



Guía 3

Ontología como punto de partida



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Región de Murcia



itrem

instituto de turismo región de murcia

Contexto y fundamentos

Objetivo de la píldora



En esta píldora buscaremos proporcionar una **comprensión general** de los conceptos principales relacionados con ontologías e interoperabilidad semántica (aplicada en la gestión de destinos turísticos inteligentes en el marco de la PID Región de Murcia) orientada a **personal técnico y agentes turísticos**.

Objetivos de la píldora:



Comprender los conceptos básicos de ontología e interoperabilidad semántica, así como su papel en la gestión de la información dentro de la Plataforma Inteligente de Destinos.



Entender cómo la ontología de SEGITTUR estructura y conecta los datos turísticos, permitiendo su uso en procesos de recomendación, personalización y explotación avanzada.



Proporcionar una comprensión clara y práctica de cómo PID Región de Murcia implementa y utiliza la ontología de SEGITTUR para estructurar, conectar y explotar la información turística.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



R Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



itrem
instituto de turismo región de murcia

Contexto y concepto de la ontología

01 | Contexto y concepto de la ontología

Contexto turístico

El **destino** evoluciona hacia un modelo basado en la **experiencia y el dato**, donde la gestión del contenido se convierte en un elemento clave para definir su **propuesta de valor**.



El destino como propuesta de valor: El destino se configura como una marca, construida a partir de la suma de servicios públicos y privados que conforman la experiencia turística.



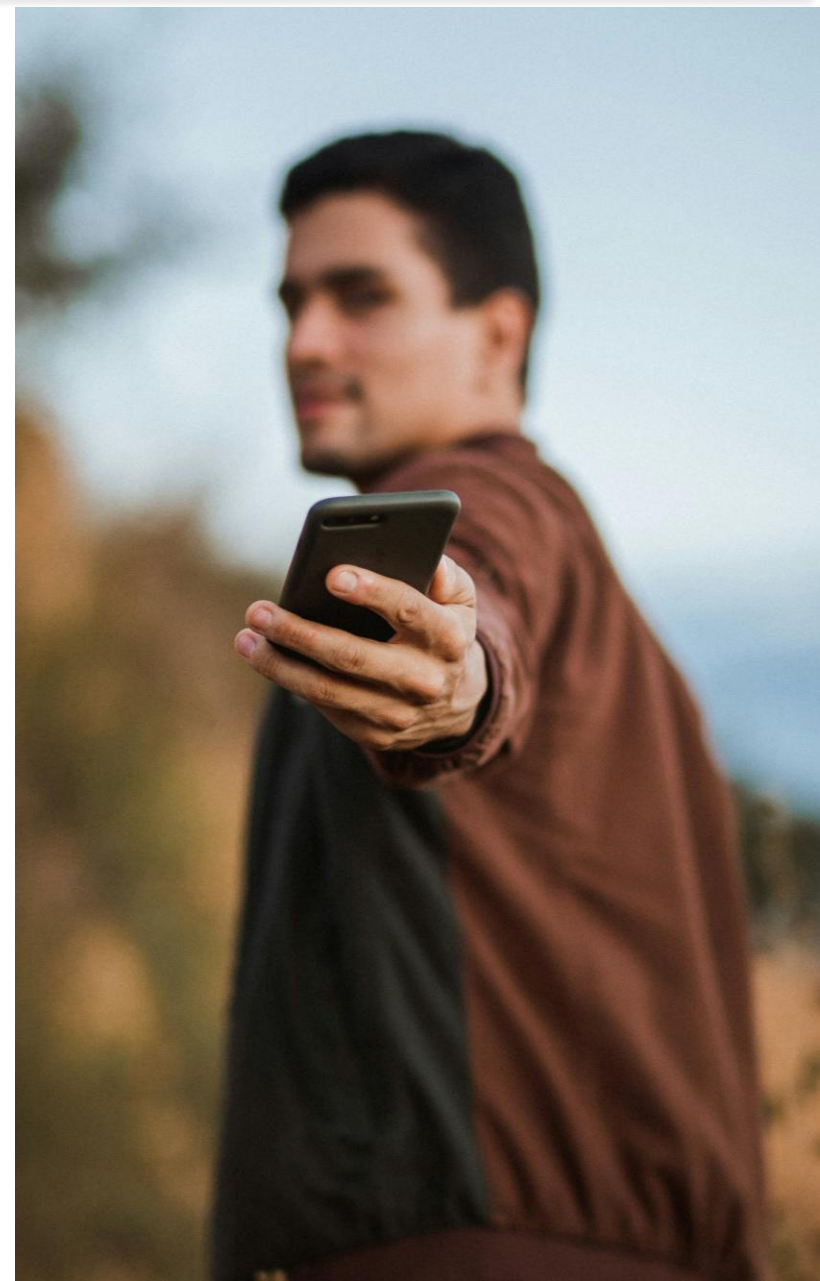
El contenido como dato: Los servicios turísticos se transforman en información estructurada, permitiendo su gestión, análisis y explotación en entornos digitales.



Diseño de la experiencia turística: La oferta se construye combinando servicios alineados con las motivaciones del visitante, permitiendo actuar en todas las fases del viaje.



Gestión centralizada del contenido: Los contenidos se organizan en repositorios unificados, facilitando su actualización, coherencia y disponibilidad.



01 | Contexto y concepto de la ontología

Desafíos de la gobernanza de datos en Turismo

En el ecosistema turístico, los datos se **generan y gestionan por una amplia diversidad de actores**, lo que da lugar a una información fragmentada y heterogénea. Esta situación dificulta su integración, explotación y uso eficiente, haciendo necesario establecer **estándares comunes y modelos de referencia** que permitan estructurar la información de forma coherente.

Principales retos



Información dispersa entre múltiples actores del ecosistema



Uso de terminologías **no estandarizadas**



Dificultad para conectar sistemas y fuentes de dato



Problemas de **calidad del dato** e inconsistencias

Impacto



Limita la **capacidad de integración** y explotación de los datos



Dificulta la **generación de recomendaciones útiles** y personalizadas



Reduce la **calidad de la experiencia digital** del visitante

01 | Contexto y concepto de la ontología

¿Qué es una ontología?

