1	Introducción

- 3.- Datos
- 4.- Representación
- 5.- Conclusiones





- 3.- Datos
- 4.- Representación
- 5.- Conclusiones

Una cuenca hidrográfica es un territorio que encauza su escorrentía a un único sistema de drenaje natural, es decir, es el área de captación de agua de lluvia que drena sus aguas a través de un único colector.





	/
1 - Introducci	∩n

- 3.- Datos
- 4.- Representación
- 5.- Conclusiones

Tipos de cuencas según su desagüe:

Exorreicas: drenan sus aguas al mar o al océano. ...

>Endorreicas: desembocan en lagos, lagunas o salares que no tienen comunicación fluvial al mar. ...

➢Arreicas: las aguas se evaporan o se filtran en el terreno antes de encauzarse en una red de drenaje.



1.- Introducción

2.- Definiciones

- 3.- Datos
- 4.- Representación
- 5.- Conclusiones

Consulte en el glosario disponible en el portal de la sala de geografía las siguientes definiciones:

- Escorrentía
- Escurrimiento subsuperficial
- Divisoria de aguas
- Hoya hidrográfica
- Caudal
- Drenaje
- Área
- Hectárea
- Infiltración
- Red de drenaje

- Perímetro
- Divortium aquarum
- Km > m
- $\text{Km}^2 > \text{m}^2$
- $m^2 > Km^2$
- m² > Ha

- 3.- Desarrollo
- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

Premisas:

Los datos de esta practica corresponden a Quebrada La Vichú, ubicada en el piedemonte andino lacustre del Estado Trujillo -Venezuela.

Se trabajará en hoja de cálculo y el SIG ILWIS para la delineación, poligonización y estadísticas de la cuenca. Esto no es una practica de SIG, por lo tanto el nivel de uso es básico.

Los datos determinados en esta practica se anotarán en una tabla como la abajo descrita, estos datos serán usados posteriormente en las practicas de morfometría de cuencas,

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR	SIGNIFICADO
Coordenadas geográficas centrales de la cuenca			
Cota de nacimiento cauce principal			
Cota de salida cauce principal			
Área de la cuenca			
Perímetro			
Cota de máxima altitud de la cuenca			



1.- Introducción

2.- Definiciones

- 3.- Desarrollo
- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

Despliegue toda la ventana del mapa, haga acercamientos y localice las ciudades de Valera, Betijoque y Sabana de Mendoza. **3,4**







1 Introducción	
----------------	--

- 2.- Definiciones
- 3.- Desarrollo
- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

La siguiente tabla describe los parámetros que se determinarán en el transcurso de esta practica. Elabore aparte esta tabla y anote en ella los resultados que obtenga de los procedimientos.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR	SIGNIFICADO
Coordenadas geográficas centrales de la cuenca			
Cota de nacimiento cauce principal			
Cota de salida cauce principal			
Área de la cuenca			
Perímetro			
Cota de máxima altitud de la cuenca			

1 Introducción
2 Definiciones
3 Desarrollo
4 Resultados
5 Conclusiones

La cuenca hidrográfica se delimita por lo general sobre un mapa topográfico de curvas de nivel, en este caso utilizaremos un modelo de elevación digital (MED).

En la pantalla maestra del ILWIS, localice y doble click en la capa raster MED_LA_VICHU. **3.9**







Se considera que el cauce principal de un río en aquel de mayor longitud

Un SIG puede mediante módulos y comandos determinar cual es el cauce de mayor longitud, sin embargo en este caso el estudiante debe determinarlo por razonamiento.

NOTA: el punto más bajo de la cuenca para este ejercicio se considera la intersección **3.12**



- 3.- Desarrollo
- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

Anote en la tabla de parámetros los resultados referentes a puntos extremos del cauce principal de la cuenca La Vichú.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR	SIGNIFICADO
Coordenadas geográficas centrales de la cuenca			
Cota de nacimiento cauce principal			
Cota de salida cauce principal			
Área de la cuenca			
Perímetro			
Cota de máxima altitud de la cuenca			

Cierre la ventana de despliegue y regrese a la pantalla maestra del ILWIS.

