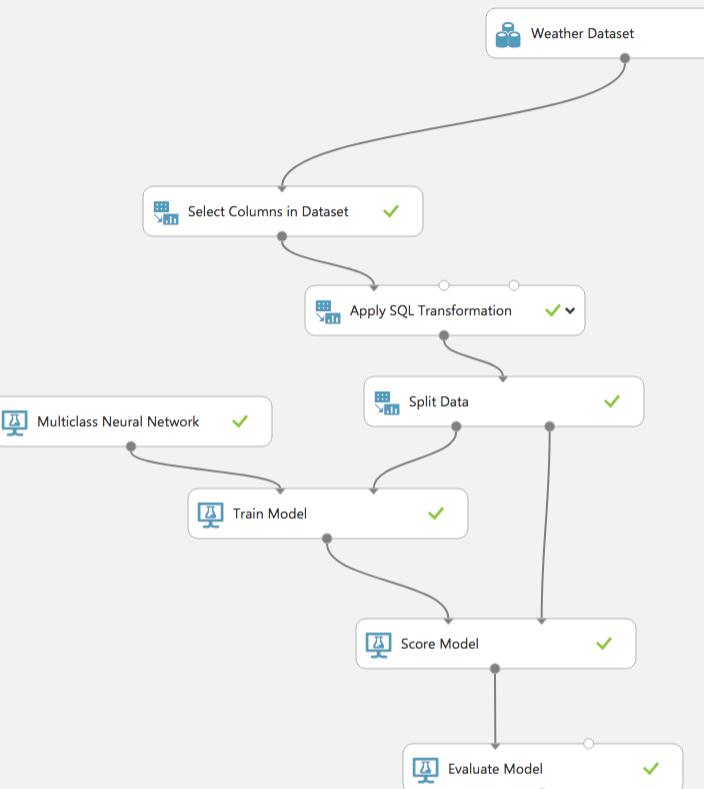
Jose Antonio Esteban Sanc...



- Search experiment items
- Saved Datasets
- Trained Models
- Data Format Conversions
- Data Input and Output
- Data Transformation
- Feature Selection
- Machine Learning
- OpenCV Library Modules
- Python Language Modules
- R Language Modules
- Statistical Functions
- Text Analytics
- Time Series
- Web Service
- Deprecated

Neuronal Network fully-connected Temperature

In draft



RUN HISTORY SAVE SAVE AS DISCARD CHANGES RUN SET UP WEB SERVICE PUBLISH TO GALLERY

+ NEW



Quick Help

Properties Project

Experiment Properties

START TIME -

END TIME -

STATUS CODE InDraft

STATUS DETAILS None

Prior Run

Summary

Enter a few sentences describing your experiment (up to 140 characters).

Description

Enter the detailed description for your experiment.

Neural Network fully-connected Temperature > Weather Dataset > dataset

rows 406516 columns 26

| AirportID | Year | Month | Day | Time | TimeZone | SkyCondition | Visibility | WeatherType | DryBulbFarenheit | DryBulbCelsius | WetBulbFarenheit | WetBulbCelsius | DewPointFarenheit | DewPointCelsius | RelativeHumidity | WindSpeed |
|-----------|------|-------|-----|------|----------|----------------------------|------------|-------------|------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------|
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 56 | -4 | FEW018 SCT044 BKN070 | 10.00 | -RA | 76 | 24.4 | 74 | 23.3 | 73 | 22.8 | 90 | 13 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 156 | -4 | FEW037 SCT070 | 10.00 | | 76 | 24.4 | 73 | 22.5 | 71 | 21.7 | 85 | 10 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 256 | -4 | FEW037 SCT070 | 10.00 | | 76 | 24.4 | 73 | 22.5 | 71 | 21.7 | 85 | 9 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 356 | -4 | FEW025 SCT070 | 10.00 | | 76 | 24.4 | 72 | 22.2 | 70 | 21.1 | 82 | 9 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 456 | -4 | FEW025 SCT080 | 10.00 | | 76 | 24.4 | 72 | 22.2 | 70 | 21.1 | 82 | 7 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 556 | -4 | FEW025 SCT080 | 10.00 | | 76 | 24.4 | 71 | 21.8 | 69 | 20.6 | 79 | 7 |

