

Introducción Node-RED

Jose A. Hernández



¿Qué es Node-RED?



¿Qué es Node-RED?

- ▶ Enlaza dispositivos hardware, APIs y servicios online
- ▶ Flujos y autenticación almacenados en JSON
- ▶ Dirigido por eventos
- ▶ Editor de flujos en browser

Historia

Originado en IBM
Emerging
Technologies (Nick
O'Leary y Dave
Conway-Jones)

En GitHub desde
2013

Proyecto fundador
de la JS Foundation
en 2016

>30,000 descargas
semanales sólo en
NPM

Más de 1700 nodos
add-on de terceros

Versión actual 3.0.x

¿Por qué Node-RED?

Plataforma “low code”

Instalación y ejecución muy sencilla

Proyecto Open-source GitHub (licencia Apache 2)

Programación visual y por bloques

Soluciones fáciles de compartir

Bibliotecas de integraciones y flujos de ejemplo

¿Dónde y cómo lo ejecuto?

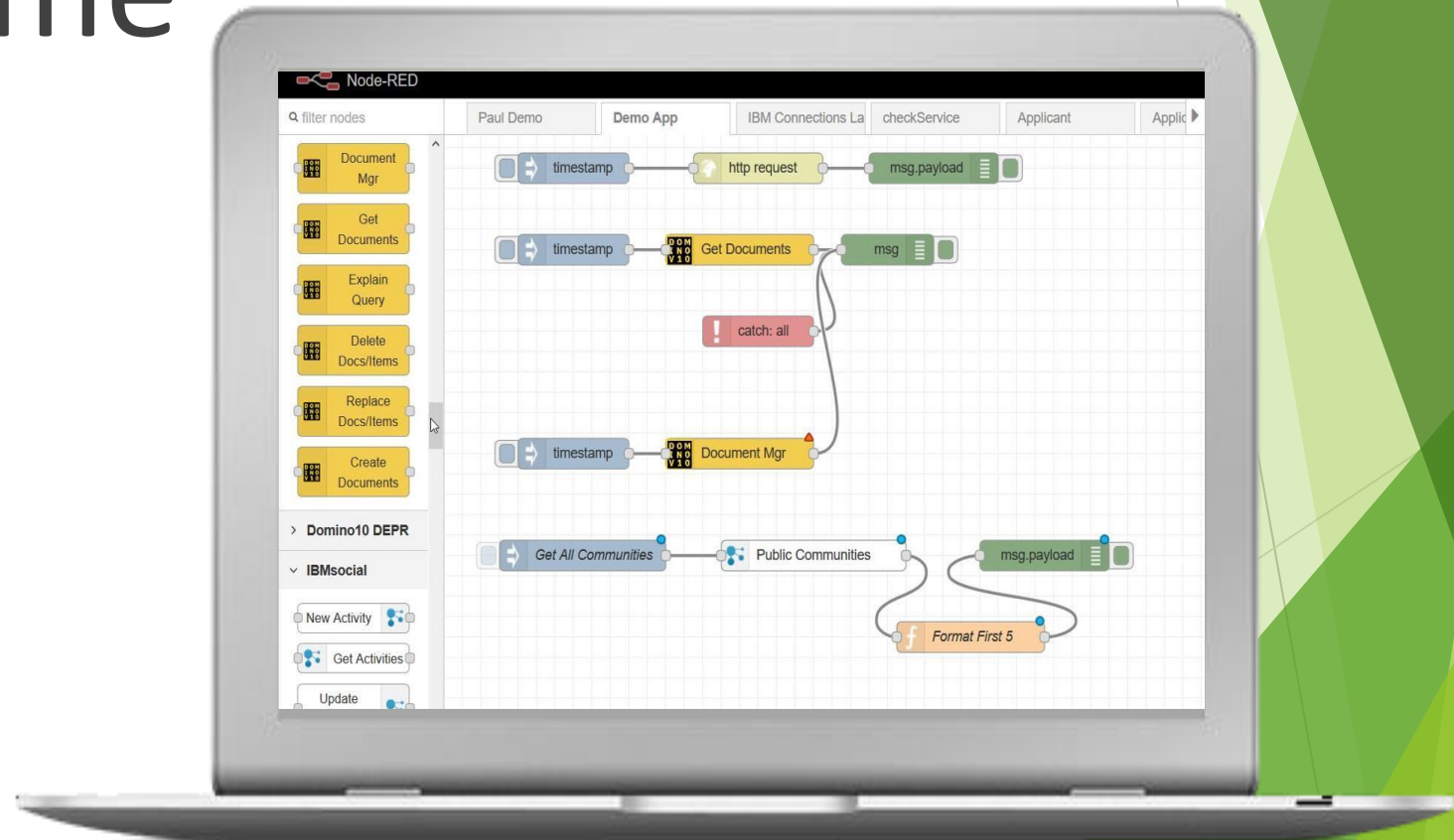
- ▶ Corre bajo Node.js
- ▶ Donde funcione Node.js. Linux preferido pero se puede instalar en Windows
- ▶ AWS, IBM Cloud, MS Azure
- ▶ Dispositivos simples como Raspberry Pi, Android, Arduino

¿Qué es un nodo?

