Tutorial práctico: Componente espacial

Realizar análisis espaciales para resolución de preguntas relacionadas con ubicación, relaciones topológicas, etc.

1. Importante: antes de trabajar en ArcGIS

En panel de control, cambiar en configuración regional y de idiomas, pestaña formatos, por formato: inglés (Estados Unidos).

Luego en inicio, abrir ArcGIS administrator, luego en "avanzado..." cambiar el idioma de visualización por inglés:

📲 📳 Windows Live Movie Maker		
🖑 Windows Update	Panel de control	Configuración avanzada
la Accesorios		Idioma de visualización
\mu ArcGIS	Dispositivos e impresoras	Seleccione un idioma para utilizar con ArcGIS for Desktop y ArcGIS
ArcCatalog 10.3		
ArcGIS Administrator	Programas predeterminados	English
👰 ArcGlobe 10.3	Avuda v conorte tácnico	\mathbf{T}
🔍 ArcMap 10.3 📃	Ayuda y soporte techico	
ArcScene 10.3		
ArcGIS for Desktop Help		Expiración de licencia
🌗 Desktop Tools		Mostrar mensa es de advertencia de expiración de licencia.
🌗 License Manager		Mejora de la experiencia de usuario de Esri
Python 2.7		Participe en el programa Mejora de la experiencia de usuario de Esri.
📔 Dropbox		Aprenda más
🔒 Google Chrome		
🐌 Google Earth		ArcGIS Online
퉬 Inicio 👻 👻		
4		Administrar conexiones del portal
 Atras 		Permitir conexión al portal local sin red
Buscar programas y archivos	Apaga	Guardar Cancelar
Administrador de ArcGIS		
□	Información de configura	ación de ArcGIS:
🖨 ··· 🚰 Desktop		
Disponibilidad	DESKTOP	
Pedir prestado/devolver	Información de in	stalación
Operaciones de soporte	Nombre del producto	: ArcGIS 10.3 for Desktop
Elicencias de datos	Versión de lanzanien Versión del producto	to: 10.3
	Carpeta de instalació	n: C:\Program Files\ArcGIS\Desktop10.3\
	Instalado por: Elvira	Teresa
	Fecha de instalación:	11/11/2016
	Imagen de instalación:	n: C: Vsers\Elvira Teresa\Documents\ArcGIS 10.3\De
	Usuario actual: Elvira	Teres
	Carpeta de datos de	la aplicatión: C: \Users \Elvira Teresa \AppData \Roamii
	Carpeta temporal de	sistema: 0; Users ELVIRA~ IAppData Local (Temp (
	Información de So	ervice Pack
	ArcGIS Service Pack:	0 (build 0)
	Información de va	ariable de entorno del Administrador de licenc
	ARCGIS_LICENSE_FI	ILE: N/A
	LM_LICENSE_FILE: N	I/A
	Id. del equipo	Avanzado
Ayuda		Aceptar Cancelar Aplicar

Seleccionar mapa en blanco (Blank map)



Para agregar los materiales al programa, al costado derecho de Arc map, en Catalog, hacer click derecho en "folder conections", luego en "connect to folder" buscan la carpeta en que se encuentra el práctico, ojo, seleccionar la carpeta que contiene a materiales.gdb.

	Connect To Folder
	Choose the folder to which you want to connect:
Catalog 🗘 🗘	Nueva carpeta
	▲ ↓ U ▶ Diseño ambiental
□ □ </td <td>SIG (Ayudantia) Prácticos materiales adb</td>	SIG (Ayudantia) Prácticos materiales adb
Source To Ender	Materiales.gdb 5IG A Mir imáganes.
Connect To Folder	✓ III ►
 € GIS Servers Connect to a folder or disk drive so you can work with its contents in the Catalog. 	Carpeta: ers\Elvira Teresa\Documents\U\SIG (Ayudantia)\Prácticos Crear nueva carpeta Aceptar Cancelar

Luego se verá esta carpeta en catalog, al abrirla se ve la geo data base "materiales.gdb", click derecho sobre ella y seleccionar make default geodatabase. De esta forma los documentos abiertos en la aplicación se relacionarán con esta geo data base por default.

