

# gisEIEL 3.0: Gestión de Información Municipal usando gvSIG 2.0



Pedro A. González



LABORATORIO DE BASES DE DATOS

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

**Miguel R. Luaces**

Leticia Riestra Ainsua

Silvia López López

Sergio Folgar Méndez

# Contenidos

Contexto y motivación

gisEIEL 3.0: Arquitectura y funcionalidad

Gestión municipal con gisEIEL 3.0

Conclusiones y trabajo futuro

## Contexto y motivación

gisEIEL 3.0: Arquitectura y funcionalidad

Gestión municipal con gisEIEL 3.0

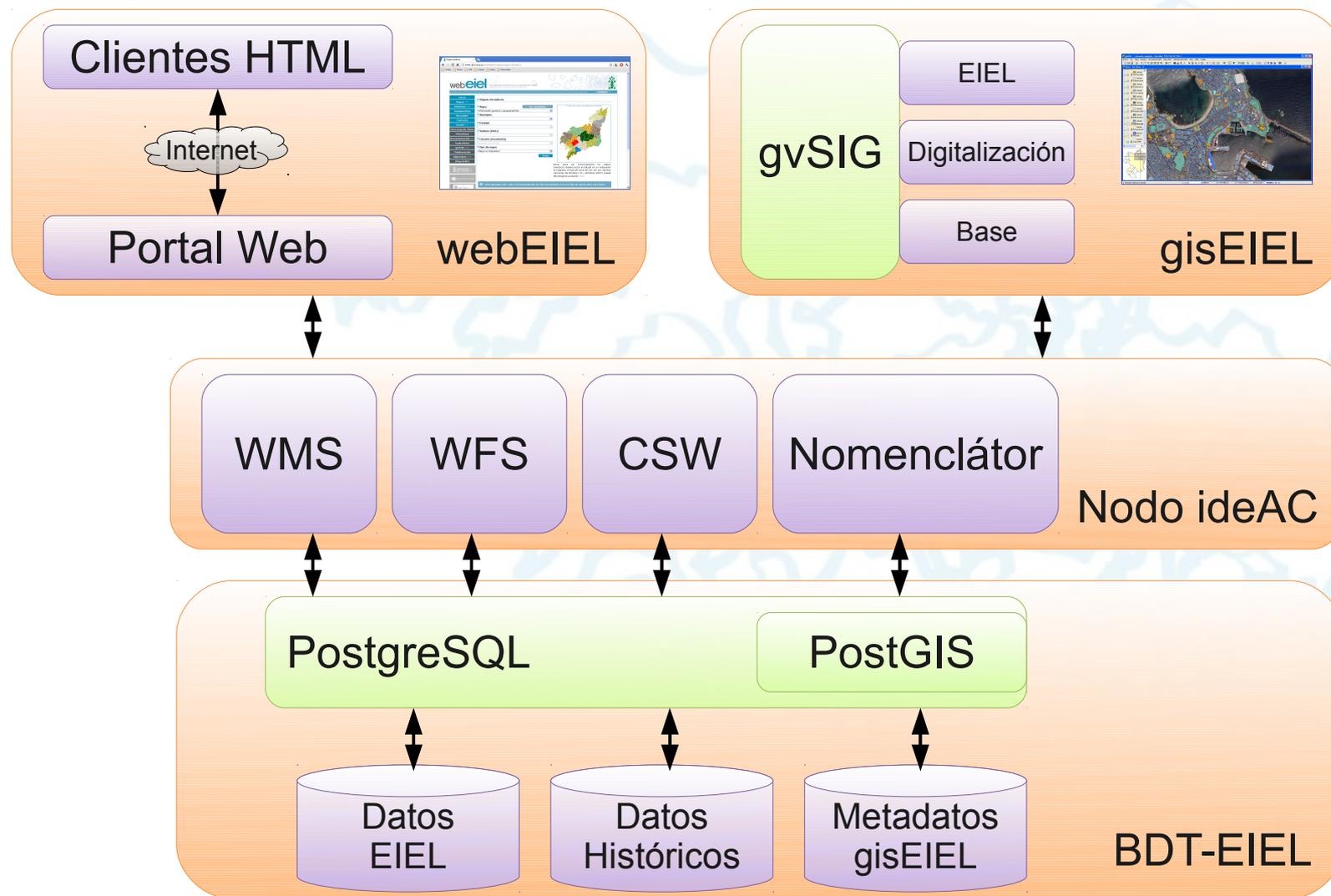
Conclusiones y trabajo futuro

# Contexto y motivación

- Encuesta sobre Infraestructura y Equipamientos Locales
  - Ámbito espacial: 94 municipios, 4174 núcleos, 7.964 km<sup>2</sup>
  - Ámbito temporal: 5 fases
  - Complejidad:
    - 141 capas de información
    - 25 capas de tipo punto (etiquetas, elementos de red, etc.)
    - 13 capas de tipo línea (redes, etc.)
    - 31 capas de tipo superficie (límites y planeamiento)
    - 64 capas de tipo punto / superficie (equipamientos con parcela)
    - 8 capas de tipo línea / superficie (carreteras)
    - > 630.000 filas de datos en la fase actual
    - > 2.000.000 filas de datos en total

