

# gvSIG aplicado a la Arqueología: introducción a los modelos predictivos.

**Alonso Morilla Meneses**

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio

26 – 28 AGOSTO 2015

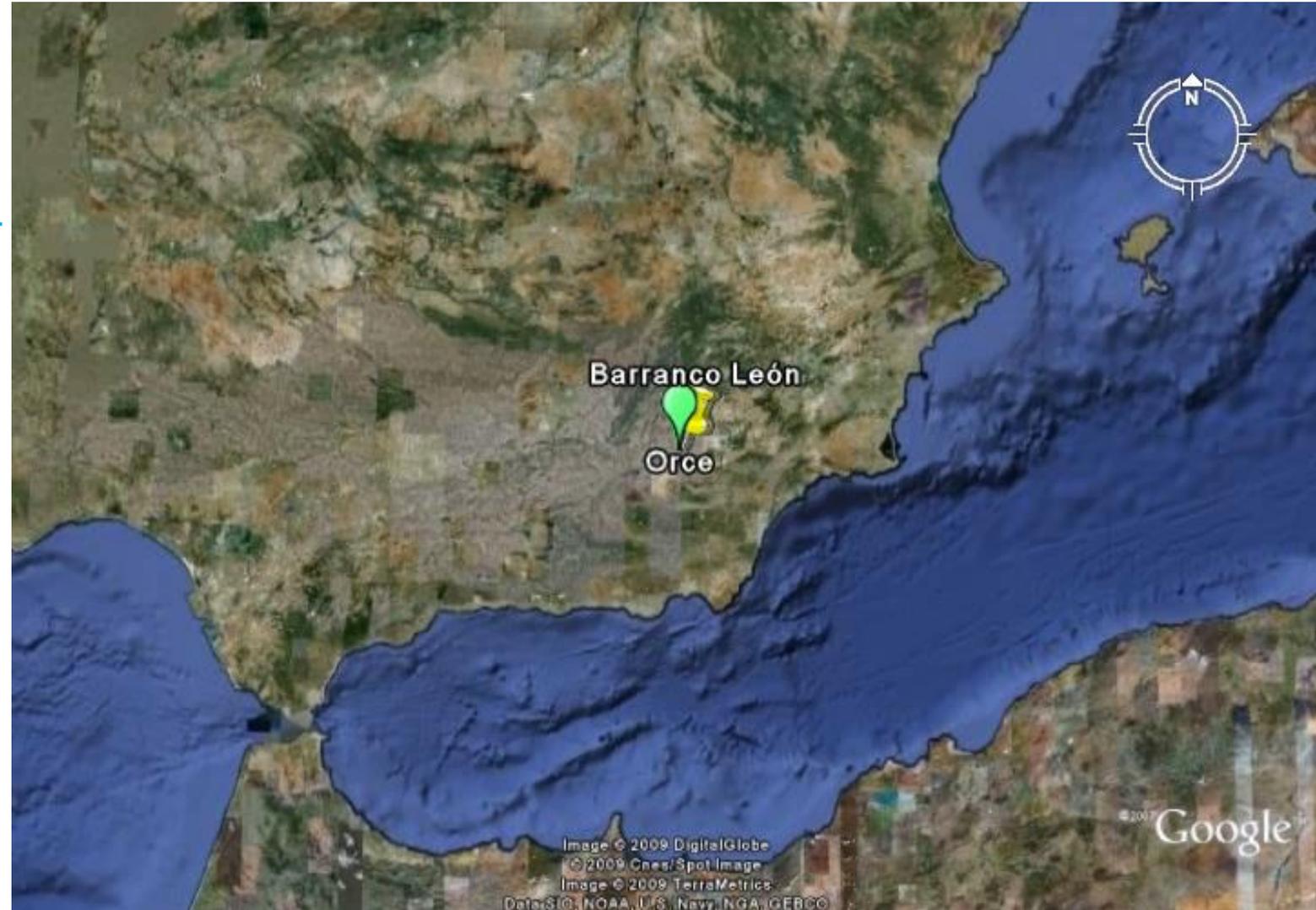
FACULTAD DE GEOGRAFÍA, UAEM

TOLUCA, MÉXICO



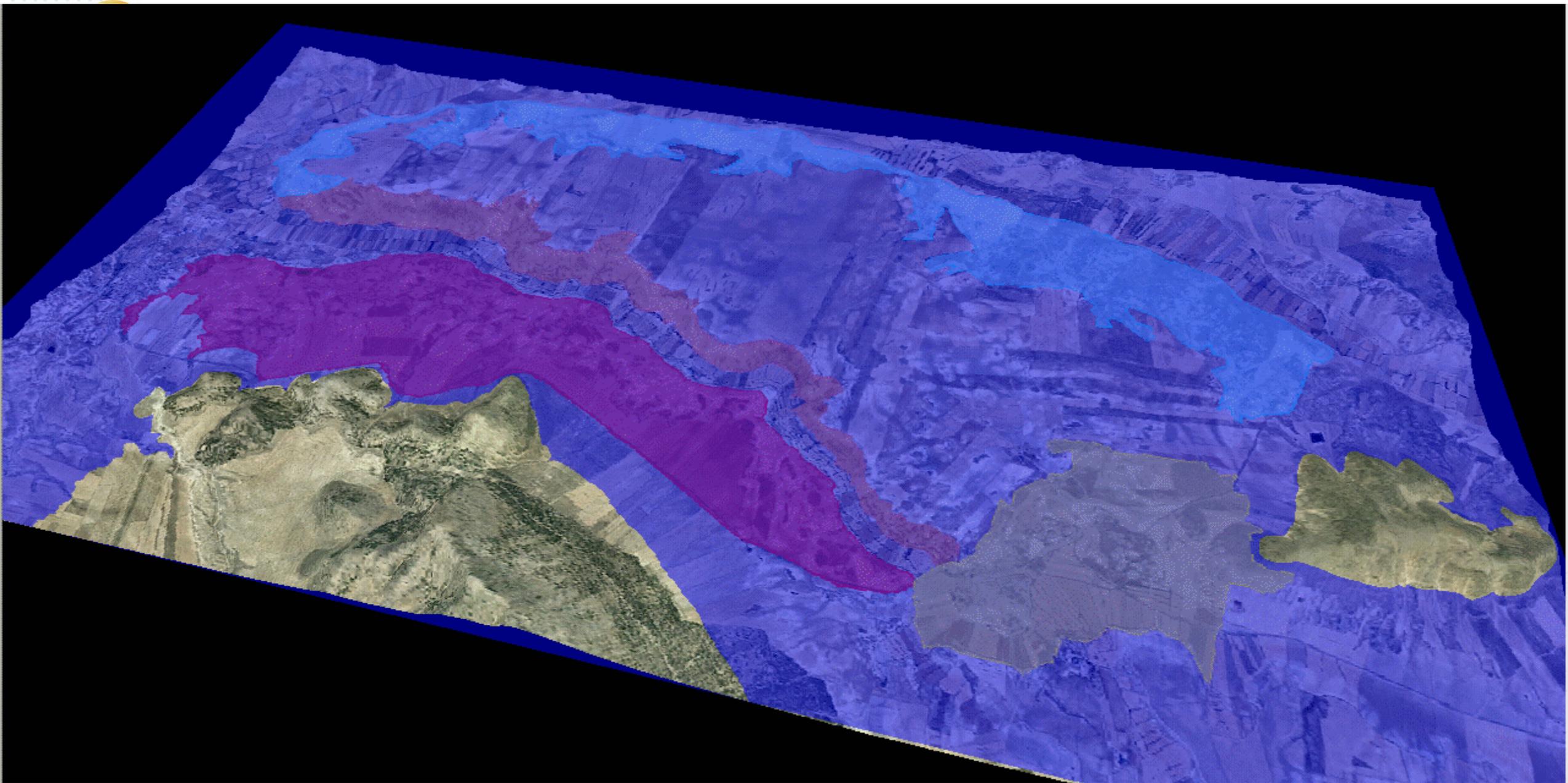
Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