Luego para conservar los cambios a realizar deben crear su proyecto: en la barra de herramientas de ArcMap > file> guardar: seleccionar carpeta del práctico.

Luego para que los cambios se vayan almacenando en esta carpeta: File > map document properties > seleccionar "store relative path names".

Map Document Pr	operties 🗾
General	
File:	Documents\U\SIG (Ayudantia)\Prácticos\practico3.mxd
Title:	
Summary:	
Description:	
	v
Author:	
Credits:	
Tags:	
Hyperlink base:	
Last Grounds	22/11/2216.06.22.57
Last Saved:	28/11/2016 06:38:57 p.m.
Last Printed:	
Last Exported:	
Geodatabase:	C:\! Isere\Elvira Teresa Documents\!!\SIG (Ayudar 📔
Pathnames:	Store relative pathnames to data sources
Thumbnail:	Make Thumbnail Delete Thumbnail

2. En ArcMap

Dentro de materiales se encuentran 3 capas: yali, uso_suelo y comunas:

Comunas: Corresponde a comunas del suroeste de la region metropolitana más algunas de las sexta y la quinta. Polígonos.

Yali: Corresponde al estero yali y esteros aportantes. Líneas.

Uso_suelo: Categorías de uso (agrícola, matorral abierto, etc.)

Al arrastrar cada capa al centro de la pantalla de arcmap, se agregarán las capas a la visualización del proyecto:



El orden de las capas en la barra "table of contents" determina la sobre posición de una capa sobre otra, yali está sobre uso_suelo que a su vez esta sobre comunas. Para observar los limites comunales simultáneamente con los usos de suelo, se puede cambiar la posición de comunas a la capa de más arriba y modificar el color de fondo de sus polígonos por una transparencia, para esto deben hacer click derecho sobre la capa comunas, seleccionar properties, pestaña "symbology", seleccionar "Features", luego al hacer click izquierdo en el cuadrado que muestra el color de fondo se abrirá "symbol selector", en la opción "Fill color" deben seleccionar "no color", pueden cambiar además el color del contorno en "outline color".



Luego para agregar el nombre de cada comuna: click derecho en capa "comunas" > properties > Labels: Seleccionar label features in this layer (para mostrar los nombres), y luego en "text string, label field" se muestra el campo cuyo registro se mostrará, en este caso nos interesan las comunas por lo que seleccionaremos el campo NOM_COM

Layer Properties
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time HTML Popup
I abel features in this layer
Method. Label all the features the same way.
All features will be labeled using the options specified.
Text String
Label Field. NOM_COM
Text Symbol
AsBbYyZz B Z U Symbol
Other Options Pre-defined Label Style
Placement Properties Scale Range Label Styles
Aceptar Cancelar Apli <u>c</u> ar

El resultado debiese verse de la siguiente forma:



Luego en la capa usos_suelos, le daremos una paleta de colores que represente diferentes usos, en este caso no hay un gradiente de valor entre categorías de uso, como es el caso de las alturas o temperaturas, por lo que los colores seleccionados no deben ir de un color a otro (ej: colores graduales entre azul y rojos). Para esto hacemos click derecho en la capa usos_suelo > properties > simbology > show: categories > unique values. En value field seleccionar cat_uso, marcar "add all values" para agregar todas las categorías dentro del campo, recuerden seleccionar una rampa de colores que no sea gradual:





Luego la capa yali muestra el estero yali. Cada línea representa un segmento, todos son esteros. Para una mejor visualización deben entrar al mismo menú de la transparencia, en Symbology > features seleccionar la opción "river", además pueden modificar el ancho de las líneas.





Luego al hacer click derecho sobre la capa comunas en la tabla de contenidos, la opción "zoom to layer" mostrará una escala que permita apreciar adecuadamente su contenido.

3. Respuesta de preguntas de análisis espacial

Partiremos bajo el supuesto de que tenemos datos de proyectos que se han ejecutado en distintos lugares y que pertenecen a distintos programas, queremos saber cuánta es la superficie que hay dedicada a esos proyectos a nivel comunal (cuantas hectáreas corresponden a proyectos por comuna). Dado que la tabla de atributos del mapa de proyectos ni tiene el campo comunas (revisen la tabla de dicha capa), no se puede responder directamente la pregunta, por esto, es necesario realizar una consulta espacial.

