

The logo consists of a white, irregular blob shape with a circular hole at the top and a smaller circle at the bottom right. The text "PURPLE BLOB." is written in a bold, sans-serif font inside the blob.

**PURPLE  
BLOB.**

**SARA**

Plataforma IoT de visualización y analítica de datos

**New challenges, Smart solutions.**

## Contexto: **Introducción**

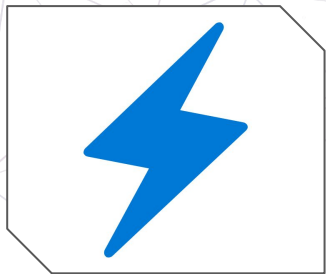
Actualmente existe una amplia oferta de soluciones IoT, cada una de las cuales:

- Aporta diferente **información**.
- Utiliza tecnologías de **comunicación** distintas.
- Requiere necesidades específicas de **infraestructura**.

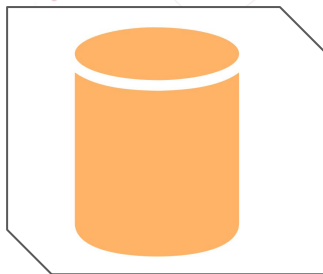
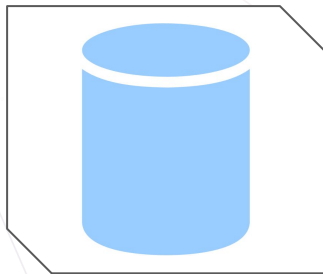
Este esquema resulta en un ecosistema ineficiente, incómodo de utilizar que, además, dificulta el tratamiento de la información al estar completamente segregada y sin relacionar.

## Contexto: **Esquema sin plataforma IoT**

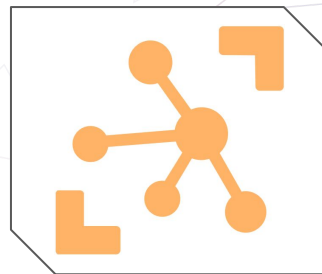
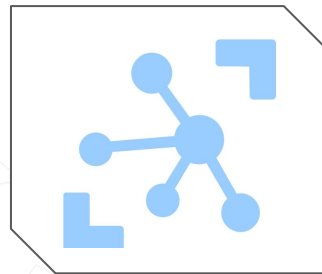
**Diferentes  
soluciones IoT**



**Bases de datos  
separadas**



**Aplicaciones  
propias**



**Plataformas  
específicas**



Para lograr un ecosistema IoT **completo, seguro, útil y expansible** es vital el uso de plataformas flexibles y escalables con las siguientes **características**:

- Hacer un uso **eficiente de los recursos** al aunar toda la infraestructura necesaria en un número mínimo de servidores y bases de datos.
- Capacidad de **consumir** y **servir** datos de por diferentes medios (API REST, MQTT, Web Service...) así como modalidades (consultas acotadas, flujo de datos continuos...)
- **Adaptabilidad** y **escalabilidad** completas.
- **Gestión y control de usuarios**, garantizando una máxima seguridad.
- Uso de **estándares libres y abiertos**, que permitan una independencia e interoperabilidad máximas.

## Contexto: **Introducción**

Para **aprovechar** al máximo todas las soluciones y **extender** las posibilidades que éstas nos brindan por separado se hacen necesarias las siguientes **capacidades**:

- **Integración** de cualquier solución que tenga capacidad de adaptarse al sistema.
- Capacidades de **analítica avanzada** como visualización, análisis predictivo, *Data mining*, transformación de datos, tratamiento de *Big Data*, etc.
- Capacidad de aplicar técnicas de **Business Intelligence** integradas.
- Permitir el diseño y aplicación de **analítica aplicada** adaptada a cada caso de uso.
- Realizar una **analítica agregada** de datos, pudiendo relacionar información de varias soluciones diferentes.

# Contexto: Esquema con plataforma IoT



## SARA: **Presentación**

Desde Purple Blob presentamos **SARA**, una plataforma IoT basada en **FIWARE** con altas capacidades analíticas que permite una gestión de soluciones IoT completa. Debido a su carácter **modular** y diseño adaptable, SARA se adapta a necesidades de **Smart City** e **Industria 4.0**, garantizando siempre una máxima **seguridad, eficiencia y escalabilidad**. Además, el uso de estándares abiertos e interoperables dota a todo el sistema de una **flexibilidad** absoluta a la hora de utilizar otras soluciones ya existentes.