- ▶ Los nodos son “cajas negras” asíncronas
- ▶ Mueve datos a través de mensajes
- ▶ Los nodos se programan con HTML y JavaScript

¡A instalar Node-RED!

Demo Time



$y = g(x)$

Secant Lines

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$
$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x)$$

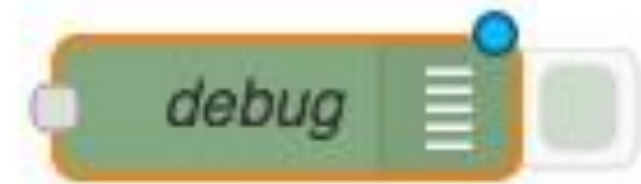
$g(x+h) - g(x)$

$-x+h$

Fundamentos

Fundamentos - Nodos

- ▶ Nodos de Entrada (Input)
 - ▶ Un punto de salida*
 - ▶ Botón para actuar
 - ▶ Nodos de Salida (Output)
 - ▶ Un punto de entrada*
 - ▶ Botón para habilitar/deshabilitar
 - ▶ Nodos de Procesamiento (Processing)
 - ▶ Un punto de entrada y uno (o varios) puntos de salida
- ▶*Un punto de entrada/salida puede tener varios “cables” de conexión



Fundamentos – msg.payload

Los nodos en Node-RED nodes consumen mensajes de entrada y producen mensajes de salida

Los mensajes son objetos JavaScript que contienen al menos un parámetro “payload”

```
msg = {  
    payload: "Payload del Mensaje"  
};
```

Fundamentos - Nodos de entrada

Inject: inyecta un mensaje al pulsar en el botón o de acuerdo a una temporización

HTTP: levanta un servidor web básico

Websocket

MQTT

TCP

UDP

Serial in

Fundamentos - Nodos de salida

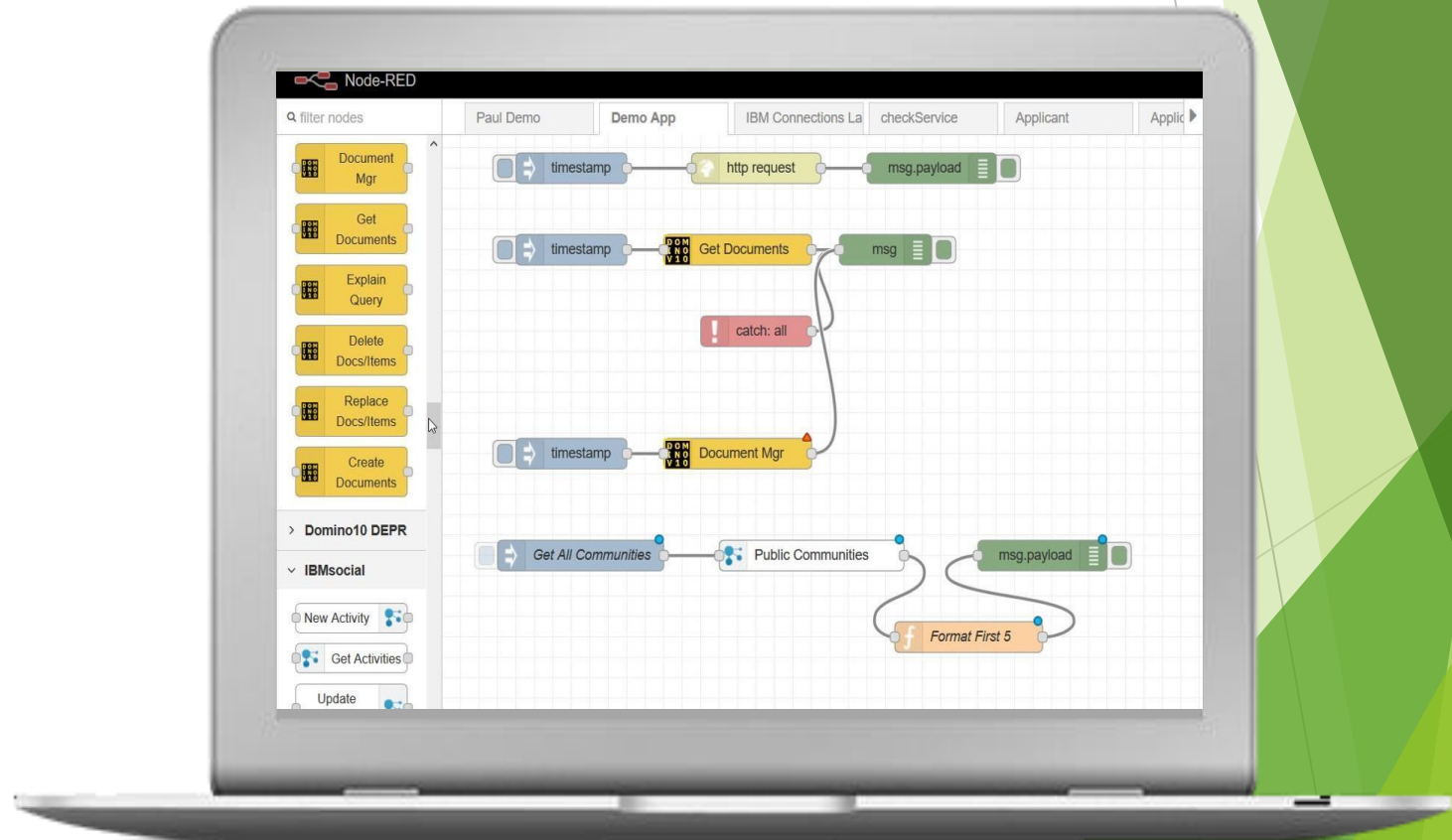
Los nodos de entrada tienen un nodo de salida del mismo tipo