Agregamos desde catalog > materiales.gdb, la tabla proyectos_areas arrastrándola de la misma forma que las capas anteriores.

Proyectos área:

Table 🛛										
🗉 • 🖶 • 🖳 🎦 🚳 🗙										
proyectos_area										
	OID *	prg_id	POINT_X	POINT_Y	sup_ha	-				
Þ	1	3	385115.1223	6162572.7168	58.5					
	2	2	376871.2724	6171723.0629	66.1					
	3	2	245189.1826	6175020.6621	42					
	4	1	386028.1816	6175537.9673	64.6					
	5	3	389270.8866	6175609.2327	54.8					
	6	3	244216.7591	6176520.7427	80					
	7	2	233243.2335	6177376.0384	21.7					
	8	1	388720.4024	6177449.7118	23					
	9	3	226394.2005	6178669.2421	45.7					
	10	2	376489.3597	6178877.1778	7.4]				
	11	2	385545.9039	6178943.0267	25.9	-				
pi	If f 1 > > I = (0 out of 429 Selected)									

Dónde:

Prg_id identificador de tipo de programa, no será usado en este caso.

Point_X, Point_y: muestra las coordenadas X e y respectivamente.

Sup_ha: superficie en hectáreas de cada proyecto

Esta tabla no corresponde a una capa y tiene solo contenido no espacial, pero al presentar coordenadas puede generarse una capa de puntos correspondientes a cada proyecto. Para esto hacer click derecho en proyectos_area > display XY data

(
Display XY Data		×	"X field" e "Y field" representan las
A table containir	ng X and Y coordinate data can be	e added to the	coordenadas, seleccionamos point_x
inap as a layer			y point_y respectivamente.
Choose a table	from the map or browse for anoth	ner table:	
proyectos	_area		Luego se verá un "evento" que
Specify the fie	elds for the X, Y and Z coordinates	s:	muestra todos los puntos generados.
X Field:	POINT X		Esta información no corresponde a
V Esta			una capa, por lo que al cerrar el
Y Field:	POINT_Y	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	programa, no quedará guardado en el
Z Field:	<none></none>	-	proyecto, debemos crear una capa
- Coordinate Sv	stem of Input Coordinates		que contenga los puntos.
Description:			
Projected Co	pordinate System:		En este caso las coordenadas
Name: WG	S_1984_UTM_Zone_19		corresponden a la proyección
Geographic	Coordinate System:		utilizada, ojo con eso en el futuro.
Name: GCS	5_WGS_1984		
4		*	
Chaw Date	-1-		
Show Deta	alis	Edit	
🔽 Warn me if t	he resulting layer will have restric	ted functionality	
About adding X	(data OK	Cancel	

Un "tema eventual" corresponde a cartografia que se despliega a raíz de datos de tabla pero no es una capa realmente, al ser una interpretación temporal no basta solo con traspasar este evento a la GeodataBase, ya que no estará el mapa al cargar el proyecto nuevamente. Para



generar una capa en base a estos puntos: click derecho en "proyectos_area_events" > data > export data. Nombre: proyectos.

Export Data
Export: All features
Use the same coordinate system as:
It is layer's source data
🔘 the data frame
 the feature dataset you export the data into (only applies if you export to a feature dataset in a geodatabase)
Output feature dass:
D:\Practico_3\materiales.gdb\proyectos
OK Cancel

Luego en la tabla de la capa generada, en comparación con la capa "evento", se agrega el campo Shape que muestra que todos los registros son puntos.

