

Unidad Didáctica 1. Conceptos básicos

Objetivos



La primera Unidad Didáctica del curso del Callejero Digital de Andalucía Unificado (CDAU) pretende dar a conocer, en primer lugar y de modo sucinto, qué es un **Sistema de Información Geográfico (SIG)**, tema que será objeto de un tratamiento más detallado en la Unidad Didáctica 3, pero que es necesario introducir de cara a comprender que es un callejero digital y, concretamente, el Callejero Digital de Andalucía Unificado (en adelante, CDAU).

En segundo lugar, se describen las características básicas de los **datos geográficos** y los modelos básicos de almacenamiento de la información espacial.

En tercer lugar, se explica qué es un callejero digital, qué es exactamente el **CDAU**, los antecedentes que han propiciado su aparición, el marco legal en el que se inscribe, así como sus utilidades, especialmente para los Ayuntamientos.

Índice

1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica
 - 1.1. Modelo funcional de un SIG
2. Datos geográficos
 - 2.1. Modelos de almacenamiento de los datos geográficos
 - 2.1.1. Modelo Vectorial
 - 2.1.2. Modelo Ráster
3. Callejero Digital de Andalucía Unificado (CDAU)
 - 3.1. ¿Qué es CDAU?
 - 3.2. ¿Qué aporta el CDAU?

3.3. Fuentes utilizadas para crear el CDAU

3.4. Utilidades del CDAU

3.4.1. Utilidades para los ayuntamientos

3.4.2. Utilidades para las empresas

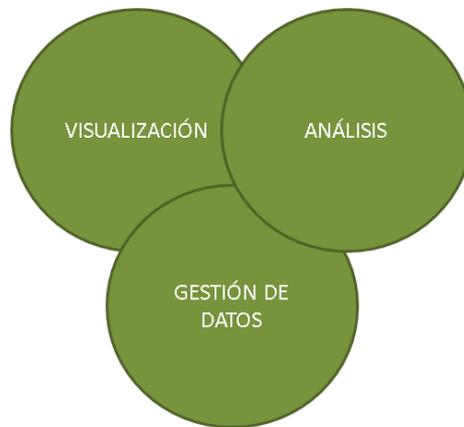
3.4.3. Utilidades para la ciudadanía

3.5. Implantación de CDAU en los Ayuntamientos

1.1. Modelo funcional de un SIG

Un SIG cuenta con una serie de **subsistemas fundamentales**:

- **Subsistema de datos.** Realiza las operaciones de entrada, gestión y salida de datos en el SIG. Permite el acceso de los otros subsistemas.
- **Subsistema de visualización y creación cartográfica.** Crea representaciones a partir de los datos (vistas, mapas, leyendas, etc.), incorporando funciones como las de edición.
- **Subsistema de análisis.** Contiene métodos y procesos para el análisis de los datos geográficos. Es la función que confiere a un SIG su mayor potencialidad. Facilita el procesado de los datos, permitiendo extraer información no presente a simple vista, generando nuevos datos y realizando simulaciones de comportamientos basados en modelos del territorio.

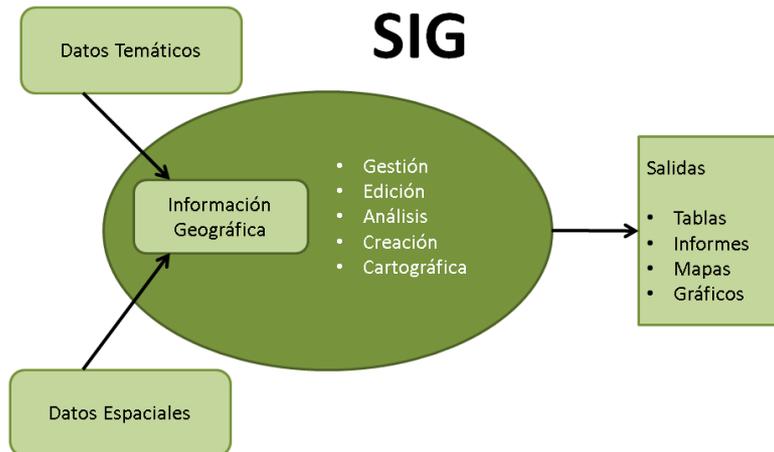


2. Datos geográficos

En el contexto de los Sistemas de Información, **dato** e **información** no son sinónimos. El **dato** se define como el hecho o factor, recopilado de manera sistemática para un propósito específico.