Powered by  
 **FIWARE**



# SARA: Funcionamiento

Por tanto, las principales tareas de SARA son recoger, analizar y servir la información de un gran número de aplicaciones y usuarios de distinta naturaleza





## SARA: Ejemplo

Para entender mejor el funcionamiento de SARA, pongamos el ejemplo de una solución IoT de **medida energética** que reporta periódicamente niveles de consumo energético. SARA gestiona la inclusión y el estado de todos los dispositivos, recoge los datos y los almacena.

Una vez dispone de los **datos**, puede aplicar diferentes **analíticas**. Pongamos dos ejemplos, el primero atiende a los históricos que el sistema ha guardado y detecta **patrones** como horas de máximo consumo y **predicciones** de consumo por mes. Estas analíticas se representan visualmente y se ofrecen a diferentes usuarios con acceso acreditado para **mejorar la toma de decisiones**.

En el segundo, establecemos unos límites de máximo consumo que, al ser rebasados, generan una **alarma**. De esta manera, podemos enviar un SMS en tiempo real al encargado en cuanto un límite se rebasa para que se **arregle el problema** de manera inmediata.

## SARA: Ejemplo

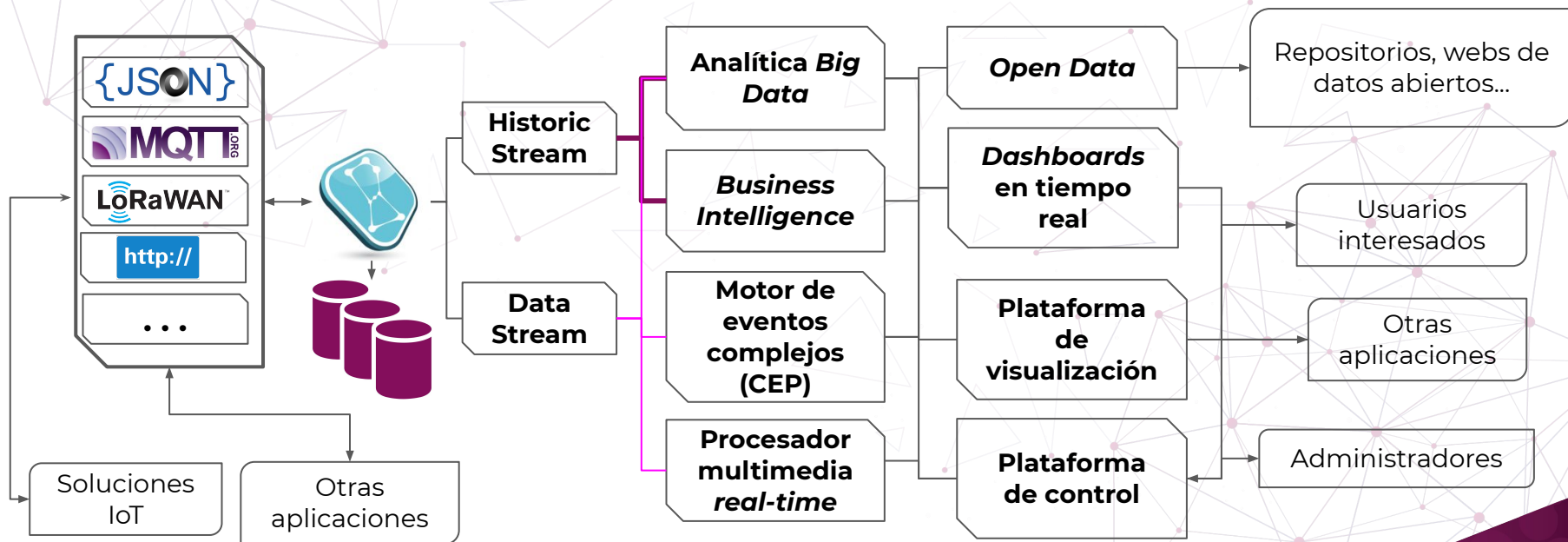
Sin embargo, la mayor ventaja de una plataforma centralizadora se consigue mediante la **agregación de datos** de diferentes fuentes. Siguiendo el ejemplo anterior, si instalamos una solución nueva que nos permite conocer la **utilización** de las máquinas cuyo consumo estamos midiendo podemos realizar una analítica que relacione la utilización con el consumo, generando, por ejemplo, un **modelo predictivo** que nos permita conocer cuánto aumentaría el consumo al añadir una máquina extra o al cambiar la disposición de estas en una fábrica.