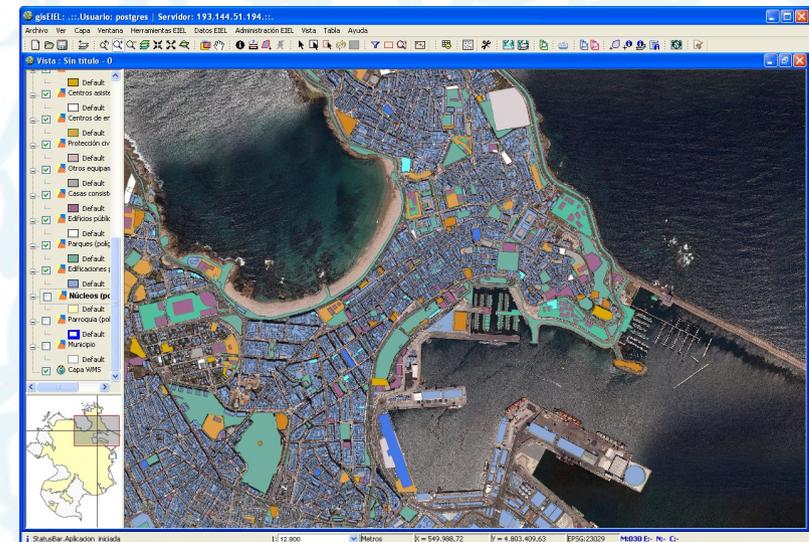
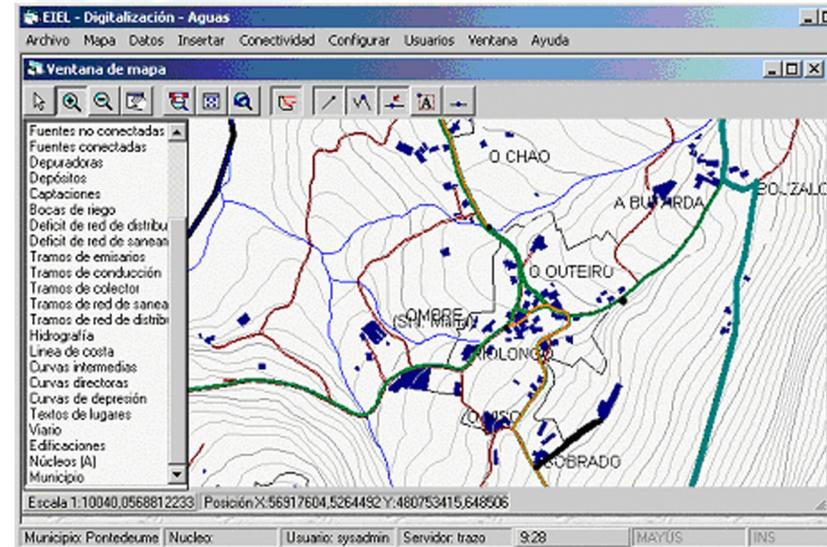
# Contexto y motivación

- Arquitectura de eielAC



# Contexto y motivación

- Evolución gisEIEL
  - gisEIEL 1.0 [2001 – 2008]
    - Software propietario
    - SQL Server
    - Intergraph Geomedia Professional
    - Visual Basic 6
    - Varias aplicaciones
  - gisEIEL 2.x [2008 – 2011]
    - Software libre
    - PostgreSQL + PostGIS
    - gvSIG 1.0.2
    - Una única aplicación



# Contexto y motivación

- Problemas de gisEIEL 2.x
  - Desarrollado como *fork* de gvSIG 1.0.2
    - Debido a que son necesarias modificaciones en el núcleo
    - La actualización a nuevas versiones es complicada
  - No hay funcionalidad de gestión distribuida
    - La responsabilidad de gestión de la base de datos es de Diputación
    - Los municipios sólo pueden visualizar información, no hay procedimientos para incluir sus cambios.
- Objetivos de gisEIEL 3.0
  - Convertirlo en extensiones de gvSIG 2.0
  - Incluir funcionalidad de gestión distribuida