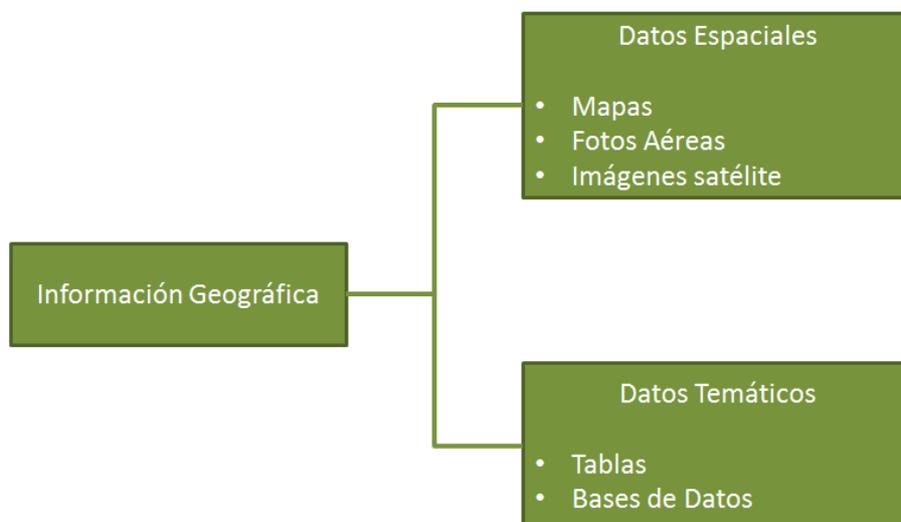
La **información** se define como el dato que ha sido procesado, adquiriendo significado y valor. La información es útil para el receptor solo cuando es relevante, fiable, precisa, verificable, actualizada, completa, inteligible, consistente, fácil de manejar y adecuadamente protegida.

Los SIG convierten datos geográficos en información geográfica.



Los **datos geográficos** son un tipo especial de datos a los que se otorga una relación con características y recursos de la Tierra. Están compuestos por un elemento descriptivo, **componente temática o atributo (qué es)**, por un elemento gráfico o geometría (**qué forma tiene**), y un **componente espacial (dónde se encuentra)** (posición absoluta a través de coordenadas geográficas o identificadores como la dirección postal) y **cómo se relaciona** espacialmente los distintos elementos (posición relativa o topología).

La **información geográfica** se obtiene al procesar los datos geográficos y su objetivo es conocer el territorio y las actividades humanas con él relacionadas, permitiendo solucionar problemas y tomar decisiones sobre ellos.



La potencia y utilidad de un SIG radica en el tratamiento conjunto de ambas componentes.

2.1. Modelos de almacenamiento de los datos geográficos

Para que un SIG pueda tratar la información geográfica, se precisa un proceso de abstracción, que transforme la realidad espacial en una **representación simplificada de las entidades y sus relaciones** (topología). Fundamentalmente se utilizan dos **modelos de almacenamiento** de información espacial: el **vectorial** y el **ráster**.

2.1.1. Modelo Vectorial

Un **modelo vectorial** representa las entidades u objetos espaciales codificando lo más exactamente posible la **forma de la entidad** y sus fronteras o límites. Existen tres entidades disponibles: **puntos**, **líneas o arcos** y **polígonos**.

En un modelo vectorial, el **punto** está representado por un par de coordenadas X e Y, la **línea o arco** está representada por dos vértices (inicio y final) y por el arco que los une, y los **polígonos** por una sucesión de vértices y arcos que cierran un área.

El software gvSIG cuenta con acceso a los formatos gráficos de fichero más habituales, entre otros GML, SHP, DXF, DWG, DGN, KML.

Un **shapefile (SHP, de ESRI)** es un formato vectorial que guarda la **localización** de elementos geográficos y de sus **atributos** asociados. Está generado por un mínimo de 3 ficheros (multiarchivo): **shp** (almacena las entidades geométricas de los objetos), **shx** (almacena el índice de las entidades geométricas) y **dbf** (base de datos, en formato dBASE, donde se almacena la información de los atributos de los objetos).

2.1.2. Modelo Raster

El espacio geográfico se simplifica como una superficie plana cartesiana, en la que cada celda de la malla está relacionada con una porción de la superficie de la tierra. La **resolución** o la escala de la capa ráster es la relación que existe entre el tamaño de la celda en la capa y su tamaño en la superficie terrestre.