Debug: usado para capturar y mostrar mensajes

Fundamentos - Nodo función

- ▶ Un nodo de función usa el mensaje de entrada para producir uno o varios mensajes de salida
- ▶ `if (msg.payload === "WLPC") {`
 - ▶ `msg.payload = "Me puedes encontrar en el bootcamp!"`
- ▶ `} else {`
 - ▶ `msg.payload = "Estoy de networking!"`
- ▶ `}`
- ▶ `return msg;`

Demo Time





Fundamentos - algunos nodos de procesamiento

- ▶ Switch: enruta mensajes dependiendo de las propiedades de entrada
- ▶ HTTP request: un request a una URL con el método que elijas (GET, PUT, etc).
- ▶ Change: reglas configurables para manipular el mensaje, incluyendo búsqueda y sustitución
- ▶ CSV: convertir a y desde CSV.
- ▶ JSON: convertir a y desde JSON.
- ▶ XML: convertir a y desde XML.

Fundamentos – nodo catch

Si ocurre algún error en el flujo, se detiene.
Añadiendo un nodo catch, podemos tratar ese error y continuar el flujo a partir del punto que decidamos



Fundamentos - nodos de almacenamiento

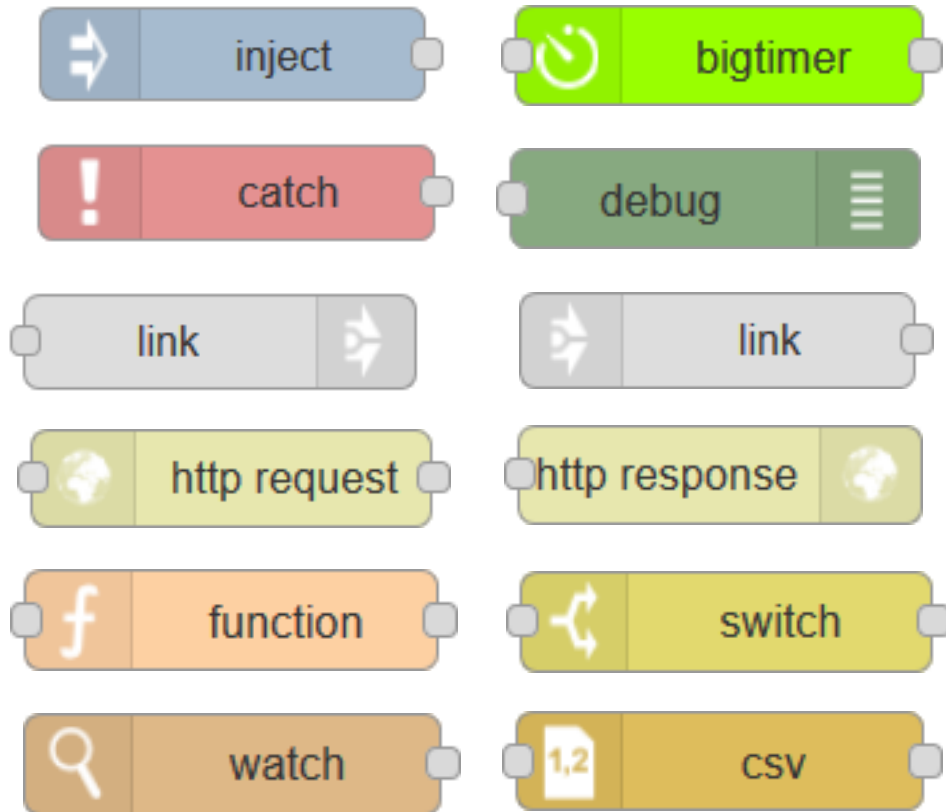
- ▶ Los nodos de almacenamiento por defecto trabajan con archivos simples como un CSV, pero existen nodos de almacenamiento de terceros
 - ▶ mysql
 - ▶ S3
 - ▶ dropbox
 - ▶ Box
 - ▶ Azure
 - ▶ influxDB
 - ▶ Google Drive
 - ▶ y cada día más