Una **ontología** define los conceptos y las relaciones que permiten describir y representar un dominio de interés. En este sentido, se trata de una **representación formal y explícita del conjunto de elementos que componen ese dominio**, incluyendo tanto sus características como las conexiones que existen entre ellos.

Aplicación en el contexto de la PID



Permite **estructurar y organizar la información turística** de forma coherente y estandarizada



Facilita la **conexión entre recursos, experiencias, empresas y eventos** dentro del destino



Hace posible la generación de **recomendaciones personalizadas** adaptadas al perfil del visitante



Mejora la interacción con el **asistente virtual y otros sistemas inteligentes**

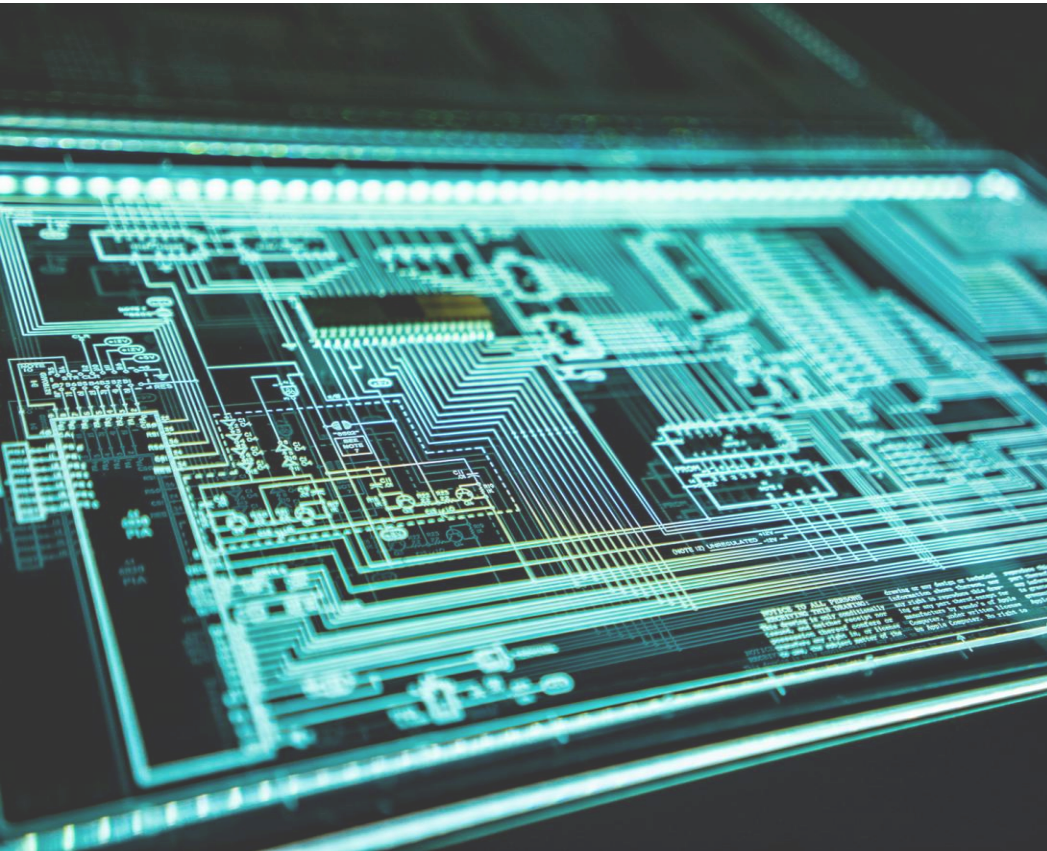


Favorece la **interoperabilidad entre sistemas y plataformas**, permitiendo compartir y reutilizar datos

La ontología no solo organiza la información, permite convertir los datos en experiencias personalizadas dentro de la PID.

01 | Contexto y concepto de la ontología

¿Por qué una ontología?



En la PID, la ontología permite estructurar la información turística y **facilitar la interoperabilidad** entre los distintos agentes del ecosistema.

Respuesta desde SEGITTUR:

- ❖ Modelo conceptual común para unificar criterios.
- ❖ Marco para impulsar la gobernanza del dato turístico.
- ❖ Mejora de la comunicación y conexión entre agentes.
- ❖ Generación de mayor valor a partir de los datos.

La ontología permite **organizar, conectar y dar sentido al dato** turístico para generar valor en la PID.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Contexto de la gobernanza de datos

02 | Contexto de la gobernanza de datos

Estructuración, calidad e interoperabilidad del dato

La gestión del dato turístico requiere garantizar su **calidad, coherencia e integración**, lo que hace necesario un enfoque basado en estándares y modelos comunes.

- ❖ La gobernanza de datos incluye todos los procesos y políticas que garantizan que los datos de una o más organizaciones tengan la calidad e integridad suficientes para que puedan ser utilizados con éxito. También la definición de **roles y responsabilidades**.
- ❖ Uno de estos aspectos tiene que ver con la utilización de **estándares** para la representación de los datos, siempre que estos estén disponibles, o al menos modelos comunes y acordados que faciliten la **integración** y posterior **explotación** de los datos.



Inspirado en el DAMA framework

02 | Contexto de la gobernanza de datos

Tareas potenciadas gracias a su utilización

Los modelos ontológicos están destinados a **estandarizar la terminología** de los **términos de negocio** utilizados por los diferentes agentes involucrados. Poder alinear y categorizar la información de forma estructurada, facilita la consecución de los siguientes procesos:

1

Facilita la organización y estructuración de los datos

Al estructurar la información, la ontología ayuda a los **sistemas de información a estructurar datos** de manera más precisa y contextualizada.

2

Permite una mejor interoperabilidad entre sistemas

La ontología facilita la **comunicación y comprensión mutua** entre distintos sistemas y plataformas.

3

Ayuda a garantizar la calidad y coherencia de los datos

Mediante el **uso de listas controladas** de términos para algunos valores (también llamados tesauros SKOS).