Luego los datos point x y point y ya no son útiles en la tabla, se pueden borrar al hacer click derecho sobre cada campo y presionando delete.

ab	le							8
0	·	- 🔓 🌄	🛛 🖓 🗙					
pro	oyectos							X
	OID *	prg_id	POINT_X	POINT_Y	sup_ha	Shape *	ŀ	•
۲	1	3	385115.1223	6162572.7168	58.5	Point		
Ц	2	2	376871.2724	6171723.0629	66.099998	Point		
Ц	3	2	245189.1826	6175020.6621	42	Point		
Ц	4	1	386028.1816	6175537.9673	64.599998	Point		
Н	5	3	389270.8866	61/5609.232/	54.799999	Point		
Н	0	2	244210.7091	6170320.7427	21 700001	Point		
Н	8	1	388720 4024	6177449 7118	21.700001	Point		
Н	9	3	226394.2005	6178669.2421	45,700001	Point		
Н	10	2	376489.3597	6178877.1778	7.4	Point		
П	11	2	385545.9039	6178943.0267	25.9	Point	1	
П	12	3	244221.1078	6179645.6174	23.5	Point	1	
	13	2	365253.1551	6180765.5271	26.200001	Point	1	
	14	3	255583.5423	6181968.1097	21.799999	Point		
	15	1	367729.6668	6182244.9067	21.4	Point		
Ц	16	3	361256.6282	6182298.4777	26.1	Point		
Ц	17	1	252624.6904	6182620.9275	81	Point		
Ц	18	3	395253.5688	6183028.1115	12.2	Point		
Н	19	3	256721.0178	6183596.5014	37.200001	Point		
Н	20	2	242013.1985	6163645.40/6 6484664.6026	0.3	Point	-	
Н	21	3	228420.284	0104001.5035	47.900002	Point	-	
Н	22	2	220420.304	0104300.3303	34.000000	Point Date4	•	٣
ŀ	• •	1)	ы 🗐 🗖	(0 out of 429	Selected)			
pr	oyectos	ļ						

Luego para responder a la pregunta de cuantas hectáreas por comuna corresponden a proyectos:

Una forma de solucionar esto es realizando una intersección, esta da como resultado un mapa compuesto por aquellas entidades que coinciden espacialmente. En la nueva capa se agregan los campos de ambas capas.

En ArcGis: Geoprocessing > intersect

Q р	ractico3	- ArcM	ар						
File	Edit	View	Bookmarks	i Insert	Selection	Geo	processing	Customize	Wind
: •	Q (M	() ¥	K 23 🔶 I	- 🖏		5	Buffer		
:	es 🖪		. 🖻 🖻)		(🕁 🗸 1:	1	Clip		
Table	Of Cont	ents		Ψ×Γ	· • ·	1	Intersect		
Tuble	or com	erres				Æ	11.2		

Input feature: proyectos y comunas (capas a intersectar), output feature: nombre de nueva capa "proyectos_comuna"

🔨 Intersect			
Input Features			
	-	<u>6</u>	
Features	Ranks	+	
proyectos			
Comunas			
		↓	
٠ III	4		
Output Feature Class		_	
D:\sig\materiales.gdb\proyectos_comuna		2	
JoinAttributes (optional)			
ALL		-	
XY Tolerance (optional)			
M	leters	•	
Output I ype (optional)			
TIAL O I		•	٣
OK Cancel Environm	nents Show H	Help >>]
		-	-

Join atributes que campos quiero incluir; "no_fid" todos menos los identificadores de cada uno, "only fid" solo identificadores, "all" todos los campos, en este caso seleccionaremos ALL

El resultado de una intersección entre puntos y polígonos dará como resultado una capa de puntos, lo mismo ocurre al intersectar una capa de líneas con una de puntos.

	OID *	Shape *	FID_proyectos	prg_id	sup_ha	FID_comunas	NOM_REG	NOM_PROV	NOM_COM	COD_COMUNA
F	1	Point	1	3	58.5	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	2	Point	2	2	66.099998	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	3	Point	3	2	42	14	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Pichilemu	6201
	4	Point	4	1	64.599998	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	5	Point	5	3	54.799999	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	6	Point	6	3	80	14	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Pichilemu	6201
	7	Point	7	2	21.700001	14	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Pichilemu	6201
	8	Point	8	1	23	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	9	Point	9	3	45.700001	14	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Pichilemu	6201
	10	Point	10	2	7.4	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	11	Point	11	2	25.9	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	12	Point	12	3	23.5	14	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Pichilemu	6201
	13	Point	13	2	26.200001	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
П	14	Point	14	3	21.799999	12	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Marchigüe	6204
	15	Point	15	1	21.4	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	16	Point	16	3	26.1	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	17	Point	17	1	81	12	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Marchigüe	6204
	18	Point	18	3	12.2	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	19	Point	19	3	37.200001	12	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Marchigüe	6204
	20	Point	20	2	0.3	12	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Marchigüe	6204
	21	Point	21	3	47.900002	5	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Machalí	6108
	22	Point	22	2	32.5	14	Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Cardenal Caro	Pichilemu	6201
	22	Durink.		2	24.000000	10	Basifa dati Sadadan Basanda Otticadan	0	and the second se	0004
I·	I → I → I → I → I → I → I → I → I → I →									