## Ubicación



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio





Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Marc



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG



Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio



# PROBLEMÁTICA

Extensión demasiado amplia  
para prospectar.  
Imposibilidad de excavar  
todos los yacimientos

Poca accesibilidad de áreas  
extensas.

Falta de contexto general.





# OBJETIVOS

Caracterizar el territorio.  
Establecer las variables que influyen  
en el registro arqueológico obtenido  
en prospecciones superficiales.

Encontrar la razón de estas  
acumulaciones de industria lítica.

Abrir caminos para complementar los  
datos obtenidos en excavaciones  
mediante la Arqueología del Paisaje.





# METODOLOGÍA

---

## Arqueología del Paisaje.

- Arqueología Distribucional (Off-Site Archaeology).

## Sistemas de Información Geográfica.

- Visualización, gestión, análisis y representación de datos.

## Análisis estadístico.

- Análisis  $X^2$ .
- Regresión Logística.





Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

# MARCO TEÓRICO

---



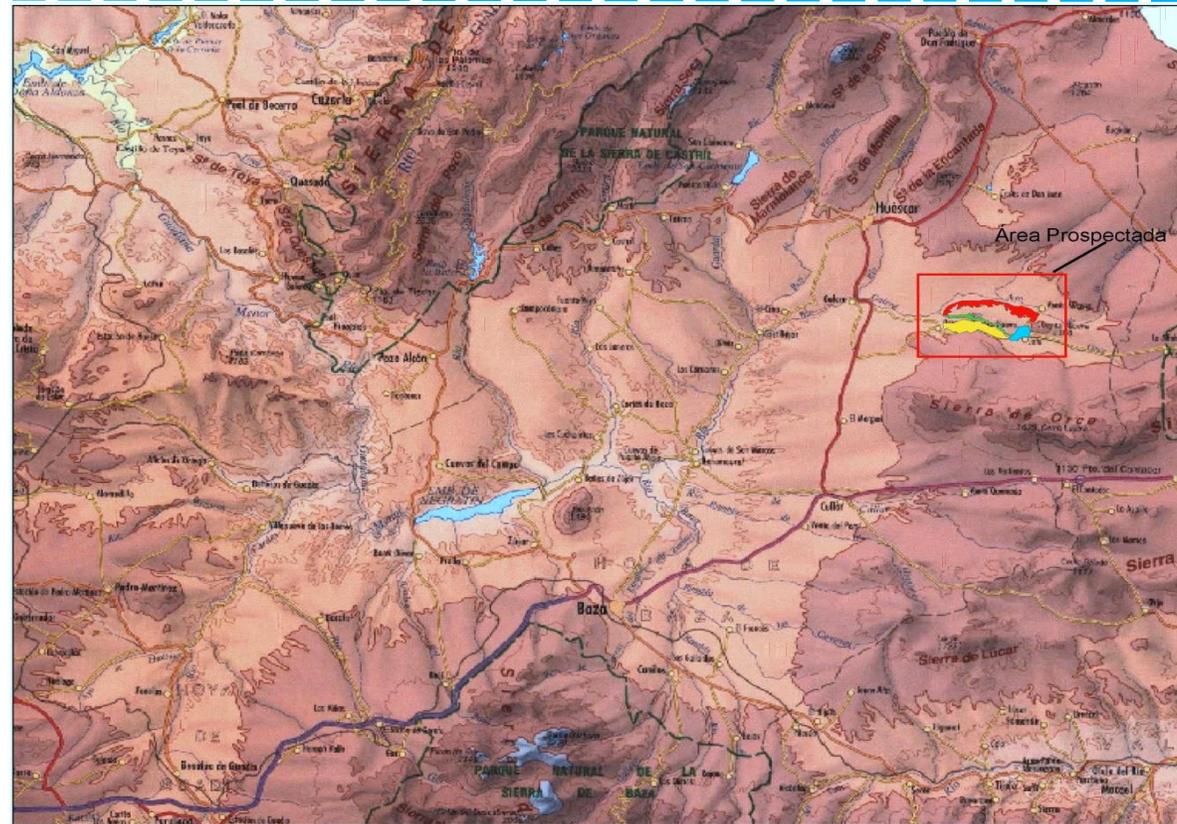
Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