4

Ayuda a garantizar la completitud de los datos

Gracias a ella, sabemos qué atributos añadir, **estructurando la información de forma clara y accesible.**

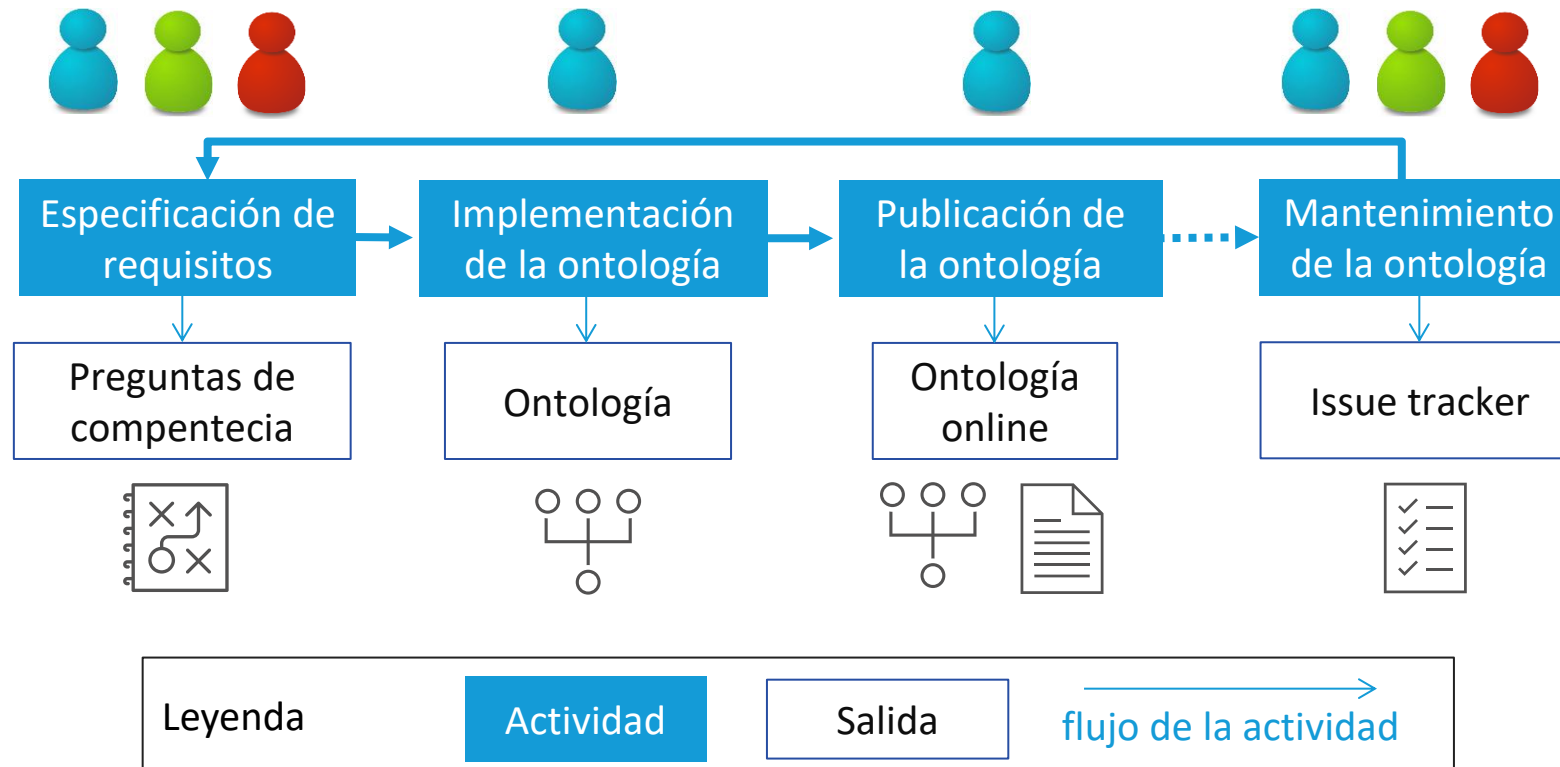
5

Mejora la gestión del conocimiento dentro de las organizaciones turísticas

Al facilitar la **segmentación y categorización** de grandes volúmenes de información, se optimiza el proceso de análisis de datos.

02 | Contexto de la gobernanza de datos

Desarrollo de una ontología





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



R Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



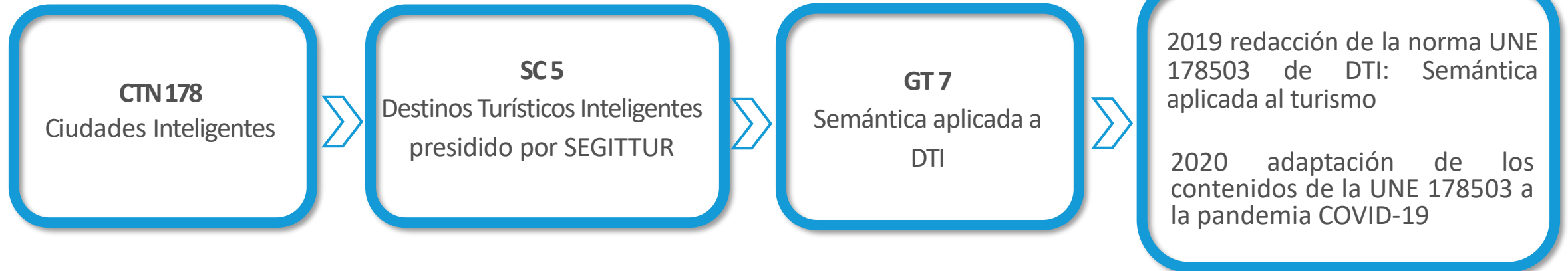
itrem
instituto de turismo región de murcia

