



extDMSAR, UNA HERRAMIENTA DE MINERÍA DE DATOS INTEGRADA AL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA gvSIG

MSc. Francisco D. Salas Rosette

fsalas@pinar.geocuba.cu



INTRODUCCIÓN



extDMSAR

...herramienta implementada en gvSIG para el descubrimiento del conocimiento implícito en BDE empleando reglas de asociación espacial.

Visualización
en el mapa del
conocimiento
extraído

Traducción al lenguaje
cercano al natural del
resultado de la aplicación
de la regla de asociación
espacial



DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA



Visualización de las Reglas Seleccionadas

Selección
Estrategias: public Seleccione Tabla de Resultados: nombre

Cargar Fichero Arff de Weka
Restricciones Sintácticas de las Reglas
 Predicado de referencia en la regla % Soporte > 00
 Un predicado en el consecuente % de Confianza > 00

Nombre: D:\Pruebas\reglas\regla2porpozo.txt

Descripción de las Reglas
Total de Registros en la Tabla: 2005
Regla No. 2

Confianza: 0.64
Soporte: 988

Antecedente:
Tipo_de_Pozo(Motobomba) = Cerca

Consecuente:
referencia = Tipo_de_Parcela(Agrícola)

Trayectoria de la Regla seleccionada:
El (los) Parcela(x) que estan Cerca de Tipo de P...