Cuantos más datos integremos en la misma plataforma, más rendimiento podremos sacar a los datos. Información del personal, procesos de mantenimiento, datos climáticos... Para conseguir este funcionamiento SARA ofrece un **conjunto de herramientas** de analítica avanzada junto a una gestión de usuarios y dispositivos, visualización e interoperabilidad que permiten unir una gran cantidad de soluciones y usuarios de forma **segura, eficiente, eficaz y de uso sencillo**.

Para entender mejor el funcionamiento, presentamos a continuación el esquema y funcionalidades específicas de SARA.

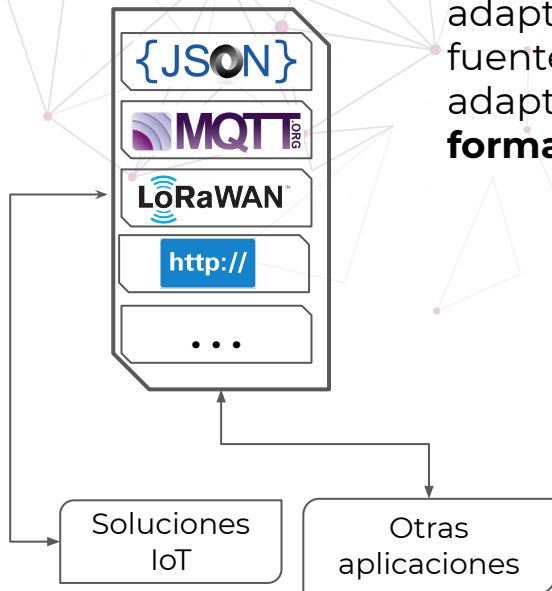
# SARA: Esquema

Con el objetivo de lograr una **adaptabilidad** completa, SARA está formada por **módulos independientes** que, en su mayoría, pueden actuar independientemente. Esta arquitectura permite un uso personalizado para cada situación y una máxima **eficiencia** de recursos.



## SARA: Entrada de datos

SARA permite la **inserción** de datos de diversas fuentes de datos, lo que le permite la **integración** de un gran número de soluciones IoT e incluso datos de otras aplicaciones más complejas. Soporta los **protocolos y formatos de archivo** más utilizados en el mercado, lo cual permite una adaptabilidad completa y una facilidad en la integración de diferentes fuentes de datos. Además, cuenta con la capacidad de desarrollar adaptadores propios, permitiendo la **inclusión de nuevos protocolos y formatos** de manera rápida y efectiva.



## SARA: **Context Broker**

El corazón de SARA es el denominado **Context Broker**, el elemento principal de cualquier plataforma basada en FIWARE. Este módulo permite comunicar el resto de herramientas con **información de contexto**, permitiendo que todos los módulos estén al día del estado de todas los datos que necesitan, siguiendo un esquema común. Este elemento otorga una **robustez** y **fiabilidad** máximas de cualquier elemento integrado.



## SARA: *Context Broker*

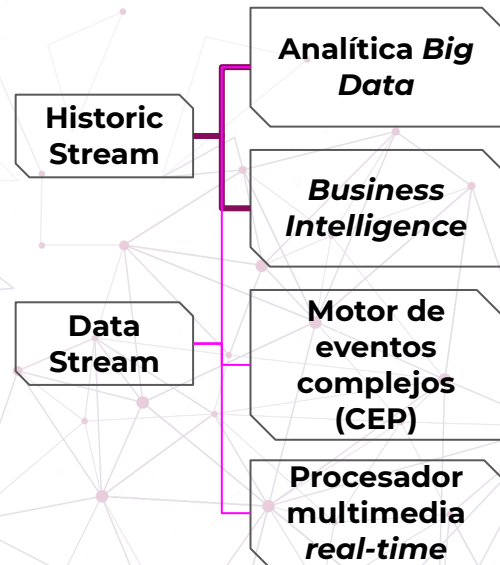
SARA tiene la capacidad de utilizar varias **bases de datos** de forma paralela. Cada una de ellas está especializada en un aspecto (bases de datos para Big Data, bases de datos de series temporales, bases de datos relacionales...) **maximizando la eficacia** de cada herramienta integrada, que dispone de una base de datos a su medida. Por otro lado, todas estas bases pueden compartirse entre aplicaciones, lo que permite una **máxima eficiencia de recursos**.