# Contenidos

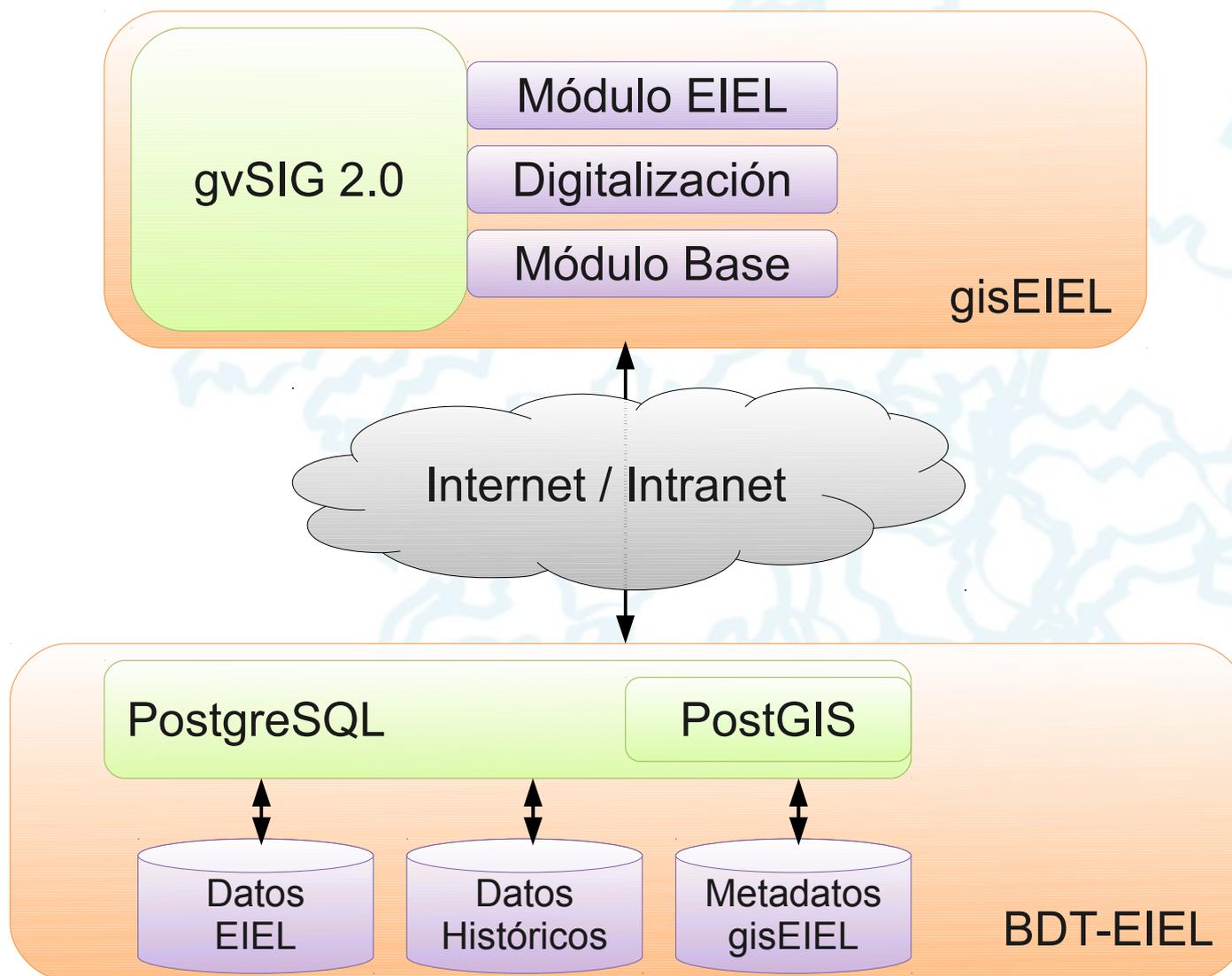
Contexto y motivación

**gisEIEL 3.0: Arquitectura y funcionalidad**

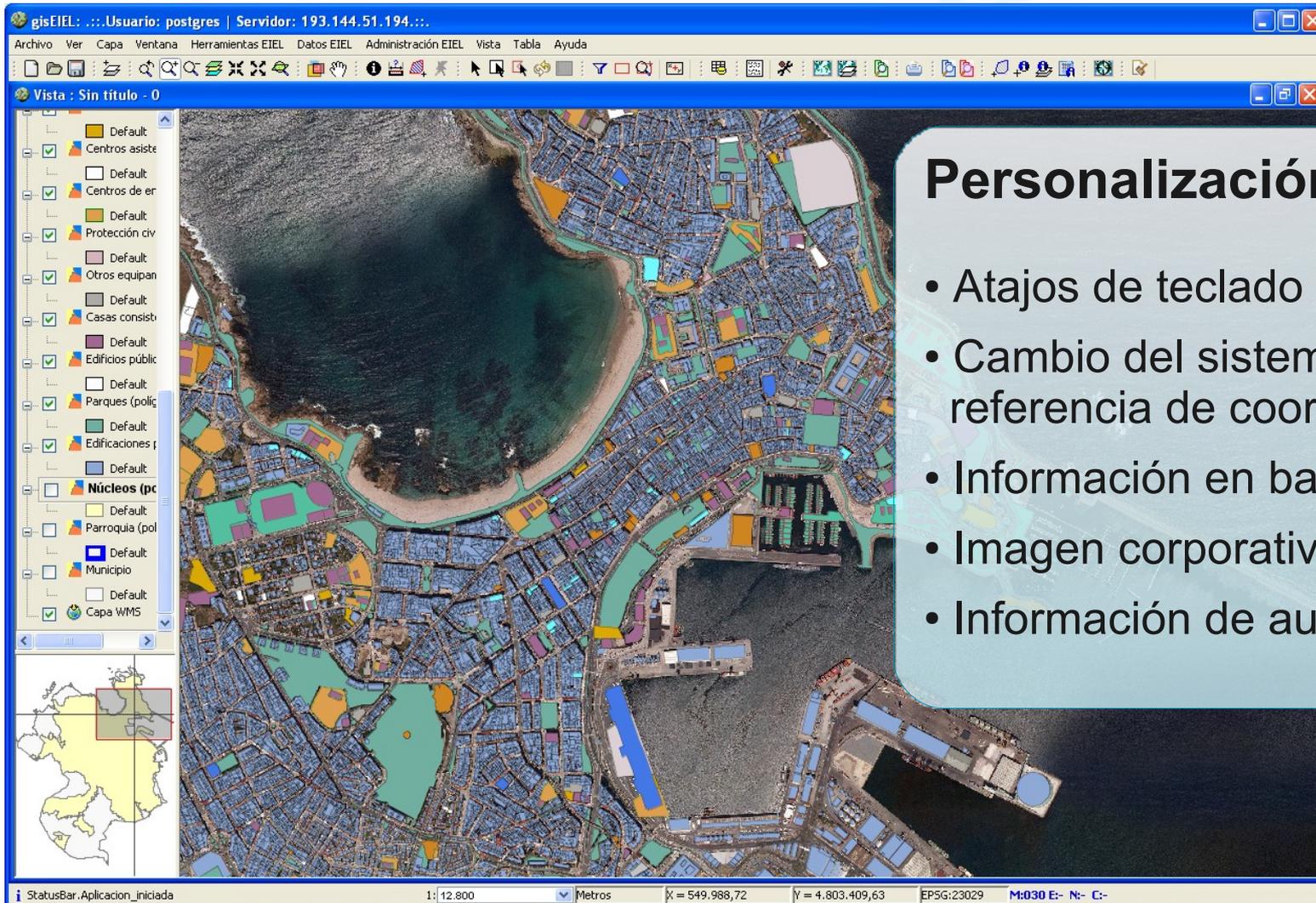
Gestión municipal con gisEIEL 3.0

Conclusiones y trabajo futuro

# gisEIEL 3.0: arquitectura



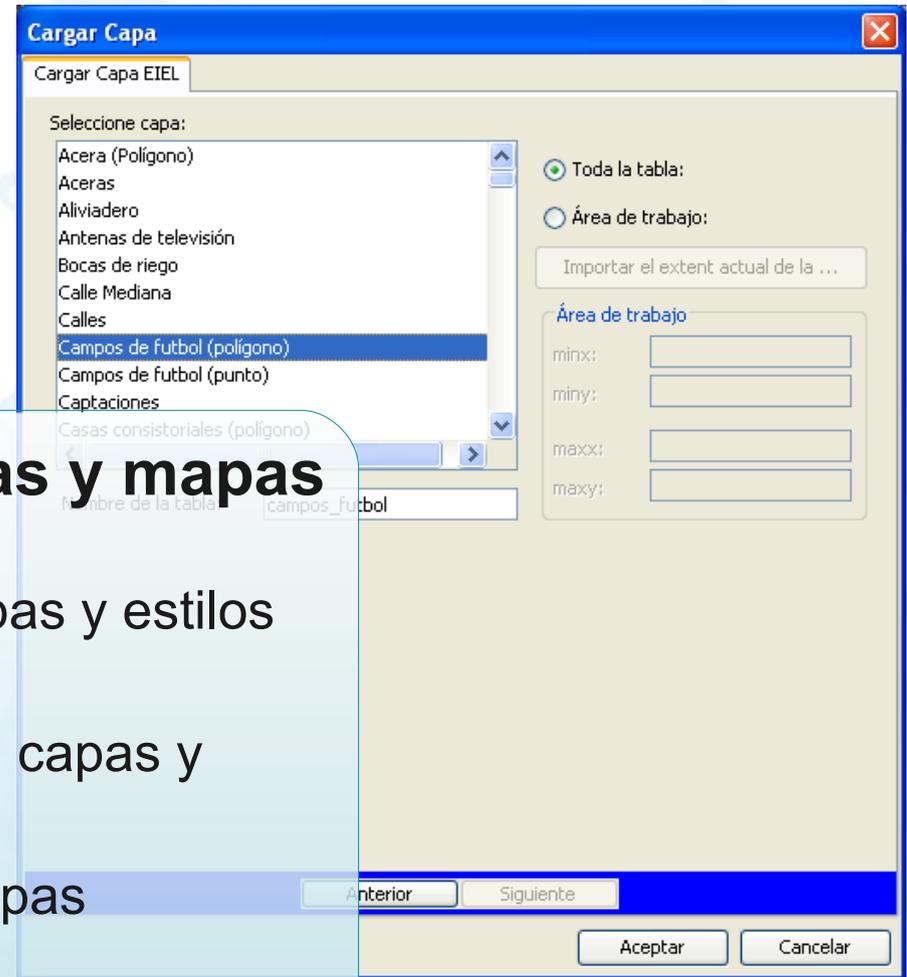
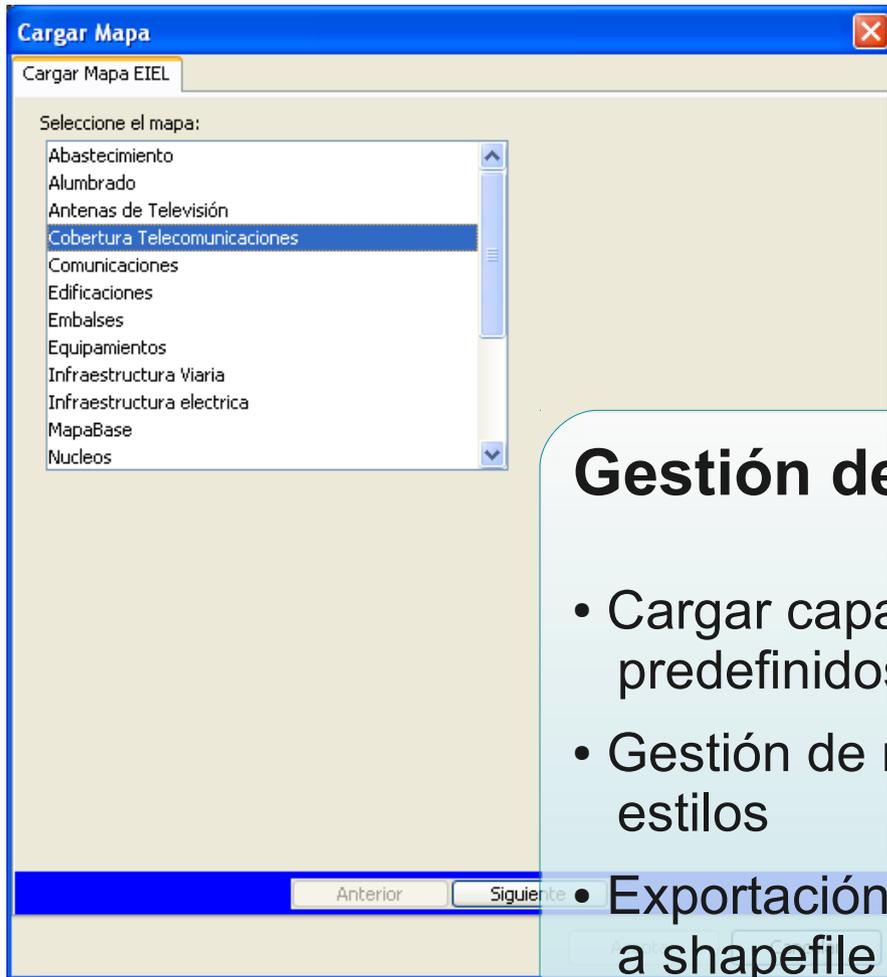
# gisEIEL 3.0: Funcionalidad



## Personalización de gvSIG

- Atajos de teclado
- Cambio del sistema de referencia de coordenadas
- Información en barra de estado
- Imagen corporativa
- Información de autoría

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad



## Gestión de capas y mapas

- Cargar capas, mapas y estilos predefinidos
- Gestión de mapas, capas y estilos
- Exportación de mapas a shapefile y DXF

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad

The screenshot displays the gisEIEL 3.0 software interface with several overlapping windows:

- Titulo ListarEntidades**: A window showing a list of entities with columns for 'Localizar' and 'Formulario'. Each row contains a 'Centrar' button and a 'Datos' button.
- Parques (polígono)**: A window showing a map view of parks.
- Pistas polideportivas**: A window showing a map view of multi-sport tracks.
- Buscador GisEIEL**: A search window with the 'DEPUTACION DA CORUÑA' logo. It features a search bar with the text 'san', a 'Buscar' button, and a 'Resultados de búsqueda' section. The search results are listed as follows:

Nº Resultado	Entidad
5	Campos de futbol (polígono)
5	Cementerios (polígono)