Contexto normativo de la ontología de SEGITTUR



03 | Contexto normativo de la ontología de SEGITTUR

La norma UNE 178503 y su relevancia para los DTI



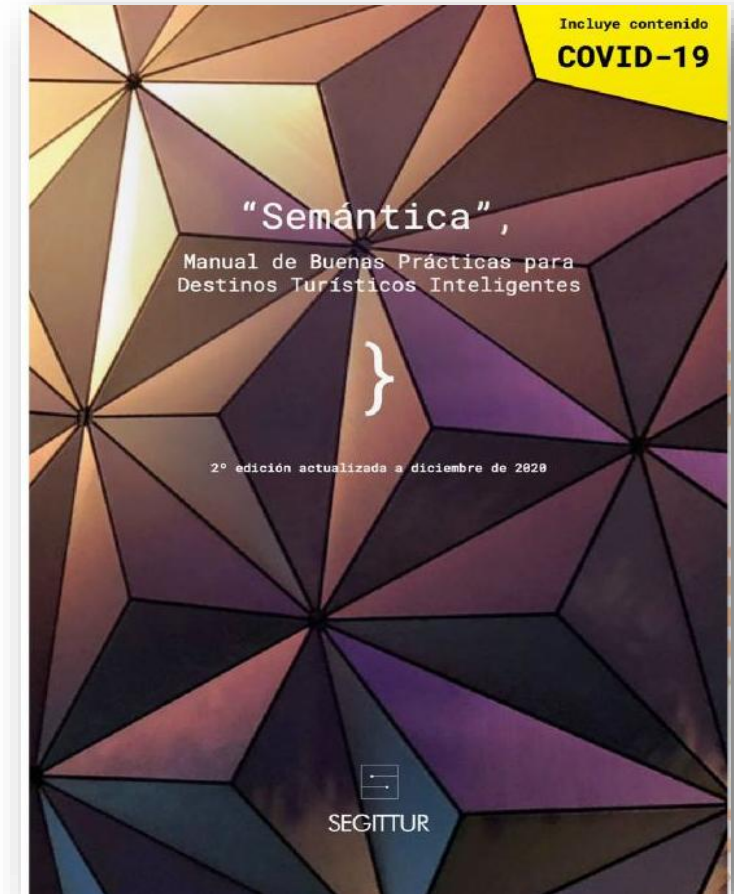
03 | Contexto normativo de la ontología de SEGITTUR

Adaptación de la norma UNE 178503 a la COVID-19

En el contexto de la COVID-19, fue necesario **adaptar la norma UNE 178503 para incorporar criterios y mecanismos** que permitieran gestionar de forma más eficaz la seguridad, la comunicación y la información al visitante.

Principales elementos incorporados:

- ❖ Especificación de **normas de comportamiento y recomendaciones**
- ❖ Comunicación de **avisos y alertas**
- ❖ Distinción de los **servicios de emergencia**
- ❖ Especificación de **cierres temporales** y excepciones al horario habitual
- ❖ Identificación de **certificaciones**
- ❖ Comunicación de las **acciones** tomadas por un destino



03 | Contexto normativo de la ontología de SEGITTUR

El modelo conceptual del dominio del Turismo para la PID

El **desarrollo de soluciones en el ámbito del turismo inteligente** requiere un **enfoque estructurado** que garantice coherencia, utilidad y aplicabilidad real. Este proceso permite transformar ideas en **activos concretos**, alineados con las necesidades del sector y preparados para ser **compartidos, reutilizados y evolucionados** por el conjunto del ecosistema turístico.



03 | Contexto normativo de la ontología de SEGITTUR

La ontología de SEGITTUR: el lenguaje común del turismo inteligente

Una ontología define formalmente los conceptos, jerarquías y relaciones de un dominio. La ontología de SEGITTUR, basada en la norma UNE 178503, **estructura entidades turísticas** de forma que los sistemas informáticos puedan **entenderlas, relacionarlas y explotarlas automáticamente**.

SIN ONTOLOGÍA

Cada destino utiliza **terminologías distintas**, lo que dificulta la homogeneización de la información

Los datos no pueden **conectarse ni compararse fácilmente** entre sistemas.

Se limita la capacidad de generar **recomendaciones y analítica avanzada**

El destino trabaja con **información aislada**, sin visión integrada ni conexión con la red DTI

CON ONTOLOGÍA SEGITTUR

Todos comparten un **vocabulario común**, eliminando ambigüedades en la interpretación de los datos

Los datos de PID Región de Murcia son **directamente legibles** por el nodo central y otros destinos DTI

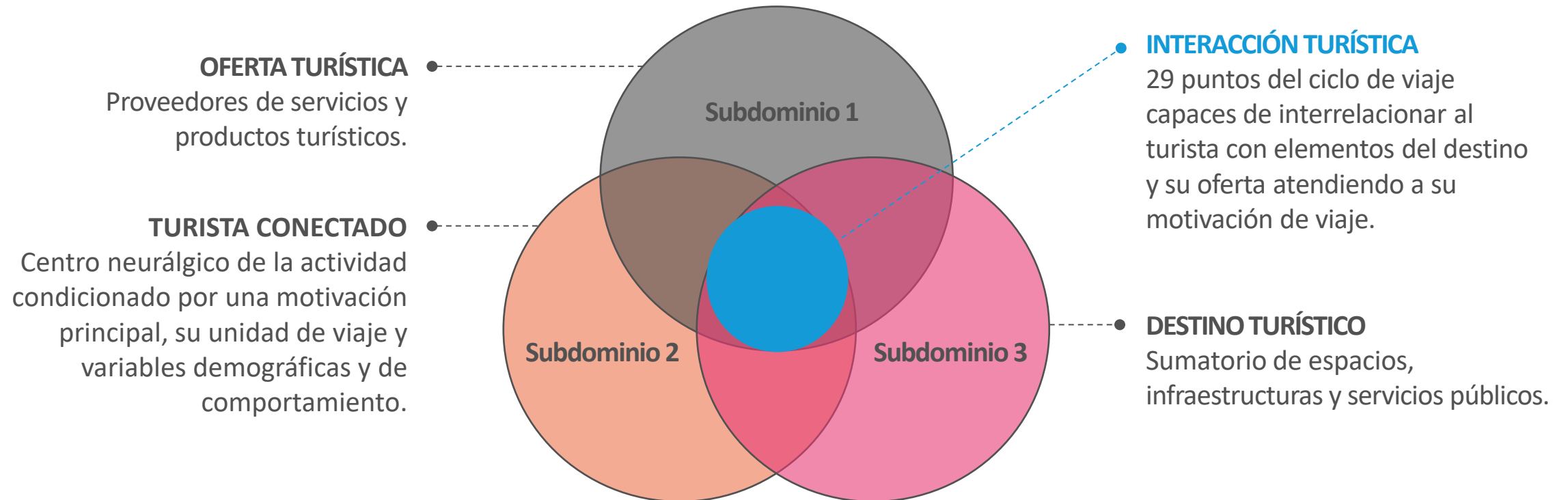
Se habilita la **recomendación personalizada y la analítica comparada**