La tabla ahora incorpora los campos de proyectos y comuna en una misma capa

Respondiendo la pregunta:

Se debe sumar todas las hectáreas por proyecto (sup_ha) dentro de cada comuna (nom_com), con las 32 comunas, existe una forma más rápida.

Realizar sumatoria de la superficie de proyectos dentro de cada comuna: para esto abrimos la tabla de atributos de la capa proyectos_comunas, click derecho sobre la tabla > summarize: 1. aquí seleccionamos NOM_COM, 2. Seleccionamos sum dentro de sup_ha. 3. Nombe de la tabla generada "sum_comuna", esto sumará la superficie de los proyectos dentro de cada comuna :

Summarize	/ X
Summarize creates a new table containing one record for each unic of the selected field, along with statistics summarizing any of the oth	jue value ierfields.
1. Select a field to summarize:	
NOM_COM	•
Choose one or more summary statistics to be included in the output table:	
 OBJECTID FID_proyectos prg_id sup_ha Minimum Maximum Average Sum Standard Deviation Variance 	
3. Specify output table: D:\sig\materiales.gdb\Sum_comuna	6
Summarize on the selected records only	
	ncel

Esto genera una tabla que muestra el número (Count_NOM_COM) y la superficie de proyectos según comuna (Sum_sup_ha):

Sum_comuna						
	OID	NOM_COM	Count_NOM_COM	Sum_sup_ha		
F	0	Alhué	14	707.3		
	1	Buin	5	211.9		
	2	Codegua	2	16.4		
	3	Coinco	2	188.1		
	4	Coltauco	4	177.6		
	5	Doñihue	1	33.6		
	6	El Monte	3	156.5		
	7	Graneros	3	101.4		
	8	Isla de Maipo	6	405.7		
	9	La Estrella	10	452		
	10	Las Cabras	24	1052.1		
	11	Litueche	13	563.1		
	12	Machalí	56	2762.5		
	13	Marchigüe	19	692.7		
	14	Melipilla	20	844.8		
	15	Mostazal	8	335.3		
	16	Navidad	8	500.9		
	17	Padre Hurtado	1	71.6		
	18	Paine	15	655.2		
	19	Peñaflor	2	56.8		
	20	Peumo	2	118		
	21	Pichidegua	8	373.6		

Para comunicar los resultados de la mejor manera posible es aconsejable el uso de gráficos y mapas

Para generar un gráfico: opciones dela tabla > "create graph...", el grafico más apropiado para este caso es de torta, ya que representa proporcionalmente los datos.



Seleccionar tipo Pie, value field corresponde al campo a graficar, las superficies, label field muestra el nombre de cada porción de la torta. Click en next, agregar nombre del grafico y finalizar



Este grafico no está en la tabla de contenidos, para verlo: view>graphs, muestra los gráficos guardados en el proyecto. Se debe guardar el proyecto ya que el gráfico no queda guardado automáticamente en la geodatabase



4. Segunda pregunta de análisis espacial

La eutrofización se debe al crecimiento exagerado de algunas algas, generado por una carga de nitratos y cargas orgánicas en el agua por sobre lo normal.

Dependiendo de la sección del estero ciertos lugares podrían en mayor o menor magnitud la calidad final del agua, la pregunta es cuales son los lugares que atraviesa el estero que pudiesen ser fuentes de contaminación difusa.

Solución: no es por donde pase, sino la influencia de su alrededor, zonas agrícolas cercanas al cauce colaboraran con la eutrofización de forma más significativa que aquellas más lejanas. La determinación de áreas de influencia o zona buffer representan aquel espacio del que debemos preocuparnos. Respecto al área de influencia interesa saber donde esta y que hay en ella.