Un archivo en **formato ráster** almacena la información de las entidades espaciales de **forma implícita**, esto es, se representa el número de celdas que dicha entidad ocupa. Así, en un ráster un **punto** se representa por una única celda (pixel), una **línea** por una serie de celdas contiguas con una dirección específica y un **polígono** por la aglomeración de celdas contiguas con el mismo valor (ver figura contigua).

Cada **celda o píxel** almacena un valor único, si bien pueden ampliarse mediante el uso de las bandas del ráster para representar los colores RGB (rojo, verde, azul), o una tabla extendida de atributos con una fila para cada valor único de células.

Los datos ráster se almacenan en diferentes **formatos**, desde un archivo estándar basado en la estructura de TIFF, JPEG, etc. a grandes objetos binarios (BLOB), los datos almacenados directamente en Sistema de gestión de base de datos. Entre los formatos gráficos de fichero ráster más habituales, gvSIG cuenta, entre otros, con acceso a formatos de imagen rásterizada como MrSID, GeoTIFF, ENVI o ECW.

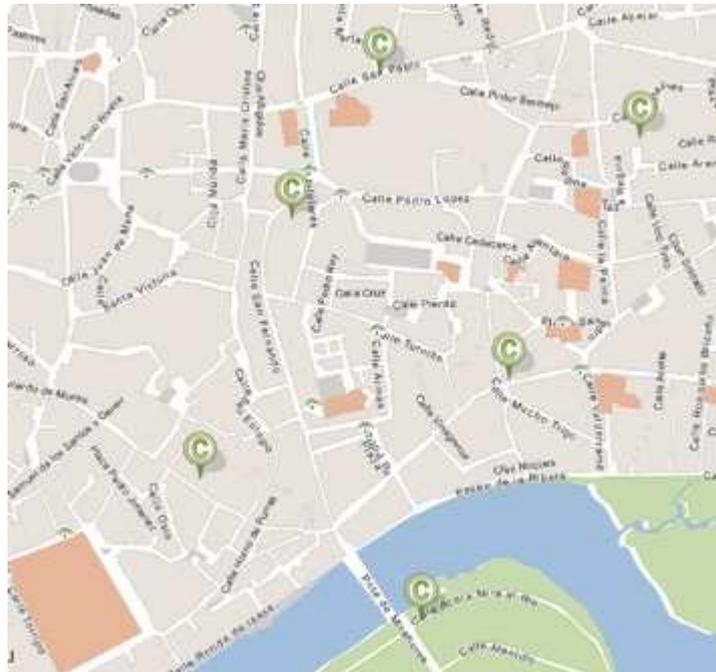
3. Callejero Digital de Andalucía Unificado. CDAU

¿Qué es un callejero?

Un callejero es un **conjunto de datos geográficos** de **vías** (calles, avenidas, plazas, caminos, etc.) y **portales** (números de viviendas y locales) de un municipio (especialmente de las zonas más pobladas) y **la representación cartográfica** de los mismos.

Además de estas entidades, en un callejero se incluyen **otros elementos** que conforman la morfología de las áreas urbanas y rurales representadas en el mapa, tales como ríos, parques y zonas verdes, edificios singulares, vías de ferrocarril y carreteras, entre otros.

Su **objetivo** es que puedan ser fácilmente localizados y, por tanto, que cualquier ciudadano o servicio (emergencias, empresas, turismo, etc.) que necesite acceder a ellos, lo haga del modo más rápido y efectivo posible.



Entender un callejero

En un callejero, la realidad territorial se reduce proporcionalmente y se simplifica para que pueda ser representada en un plano, pero las características de la misma se mantienen, siendo de vital importancia que se actualice periódicamente para que sea útil a todos.

El nivel de **reducción** de esa realidad se indica mediante **la escala**: a menor escala, mayor será la reducción aplicada. La escala se representa en un callejero mediante una fórmula del tipo 1:2.000, 1:10.000, etc. Cuanto más elevado es el dividendo de la fórmula, mayor es la reducción de la realidad y, por tanto, menor el nivel de detalle de los elementos plasmados.

Para la **simplificación** en la representación de los elementos de la realidad se utilizan distintos elementos de **simbología**, que combina formas, tamaños y colores, y cuyo significado se explica en un cuadro-resumen denominado '**leyenda**'. Para la correcta interpretación de un callejero, tanto la escala como la leyenda deben estar visibles en alguna parte del mismo.

Callejeros y nuevas tecnologías

La creciente utilidad de los callejeros como fuente de datos y el enorme desarrollo de las tecnologías de la información, han permitido que en la actualidad los callejeros pasen del tradicional **soporte en papel** a **soportes digitales** para cuyo uso y consulta se necesita el apoyo de un dispositivo electrónico capaz de interpretar un dato y presentarlo al usuario de forma gráfica.