El gestor del destino dispone de una **visión integrada y conectada del ecosistema**

03 | Contexto normativo de la ontología de SEGITTUR

El modelo conceptual del dominio del Turismo para la PID

Evolución de la norma UNE 178503 hacia un **modelo de representación que refleja en lenguaje natural la jerarquía, propiedades y relaciones entre entidades** del contexto de interacción turística (D-T-E).

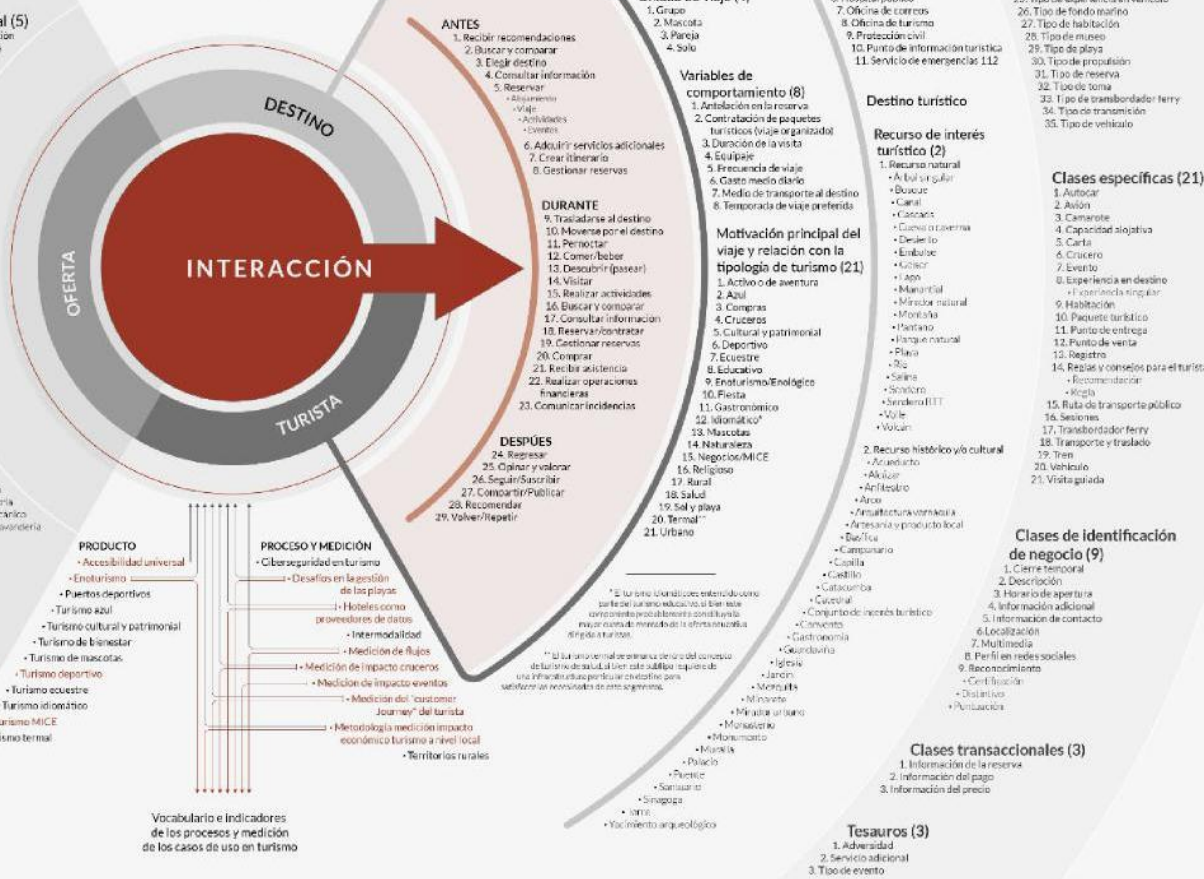


03 | Contexto normativo de la ontología de SEGITTUR

El modelo conceptual del dominio del Turismo para la PID

EXTENSIONES DEL MODELO MEDIANTE ONTOLOGÍAS O VOCABULARIOS ESPECIALIZADOS

1. Accesibilidad: UNI-ISO 21902
2. Análisis de datos: Data Cube
3. Conexión con sensorica - IOT: Sensorica Sensor Network Ontology
4. Medida del tiempo: The W3C Time Ontology
5. Meteorología: B-MERF Weather Ontology The Annex Network of Ontologies
6. Procedencia de los datos: The W3C PROV Ontology
7. Smart Cities: KMACITY FWARE
8. Transporte: General Transport Feed Specification
9. Travel Industry: Open Travel Alliance OCTO Travel



- ALCANCES**
- Tipologías de turismo 21
 - Interacción 29
 - Clases principales 12
 - Subclases 81
 - Subclases de segundo nivel 136
 - Clases específicas 21
 - Clases de identificación de negocio 9
 - Clases transaccionales 3
 - Listas normalizadas 35
 - Tesoros 3

03 | Contexto y fundamentos

Taxonomías del modelo

A continuación, se identifican los tres subdominios principales del modelo ontológico de referencia del turismo, que permiten estructurar la información desde una visión integral del destino.