# ARQUEOLOGÍA DISTRIBUCIONAL: Enfoque regional

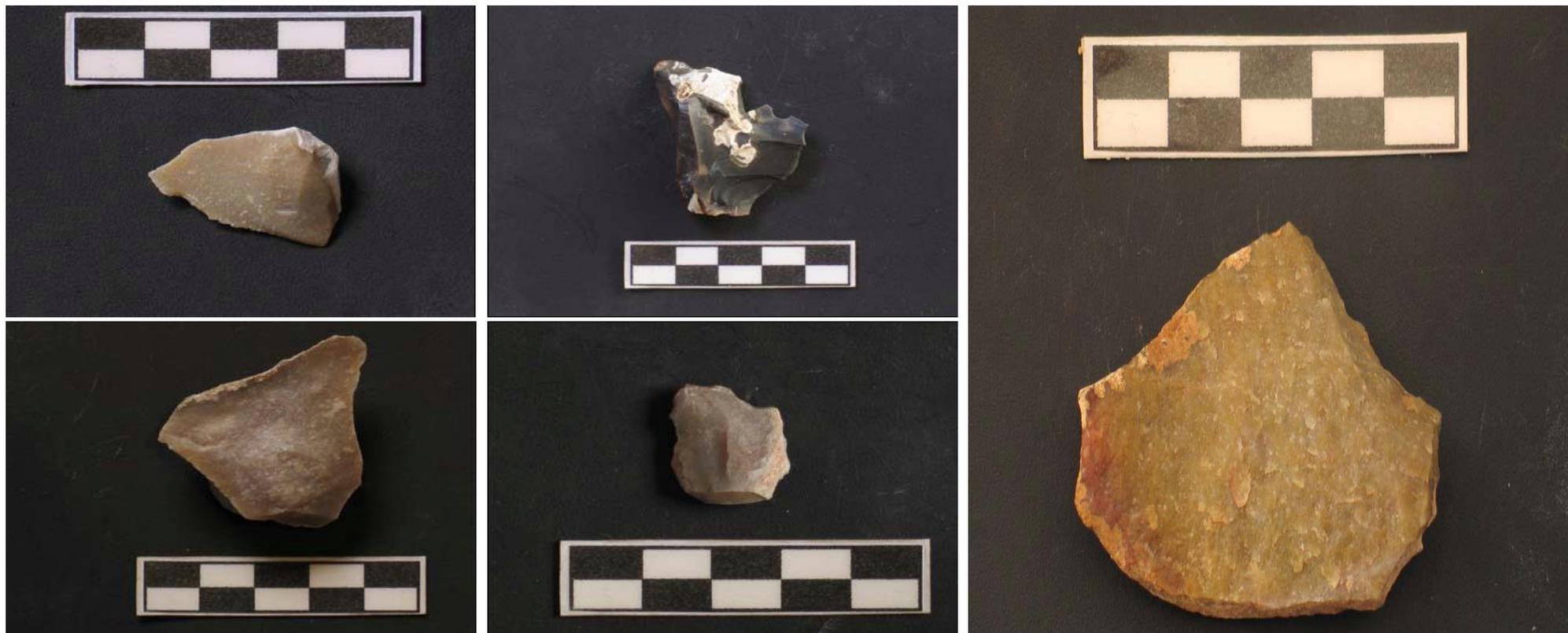


Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio

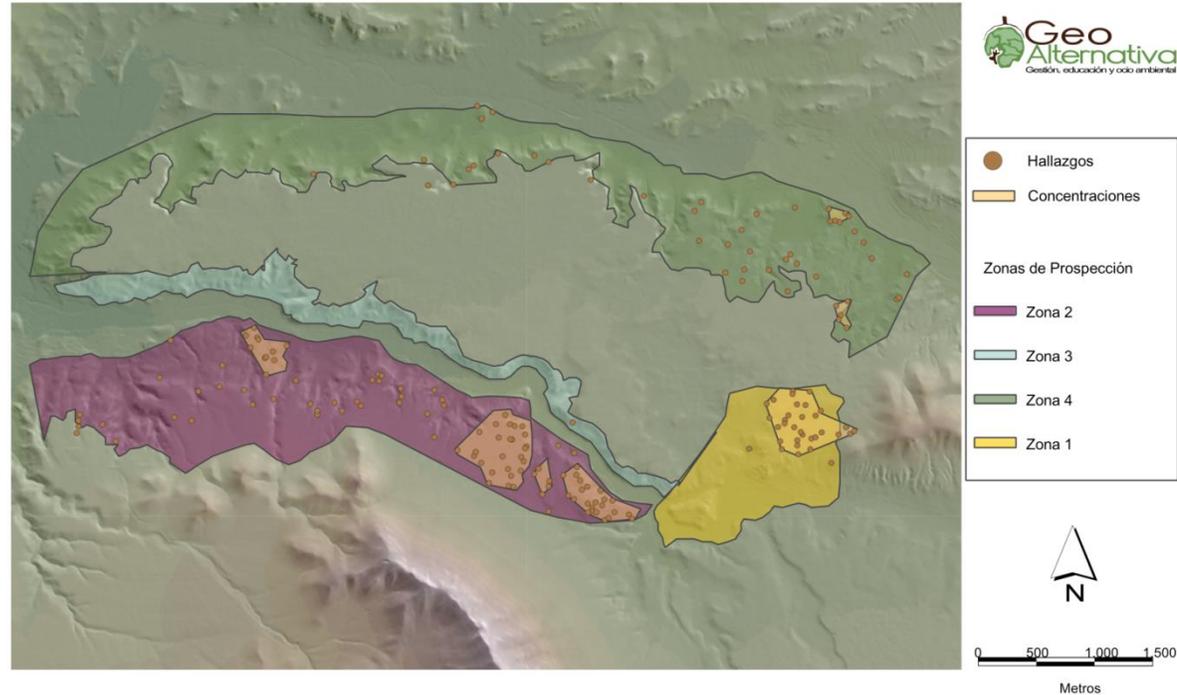


# ARQUEOLOGÍA DISTRIBUCIONAL: Artefacto como objeto de estudio.





# ARQUEOLOGÍA DISTRIBUCIONAL: Indices de densidad.

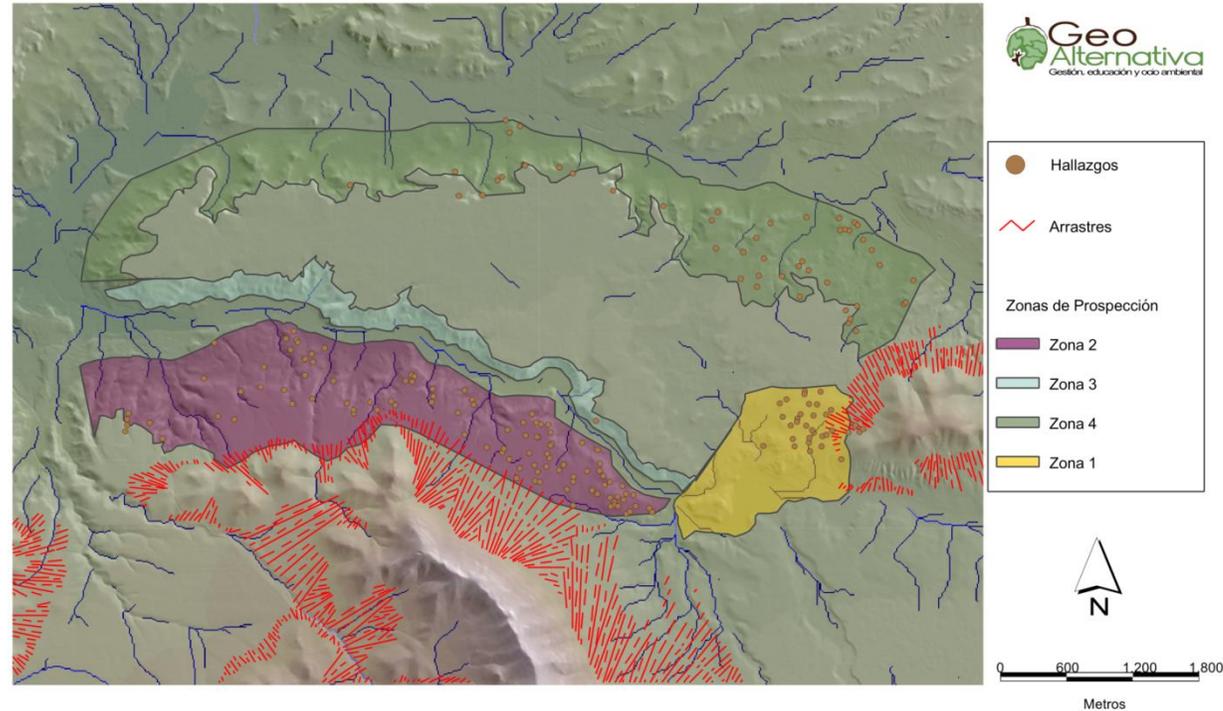


Áreas de concentración de artefactos





# ARQUEOLOGÍA DISTRIBUTIONAL: Procesos postdeposicionales.



Procesos post-deposicionales





# Análisis estadístico: Variables utilizadas.

---

- 1.- Cota
- 2.- Distancia a recursos abióticos
- 3.- Presencia de pátina
- 4.- Pendiente
- 5.- N° de piezas (densidad)
- 6.- Tipo de talla
- 7.- Distancia al depocentro del lago





# ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Chi-Cuadrado

Tabla de contingencia

			HALL2			Total
			3	7	10	
TALLA	lasca	Recuento	53	22	9	84
		Frecuencia esperada	46,1	21,4	16,6	84,0
	nucleo	Recuento	12	7	0	19
		Frecuencia esperada	10,4	4,8	3,8	19,0
	preparac	Recuento	60	29	36	125
		Frecuencia esperada	68,5	31,8	24,7	125,0
Total		Recuento	125	58	45	228
		Frecuencia esperada	125,0	58,0	45,0	228,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,004 <sup>a</sup>	4	,003
Razón de verosimilitud	19,673	4	,001
N de casos válidos	228		

a. 2 casillas (22,2%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 3,75.





# ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Regresión logística.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Variable Dependiente	Cota: 0= <=960 1= >960	Abióticos: 0= <=2600 1= > 2600	Pátina: 0= Ausencia 1= Presencia	Nº Piezas: 0= <=5 1= >5
Variable Independiente	1.- Abióticos 2.- Pátina 3.- Pendiente 4.- Nº piezas 5.- Depocentro	1.- Cota 2.- Pátina 3.- Pendiente 4.- Nº piezas 5.- Depocentro	1.- Abióticos 2.- Pátina 3.- Pendiente 4.- Nº piezas 5.- Depocentro	1.- Abióticos 2.- Pátina 3.- Pendiente 4.- Pátina 5.- Depocentro





# RESULTADOS

---

- 1.- Cota-Nº de Artefactos: Mayor número de artefactos en cotas de 910-960 y 987-1006