Un **callejero digital** es una aplicación cartográfica para la localización de domicilios, actividades, servicios, etc., con diversas funcionalidades, que ofrece a sus productores unas ventajas significativas con respecto a los callejeros en papel:

- Inmediatez en su actualización.
- Abaratamiento de su edición y publicación.
- Diseños más atractivos.
- Más amplia y rápida difusión.

Utilidades

Los usuarios de estos callejeros digitales han visto mejorada su funcionalidad: son mucho más potentes, pues permiten ampliar, reducir, superponer capas de información, calcular rutas y distancia entre dos puntos, etc. Además, las versiones de callejeros para dispositivos móviles ofrecen como valor añadido un acceso al dato no solo en cualquier momento, sino también en cualquier lugar.

La interactividad y facilidad de uso de los callejeros digitales han acercado la cartografía a los ciudadanos, que la han incorporado a su día a día sin hacer esfuerzos extra en adquirir destrezas tecnológicas.

En la actualidad existen en el mercado diversidad de productos de este tipo, con más o menos grado de exhaustividad y oficialidad, pero todos ellos están contribuyendo a que nos familiaricemos con los callejeros y valoremos su necesidad y utilidad para nuestra vida cotidiana.

3.1. ¿Qué es CDAU?

El proyecto **Callejero Digital de Andalucía Unificado (CDAU)**, iniciado en septiembre del 2011, se propone generar, para **todos los municipios de Andalucía**, un callejero digital **público de calidad y actualizado periódicamente** que permita ubicar espacialmente cualquier objeto o evento a partir de una **dirección postal**.

La viabilidad de este proyecto se asegura con la necesaria **colaboración** de las distintas administraciones implicadas en la gestión del territorio. Para ello se ha conformado un marco de colaboración en el que participan todas las Administraciones Públicas, coordinadas por el **Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)**, que ha suscrito convenios en esta materia con el Ministerio de Fomento (a través del **Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)** y el proyecto CartoCiudad) y con todas y cada una de las **Diputaciones Provinciales de Andalucía**. También se ha firmado un convenio con la **Federación Andaluza de Municipios y Provincias**, al que podrán adherirse todos **los municipios**. Por último, aprovechando la presencia de la Red de Centros Guadalinfo, se firmará un acuerdo de colaboración con el Consorcio Fernando de los Ríos, órgano encargado de su gestión, para garantizar un aprovechamiento óptimo de los componentes tecnológicos que se desarrollen para el mantenimiento y la difusión de los callejeros municipales.



Por otra parte, el pasado día 17 de julio se produjo en el Parlamento de Andalucía el debate final del Proyecto de Ley por el que se aprueba el **Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2013-2017 (PECA)**, resultando **aprobado por unanimidad de todos los grupos parlamentarios** (BOJA nº 154, de 7 de agosto de 2013).

Puedes ampliar información en estos dos enlaces, en el primero se accede al video de la sesión parlamentaria mientras que en segundo dispones del texto completo del PECA publicado en el BOJA

<http://video.parlamentodeandalucia.es/video/ds.asp>

<http://www.juntadeandalucia.es/boja/2013/154/1>

En la primera de las estrategias que plantea el PECA se han definido un conjunto de ámbitos de actuación prioritarios (art. 17.1) y, dentro de ellos, el Callejero Digital de Andalucía Unificado (CDAU) adquiere la condición de **infraestructura básica** del Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía (art. 17.2). Expresamente, la Ley determina (art.17.1.a) que **para garantizar el mantenimiento del CDAU** (en los términos que establece con carácter general el artículo 24 sobre Dato único oficial), **los Ayuntamientos comunicarán al IECA las altas, bajas y modificaciones de las nomenclaturas de las vías públicas y la numeración de los edificios**, utilizando la herramienta que la Junta de Andalucía desarrolla para los Ayuntamientos.

3.2. ¿Qué aporta el CDAU?

Desde hace unos años, asistimos a una **proliferación de callejeros digitales** provenientes de un amplio conjunto de organismos públicos y entidades privadas, que se han incorporado a la vida cotidiana de un modo natural. Tanto es así que cuesta imaginar nuestro día a día sin que en algún momento realicemos una **consulta** relacionada con callejeros. Por ejemplo, dónde está el estacionamiento para bicicletas más cercano, hay alguna parada de bus cerca del centro de salud, qué camino he de tomar para llegar a la biblioteca, etc.