6	Centros asistenciales (polígono)
9	Centros de enseñanza (polígono)
- Formulario de edición**: A window for editing entity data, showing fields for 'Victor López Seoane' and 'Victor López Seoane (0000 01)', along with dropdown menus for 'polígono' and 'localidad', and buttons for 'Confirmar Edición' and 'Cancelar Edición'.

A semi-transparent blue box is overlaid on the search results, containing the following text:

## Consulta de información

- Listados de entidades
- Formularios personalizados
- Consulta desde listado o desde mapa
- Buscador de información

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad

The screenshot displays the gisEIEL 3.0 software interface. The main window, titled 'Impresión de Cartografía', shows a map of a coastal town with various colored overlays. A 'Gestión de leyendas de impresión' window is open on the right, listing different map series for printing. A central text box highlights the 'Impresión de mapas' functionality.

## Impresión de mapas

- Selección de ámbito y tipo
- Configuración del cajetín
- Gestión de la leyenda de impresión
- Generación de PDF o SVG
- Impresión de series cartográficas

Additional interface elements include a 'Vista Actual' menu with options for 'Municipios', 'Núcleos', and 'Villas'; a 'Título:' field containing 'Equipamientos A Coruña'; a 'Progreso de Impresión' bar; a 'GENERAR' button; and a metadata box at the bottom right with the text 'Equipamientos A Coruña', '030 - A Coruña', 'E: 1/12833', and '11/2011'.