Oferta

Recoge los **proveedores de productos y servicios turísticos**, tanto dentro como fuera del destino, como alojamientos, restauración, agencias o eventos, reflejando la oferta turística en entorno digital.

Turista

Incluye las entidades vinculadas al **ciclo de viaje del visitante**, permitiendo identificar sus necesidades y generar datos para la **personalización y mejora de la experiencia**.

Destino

Engloba los **espacios y servicios públicos** vinculados al turismo, como recursos, infraestructuras y servicios, así como la **identidad digital del destino**.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



R Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



itrem
instituto de turismo región de murcia

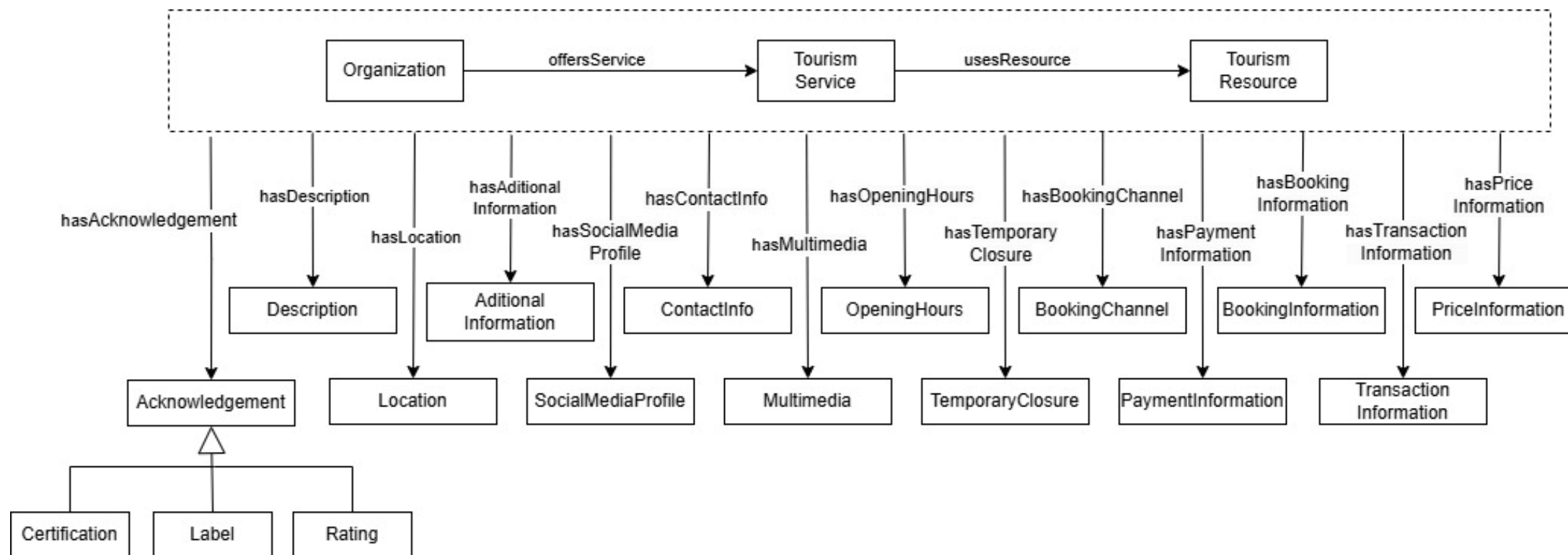
Estructura e implementación



04 | Estructura e implementación de la ontología de la PID

Principales relaciones entre conceptos

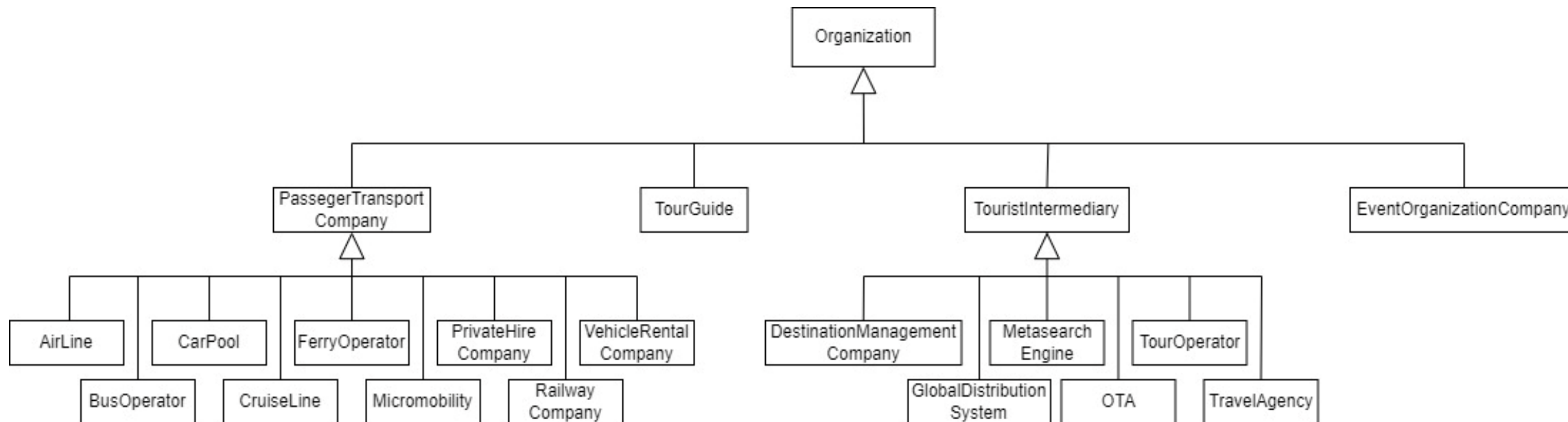
Tres de los conceptos principales de esta ontología son los de **Organización**, **Servicio turístico** y **Recurso turístico**. En la siguiente figura, se representa la relación de cómo las organizaciones ofrecen servicios turísticos y qué servicios turísticos se utilizan en determinados recursos turísticos.



