

**indra**

# NEO

IDEAS E INNOVACIÓN

**2. TECNOLOGÍA QUE CONECTA EL MUNDO  
FÍSICO Y EL MUNDO DE LA INFORMACIÓN**



## CONECTAR EL MUNDO FISICO CON EL MUNDO DE LA INFORMACIÓN

La denominada convergencia digital, hace posible la entrega de contenidos digitales a través de todo tipo de dispositivos (televisiones, ordenadores personales, teléfonos móviles, etc.). Esto unido a la elevada disponibilidad de dispositivos electrónicos de todo tipo, que hace que casi permanentemente tengamos alguno

a nuestro alcance; permite que en la actualidad podamos construir sistemas que contribuyan a conectar el mundo "físico" con el mundo de la "información", con el objetivo último de intentar mejorar la experiencia de relación con nuestro entorno, enriqueciendo esa experiencia, ya sea en el ámbito laboral o en nuestra vida privada.



## TECNOLOGÍA SEMÁNTICA

En concreto, esto es posible gracias a lo que se ha denominado **tecnología semántica**, es decir, una tecnología que dota de significado en el mundo de la **información** a objetos y espacios que pueden provenir del propio mundo de la **información** (la web) o del mundo **físico** cotidiano.

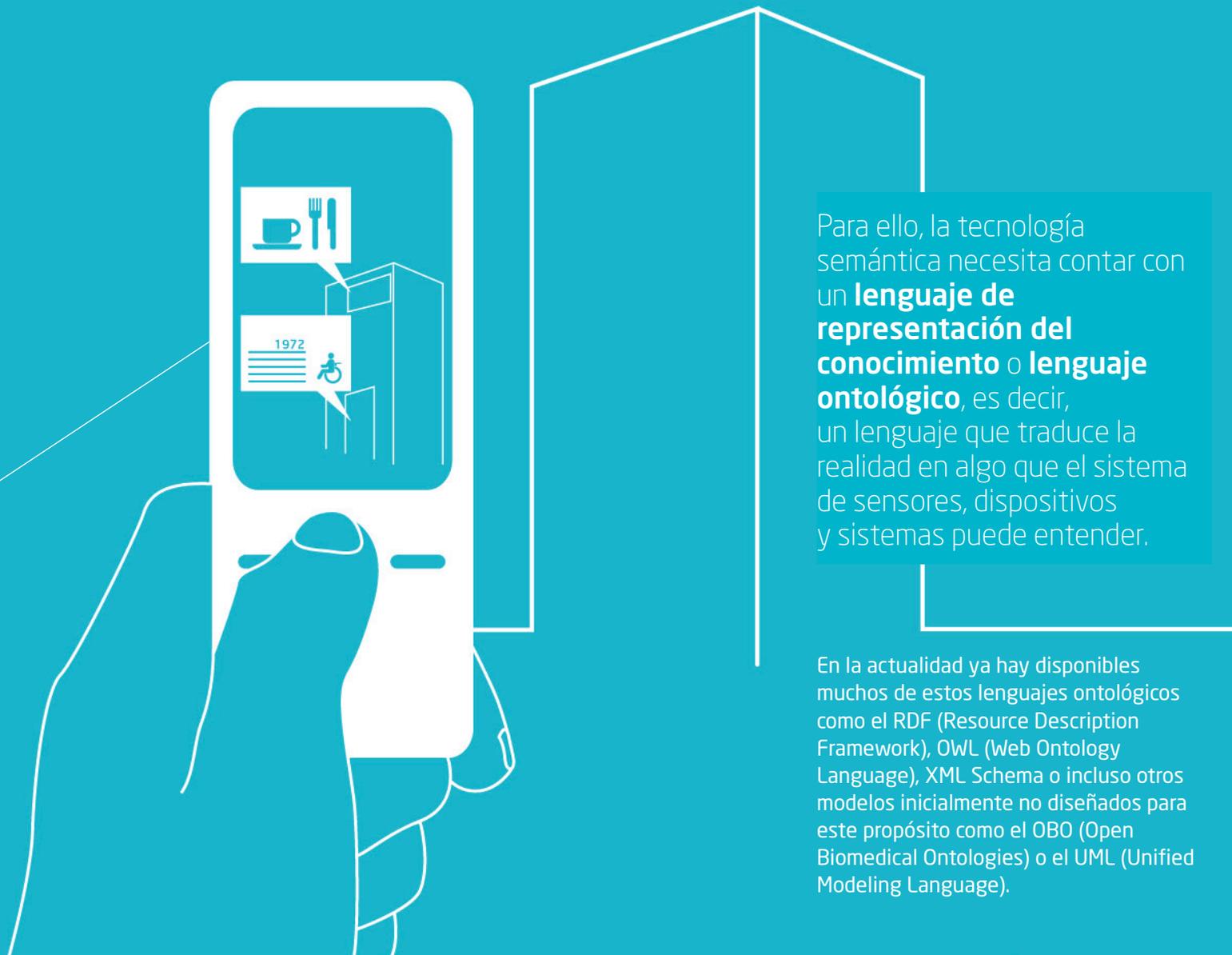
Por poner un ejemplo, se trataría de asignar una información a un edificio, de forma que cuando apuntamos a ese

En la actualidad, ya existen aplicaciones disponibles basadas en tecnología semántica y que persiguen como objetivo dotar de mayor inteligencia el mundo **físico**.