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad

## Gestión de usuarios

- Autenticación de usuarios
- Organización en roles
- Gestión completa de permisos



**Gestión usuarios**

DEPUTACION DA CORUÑA

Lista de Usuarios

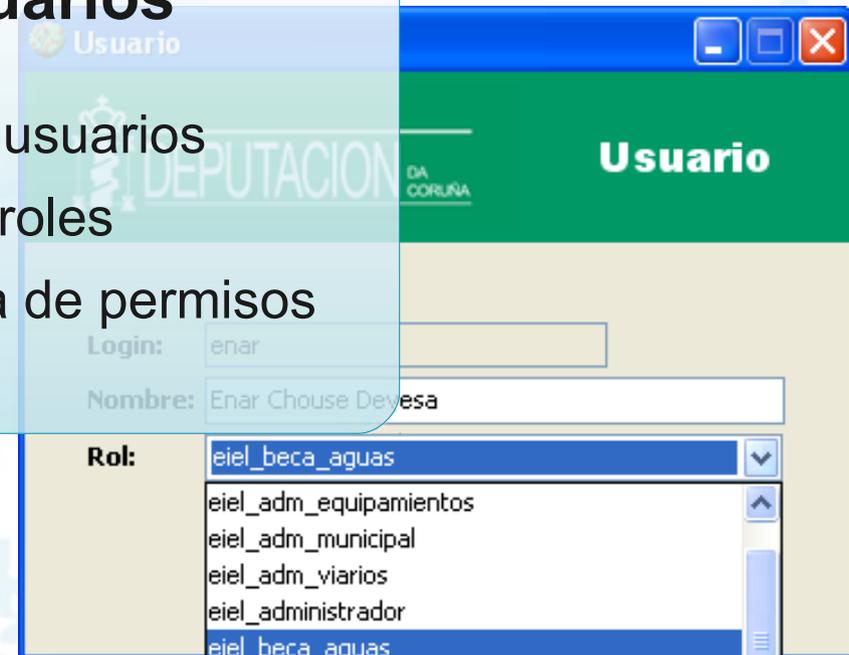
cod_usuario	rol	nombre
adrian	eiel_beca_varios	Adrian
alberto	eiel_beca_varios	Alberto
andres	eiel_beca_varios	Andres
carlos	eiel_beca_varios	Carlos (Grupo varios)
carmen	eiel_beca equipamie...	María del Carmen Rei...
daniel	eiel_beca_varios	Daniel
efren	eiel_adm_aguas	Efrén Sánchez Muíño
eieladmin	eiel_administrador	Administrador de la E...
enar	eiel_beca_aguas	Enar Chouse Devesa
finidi	eiel_beca equipamie...	Jorge Carballo Cabezas
gael	eiel_beca equipamie...	Gael Sánchez Rivas
gonzalo	eiel_adm_varios	Gonzalo Martínez Cre...
irene	eiel_beca equipamie...	Irene María Rabanal ...
javier	eiel_beca_varios	Javier
juanma	eiel_beca equipamie...	Juan Manuel Campell...
manuel	eiel_beca equipamie...	Manuel Verdes Montero
michelle	eiel_beca_aguas	Michele Barros De Oli...
nacho	eiel_beca_varios	Nacho
oscar	eiel_adm_aguas	Oscar Francesch
pablo	eiel_adm equipamien...	Pablo Regueira Pacín
pitu	eiel_beca_aguas	José Manuel Neira Ló...
postgres	eiel_administrador	Administrador

Editar

Añadir

Eliminar

Salir



**Usuario**

DEPUTACION DA CORUÑA

Usuario

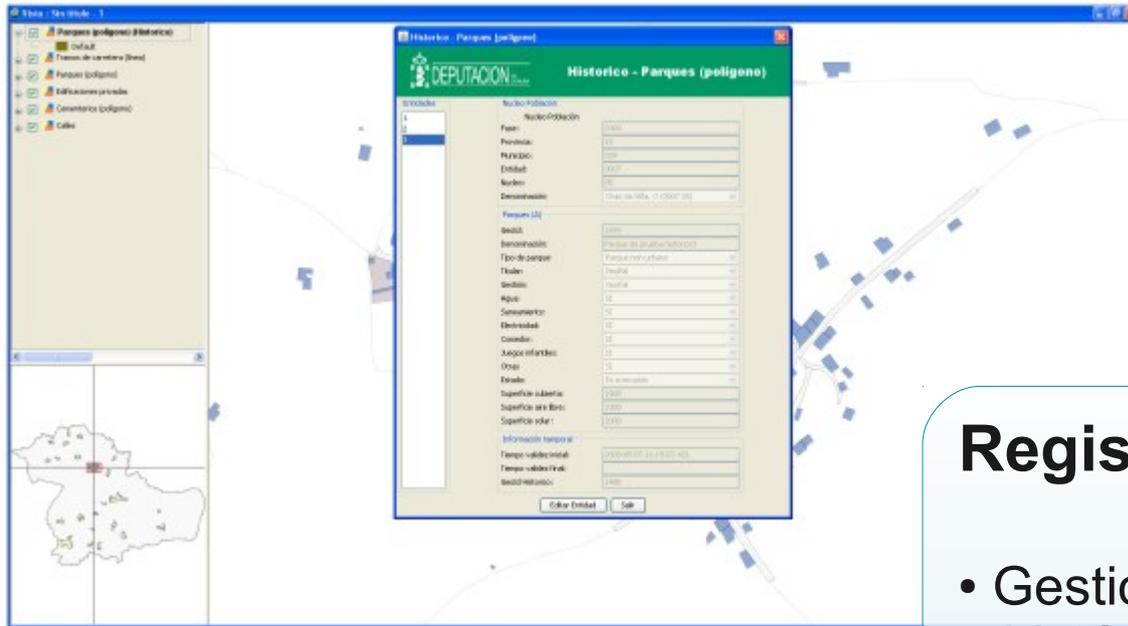
Login: enar

Nombre: Enar Chouse Devesa

Rol:

- eiel\_beca\_aguas
- eiel\_adm equipamientos
- eiel\_adm\_municipal
- eiel\_adm\_varios
- eiel\_administrador
- eiel\_beca\_aguas

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad



## Registro histórico

- Gestión automática de históricos de información
- Permite elegir el momento en que se crea el histórico
- Permite visualizar las distintas versiones de cada elemento

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad

## Gestión de versiones

- Generación de un paquete de cambios locales
- Restauración del paquete de cambios
- Revisión y aceptación de los cambios

The screenshot displays the gisEIEL 3.0 software interface. On the left, the 'Resguardo de Modificaciones' window is open, showing a list of municipalities to be saved (e.g., Abegondo, Ames, Aranga) and a 'Ruta destino' field set to 'C:\PRUEBAS GVSIG 2...'. The 'Usuario' is 'Leticia Riestra' and the 'Comentarios' are 'Modificaciones'. An 'Aceptar' button is visible. In the center, a map window shows a geographical area with a red bounding box. On the right, the 'Gestión Versionado de Datos' window is open, displaying a table of data for 'Cementerios (poligono)'. The table has columns for 'Existentes' and 'Versionado'. The 'Fecha\_actualizacion' is '2011-11-18 11:32:07.0' and the 'operacion\_realizada' is 'U'. Below the table are buttons for 'Aceptar Cambios', 'Rechazar Cambios', and 'Insertar Ambas'. The status bar at the bottom shows 'Metros', 'X = 548.364,23', 'Y = 4.804.396,98', 'EPSG:23029', and 'M:030 E:- N:- C:-'.