## SARA: **Analítica avanzada**

Los datos almacenados se consumen mediante diferentes herramientas de **analítica avanzada**. En concreto se dispone de:

- **Big Data.** Mediante técnicas como minería de datos o análisis de patrones podemos detectar patrones recurrentes en una cantidad colosal de datos que, de otra manera, sería inviable analizar.
- **Business Intelligence.** Análisis predictivo, simulaciones de mercado, mejora en toma de decisiones y otras herramientas aplicadas a la mejora de negocio.
- **Motor de eventos complejos (CEP).** Tratamiento de datos y generación de eventos en tiempo real, como alarmas en aplicaciones críticas, alertas vía email, SMS e incluso llamadas a otras aplicaciones por medios como HTTP.
- **Procesador multimedia real-time.** Permite el tratamiento de streaming de datos multimedia como vídeo, voz y similares, facilitando la integración de aplicaciones de visión artificial, chatbots por voz, análisis *speech-to-text*, etc.





## SARA: **Visualización y control**

Finalmente, los datos se presentan a los usuarios por diferentes medios, siempre de una manera controlada y segura, que permite segregar cada aplicación del resto del sistema.

- **Plataforma de visualización.** Un acceso visual e informativo de los datos almacenados así como de los diferentes procesos de analítica aplicados anteriormente. Representación de la información útil como, por ejemplo, un modelo predictivo en diferentes formas como **gráficos, mapas** geoespaciales o **relaciones visuales**. Además, la plataforma permite **controles** para mejorar las visualizaciones de forma sencilla, como filtros temporales o aplicados en los datos.
- **Dashboards en tiempo real.** La plataforma permite además dashboards con visualizaciones y controles específicos que pueden **utilizarse con una máxima seguridad**, permitiendo **compartir información** en tiempo real de manera visual y manteniendo una máxima seguridad.

**Plataforma  
de  
visualización**

**Dashboards  
en tiempo  
real**

## SARA: **Visualización y control**

- **Plataforma de control.** Para usuarios avanzados y con permisos de administración, SARA ofrece una interfaz centralizada que permite configurar y gestionar todos o ciertos los elementos del sistema, habilitando el uso seguro de diferentes niveles de administración en una misma plataforma.
- **Open Data.** Por último, la plataforma ofrece una integración completa con las plataformas Open Data comunes como CKAN, lo cual permite compartir solo cierta información para el gran público de manera sencilla.