Neural Network fully-connected Temperature > Select Columns in Dataset > Results dataset

rows 406516 columns 7

| AirportID | Year | Month | Day | Time | DewPointCelsius | RelativeHumidity |
|-----------|------|-------|-----|------|-----------------|------------------|
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 56 | 22.8 | 90 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 156 | 21.7 | 85 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 256 | 21.7 | 85 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 356 | 21.1 | 82 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 456 | 21.1 | 82 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 556 | 20.6 | 79 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 656 | 20.0 | 74 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 756 | 20.6 | 72 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 856 | 20.6 | 65 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 956 | 20.6 | 63 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1056 | 21.1 | 63 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1156 | 21.1 | 63 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1256 | 21.1 | 59 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1356 | 21.7 | 61 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1456 | 21.1 | 59 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1556 | 20.0 | 57 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1656 | 20.0 | 61 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1756 | 20.6 | 67 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1856 | 20.6 | 69 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 1956 | 20.0 | 71 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 2056 | 21.1 | 77 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 2156 | 21.7 | 82 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 2256 | 22.2 | 85 |
| 14843 | 2013 | 4 | 1 | 2356 | 21.7 | 85 |
| 14843 | 2013 | 4 | 2 | 56 | 21.7 | 85 |
| 14843 | 2013 | 4 | 2 | 156 | 21.1 | 79 |
| 14843 | 2013 | 4 | 2 | 256 | 21.1 | 82 |
| 14843 | 2013 | 4 | 2 | 356 | 21.1 | 85 |

```

graph TD
    WD[Weather Dataset] --> SCDS[Select Columns in Dataset]
    SCDS --> AST[Apply SQL Transformation]
    AST --> SD[Split Data]
    SD --> MN[Multiclass Neural Network]
    MN --> TM[Train Model]
    TM --> SM[Score Model]
    SM --> EM[Evaluate Model]
  
```

Statistics

To view, select a column in the table.

Visualizations

To view, select a column in the table.

Trained Models

Data Format Conversions

Data Input and Output

Data Transformation

Feature Selection

Machine Learning

OpenCV Library Modules

Python Language Modules

R Language Modules

Statistical Functions

Text Analytics

Time Series

Web Service

Deprecated

Apply SQL Transformation

SQL Query Script

```
1 SELECT
2 AirportID,
3 Year,
4 Month,
5 Day,
6 Time,
7 DewPointCelsius,
8 RelativeHumidity,
9 CASE
10 WHEN DewPointCelsius > 30 THEN "--"
11 WHEN (DewPointCelsius > 23 AND DewPointCelsius <= 30) THEN "-"
12 WHEN (DewPointCelsius < 21 AND DewPointCelsius >= 0) THEN "+"
13 WHEN DewPointCelsius < 0 THEN "++"
14 ELSE "="
15 END AS Label
16 FROM t1;
```