Atributos	Existentes	Versionado
geoid	980	980
fase	2000	2000
provincia	15	15
030	030	030
0000	0000	0000
01	01	01
Cementerio Parroquial San Pedro de Vi...	Cementerio Parroquial San Pedro de Vi...	Cementerio Parroquial San Pedro de Vi...
CR	CR	CR
0	0	0
B	B	B
NO	NO	NO
NO	NO	NO
SI	SI	SI
35	35	35
superf_027	5676	5676
crematorio	NO	NO
orden_cementerio	004	004
acceso_s_ruedas		
fecha_actualizacion		2011-11-18 11:32:07.0
operacion_realizada		U

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad

The screenshot displays the gisEIEL 3.0 interface. On the left, a legend titled 'Vista: Abastecimiento A Coruña' lists various infrastructure elements: Captaciones, Depósitos, Potabilizadoras, Tramos de red de, Tramos de cor, Núcleos (polígono), and Capa WMS. The main map shows an aerial view of a coastal town with a network of blue and yellow lines representing water supply infrastructure. On the right, a dialog box titled 'Ramales' is open, featuring the 'DEPUTACION DA CORUÑA' logo and the title 'Ramales'. The dialog contains several input fields: 'Fase' (2000), 'Provincia' (15), 'Municipio' (030), 'Entidad' (Coruña, A (0000)), and 'Núcleo' (Coruña, A (0000)). Below these fields are two columns of data: 'Asignados' and 'Disponibles', each containing a list of codes (e.g., P:15 M:030 C:001 T:001). At the bottom of the dialog are 'Edición' and 'Cerrar' buttons.

## Conectividad en redes

- Representación de redes mediante grafos
- Comprobación de conectividad
- Cálculos en redes

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad

**Inserción de datos temáticos para la capa Parques (polígono)**

Seleccione los campos que quieres que formen parte de la tabla de datos

fase  
provincia  
municipio  
entidad  
nucleo  
nombre  
tipo\_parq

Inserte los datos temáticos en la columna 'campo\_tematico'

geoid	entidad	campo_tematico
	967 0000	
	968 0000	
	971 0000	
	973 0000	
	974 0000	
	977 0000	
	978 0005	
	1142 0000	
	1162 0000	
	1164 0000	
	1166 0000	
	1170 0000	
	1174 0000	
	1175 0000	
	1178 0000	
	1180 0000	
	1185 0000	

Aceptar

## Creación de mapas temáticos

- Creación *ad-hoc* de un mapa temático
- Para cada valor de un campo de una tabla el usuario proporciona el valor



# gisEIEL 3.0: Funcionalidad

The screenshot displays the gisEIEL 3.0 software interface. The main window is titled 'Aplicación de Volcado' and features the logo of the 'DEPUTACION DA CORUÑA'. A secondary window, 'Validaciones', is open, showing a menu with options: 'Validaciones Aguas' (Comprobar que campos NOT NULL tienen algún valor), 'Validaciones Urbanismo' (Comprobar que campos numéricos son >= 0), and 'Validaciones Varios' (Todas las de Aguas). Another window, 'Remisión de Datos', is also open, titled 'Aplicación Remisión Datos al MAP'. It shows a dropdown menu for 'Esquema' set to 'EIEL\_MUNICIPAL' and a list of 'Entidades' including 'aceras', 'aceras\_mediana', 'aliviadero', 'aliviadero\_compartimentos', 'alumbrados', 'biocilindro', 'biodisco', 'boca\_riego', 'cabildo\_consell', 'campos\_futbol', 'canal\_oxidacion', 'cap\_agua\_nucleos', 'captaciones\_agua', 'captaciones\_enc', 'carreteras', 'casa\_cons\_uso', 'casa\_consistorial', 'cementerios', 'cen\_cultural\_usos', 'centro\_asistencial', 'centros\_acceso\_internet', 'centros\_culturales', 'centros\_ensenanza', 'centros\_sanitarios', 'colectores', 'colectores\_enc', 'colectores\_nucleos', 'comarcas', and 'cond\_agua\_nucleos'. A 'Seleccionar todos' button is at the bottom. A semi-transparent text box is overlaid on the interface, containing the title 'Envío de datos al Ministerio' and a list of features.

## Envío de datos al Ministerio

- Cálculo de datos derivados
- Selección y ejecución de validaciones
- Informe de resultados de validaciones
- Generación del paquete de datos

# gisEIEL 3.0: Funcionalidad

## Herramientas de digitalización

- Digitalización con tipos de datos OGC
- Pausa y reanudación de la digitalización
- Cortar elementos
- Redigitalizar elementos
- Cambiar el sentido de la digitalización