04 | Estructura e implementación de la ontología de la PID

Organización

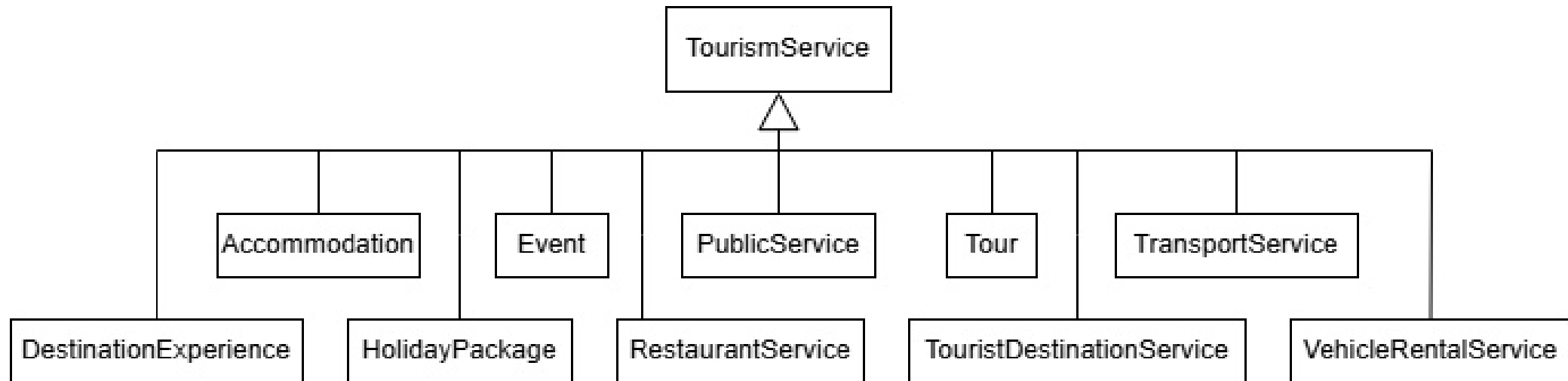
Las organizaciones se clasifican en cuatro grandes categorías: **Compañías de transporte de pasajeros**, **Guías turísticos**, **Intermediarios turísticos** y **Empresas de organización de eventos**. Tanto las **compañías de transporte de pasajeros** como los **intermediarios turísticos** están subclasificados en diferentes conceptos.



04 | Estructura e implementación de la ontología de la PID

Taxonomía de servicios turísticos

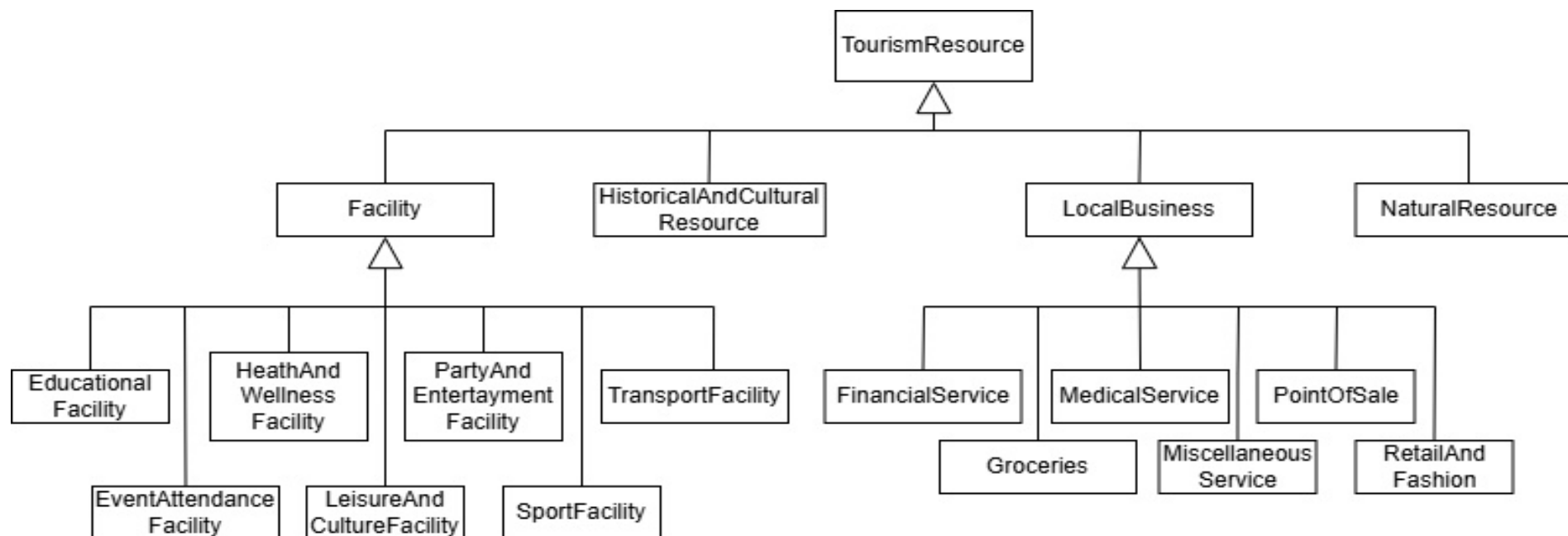
Los **Servicios Turísticos** se clasifican en servicios de alojamiento, restauración, transporte, alquiler de vehículos, servicios públicos, experiencias de destino, eventos, paquetes vacacionales, tours y servicios de destino turístico. Además, varias de estas categorías se estructuran en **subclases que permiten una clasificación más detallada y precisa**.



04 | Estructura e implementación de la ontología de la PID

Recursos turísticos

Con respecto a los **Recursos Turísticos**, estos se organizan en cuatro grandes grupos: **Instalaciones**, **Recursos Históricos y Culturales**, **Negocios Locales** y **Recursos Naturales**. Cada una de estas categorías se subdivide en diferentes tipologías. Por ejemplo, las Instalaciones se dividen en Instalaciones Educativas, Instalaciones para Eventos, Instalaciones de Salud y Bienestar, Instalaciones de Ocio y Cultura, Instalaciones para Fiestas y Entretenimiento, Instalaciones Deportivas e Instalaciones de Transporte





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



R Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



itrem
instituto de turismo región de murcia

Ontología y PID Región de Murcia



05 | Ontología y PID Región de Murcia

Cómo implementa PID Región de Murcia la ontología en su arquitectura

La ontología no es solo un estándar de datos: es el **eje sobre el que giran todos los servicios de PID Región de Murcia**. Desde la captura de datos hasta la experiencia del turista, cada capa tecnológica la utiliza activamente.