Extension de gvSIG

Clases de Weka

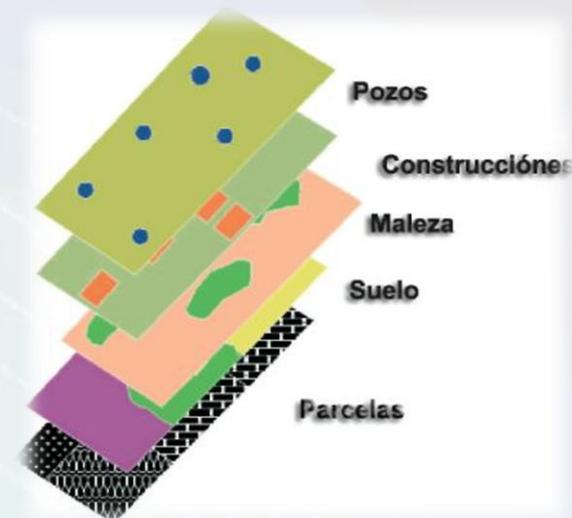


PostgreSQL/PostGis

CASO DE ESTUDIO



Area Geográfica : Municipio San Cristóbal

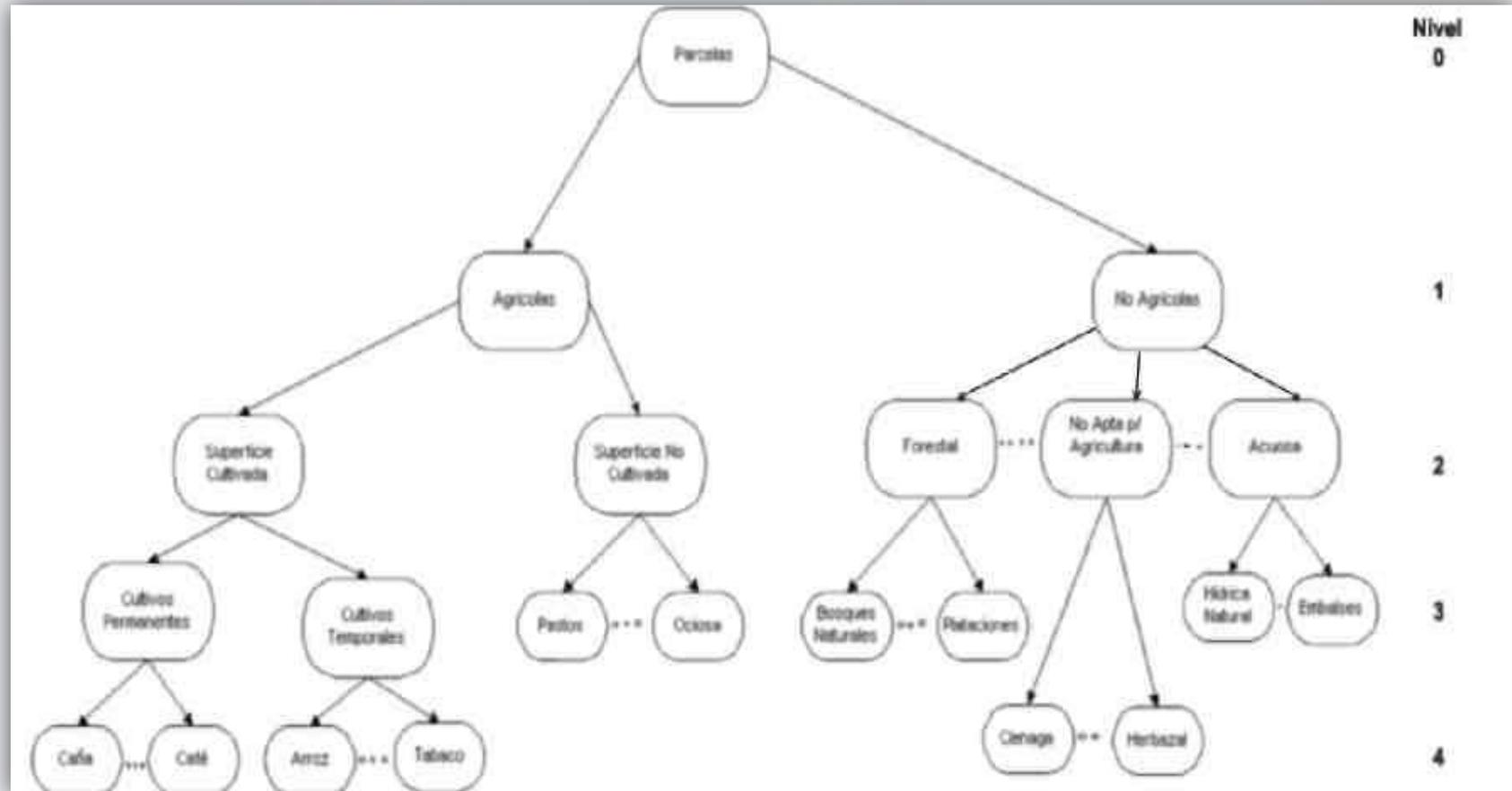


Distribución espacial

Combinaciones Semánticas	Relación Topológica		
	Contiene	Intercepta	Cerca
Parcela y Suelo	X	X	
Parcela y Maleza	X	X	X
Parcela y Pozos	X		X

Relaciones topológicas tomadas en cuenta

CASO DE ESTUDIO



Jerarquía de conceptos en parcelas

DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Establecer parámetros de conexión

Parámetros de Conexión

Usuario :

Contraseña :

Servidor :

Puerto :

Base de Datos:

Conexión con la base de datos
llenado de la tabla temporal

Descripción de Datos

Selección

Esquemas: Tablas:

Predicado de Definición :

Predicados no Espaciales

Campos Disponibles		Predicados	
Campo	Tipo	Descripción	
alt	numeric	Tipo_de_Parcela	
codhoja250	character varying	Tipo de Cultivo	
codmunicip	bigint		
coord_x	numeric		
coord_y	numeric		

Taxonomías

Fichero:

Nombre	Condición	Nivel	Predicado
Agrícola	tsup = 20	1	Tipo_de_Parcela
No_agrícola	tsup <> 20	1	Tipo_de_Parcela
Tabaco	tsup =20 and tuso = 7	2	Tipo de Cultivo

Formulario para definir las
taxonomías



DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Procesamiento Geográfico

Capa de Referencia

Fichero:

Predicados No Espaciales

Predicado	Nivel	Condición	Descripción
Tipo_de_Parcela	1	Tsup = 20	Agricola
Tipo_de_Parcela	1	Tsup <> 20	No_Agricola

Predicados Espaciales a Emplear

Contiene Esta Dentro

Intercepta Toca Cruza

Distancia

Cerca Menor que: mts

Capas Descriptivas

Fichero:

Relacion de Capas Descriptivas

Capa	Predicado	Nivel	Condición	Descripción
pozo	Tipo_de_Pozo	1	ctb = 0	No_definido
pozo	Tipo_de_Pozo	1	ctb = 1	Manual
pozo	Tipo_de_Pozo	1	ctb = 2	Motor_de_Viento
pozo	Tipo_de_Pozo	1	ctb = 3	Motobomba
marabu	Tipo_Marabu	1	cte = 2080	Maleza_Aislada
marabu	Tipo_Marabu	1	cte = 2081	Maleza_Maniqua

Tabla de resultados

Nombre: Esquema:

Procesamiento con WEKA

Fichero (Arff)

Fichero Salida (txt)

Parámetros

Soporte (%) Confianza (%)