# Contenidos

Contexto y motivación

gisEIEL 3.0: Arquitectura y funcionalidad

**Gestión municipal con gisEIEL 3.0**

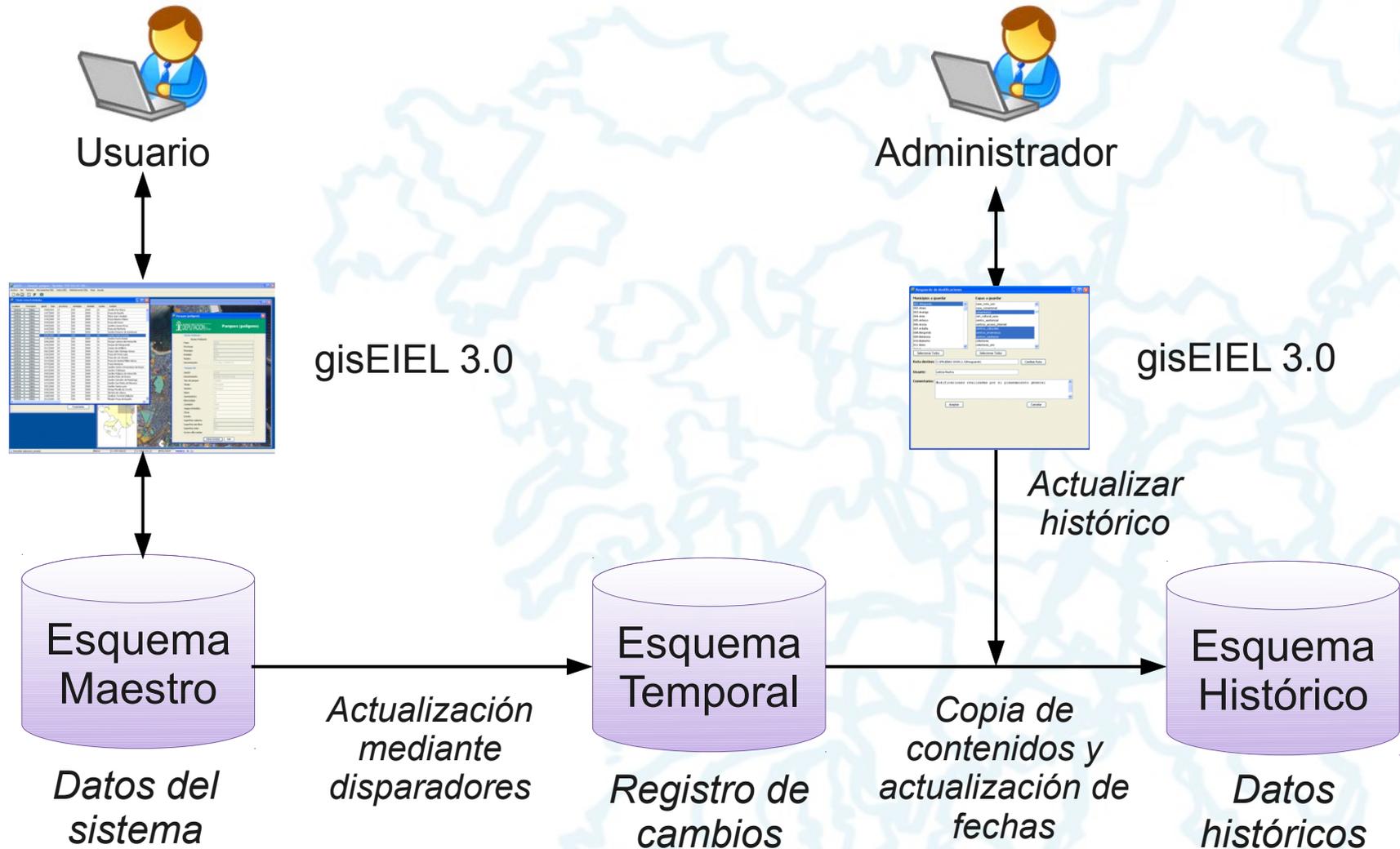
Conclusiones y trabajo futuro

# Gestión municipal con gisEIEL 3.0

- Objetivos actual de Diputación de A Coruña
  - Difusión de la información
  - Encontrar necesidades de información y funcionalidad
  - Distribuir el proceso de gestión de la información
- Estrategia para conseguirlo
  - Instalaciones piloto
  - Organizar jornadas de difusión
  - Organizar cursos de formación