Tecnológicamente, esto es posible gracias a un conjunto de sensores, dispositivos y sistemas incrustados en general, que interactúan y que tienen la capacidad de auto-organizarse para ofrecer servicios y manipular/publicar información.

edificio con un dispositivo (teléfono móvil, webcam, etc...), lo reconozca y devuelva la información previamente asociada.

Esta tecnología permite, entre otras cosas, **incrustar** información a objetos físicos, lo que convierte a los entornos con los que interactuamos en inteligentes.



Para ello, la tecnología semántica necesita contar con un **lenguaje de representación del conocimiento** o **lenguaje ontológico**, es decir, un lenguaje que traduce la realidad en algo que el sistema de sensores, dispositivos y sistemas puede entender.

En la actualidad ya hay disponibles muchos de estos lenguajes ontológicos como el RDF (Resource Description Framework), OWL (Web Ontology Language), XML Schema o incluso otros modelos inicialmente no diseñados para este propósito como el OBO (Open Biomedical Ontologies) o el UML (Unified Modeling Language).

## INDRA Y EL PROYECTO SOFIA

Indra participa en el proyecto Smart Objects For Intelligent Applications (SOFIA), un proyecto Artemis (iniciativa de la UE para el impulso de sistemas empotrados [www.artemis-ju.eu](http://www.artemis-ju.eu)) comenzado en enero de 2009, cuyo objetivo es desarrollar una plataforma basada en tecnología de web semántica, interoperabilidad y redes inteligentes de

sensores que permita la domotización de ciudades, edificios y coches, así como proporcionar servicios inteligentes y personalizados, tales como geolocalización, información de contexto o detección de movimiento, a través de dispositivos móviles.

### SOFIA comprende 8 paquetes de trabajo

---



3 paquetes de trabajo para desarrollar las soluciones técnicas en lo referente a la arquitectura del sistema, el desarrollo de aplicaciones y los entornos inteligentes.



3 paquetes de trabajo sobre áreas de aplicación, que incluyen pilotos de soluciones reales concretas.



2 paquetes de trabajo para el desarrollo y gestión de un piloto demostrativo.

## APLICACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS SEMÁNTICAS

Los tres paquetes de trabajo de SOFIA van dirigidos a tres tipos diferentes de espacios, en términos de escala y necesidades:

### 1. CIUDADES INTELIGENTES (SMART CITY)

En la actualidad, las áreas urbanas están repletas de sensores y dispositivos que otorgan a las ciudades un enorme potencial de inteligencia, pero tal potencial, se está desperdiciando porque esos sensores y dispositivos actúan únicamente para sistemas aislados como, por ejemplo, sistemas de monitorización del tráfico o de la polución. Integrar dispositivos públicos y privados en un único entorno inteligente permitiría al ciudadano participar en la vida urbana y hacer disponible información urbana a los gestores de las ciudades. Las aplicaciones más evidentes de las tecnologías semánticas en el ámbito de las ciudades inteligentes se refieren, sobre todo, a propósitos de interés general como la vigilancia y la monitorización.



**Un ejemplo de aplicación** de la plataforma SOFIA en el ámbito del turismo es el acceso a un profesor virtual que explicará las características e historia de un monumento a un turista que se encuentre ante él y le informará de otros puntos de interés cercanos. Mediante realidad aumentada, el usuario también podrá visualizar en su móvil una reconstrucción virtual de la zona o monumento. Asimismo, SOFIA posibilitará, con sólo orientar un dispositivo móvil hacia un restaurante, consultar su menú on line, hacer una reserva o acceder a comentarios de otros usuarios. Igualmente, permitirá saber si una de las viviendas del edificio al que ha orientado su dispositivo se encuentra a la venta y conocer su precio, características y datos de contacto del vendedor.

### 2. INTERIORES (SMART INDOOR SPACES)

El uso de espacios inteligentes en edificios puede incrementar significativamente la seguridad, la productividad y la calidad de vida. SOFIA contempla diversas aplicaciones en este tipo de espacios, que van desde sistemas para monitorizar elementos físicos y características ambientales en la gestión de instalaciones, con el objetivo de aumentar la velocidad en las intervenciones de mantenimiento y mejorar la comodidad; hasta sistemas que capturan, interpretan y comparten información contextual en los hogares para poner en contacto a dos personas con una mayor sensación de conectividad social.



**Otro ejemplo incluye una aplicación de iluminación inteligente**, en la que múltiples aparatos y sensores proveen estrategias de iluminación automáticamente en base a las preferencias del usuario y del contexto, al tiempo que proporcionan ahorros energéticos.

### 3. ESPACIOS PERSONALES

El trabajo del proyecto SOFIA en este ámbito se desarrolla sobre dos plataformas: los dispositivos móviles y el automóvil. Las posibles aplicaciones irían desde servicios/contenidos media personalizados para el usuario hasta aplicaciones de navegación inteligente.



**El proyecto SOFIA** fue elegido el mejor proyecto de entre los 59 que se presentaron a la Comisión Europea en el evento europeo ARTEMIS & ITEA CO-SUMMIT 2009.

Para más información visite [www.sofia-project.eu](http://www.sofia-project.eu)