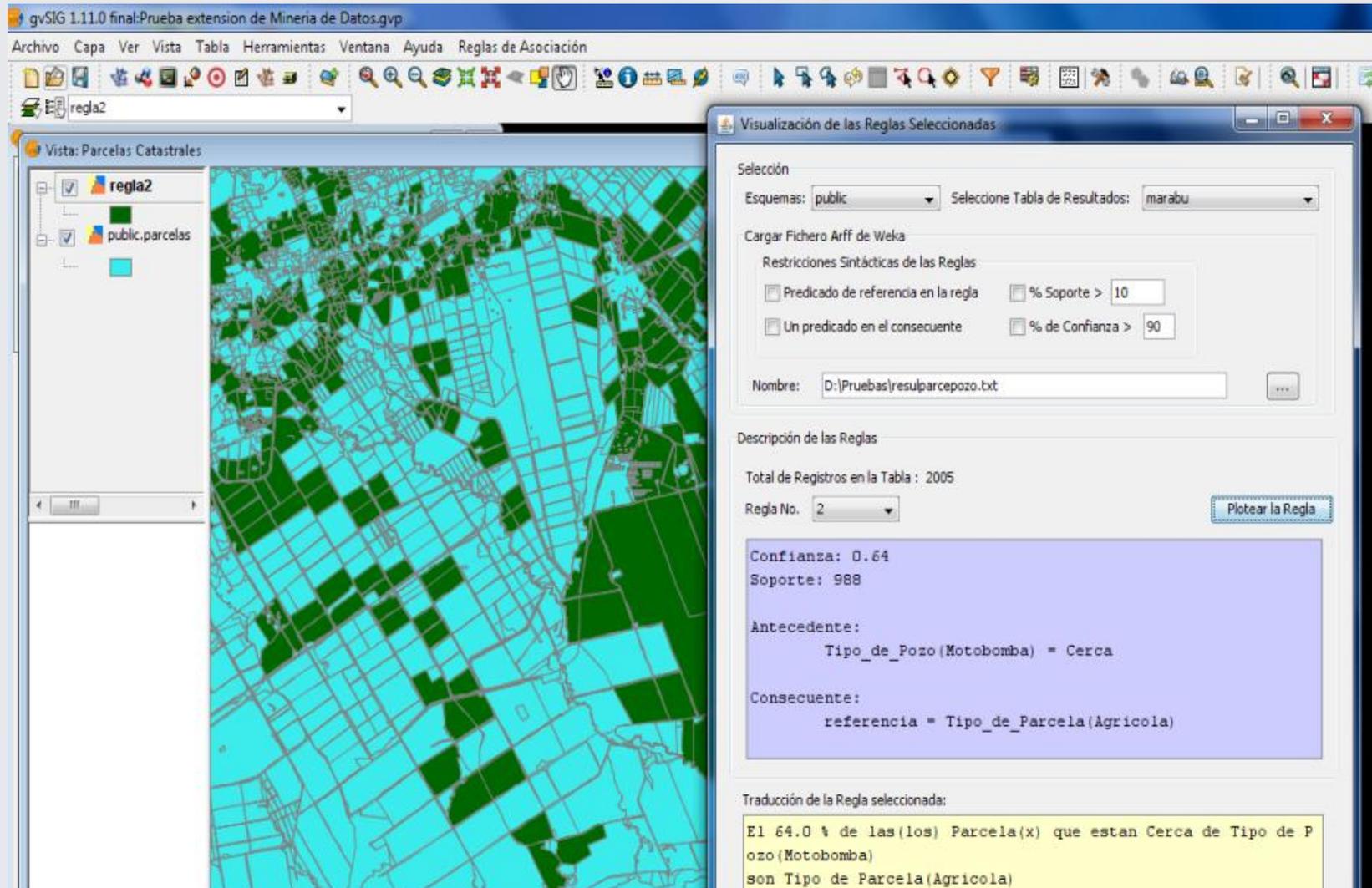
Cantidad de Reglas a Obtener:

Formulario para el Procesamiento Geográfico



DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Visualización en el Mapa de la Regla y su Traducción



The screenshot displays the gvSIG 1.11.0 interface. The main window shows a map titled "Parcelas Catastrales" with a legend on the left. The legend includes "regla2" (cyan square) and "public.parcelas" (green square). The map shows a grid of parcels, with some highlighted in cyan. A dialog box titled "Visualización de las Reglas Seleccionadas" is open, showing the configuration for rule number 2. The dialog includes fields for "Esquemas" (public) and "Seleccione Tabla de Resultados" (marabu). It also has checkboxes for "Predicado de referencia en la regla" and "Un predicado en el consecuente", along with input fields for "% Soporte" (10) and "% de Confianza" (90). The "Nombre" field contains "D:\Pruebas\resulparcepozo.txt". Below the configuration, the "Descripción de las Reglas" section shows "Total de Registros en la Tabla : 2005" and "Regla No. 2". A "Plotear la Regla" button is present. The "Confianza" is 0.64 and "Soporte" is 988. The "Antecedente" is "Tipo_de_Pozo(Motobomba) = Cerca" and the "Consecuente" is "referencia = Tipo_de_Parcela(Agricola)". The "Traducción de la Regla seleccionada:" section shows the rule translated into Spanish: "El 64.0 % de las (los) Parcela(x) que estan Cerca de Tipo de Pozo(Motobomba) son Tipo de Parcela(Agricola)".



CONCLUSIONES

Permite la interpretación en lenguaje cercano al natural de las reglas de asociación espacial, generadas a partir del procesamiento con las clases de WEKA y la representación geográfica de estas reglas empleándose la plataforma SIG gvSIG.

Con el empleo de este módulo se logra obtener un mejor conocimiento de las relaciones que existen entre los datos analizados, siendo importante para el proceso de toma de decisiones.



TRABAJOS FUTUROS

Evaluar otros algoritmos e integrarlos a la extensión.

Ampliar los predicados espaciales a emplear para el procesamiento.

Incluir la Dependencia Geográfica entre capas



extDMSAR, UNA HERRAMIENTA DE MINERÍA DE DATOS INTEGRADA AL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA gvSIG

MSc. Francisco D. Salas Rosette

fsalas@pinar.geocuba.cu