- 2.- Pátina-Nº de Artefactos: Los artefactos que encontremos tendrán pátina.
- 3.- Distancia Abióticos- Nº Artefactos: Mayor número de artefactos a una distancia menor de 2,600 metros de los yacimientos de sílex.
- 4.- Tipo de suelo-Nº Artefactos: Mayor número de artefactos en Limos Arcillosos con Conglomerados





# RESULTADOS

---

Viendo las variables válidas hemos podido llegar a varias conclusiones:

- 1.- El sílex utilizado baja desde los afloramientos por escorrentías, convirtiéndose en nódulos de tamaño medio, donde era explotado por los homínidos para tallar sus herramientas.
- 2.- Los restos de talla, núcleos explotados y algunas lascas quedaban en estas zonas de corrientes de agua, lo que explica las pátinas en las piezas.
- 3.- Todos estos yacimientos se enmarcan dentro del contexto de aprovisionamiento de recursos bióticos y no de las actividades de carroñeo.





Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

gvSIG 2.1.0.2223 RC1 : ponencia2.gvsproj

Archivo Selección Mostrar Capa Vista Mapa Herramientas Ventana Ayuda

Caja de herramientas - 355 Herramientas

- Geostatística
- Geomorfometría y análisis del relieve
- Geosocial
- Herramientas básicas para capas raster
- Herramientas de análisis para capas raster
- Herramientas de cálculo para capas raster
- Herramientas para capas de líneas
- Herramientas para capas de polígonos
- Herramientas para capas de puntos
- Herramientas para capas raster categóricas
- Herramientas para capas vectoriales genéricas
- Herramientas para crear nuevas capas raster
- Herramientas para tablas
- Iluminación y visibilidad
- Índices de Vegetación
- Índices y otros parámetros hidrológicos
- localiza
- Localización óptima de elementos
- Lógica difusa
- Métodos estadísticos
- Modelización de incendios
- Perfiles
- Rasterización e interpolación
- Reclasificación de capas raster
  - Dividir en n clases de igual amplitud
  - Dividir en n clases de igual área
  - Reclasificación
  - Reclasificar en clases consecutivas
  - Reclasificar en clases disjuntas