Este **tipo de información**, que antes era conocida solo por los habitantes del lugar o por expertos que accedían y consultaban información geográfica con sistemas que no estaban al alcance de la gente corriente, se ha **generalizado** hasta tal punto que, hoy día, con un mínimo hardware (portátil, tablet, teléfono móvil, etc.) y acceso a internet, cualquier persona puede disponer de dicha información al instante.

En este nuevo entorno, una de las cuestiones que se pueden plantear es **qué aporta** el Callejero Digital de Andalucía Unificado (CDAU) frente a otras opciones que se ofrecen a través de internet. Para responder a esta cuestión, vamos a destacar algunos puntos fuertes de CDAU:

- **El CDAU es un producto accesible y gratuito**

No depende de ninguna entidad privada para su producción, acceso y difusión, corrección y actualización. Al ser una **iniciativa abierta** coordinada por la Junta de Andalucía, desarrollada bajo licencia **Creative Commons** (para uso no comercial, libre y gratuito), pertenece a cada uno de los municipios y ciudadanos andaluces.

- **El CDAU unifica la información**

Se ha querido remarcar esta característica, puesto que nunca antes se había realizado un esfuerzo tan importante en esta materia, logrando reunir, coordinar y unificar tantas fuentes de información, para obtener un **dato único compartido por todos**. Esta característica de CDAU se sustenta en el principio de dato único que rige la **Directiva 2007/2/CE de 14 de marzo de 2007** (Directiva InspiE).

- **El CDAU alcanza la máxima desagregación espacial**

Las entidades básicas que genera y mantiene CDAU son las **vías** (calles, plazas, avenidas, carreteras, caminos, etc.) y los **portales** (números de policía, puntos kilométricos, diseminados). Este hecho establece una diferencia sustancial sobre otros productos en tanto que permitirá **situar a nivel de portal grandes conjuntos de datos** provenientes tanto de fuentes o registros administrativos como de actividades estadísticas y cartográficas.

- **El CDAU crece con la colaboración y la participación**

Frente a modelos cerrados y basados en esquemas opacos, el **CDAU** cuenta con un valor añadido: el papel activo de las **Entidades Locales** (diputaciones provinciales y ayuntamientos), las más próximas al ciudadano, tanto en la creación de los datos como en el mantenimiento y actualización de la información ya unificada, de acuerdo con el principio de que los datos se mantengan por los organismos con mayor capacidad de asegurar su actualización y conforme establece el **art. 75.1 del Real Decreto 2612/1996**. Este hecho supone un avance cualitativo sobre los modelos de mantenimiento de callejero que se han empleado hasta ahora. El **CDAU** se convierte así en un **producto de referencia** puesto que propone una **actualización frecuente desde el nivel local**.

- **El CDAU en el 100% del territorio andaluz**

El ámbito de trabajo del **CDAU** cubre con el mismo nivel de exigencia y calidad **todo el territorio** de la Comunidad Autónoma, independientemente del tamaño del lugar (ciudades medias, capitales provinciales, diseminados de población, etc.) donde se resida o se ejerza una actividad. En el desarrollo del proyecto, además de combinar asentamientos de distintos tamaños, se seleccionan municipios de todas las provincias, de forma que el proyecto avanza homogéneamente en todas.

- **El CDAU no es un callejero más**

Las aplicaciones que utilizan cartografía a través de internet y para dispositivos móviles son un avance clave en el mundo de hoy. No obstante, su utilidad depende de que dispongan de cartografía de base de calidad y actualizada. **CDAU** va a ofrecer el callejero con la **información más actualizada y rigurosa** tanto para las administraciones como para empresas y

ciudadanía.

3.3 Fuentes utilizadas para crear el CDAU

Antecedentes

El Callejero Digital de Andalucía Unificado (CDAU) tiene como objetivo generar un **callejero único** que cumpla con las siguientes exigencias: cubrir todo el territorio de Andalucía, incorporar los cambios actualizando la información, garantizar la accesibilidad a todos los usuarios potenciales y cubrir las necesidades de cualquier administración que requiera de este tipo de información.

El proceso para generar este callejero único y común no está exento de dificultades técnicas, institucionales, etc., en un contexto marcado por la coexistencia de diversas iniciativas en donde muchas veces, es difícil discernir para un mismo territorio, cuál de ellas es la más adecuada en términos de exactitud y actualización.