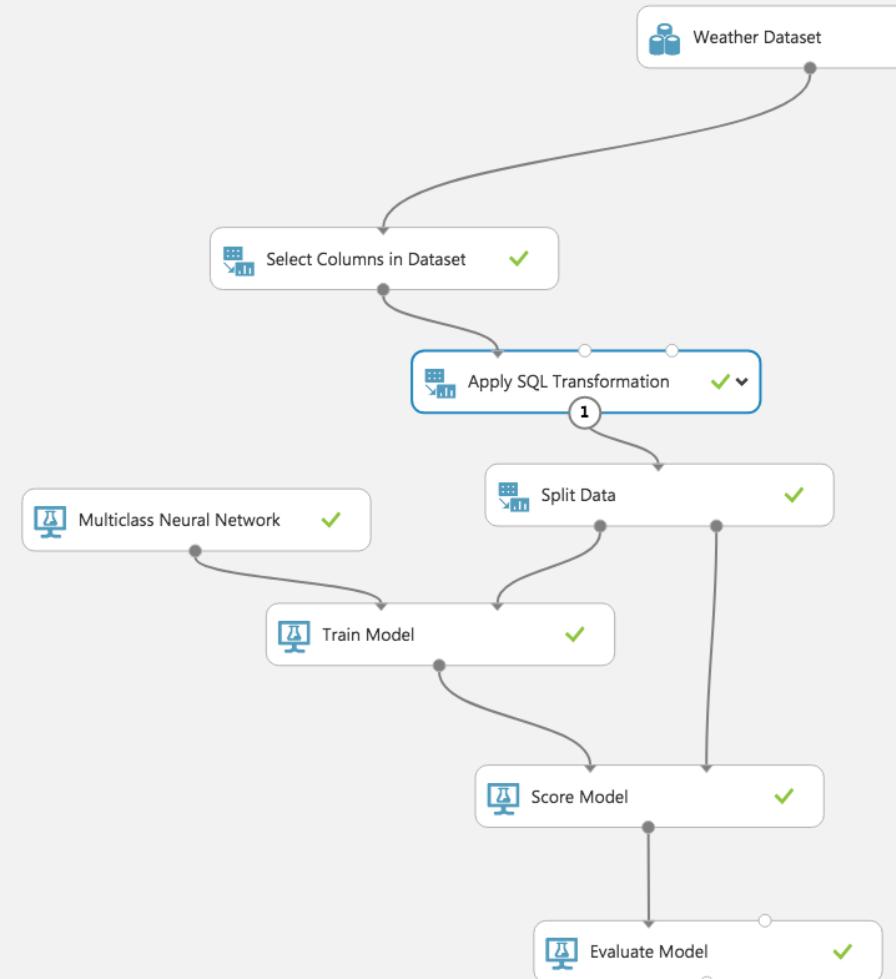
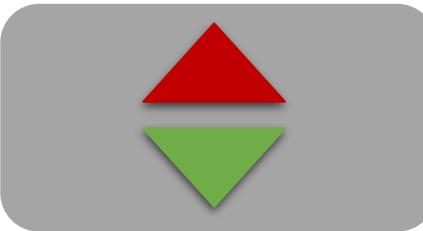
START TIME 4/17/2017 8:35:26 PM