Reclasificación

Parámetros Región de análisis

Entradas

Capas raster

Capa a reclasificar

Opciones

Método

Tabla de correspondencia

Salidas

Reclasificación[raster]

Tabla fija

Valor mínimo	Valor máximo	Nuevo valor
822	909	0
910	960	1
961	986	0
987	1006	1
1007	1397	0.0

Añadir fila

Eliminar fila

Guardar

Abrir

Aceptar

Cancelar

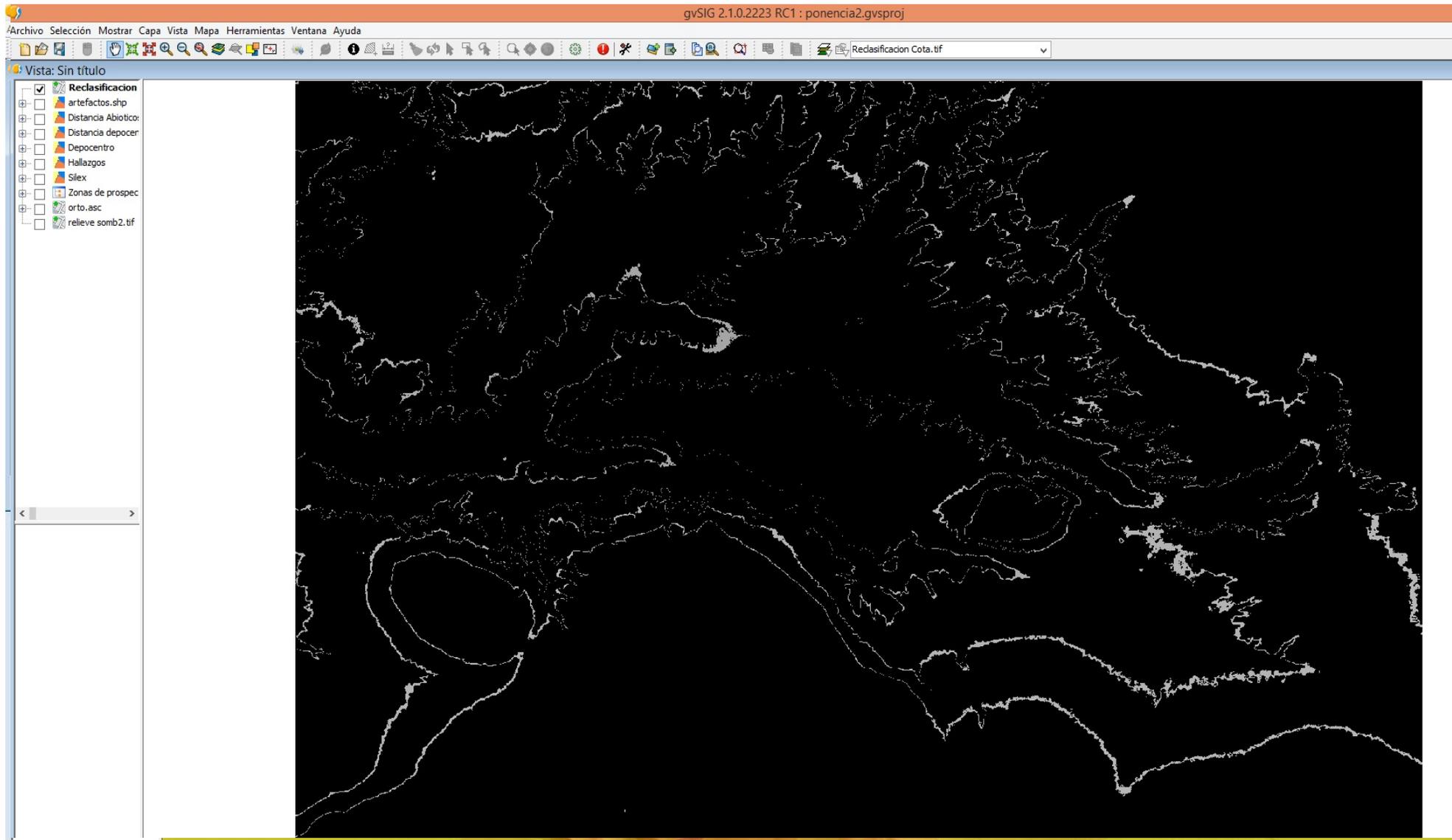


Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG



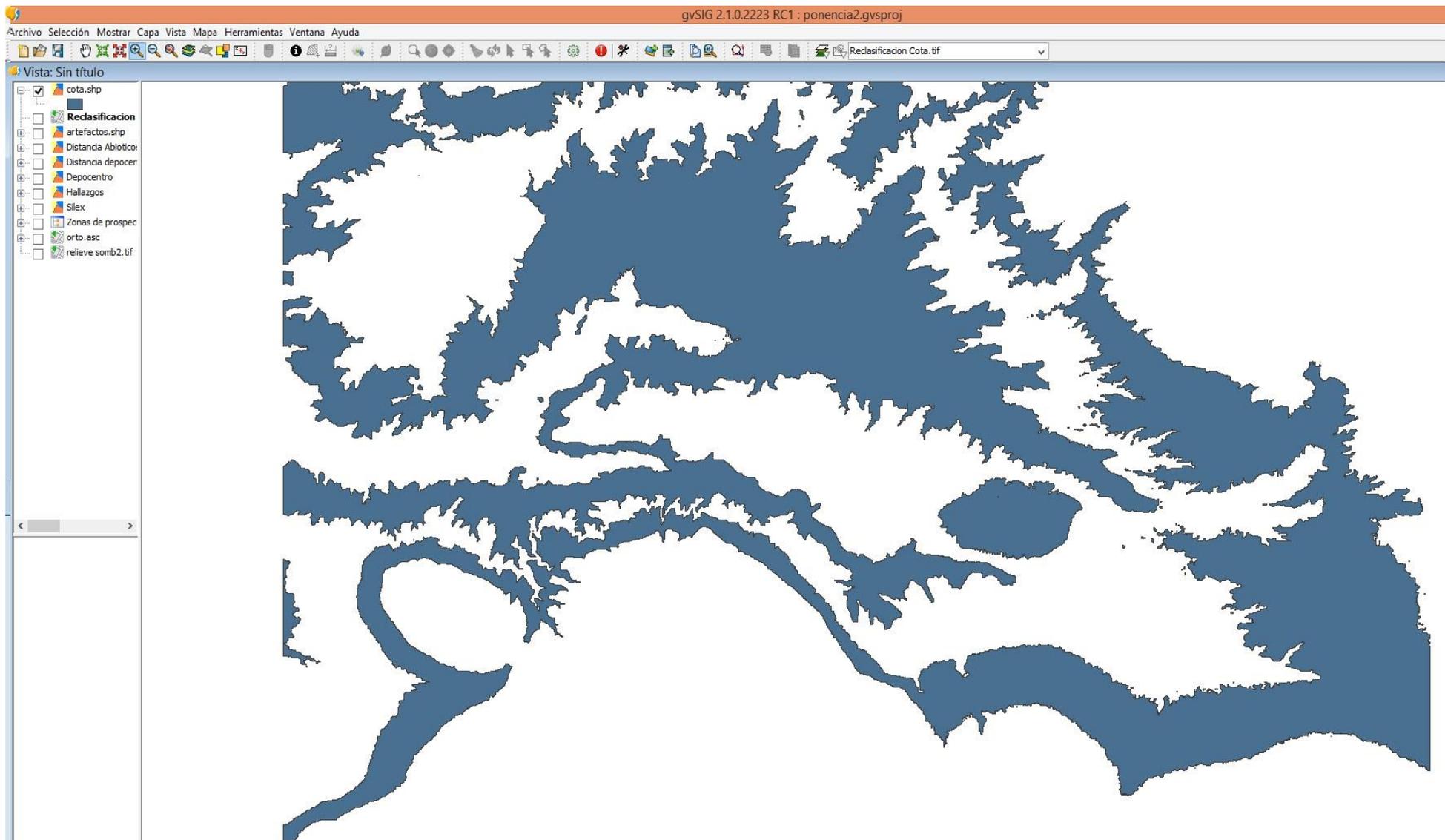
Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG



Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

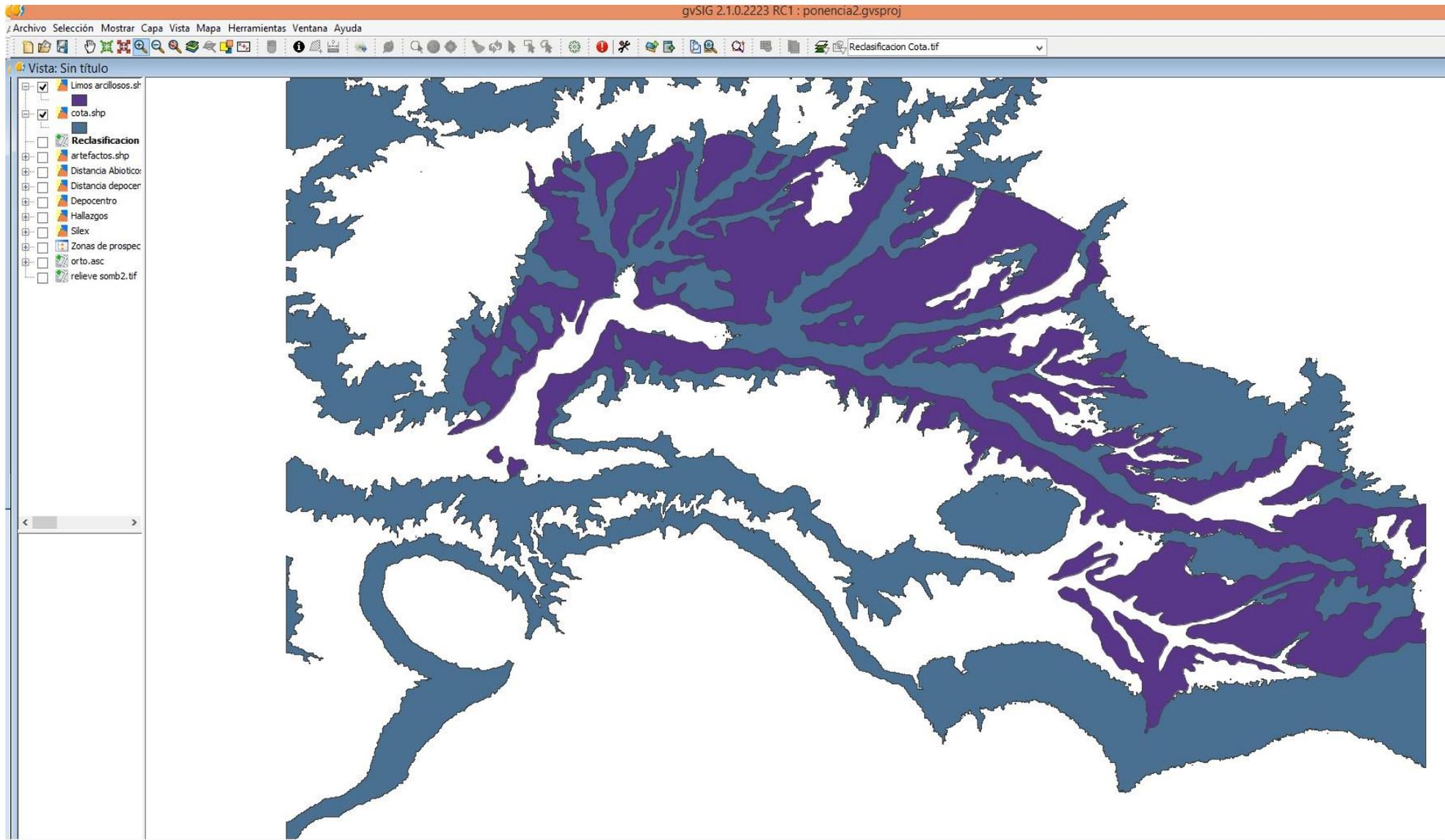


Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

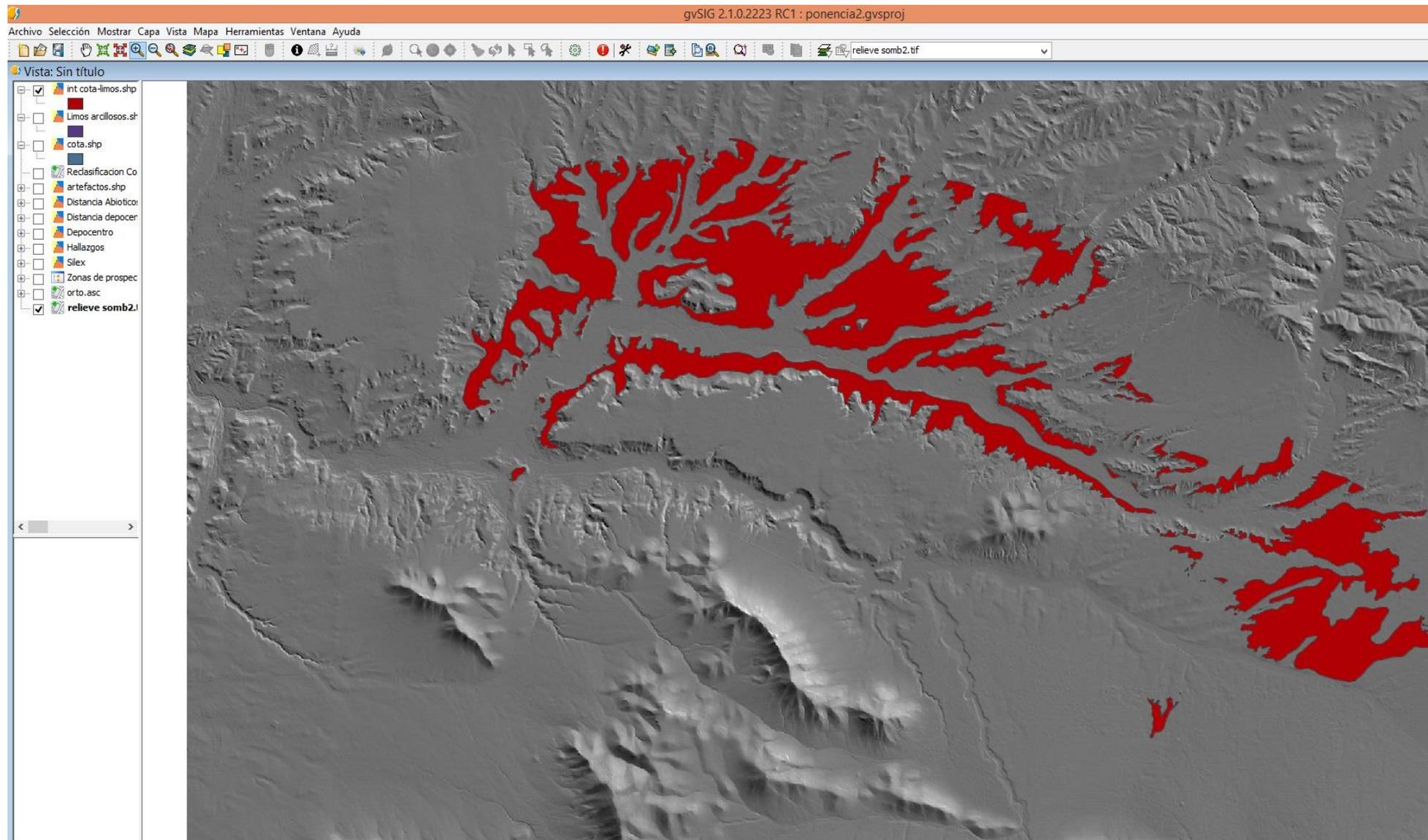


Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