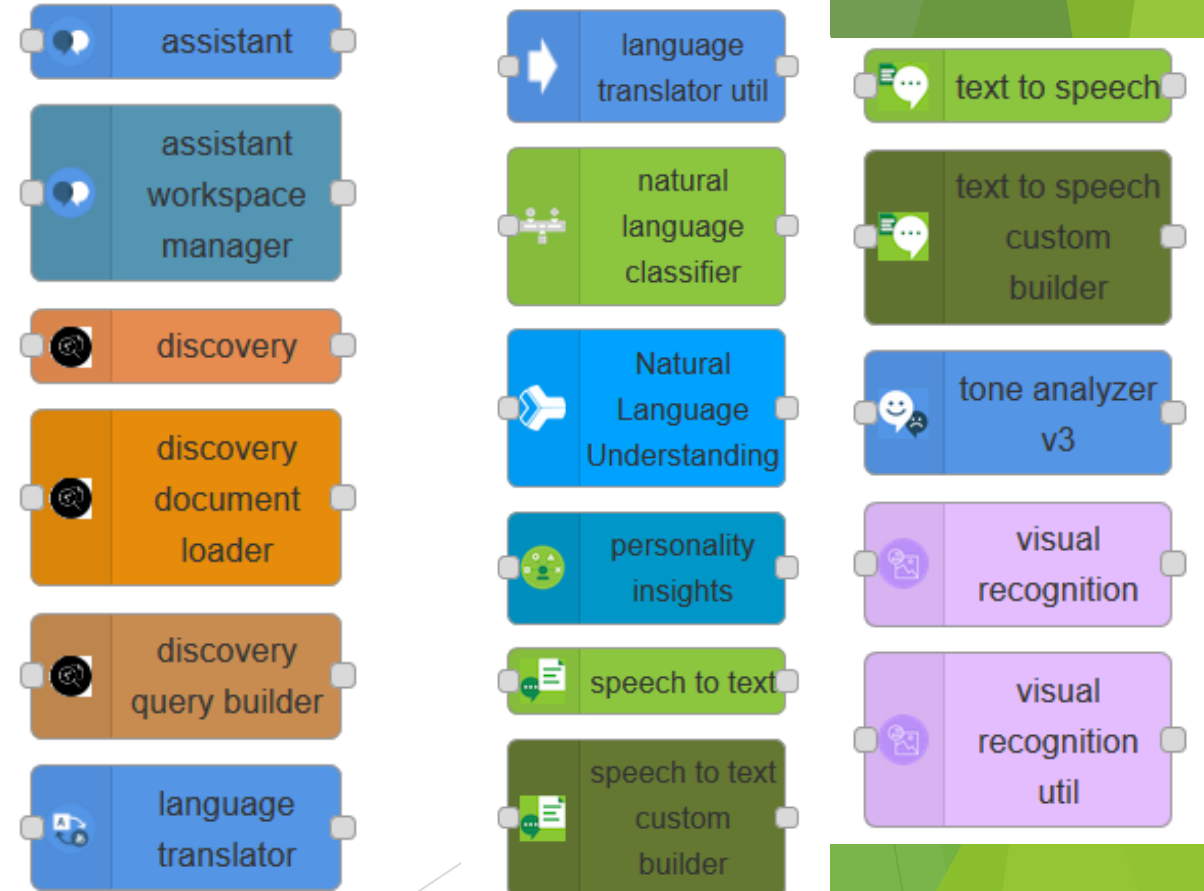
Fundamentos - RRSS y otros nodos

- ▶ Twitter
- ▶ Slack
- ▶ Instagram
- ▶ Google Calendar
- ▶ Fitbit / Strava
- ▶ Meteorología
- ▶ Salesforce
- ▶ Telegram