Resulta, por tanto, imprescindible elaborar una **metodología** que, partiendo del análisis de las fuentes (sus modelos de datos, los años de referencia, su calidad temática, la exactitud posicional, etc.) y del cruce de los distintos conjuntos de **datos alfanuméricos** y **geográficos**, logre obtener **la mejor información posible** y que ésta se integre en CDAU con las exigencias de calidad que requiere un producto de estas características, adquiriendo así la condición de **Dato Único Institucional**.



3.3.1. Información Geográfica



Información geográfica

- **Callejero Digital de Andalucía**

A nivel regional, la Junta de Andalucía da el primer paso y decide crear un callejero para la Comunidad Autónoma, conocido como Callejero Digital de Andalucía (CDA)

(<http://www.juntadeandalucia.es/servicios/mapas/callejero/Componente/viewer.jsp>). Adquirido en 2006 con un compromiso de mantenimiento de 4 años, este Callejero pasa a ser propiedad de la Junta de Andalucía en 2010. Desde dicha fecha, ha sido empleado por muchos municipios, que han integrado la **última versión de 2011** en sus páginas Web

(<http://www.tocinalosrosales.es/opencms/opencms/tocina/municipio/SituacionTransporte/mapa1.html>), acercándolo al ciudadano y utilizándolo para **difundir información de interés local**, que de otra forma no sería accesible.

- **Callejeros Locales**

La necesidad de disponer de información de detalle y suficientemente actualizada, determina que algunos ayuntamientos y diputaciones de Andalucía afronten en este tiempo la **creación** y el **mantenimiento** de un **callejero local**, por captura directa de información o mediante la reutilización de otras fuentes (fundamentalmente la cartografía

catastral). Entre los **Ayuntamientos** con información geográfica están: El Ejido, Roquetas de Mar, Conil y Jerez de la Frontera, Granada, Baeza, Málaga, Marbella, Gelves o Sevilla. Y a nivel provincial, también son varias las **Diputaciones** que trabajan y mantienen callejeros locales: Córdoba, Jaén y Málaga (esta última también gestiona una capa de aproximaciones postales).

- **CartoCiudad**

En paralelo, a nivel estatal, durante ese mismo periodo temporal, surge el proyecto

CartoCiudad (<http://www.cartociudad.es/visor/>). Se trata de un sistema de información sustentado en una base de datos de red viaria, cartografía urbana y divisiones censal y postal, con continuidad topológica en todo el ámbito nacional. El resultado es consecuencia de la integración y armonización de datos proporcionados por diferentes organismos oficiales. Este proyecto, gestionado y coordinado desde el **Instituto Geográfico Nacional** es un callejero que, además de contemplar información censal y postal, ofrece funcionalidades avanzadas de localización geográfica sobre cualquier lugar de España, a través de servicios web estándar.

- **Cartografía Catastral**

También a nivel nacional, consolidada por una larga tradición aunque con un planteamiento distinto, está la cartografía catastral, constituida por un **conjunto de capas y tablas** que contienen información sobre distintos **bienes inmuebles**, destacando el parcelario catastral, tanto urbano como rústico.

- **Carreteras**

La **D.G. de Infraestructuras** mantiene la información geográfica de **todas las carreteras** de Andalucía (Red de Interés General del Estado, Red Autonómica y Red Provincial), proporcionando una **red continua** que garantiza la conexión de todas las vías de CDAU.

3.3.2. Información Alfanumérica



Información alfanumérica

- La información geográfica que se genera a partir del cruce de estas fuentes, se contrasta con la información de carácter alfanumérico que proporciona el **Gestor de Entidades Territoriales de Andalucía (GESTA)**, que produce y gestiona el IECA. GESTA es un repositorio único de direcciones postales completas que se abastece del Registro de Población de Andalucía, del Callejero que se deriva de la gestión del Censo Electoral, del Directorio de Empresas y Establecimientos con Actividad Económica en Andalucía y de la información de origen catastral. Respecto a CDAU actúa como **fuentes alfanumérica prioritaria**.

3.4. Utilidades del CDAU

Disponer de un callejero unificado y actualizado como CDAU proporciona a los Ayuntamientos, las empresas y la ciudadanía una serie de ventajas.



3.4.1. Utilidades para los ayuntamientos

Reflexión 1

¿Cómo mejorará los trámites administrativos?