Primer paso, generar zona buffer buffer: barra de herramientas de ArcMap > geoprocessing > buffer de los cauces:

, Buffer				
Input Features				
yali			-	2
Output Feature Class				
C: \Users \Elvira Teresa \Documents \U \SIG (Ayudantia) \Prácticos \materiales.gdb \yali	_Buffer			2
Distance [value or field]				
	500	Meters		•
© Field				
				-
Side Type (optional)				
FULL				•
End Type (optional)				
ROUND				•
Method (optional)				_
PLANAR Disselus Tures (anti-and)				•
				•
Dissolve Field(s) (optional)				
OBJECTID				
NOMBRE				
TIPO				
Shape_Length				
OK	ncel Envi	ronments	Show He	elp >>

Output: Yali_buffer

Distance: distancia que será el área de influencia

Syde tipe: determina si la zona buffer será a ambos lados, derecha o izquierda del cauce.

End type: buffer redondeado al final de una línea o plano.

Dissolve type: zona de coincidencia de buffers puede o no tener significancia, si no es asi y solo se quiere ver el total del área que se encuentra bajo la influencia de una o más buffers seleccionar la opción ALL. Casos posibles de dissolve type:



None

Luego se tiene la zona de influencia, falta determinar que hay en esta zona.

			-	2
Features			Ranks	+
♦uso_suelo				
🔷 yali_Buffer 1				×
				ł
•	III		•	
Output Feature Class				
D:\sig\materiales.gdb\uso_influencia				1
JoinAttributes (optional)				
ALL				-
XY Tolerance (optional)				
		Meter	S	•
Output Type (optional)				
INPUT				•

Intersect entre uso de suelo y el buffer:

Luego agregamos una rampa de colores no graduales según categoría de uso para la visualización de la capa uso_influencia generada

how:					
Features	Draw c	ategories using uniqu	ue values of one field.	Impo	rt
Categories	Value Fi	eld	Color Ramp		
- Unique values	cat uso	0			-
- Unique values, many					
Match to symbols in a	Carbol	Malara	1-1-1	C	
Quantities	Symbol	value	Label	Count	
Charts	∠	<pre><all other="" values=""></all></pre>	<all other="" values=""></all>	0	
Multiple Attributes		<heading></heading>	cat_uso	1// =	
		Agricola	Agricola	9	
		BN Adulto	BN Adulto		T
		Cajas de Hio	Cajas de Rio	20	
		Matomal Abierto	watomai Abierto	29	
		Materral Arborescente /	noien Materral Arborescente A	Dene: 7	
		Matorral Arborescente I	Densi Matorral Arborescente L May / Materral Arborescente N		
		Matorial Arborescente I	Muy / Matorral Arborescente N	huy 74	
		Matorial Aborescente	Semic Matorial Arborescence 3	emic to +	
Denne a		•			
••			2.5	•	B
	•	•	- Ale	and the set	

Así el resultado corresponde a la zona buffer seccionada por categorías de uso. Las categorías que presentan mayor preocupación para la eutrofización corresponden a aquellas de uso agrícola y de rotación cultivo-pradera (en esta última la posibilidad de encontrar ganadería es elevada)

Luego separaremos las categorías de uso en dos tipos generales, silvestre y agrícola, la zona agrícola representará áreas que aporten a la eutrofización. Para esto debemos realizar una reclasificación de los datos que ya tenemos para obtener información nueva. Agregamos un nuevo campo a la tabla (table options (esquina superior izquierda de la tabla) > add field...) con el nombre "tipo" y en type (tipo de datos) seleccionamos "text"

Tab	le				Σ	3				
0-	📴 🕶 🖶 🏪 🌄 🖾 🐢 🗙									
uso	uso_influencia ×									
	OBJECTID *	Shape *	FID_uso_su	elo	C8 🔺					
	1	Polygon		51	Agricola					
Н		Add Field			? ×	η				
В		Name:	tipo							
H		Type:	Text		•					
Field Properties										
H		Alias								
H	1	Allow N	ULL Values	Yes						
H	1	Default	Value	50						
	1	Lengin		50						
	1			OK	Cancel					
	21	Polygon		240	Matorrar Abierto					
1					•					
ŀ	• •	1 🔸 🔰 📗	🔲 🗐 (0 out	of 1	77 Selected)					
Us	o_influencia									