Todo el contenido turístico se integra en un **CMS Semántico basado en la ontología de SEGITTUR**, estructurando los datos y generando un **grafo de conocimiento** que alimenta la plataforma.



Al seguir el modelo del nodo central, los datos de PID Región de Murcia pueden ser utilizados por los servicios de la plataforma y por otros destinos, garantizando una **interoperabilidad real sin adaptaciones**.

PID Región de Murcia mantiene la **soberanía del dato**, permitiendo al mismo tiempo compartir y comparar información de forma **controlada y federada**.



05 | Ontología y PID Región de Murcia

Cómo implementa PID Región de Murcia la ontología en su arquitectura

PID Región de Murcia no es solo consumidora de la ontología: sus 9 componentes generan nuevos conceptos, atributos y relaciones que enriquecen el modelo de SEGITTUR. Cada uno aborda aspectos del dominio turístico no contemplados hasta ahora.



05 | Ontología y PID Región de Murcia

PID Región de Murcia: el destino que usa y construye la ontología turística

La mayoría de los destinos DTI consumen la ontología de SEGITTUR. PID Región de Murcia va más allá: también contribuye activamente a su evolución. Sus 9 componentes generan nuevas verticales temáticas, que se incorporan al modelo de referencia y benefician a la red.

NODO CENTRAL SEGITTUR

Ontología de referencia
UNE 178503 / ISO 20525
20 servicios comunes
Red DTI nacional

Ontología +
servicios
comunes

Nuevos
conceptos
y casos de uso

PID REGIÓN DE MURCIA

- Adopta la ontología como base de toda su arquitectura
- Alimenta el grafo semántico con datos reales de la región
- 9 componentes aportan nuevos conceptos al modelo de referencia
- Contribuye a la evolución de la red de ontologías de SEGITTUR

Datos
compatibles

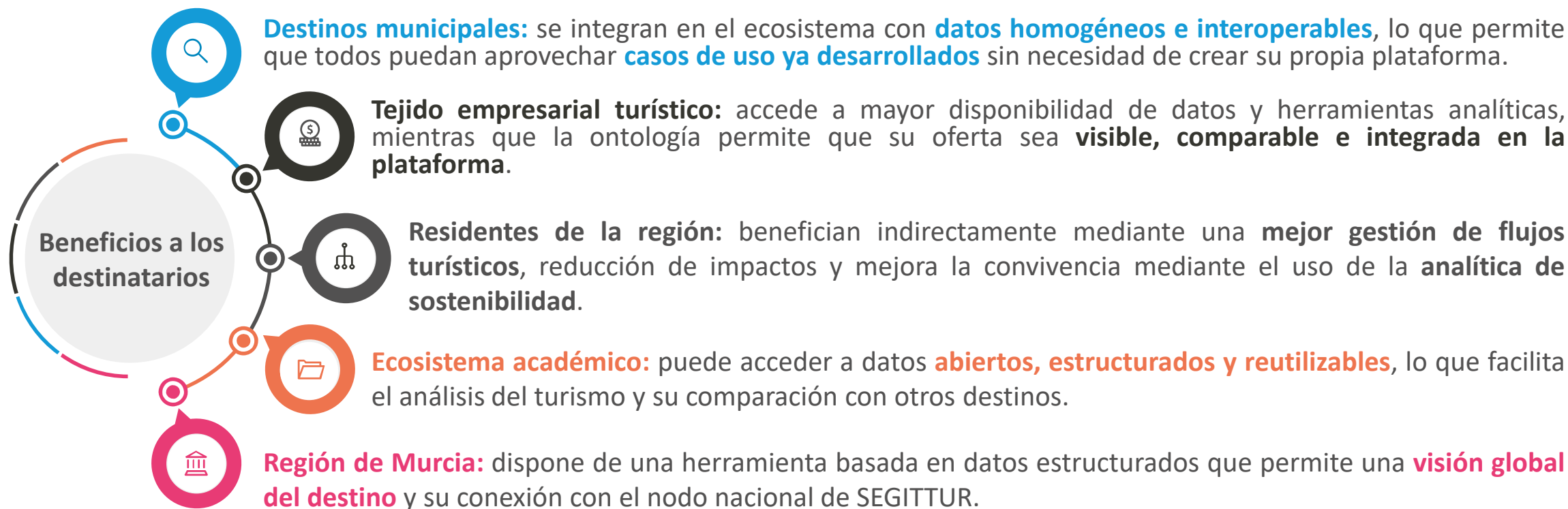
Referencia
para la red

RED DTI ESPAÑA

Valencia
Málaga
Barcelona
Granada
Sevilla
Benidorm

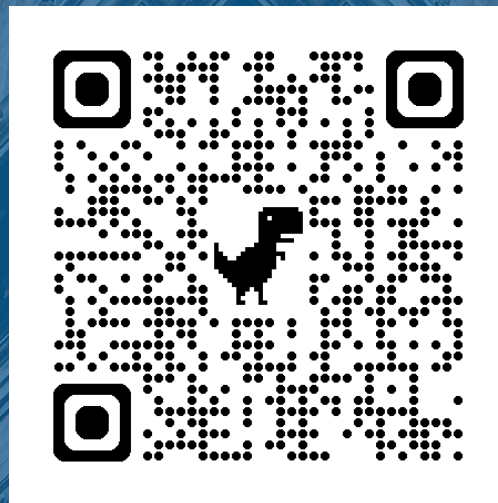
05 | Contenido inspiracional

Una infraestructura semántica al servicio de un ecosistema amplio





Muchas gracias



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Región



de Murcia



itrem
instituto de turismo región de murcia