**Plataforma  
de control**

**Open Data**

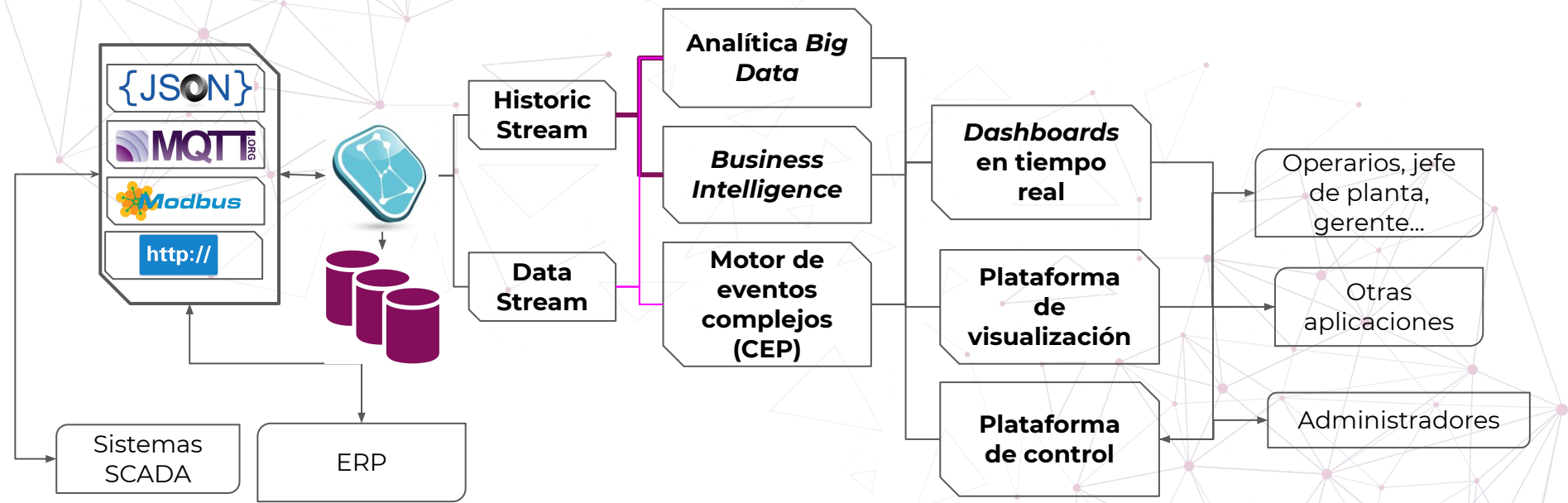
## SARA: Gestión de usuarios

Para centralizar un gran número de soluciones garantizando una máxima seguridad e interoperabilidad, SARA ofrece una **gestión de usuarios completamente personalizable y compatible** con sistemas de autenticación de uso común, como repositorios **LDAP** u **OAuth 2.0**. Además, permite diferenciar usuarios a nivel individual o de **organización**, asegurando que cada usuario sólo puede acceder a aquellos elementos que necesita.



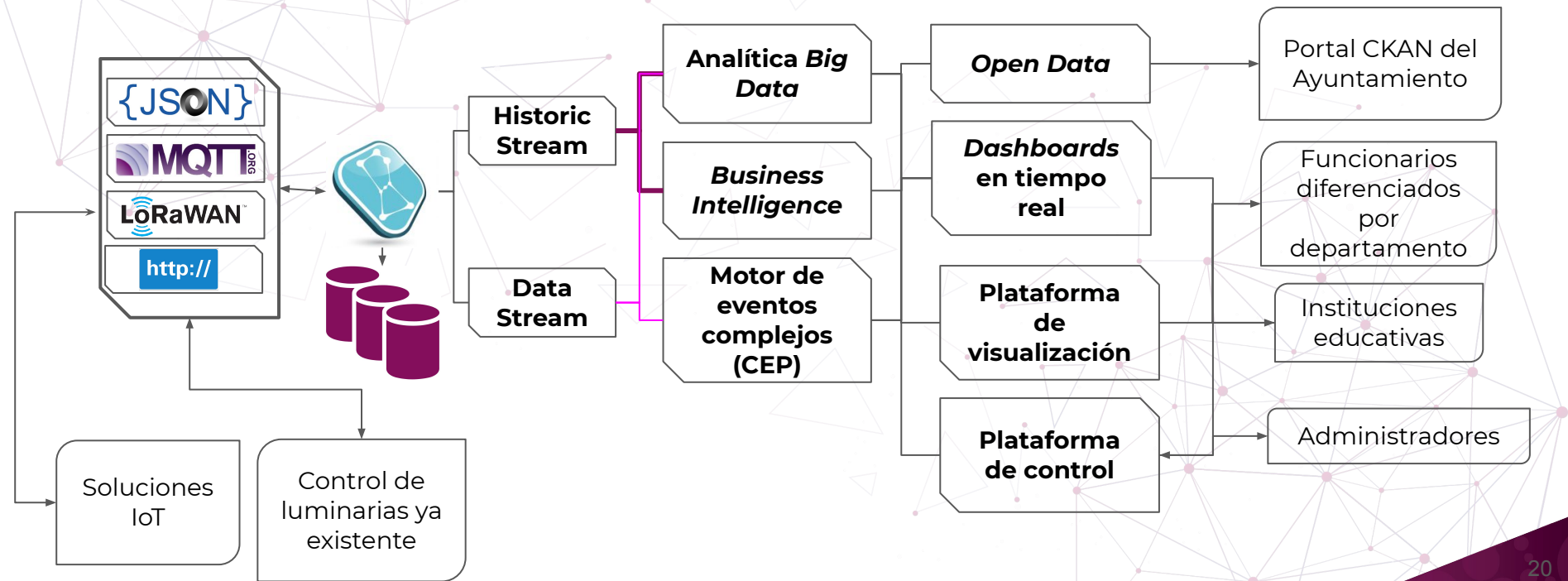
## SARA: **Arquitectura modular**

Como hemos mencionado anteriormente, la naturaleza **modular** de SARA permite instalar y utilizar solo las características que requiera cada organización, por ejemplo, aplicado a un **entorno industrial** el esquema podría ser el siguiente:



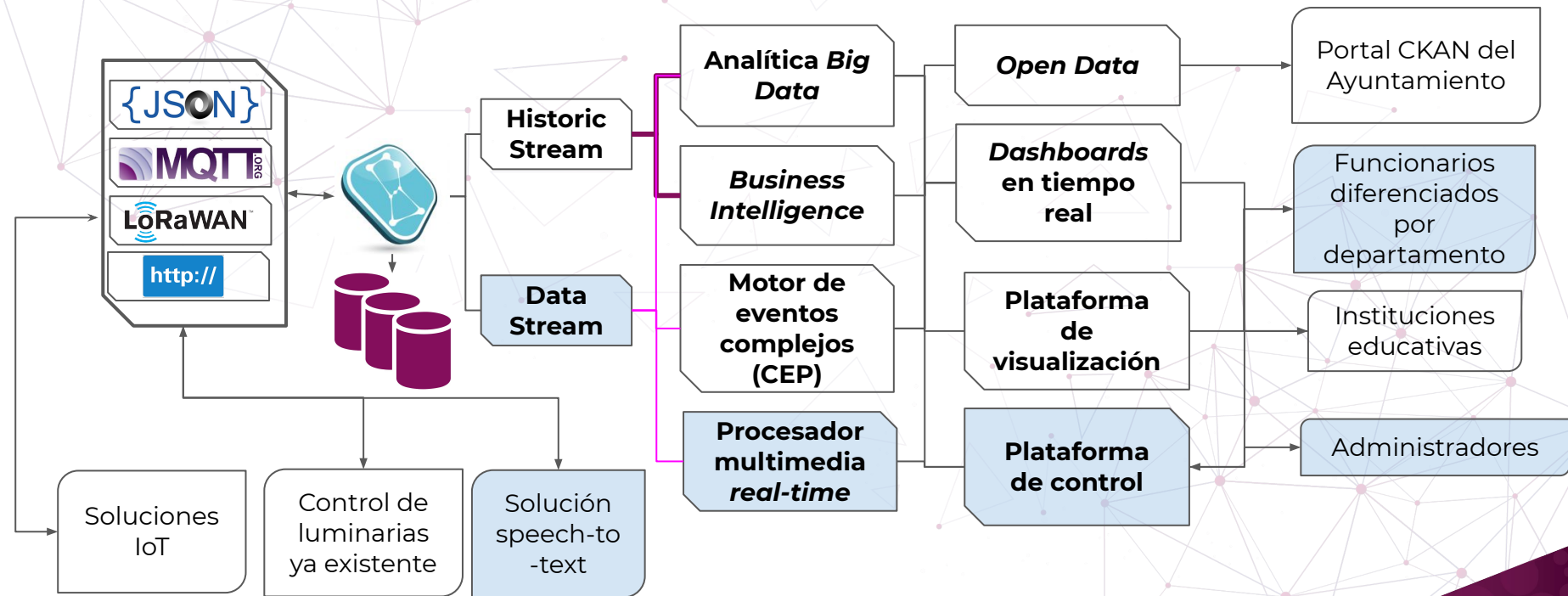
# SARA: **Arquitectura modular**

Mientras que, para una plataforma Smart City, el esquema podría ser el siguiente:



# SARA: Arquitectura modular

Gracias a su flexibilidad, la plataforma puede extenderse sin problemas de compatibilidad en el futuro. Por ejemplo, si quisiéramos integrar una aplicación *speech-to-text* en una oficina de atención al ciudadano el **esquema** cambiaría:



## SARA: Planes

SARA se oferta en tres modalidades diferentes, cuya diferencia son los módulos integrados en un principio y que en cualquier caso puede extenderse en un futuro mediante integraciones y adaptaciones sencillas.

### SARA Basic

- Integración con hasta tres fuentes de datos disponibles.
- Analítica Big Data, motor CEP y módulo Business Intelligence.
- Plataforma de visualización, dashboards en tiempo real, plataforma de control
- Gestión de usuarios de hasta 3 organizaciones y 200 usuarios. Dos niveles de administración (plataforma y sistema)

### SARA Complete

- Todas las características de SARA Basic.
- Integración de una fuente de datos no disponible previamente.
- Procesador multimedia
- Portal Open Data (integración o generación de CKAN)
- Creación de análisis, visualizaciones y dashboards iniciales
- Número ilimitado de organizaciones y usuarios.

### SARA Personalizado

En esta modalidad adaptamos SARA a tus necesidades específicas, extendiendo y adaptando las herramientas para cada organización.



The logo consists of a large, dark purple, irregular blob shape with a white circular cutout on the right side. A smaller, solid dark purple circle is positioned just below and to the right of the main blob. The text "PURPLE BLOB." is written in white, bold, sans-serif capital letters inside the main blob.

**PURPLE  
BLOB.**

**purpleblob.net**  
contacto@purpleblob.net