Luego en table options > Select by atributes

Select by Attributes	? ×
Enter a WHERE clause to s	elect records in the table window.
Method : Create a new	selection 🔻
"OBJECTID" "FID_uso_suelo" "cat_uso" "FID_yali_Buffer1" "Shape_length"	
Snape_Length	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
$= \langle \rangle li\underline{k}e \rangle$ $\geq = A\underline{n}d$ $\langle \langle = O\underline{r} \rangle$ $= \% () No\underline{r} \rangle$ $\underline{s} = 0$	'Renoval Denso' 'Renoval Semidenso' 'Rotacion Cultivo-Pradera' 'Suculentas' 'Vegas' ✓ Get Unique Values Go To:
"cat_uso" = 'Agricola' OR "	ricat_uso" = 'Rotacion Cultivo-Pradera'
Cl <u>e</u> ar Verif <u>y</u>	<u>H</u> elp Loa <u>d</u> Sa <u>v</u> e Apply Close

Aquí seleccionamos "cat_uso", luego al presionar el botón "get unique values" se mostrarán las distintas categorías ('renoval denso', 'renoval semidenso',etc.), seleccionamos aquellos registros cuya categoría de uso sea igual a la categoría "agrícola" o (OR) "rotación cultivo-pradera". NOTA: deben agregar un espacio al lado de cada operación realizada (OR, =,+...)

Luego en el campo nuevo "tipo" abrimos field calculator haciendo click derecho sobre el campo, este actuará solo sobre las filas seleccionadas. En tipo = escribimos "agrícola"

Field Calculator		? <mark>×</mark>
Parser VB Script Python Fields:	n Type:	Functions:
OBJECTID Shape FID_uso_suelo cat_uso FID_yali_Buffer1 Shape_Length Shape_Area tipo	.⊽ (© Number (○ String (○ Date	Abs () Atn () Cos () Exp () Fix () Int () Log () Sin () Sqr () Tan ()
Show Codeblock		* / & + - =
"agricola"		
	Clear Load	Save Help

Al aceptar, las categorías de uso seleccionadas ahora presentarán en el campo "tipo" la palabra "agrícola", el resto de categorías corresponderán al tipo silvestre, lo podemos hacer de la misma forma que en la selección por atributos anterior, una forma más sencilla es seleccionar en table options > Switch selection: esto invertirá los registros seleccionados por aquellos que no fueron seleccionados y viceversa.

Table	
:= -	🔁 • 🖫 🚮 🛛 🐠 🗙
A	Fin <u>d</u> and Replace
5	Select <u>By</u> Attributes
M	<u>C</u> lear Selection
N	Switch Selection
M	Select <u>A</u> ll

Una vez seleccionadas todas las categorías menos "agrícola" y "rotación cultivo-pradera", abrimos nuevamente el field calculator sobre el campo "tipo" y escribimos en type = "silvestre"

Parser Image: Python Fields: Type: Functions: OBJECTID Image: Python Abs () Shape Image: Python Abs () FID_uso_suelo Image: Python Image: Python FID_uso_suelo Image: Python Image: Python Image: Python Image: Python Image: Python Shape FID_uso_suelo Image: Python Image: Python Image: Python Image: Python	Field Calculator		? <mark>×</mark>
Fields: Type: Functions: OBJECTID Abs () Shape Atn () FID_uso_suelo String cat_uso Date FID_yali_Buffer1 Date Shape_Length Sin () Shape_Area Sqr () tipo Tan ()	Parser		
Show Codeblock * / & + - = tipo = "silvestref"	Fields: OBJECTID Shape FID_uso_suelo cat_uso FID_yali_Buffer1 Shape_Length Shape_Area tipo	Type: • Number • String • Date	Functions: Abs () Atn () Cos () Exp () Fix () Int () Log () Sin () Sqr () Tan ()
	Show Codeblock tipo = "silvestre "	*	/ & + - =
Clear Load Save Help		Clear Load	save Help