Cualquier relación con la administración requiere la localización de la persona interesada, de la actividad, del bien inmueble, etc., a través de la dirección postal. La estandarización y **normalización de la información a nivel de aproximación postal**, eliminando errores arrastrados desde hace tiempo, acelera el trámite, reduce las molestias y aumenta la eficacia. Con la información de CDAU será posible optimizar los sistemas de gestión existentes en las distintas áreas municipales (Padrón y Estadística; Urbanismo; Tributos; Servicios Sociales; Promoción Económica, etc.).

Reflexión 2

¿Cómo mejorará la prestación de servicios municipales?

El nivel de los servicios que se prestan desde el Ayuntamiento mejora con la localización rápida y efectiva de personas, equipamientos, infraestructuras, espacios y lugares. La implantación de CDAU repercutirá positivamente tanto en el **trabajo de los empleados municipales** como en la **calidad de los servicios**. Sirva como ejemplo, emergencias y protección civil, policía local, transporte público, limpieza y mobiliario urbano, gestión de residuos, etc.

Reflexión 3

Mejoras en la dinamización y promoción del municipio

La localización de **actividades y servicios** en el territorio es todavía una asignatura pendiente en muchos municipios, donde no resulta fácil encontrar los **establecimientos diseminados** por el municipio o ubicados en zonas o **polígonos industriales**. Resolver este aspecto es clave para la atracción de proveedores y clientes (industrias agroalimentarias, artesanías, restaurantes, alojamientos, equipamientos, etc.).

Reflexión 4

¿Cómo puede mejorar la elaboración de cartografía?

Utilizando CDAU como cartografía de base se logra **representar información** hasta ahora solo disponible en formato alfanumérico o relacionar información propia del Ayuntamiento con otras fuentes externas. Por ejemplo, a partir de las direcciones postales contenidas en la base de datos del Padrón Municipal, es posible **generar cartografía** con la información estadística de los empadronados y realizar análisis que fundamenten la toma de decisiones. También, a partir de CDAU, puede elaborarse cartografía temática que difunda los **recursos y valores locales** a través de la web y las redes sociales.

Así, y a modo de conclusión, podemos decir que:

- Los Ayuntamientos dispondrán de una **información única** sobre su territorio lo que permitirá mejorar la gestión municipal favoreciendo la **coordinación interna** y con otras administraciones.

- La posibilidad de disponer de información sobre localización de residentes y actividades y su relación con otras variables territoriales constituirá una importante herramienta a aplicar en la **planificación** de las zonas urbanas, de la distribución de equipamientos públicos, de la distribución de recursos, etc.
- Aumento de la eficiencia en la **prestación de servicios públicos**, lo que implica mejor atención y reducción del gasto en cuestiones como la optimización de rutas, indispensable, por ejemplo, en todos los servicios de emergencias, o la gestión tributaria.
- Mejorará la gestión de los **procedimientos administrativos** municipales, al asociar cualquier expediente a una ubicación espacial, permitiendo un aumento en la eficacia de las actividades de inspección.
- Posibilitará la creación de servicios de valor añadido a partir de esta información, como el **apoyo al emprendimiento** o el impulso de la actividad turística, incidiendo positivamente en el nivel de renta y empleo del municipio.
- Contribuirá a la mejora de los servicios públicos que prestan **otras administraciones** en ese municipio, al poder contar con una información fiable y actualizada sobre la ubicación de personas y elementos de interés (salud, educación, transportes, protección civil, servicios sociales, etc.).

3.4.2. Utilidades para las empresas

El CDAU de cada municipio es parte del CDAU de la Comunidad Autónoma y es el mismo utilizado por todos. Esto permitirá a las empresas:

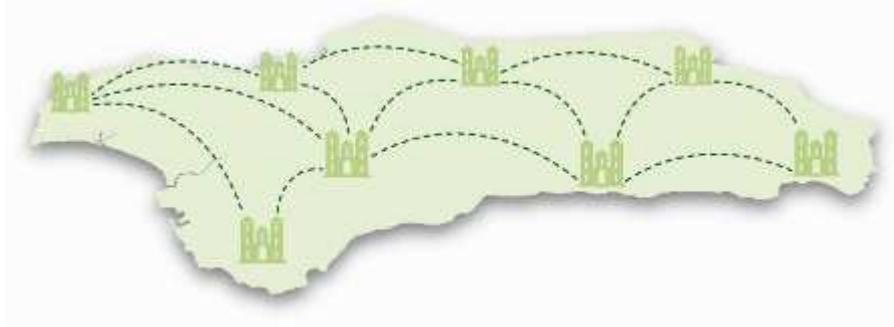
- Disponer de un soporte para **promocionar** sus servicios, principalmente aquellos en los que la ubicación es importante, como hostelería y comercio, a través de cualquier canal y, en especial, a través de Internet.
- Contar con una herramienta decisiva para el **análisis de mercados** o para las empresas dedicadas a logística o al transporte, al poder integrarlo en sus sistemas de navegación.
- Facilitar la **localización de las empresas situadas fuera de los núcleos de población**, ya sea por estar dentro de parques empresariales o medios rurales, ámbitos inadecuadamente recogidos en los callejeros convencionales.
- Abrir **nuevas vías de generación de productos y servicios** apoyándose en la localización de elementos en el territorio.