END TIME 4/17/2017 8:35:38 PM

ELAPSED TIME 0:00:12.266

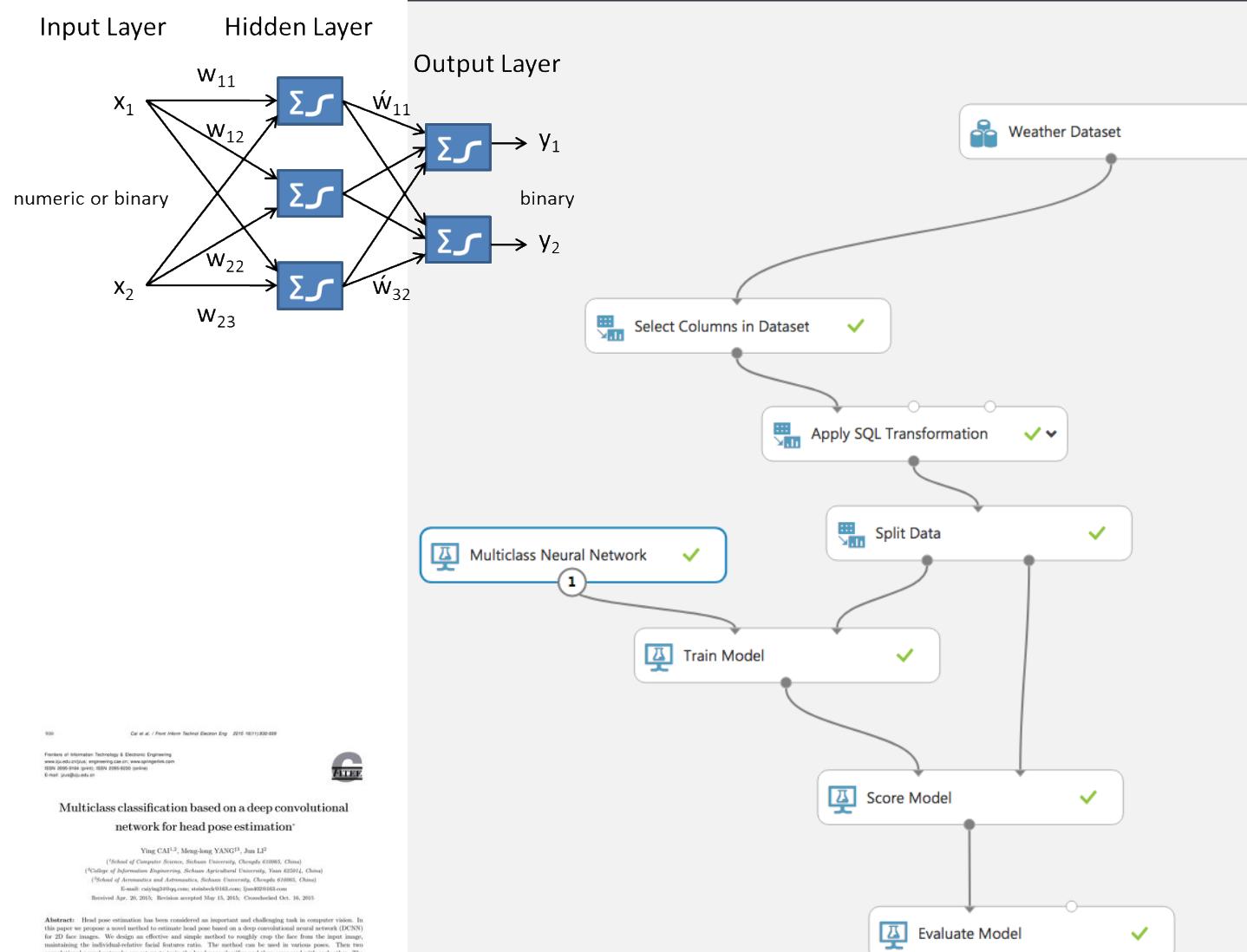
STATUS CODE Finished

STATUS DETAILS None

[View output log](#)

Quick Help

Runs a SQLite query on input datasets to transform the data
([more help...](#))



n draft

Properties Project

▲ Multiclass Neural Network

Create trainer mode

Single Parameter

15 of 15

5. II

Only connected data

Number of hidden nodes

100

The learning rate

0.1

Number of learning iterations

100

[View Details](#)

The initial learning window

0.1

The momentum

0

The type of normalization

Min-Max normalization

4 Shuffle examples

Random number seed

1

Allow unknown categorical levels

START TIME 4/17/2017 8:35:25 P

END TIME 4/17/2017 8:

ELAPSED TIME 0:00:00

STATUS CODE Finished

Quick Help

Creates a multiclass classification model using a neural network algorithm

rows 81303
columns 14

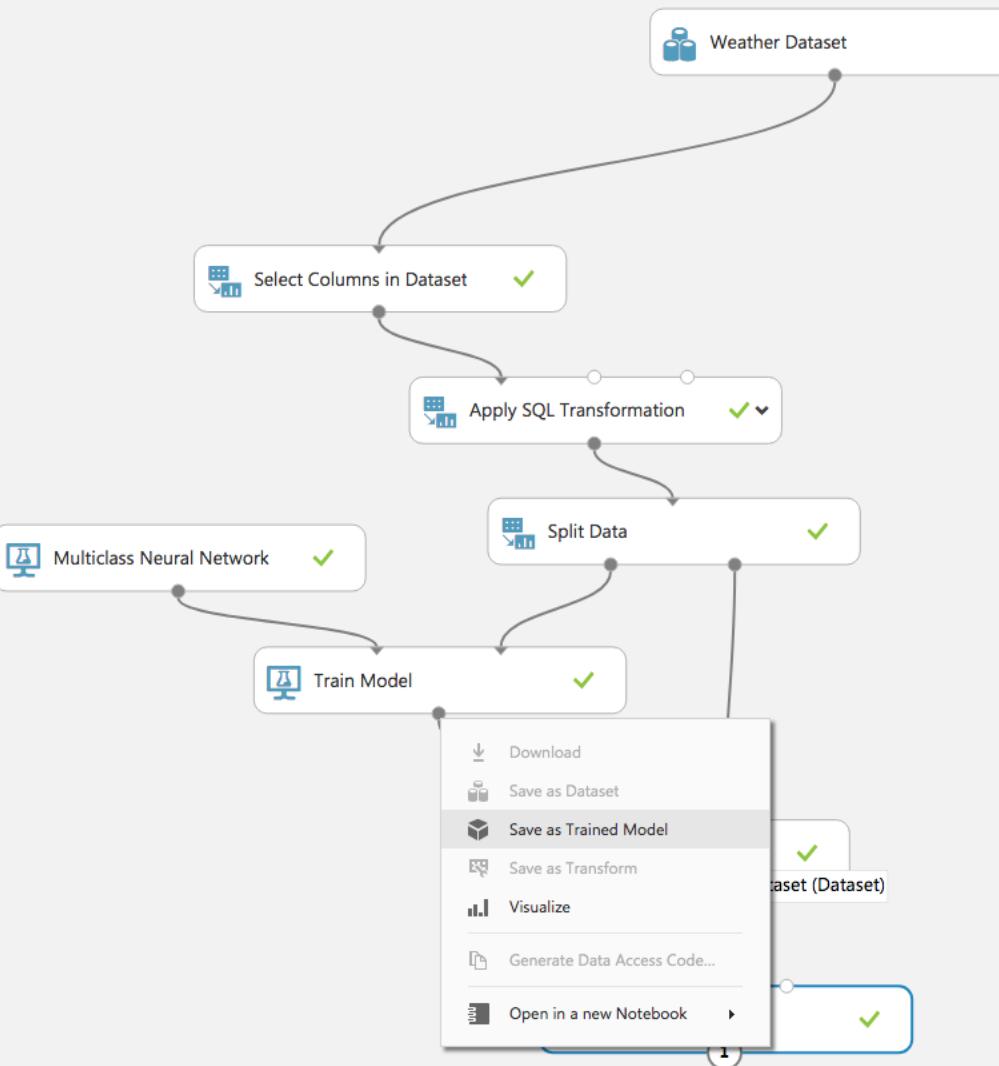
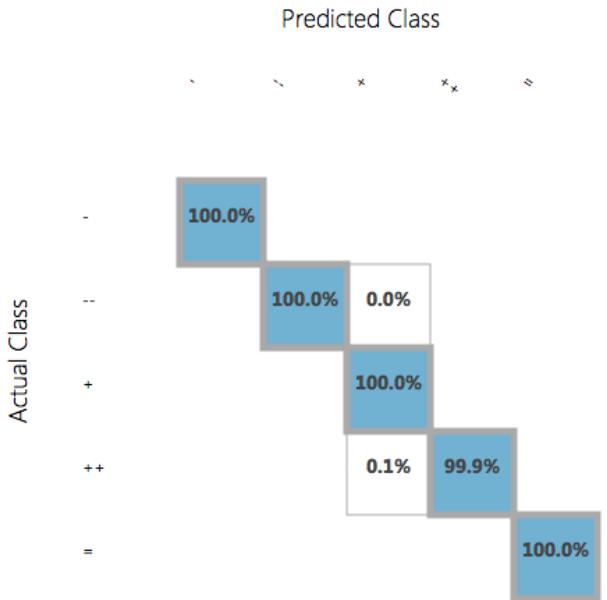
| AirportID | Year | Month | Day | Time | DewPointCelsius | RelativeHumidity | Label | Scored Probabilities for Class "--" | Scored Probabilities for Class "--" | Scored Probabilities for Class "+" | Scored Probabilities for Class "++" | Scored Probabilities for Class "=" | Scored Labels |
|-----------|------|-------|-----|------|-----------------|------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| 11066 | 2013 | 4 | 17 | 300 | 13.0 | 100 | + | 0.000002 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 14843 | 2013 | 5 | 16 | 56 | 23.3 | 88 | - | 1 | 0 | 0 | 0.000001 | 0 | - |
| 13796 | 2013 | 9 | 27 | 1853 | 5.2 | 42 | -- | 0 | 0.991369 | 0.004644 | 0.000044 | 0 | -- |
| 14908 | 2013 | 7 | 30 | 120 | 13.0 | 73 | + | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 13795 | 2013 | 8 | 6 | 2255 | 19.0 | 87 | + | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 14100 | 2013 | 5 | 31 | 2154 | 18.9 | 62 | + | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 12953 | 2013 | 5 | 20 | 551 | 13.9 | 97 | + | 0.000001 | 0 | 1 | 0 | 0.000001 | + |
| 10529 | 2013 | 6 | 21 | 1351 | 16.7 | 49 | + | 0 | 0 | 1 | 0.000001 | 0 | + |
| 12266 | 2013 | 5 | 5 | 953 | 5.0 | 46 | -- | 0 | 1 | 0 | 0.000002 | 0 | -- |
| 12339 | 2013 | 5 | 28 | 1054 | 18.9 | 71 | + | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 12892 | 2013 | 9 | 13 | 1153 | 16.1 | 66 | + | 0.000001 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 14107 | 2013 | 7 | 3 | 2351 | 10.0 | 18 | + | 0 | 0 | 1 | 0.000001 | 0 | + |