Entonces tendremos el campo "tipo" con dos tipos de registro "agrícola" y silvestre". Luego en table options > clear selection, así evitamos accidentes si realizamos operaciones posteriores ya que serán sobre toda la tabla y no sobre elementos seleccionados. Para la visualización del ejercicio en la capa uso_influencia cambiaremos la rampa de colores. (properties > symbology > show: categories > unique values, value field: tipo)



Aquí el buffer está dividido en dos tipos de secciones, pero los polígonos representan distintas categorías de uso no tipos, dissolve borrará las líneas entre zonas de un mismo tipo:

S Dissolve	
	A
Input Features	
Output Feature Class	
D:\sig\materiales.gdb\uso_final	
Dissolve Field(s) (optional)	
OBJECTID	
FID_uso_suelo	
Cat_uso	
FID_yali_Buffer1	
Shape Area	
v tipo	
	=
Select All Unselect All	Add Field
Statistics Field(s) (optional)	
	•
Field	Statistic Type
	×
	↓
	4
Create multipart features (optional)	
Unsplit lines (optional)	-
OK	Cancel Environments Show Help >>
(
	Ø
man change and	×
And the second of the	
The with	12
	PTS 0

Créate multipart features (optional)

Mapa de atributos es igual usando o no esta función, pero las tablas generadas son diferentes:

Tab	e												
*==	- 🔁 - 🖣	N 🖸 🍕	×										
uso	final					×							
Π	OBJECTID *	Shape *	tipo	Shape Length	Shape Area								
БÌ	1	Polygon	agricola	250.034379	1831.820853	'n							
Ľí	2	Polygon	agricola	9472.452822	1567087.415118								
H	3	Polygon	agricola	3817.231772	400062.571319								
H	4	Polygon	agricola	3473.968401	402224.113786								
H	5	Polygon	agricola	14600.498749	3927946.433669								
H	6	Polygon	agricola	1742.948971	211418.018717	=							
H	7	Polygon	agricola	396.668939	5081.871022								
F	8	Polygon	agricola	242.614708	2666.580234								
H	9	Polygon	agricola	428.120834	8101.085334								
П	10	Polygon	agricola	709.743876	15438.749454								
П	11	Polygon	agricola	2544.695887	336686.288923								
	12	Polygon	agricola	34329.09083	7297978.097615	-							
П	13	Polygon	agricola	2820.912203	242457.091566								
П	14	Polygon	agricola	104583.745889	37750279.90199								
П	15	Polygon	agricola	784.512108	29846.065033								
	16	Polygon	agricola	7095.934189	1618575.537701								
П	17	Polygon	agricola	18754.232926	3434483.321923								
\Box	18	Polygon	agricola	1978.165677	236457.338822								
	19	Polygon	agricola	4527.122505	552807.465771								
	20	Polygon	agricola	15695.108698	4668731.337727								
	21	Polygon	agricola	1725.424299	158668.831138								
П	22	Polygon	agricola	1674.95856	166326.330772								
	23	Polygon	agricola	3833.690103	309649.911291								
	24	Polygon	agricola	2672.349367	131960.891986								
	25	Polygon	agricola	539.291146	10221.725727								
	26	Polygon	agricola	356.271732	4419.048701								
	27	Polygon	agricola	1566.926875	131734.260659								
D	28	Polygon	agricola	1424.412463	115594.218739								
	29	Polygon	agricola	1545.58638	101570.462742			. Cast	,				
	30	Polygon	agricola	1651.279866	81707.527387		u u	so_rinal	2				
	31	Polygon	agricola	6897.9181	1730681.898244			OBJ	ECTID *	Shape *	tipo	Shape_Length	Shape_Area
П	32	Polygon	agricola	2200.015594	221511.441484	Ŧ)	1	Polygon	agricola	271248.316308	69497719.415885
I	• 1	L → →I	0) 🗖	out of 84 Selected)					2	Polygon	silvestre	394400.467817	115089575.273539

Conocimientos esperados: uso de herramientas intersect, buffer y dissolve para la resolución de preguntas de análisis espacial