3.4.3. Utilidades para la ciudadanía

La utilización de callejeros y sistemas de navegación forma ya parte de la actividad diaria de muchos ciudadanos. El CDAU mejorará la calidad de esas herramientas reforzando:

- El **acceso a la información** difundida por administraciones, empresas y resto de la ciudadanía.
- Las posibilidades de **localización** de direcciones y **trazado de rutas**.
- La reducción en la carga de los **procesos administrativos**, por cuanto las direcciones postales serán recogidas una sola vez, mejorando la eficacia de la relación de los administrados con la administración.
- La **participación ciudadana**, en la medida que permite la publicación vía web de eventos (rutas ciclistas, carreras populares, etc.), la construcción de proyectos colaborativos (localización de edificios de interés, ubicación de topónimos, ubicación de denuncias o deficiencias en los servicios públicos, etc.).

3.5. Implantación de CDAU en los ayuntamientos



Progresivamente, cada municipio irá disponiendo de su propio CDAU, resultado de la **fusión de los callejeros existentes**. Como en su elaboración normalmente se detectan **incidencias**, errores o contradicciones entre fuentes, en esta fase inicial de implantación resulta especialmente imprescindible el **asesoramiento de los técnicos y empleados del Ayuntamiento**, en tanto que **administración pública competente en la materia** y como mejor **conocedor del territorio** de su término municipal.

Como planteamiento general, la forma más adecuada de abordar los trabajos del CDAU desde el Ayuntamiento es **asegurar la implicación de todos los departamentos** que utilizan un callejero, y la identificación de **un responsable de proyecto** que lo dinamice y actúe como interlocutor con el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Por tanto, los pasos a seguir serían:

- Designación de la persona que actúe como **líder del proyecto** dentro del Ayuntamiento y sea el interlocutor con otras administraciones.
- Convocatoria a los **departamentos relacionados con callejeros** (Padrón y Estadística, Planeamiento, Recaudación, Policía Local y emergencias, Promoción económica y turística, etc.) para darles a conocer CDAU.
- Designación de los **técnicos que se ocuparán de manejar la herramienta informática** para los trabajos descritos.
- No es necesaria una dotación específica de medios materiales, puesto que para realizar las tareas previstas solamente se requiere una **conexión estándar a internet**.

Superadas las etapas de creación de CDAU del municipio y la resolución de incidencias derivada del cruce de fuentes, es fundamental, para avanzar en la **implantación progresiva de CDAU**, que cada Ayuntamiento comience a **mantener y actualizar** su propio callejero (que se convierte de esta forma en el callejero más completo y actualizado) a la vez que lo **difunde** a través de internet.

Es importante que los dos procesos (mantenimiento-actualización y difusión) se traten de poner en marcha **en paralelo**, de modo que pueda establecerse una transferencia entre las entradas y salidas de información que ambos gestionan.

Para abordar estas tareas se está culminando, por una parte, el desarrollando una **plataforma tecnológica** que permitirá gestionar altas, bajas y modificaciones de vías y números de portal y, por otra, está disponible ya la **aplicación Callejero Municipal** que facilita al usuario la configuración de un mashup para incrustar CDA o CDAU en la web del Ayuntamiento, con la posibilidad de añadir información de interés para el municipio. La primera herramienta será objeto de un Curso específico y la segunda se presenta en la Unidad Didáctica 2 de este Curso y se desarrollan algunos casos de uso en la Unidad didáctica 3.

Además, para reforzar el apoyo institucional y la colaboración de los Ayuntamientos con CDAU, se ha creado un **procedimiento de adhesión** de los mismos al **Convenio firmado entre el IECA y la FAMP**. Dicho procedimiento se puede iniciar telemáticamente (a través de nuestra Oficina Virtual) o remitiendo por correo la documentación. Toda la información sobre la solicitud de adhesión se encuentra en <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/callejero/convenio.htm>

Obra colocada bajo licencia [Creative Commons Attribution Non-commercial 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)