| 13495 | 2013 | 9 | 3 | 2353 | 23.9 | 94 | - | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.000001 | - |
| 10800 | 2013 | 5 | 13 | 1453 | 10.0 | 18 | + | 0 | 0 | 1 | 0.000015 | 0 | + |
| 14843 | 2013 | 5 | 21 | 956 | 22.2 | 74 | = | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | = |
| 14869 | 2013 | 5 | 1 | 1553 | -12.2 | 18 | ++ | 0.000003 | 0.000001 | 0.000003 | 0.999992 | 0.000001 | ++ |
| 10299 | 2013 | 6 | 25 | 453 | M | M | -- | 0.000002 | 0.999991 | 0 | 0.000012 | 0.000001 | -- |
| 13795 | 2013 | 6 | 20 | 915 | 18.0 | 74 | + | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 13487 | 2013 | 5 | 22 | 2011 | 9.0 | 86 | -- | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | -- |
| 11433 | 2013 | 4 | 5 | 1053 | -8.3 | 31 | ++ | 0.000001 | 0 | 0 | 1 | 0.000001 | ++ |
| 12892 | 2013 | 9 | 30 | 2253 | 15.6 | 78 | + | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 15016 | 2013 | 4 | 24 | 603 | 1.0 | 82 | + | 0.000007 | 0 | 0.999999 | 0 | 0.000001 | + |
| 13796 | 2013 | 10 | 18 | 53 | 10.0 | 86 | + | 0 | 0.000001 | 1 | 0 | 0 | + |
| 13795 | 2013 | 8 | 5 | 335 | 16.0 | 93 | + | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | + |
| 13796 | 2013 | 10 | 21 | 1551 | 14.0 | 87 | + | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.000001 | + |
| 13796 | 2013 | 10 | 24 | 1553 | 9.4 | 72 | -- | 0.000001 | 1 | 0 | 0 | 0.000001 | -- |
| 12266 | 2013 | 10 | 2 | 1153 | 23.9 | 91 | - | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |



◀ Metrics

| | |
|--------------------------|----------|
| Overall accuracy | 0.999951 |
| Average accuracy | 0.99998 |
| Micro-averaged precision | 0.999951 |
| Macro-averaged precision | 0.999983 |
| Micro-averaged recall | 0.999951 |
| Macro-averaged recall | 0.999881 |

◀ Confusion Matrix



Search experiment items

- Saved Datasets
- Trained Models
 - Red Neuronal Termostato
- Data Format Conversions
- Data Input and Output
- Data Transformation
- Feature Selection
- Machine Learning
- OpenCV Library Modules
- Python Language Modules
- R Language Modules
- Statistical Functions
- Text Analytics
- Time Series
- Web Service
- Deprecated

Microsoft Azure Machine Learning Studio

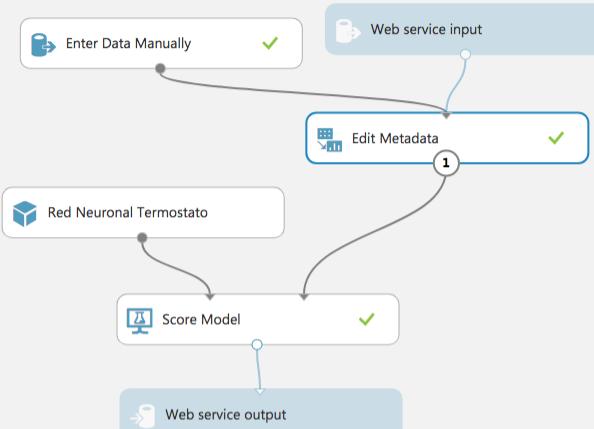
Jose Antonio Esteban Sanc... ? ☺ ☻ ☻

- <
- Search experiment items
- Saved Datasets
- Trained Models
- Data Format Conversions
- Data Input and Output
- Data Transformation
- Feature Selection
- Machine Learning
- OpenCV Library Modules
- Python Language Modules
- R Language Modules
- Statistical Functions
- Text Analytics
- Time Series
- Web Service
- Deprecated

Termostato RN

In draft

Draft saved at 21:45:41



Properties Project

Edit Metadata

Column

Selected columns:
Column names: DewPointCelsius
Column names: RelativeHumidity

Launch column selector

Data type

Unchanged

Categorical

Make categorical

Fields

Unchanged

New column names

START TIME 4/21/2017 6:00:54 PM

END TIME 4/21/2017 6:00:54 PM

ELAPSED TIME 0:00:00.000

STATUS CODE Finished

STATUS DETAILS Task output was present in output cache

Web Service Parameters

HasHeader

- + 1:1 1:2 2:1 2:2

Quick Help

Edits metadata associated with columns in a dataset. Formerly known as Metadata Editor.
([more help...](#))

+ NEW



[← Termostato RN](#)

default

[View in Studio ↗](#)

Request-Response

Batch

Entrada



output1

AirportID Year Month Day Time DewPointCelsius RelativeHumidity

Your prediction results will display here.

Global Parameters

HasHeader [Test Request-Response](#)

Microsoft

[FAQ](#) [Privacy and Cookies](#) [Terms of Use](#) © Microsoft

Función

Home > AnalisisIoT - Functions

AnalisisIoT - Functions Stream Analytics Job

Search (Ctrl+ /)

Add

| NAME | PARAMETERS | OUTPUT TYPE | FUNCTION TYPE |
|------------|------------|---------------|---------------|
| Termostato | 3 | nvarchar(max) | Azure ML |

FUNCTION SIGNATURE
Termostato (DewPointCelsius NVARCHAR(MAX) , WindSpeed NVARCHAR(MAX) , RelativeHumidity NVARCHAR(MAX)) RETURNS NVARCHAR(MAX)

* Function alias
Termostato

Provide Azure Machine Learning function settings manually
 Select Azure Machine Learning function from your subscriptions

Subscription
Subscription information not needed

* URL
https://europewest.services.azureml.net/subscriptions/6defa...

Key