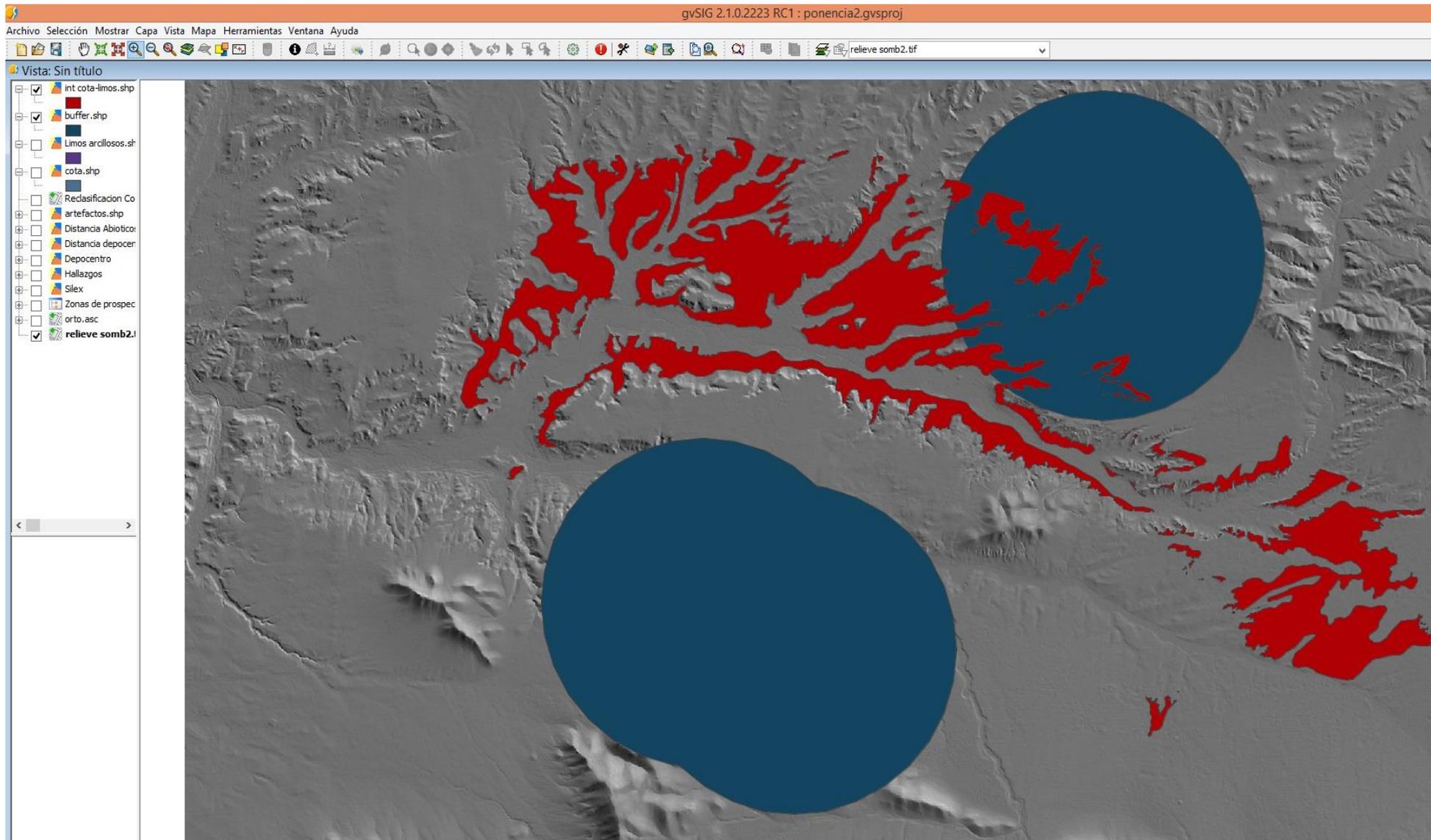


Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio

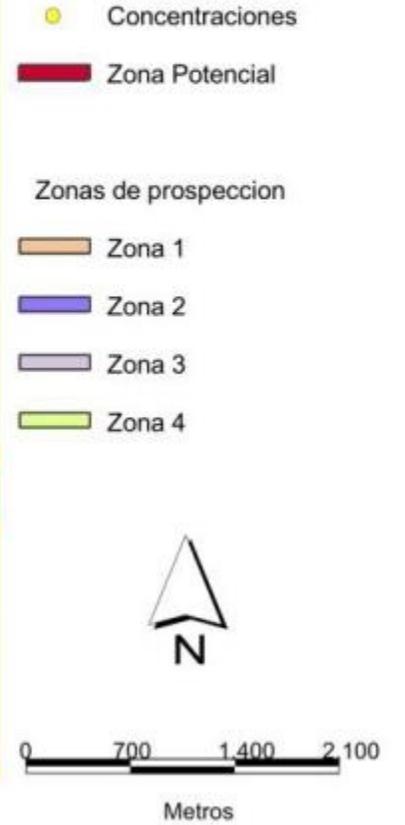
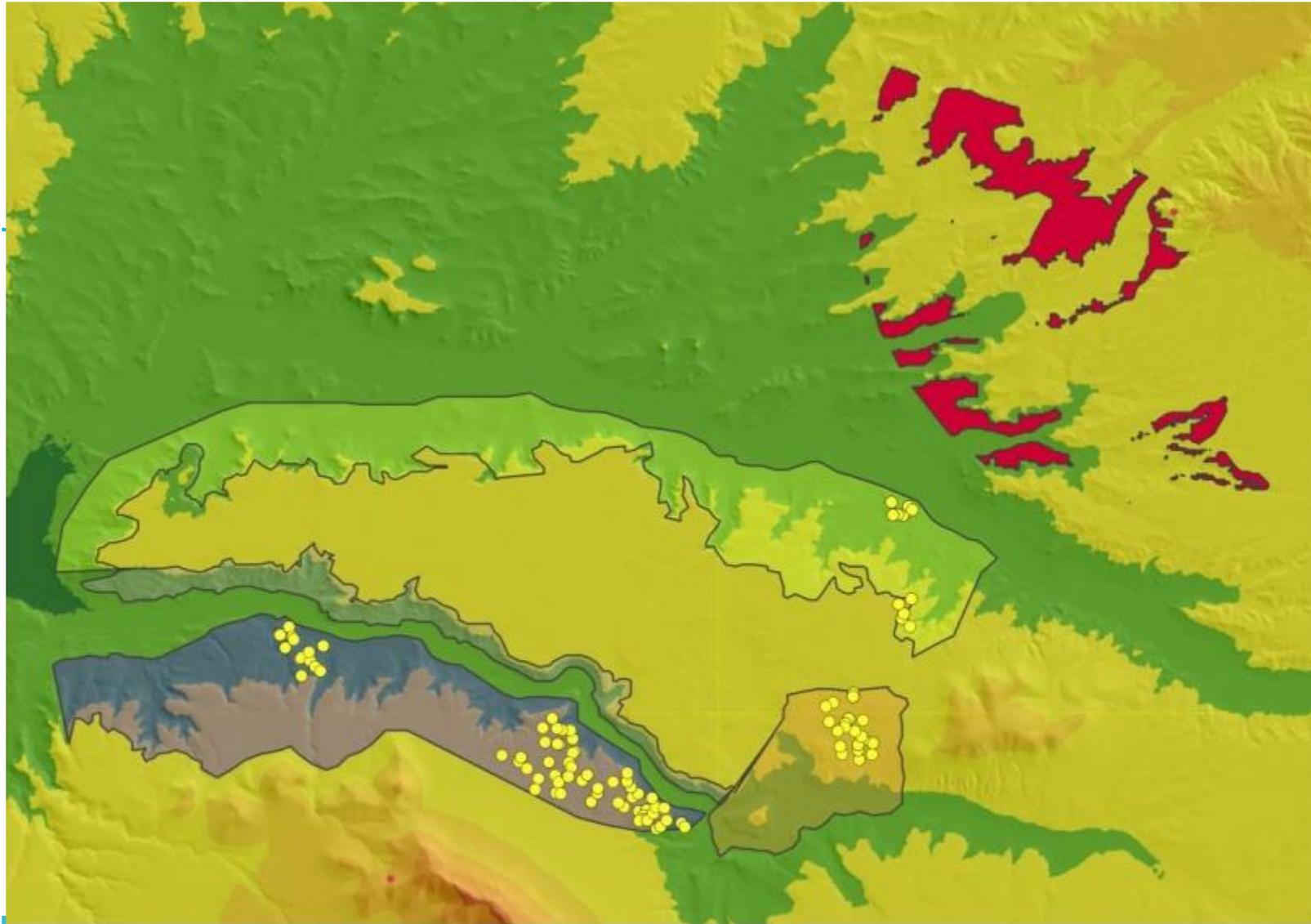


Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio



## Areas de potencial arqueológico



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

---

# Muchas gracias por vuestra atención



Jornadas de  
Latinoamérica  
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*  
como motor de cambio