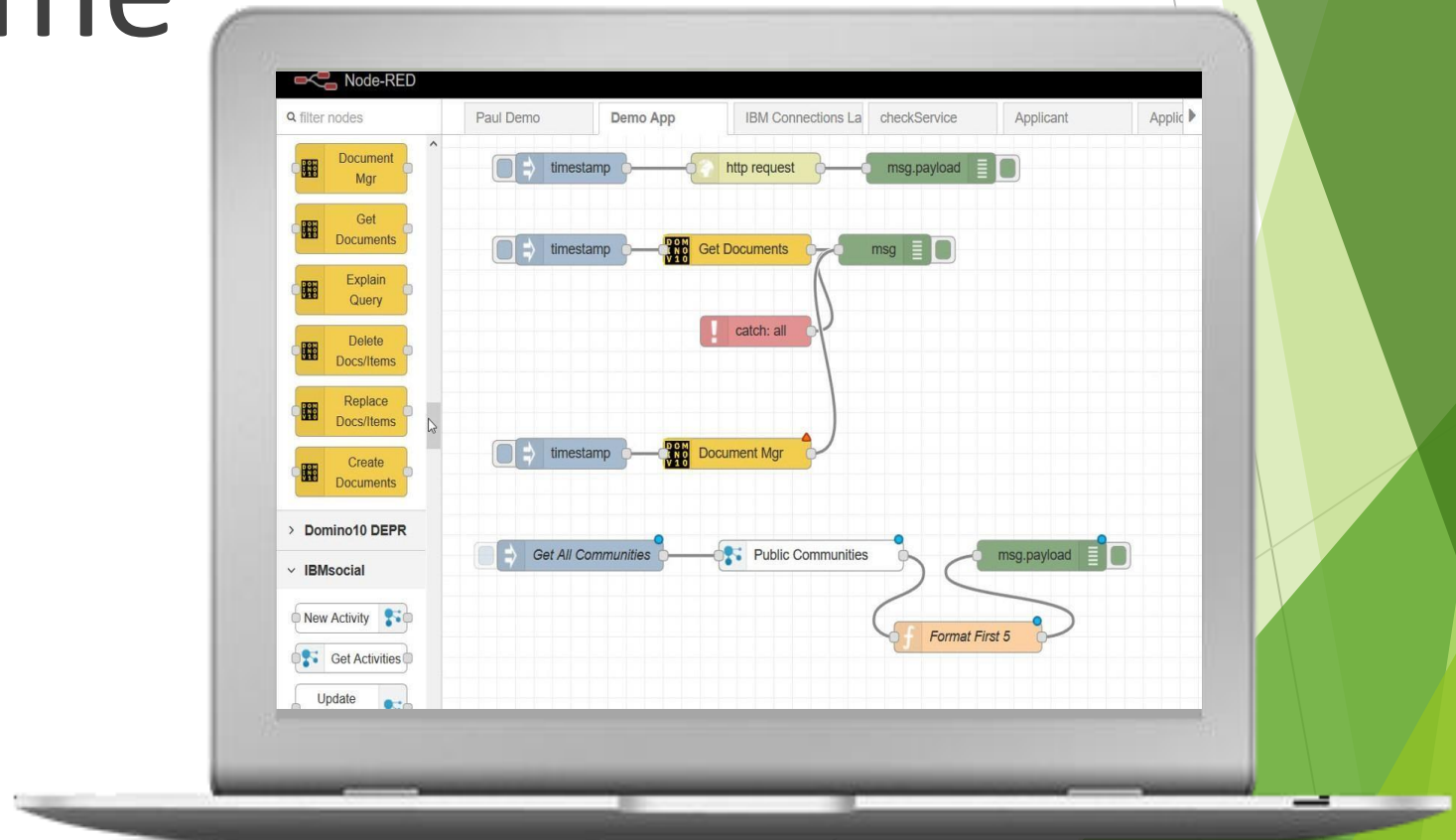
Varios nodos útiles



▼ IBM Watson



Demo Time



Repositorios útiles

- Website – <https://nodered.org>
- Documentación – <https://nodered.org/docs/>
- Flujos – <https://flows.nodered.org>
- Slack – <https://nodered.org/slack>
- Cookbook – <https://cookbook.nodered.org/>

- Puerto por defecto: 1880