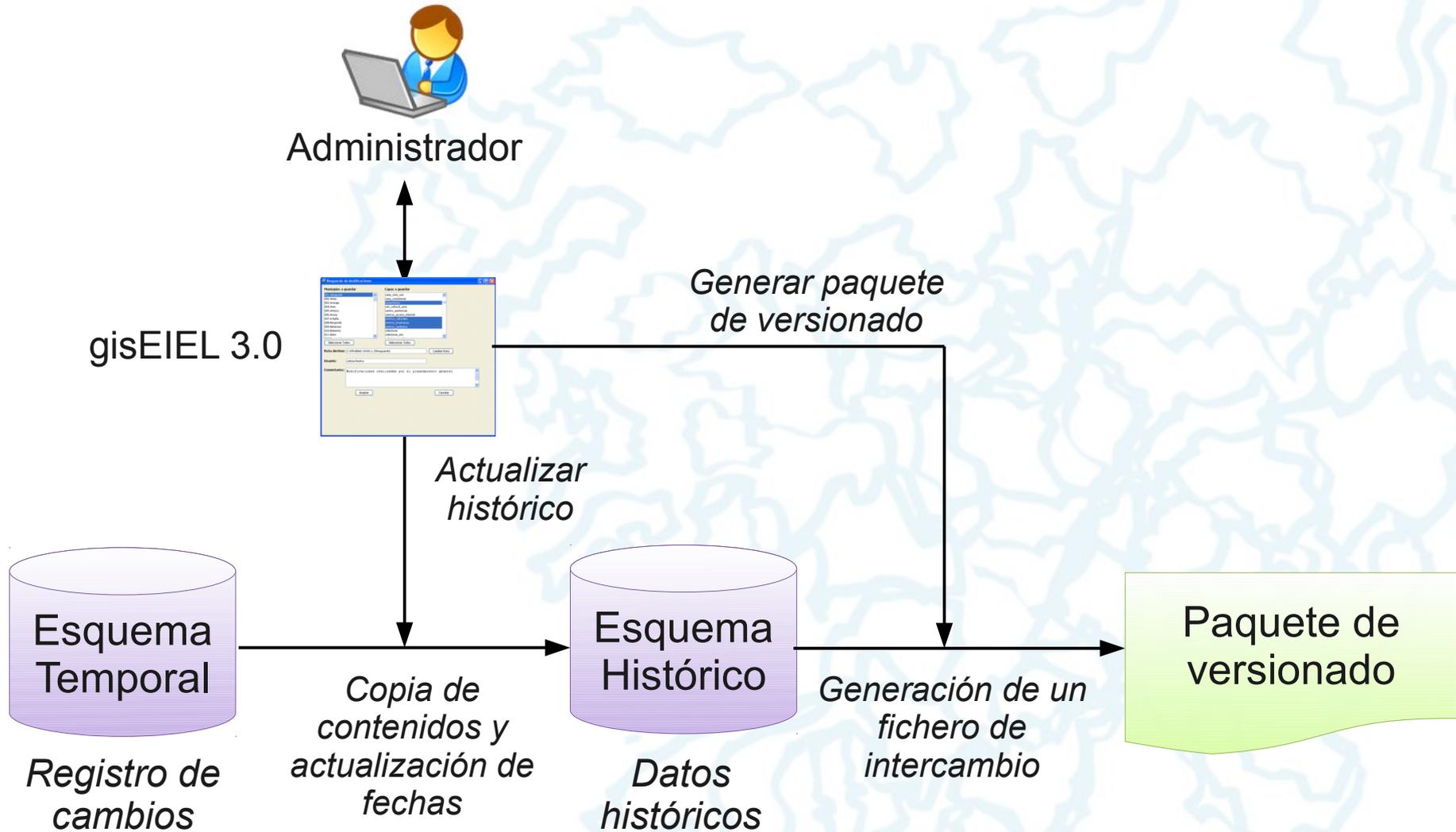
# Gestión municipal con gisEIEL 3.0

- Registro histórico de datos



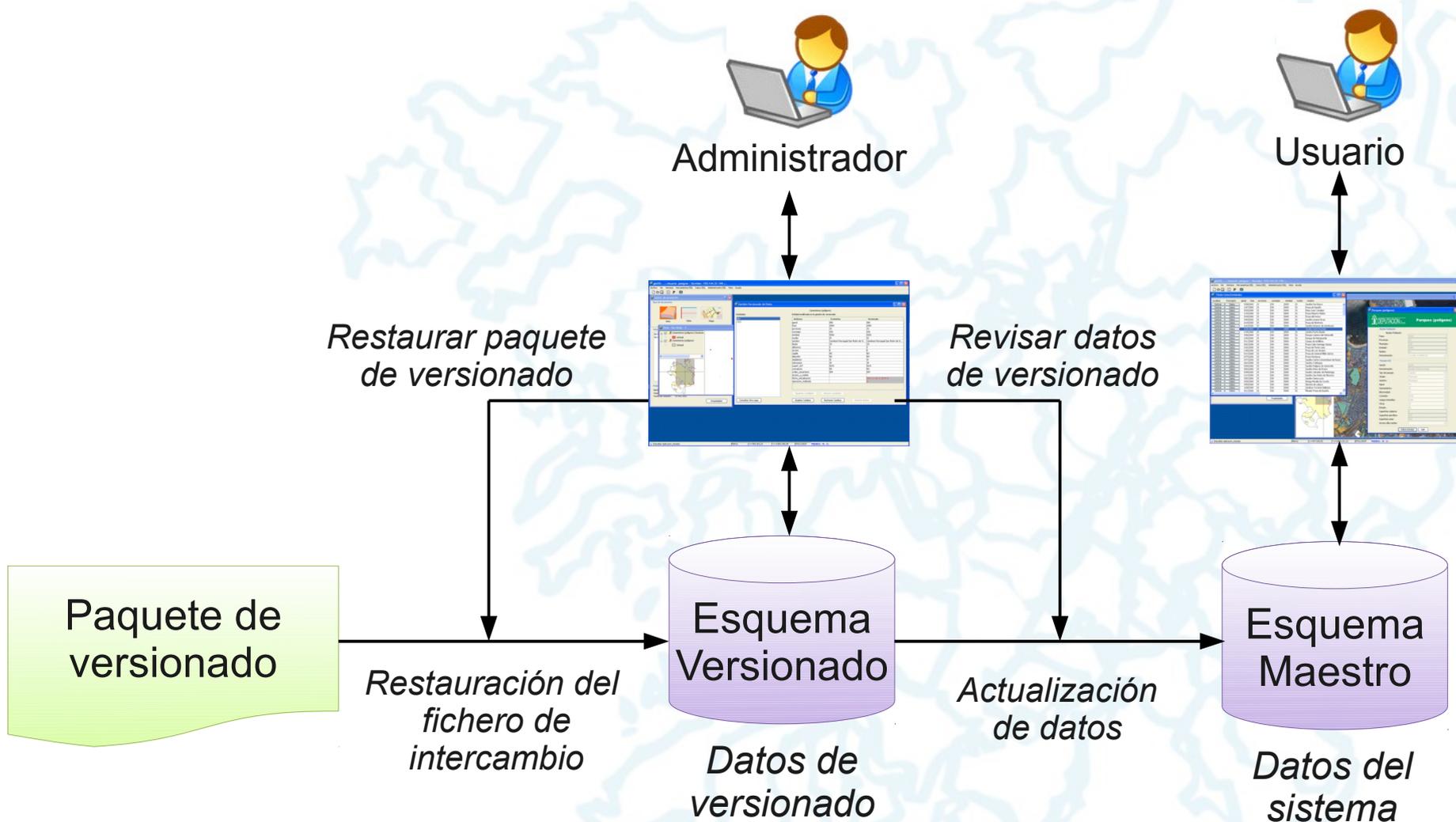
# Gestión municipal con gisEIEL 3.0

- Generación del paquete de versionado



# Gestión municipal con gisEIEL 3.0

- Restauración y revisión del paquete de versionado



# Contenidos

Contexto y motivación

gisEIEL 3.0: Arquitectura y funcionalidad

Gestión municipal con gisEIEL 3.0

**Conclusiones y trabajo futuro**

# Conclusiones y trabajo futuro

- Aspectos técnicos
  - gisEIEL 3.0 es un conjunto de extensiones sobre gvSIG 2.0 sin modificaciones en el núcleo
  - Incorpora funcionalidad para el registro histórico de los datos y la gestión distribuida de la información
- Aspectos funcionales
  - Base de datos con mucha información bien estructurada
  - Herramienta para la creación de un SIG corporativo
  - La información y el software están pensados desde el punto de vista de la EIEL, no de la gestión municipal
- Trabajo futuro
  - Generalización de la extensiones
  - Integración como proyecto oficial de gvSIG

# Agradecimientos

## Equipo del LBD / UDC

Miguel R. Luaces  
Leticia Riestra Ainsua  
Silvia López López  
Sergio Folgar Méndez

## Antiguos desarrolladores

David Trillo	Nuria Gómez
José I. Lamas	María Sordo
Verónica Fariña	David Fernández
Isabel Pérez-Urria	Raúl Beiroa
Alejandro Dobarro	Juan García

## Organismos Adoptadores

Diputación de A Coruña  
Diputación de Ourense  
Consell Insular de Mallorca  
Diputación de Córdoba  
Diputación de Almería

## Equipos de recogida de datos

Laboratorio de Estudios Territoriales  
Grupo de Ing. del agua y medio ambiente  
Cartolab

# gisEIEL 3.0: Gestión de Información Municipal usando gvSIG 2.0



Pedro A. González

[pedro.gonzalez@dicoruna.es](mailto:pedro.gonzalez@dicoruna.es)



LABORATORIO DE BASES DE DATOS

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

**Miguel R. Luaces**

[luaces@udc.es](mailto:luaces@udc.es)