1	Introducción	
---	--------------	--

3.- Desarrollo

- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

El proceso para la delimitación de la cuenca de La Vichú, puede ser guiado por los pasos aquí descritos.

Pasos para la delimitación de una cuenca hidrográfica			ESTADO
>	Se determina la red de drenaje	\square	La red fue dada como parte de los datos
≯	Se realiza un esquema general de la delimitación		
٨	Se traza la línea divisoria por los puntos de mayor nivel topográfico		
A	Cuando la línea divisoria va subiendo en altitud, esta corta las curvas de nivel o los pisos altitudinales por su parte convexa		
>	Cuando la línea divisoria baja en altitud, esta corta las curvas de nivel o los pisos altitudinales por su parte cóncava		
>	La línea divisoria nunca corta algún drenaje excepto en punto de salida del colector principal de la cuenca.		



En la pantalla maestra del ILWIS, localice y doble click en la capa raster MED_LA_VICHU. **3.13,** pero en la pantalla de diálogo elija los siguientes parámetros:

🗹 Info

Representation FINEGRAY Stretch 0 - 2000

Click en **OK**, una vez desplegado el MED, superpóngale la capa DRENAJE.

	🙀 ILWIS 3.31 Aca	demic - [C:\DISCO	D_EXTER\ILWI	S_VICHU]	And the last			-	
	File Edit Operations View Window Help Image: Ima								
	🐰 💼 🖾 🗠		🖻 💽 🖻 📷		3 3 6		8 🔊 🐼	* 🗅 🔟	
	DROGRAFÍA	RACTICAS							
					<u></u>	× 📷	colshadow		
	Operation-Tree 0	(cuenca						
;		CLASES.B. 20	16		57				
	Display Options - R	aster Map			23		DBENAIE		
						S .	elevation24		
	Raster Map MEI	D_LA_VICHU				1	la_vichu		
	MapSubMapCoords(TR	UJIMAPA10.mpr, 2	95025.95000000	001,10272	0.78		LA_VICHU		
	Domain Value "value"						LA_VICHU		
2	14 mile 22 Maria	1004					MED_LA_VICHU	3.13	
a	Minimum: 23 Maximum:	1884				6	subcuencas		
	Scale Limits						SUBCUENCAS		
	Transparent								
	Text		Stratch		0	2000			
			Jucicin		<u> </u>	2000			
	Representation	FINEGRAY		<u>.</u>				1	
(Charles	- 	LWIS_VICHU		LA_VICHU MapSubMapCoords(T	80.0M47410.mpr, 295025.8500000	0001102721078322875320000000710495	30 64)0000001) 💶 💷 💌	
	Stretch		Selevation24	File	idit Layen Option Help 기상 산속속 탄 램을	G 1:105220			
	C Linear C Log	s(6.0	3) drenzje 17 Propenies			MELA	
	⊂ Light ● Norm	5(CLRSTP12	E sig	MED_LA_VICHU				
		5	CLRSTP6		E Legend				
	Create Pyramid La	5 (CLRSTP8		1000				
		5 (CYAN					this be	
		5	Elevation 1	E			State Water		
		5 (FINEGRAY	× (1)			A STAN	XAN	
	L. I.	5	GRAY		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		- Heller		
		<mark>5</mark>	GREEN		The second				
		5 (-		The second	der a	30-56	
					J.		846,924 (322714-86, 1030160-49	9"18"37.20"N.70"36'3E.00"W	



- 3.- Desarrollo
- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

El cambio del tipo de representación y el realce (stretch) aplicado facilitarán el trazado de los límites de la cuenca.



Una vez desplegado en la totalidad de la pantalla el MED y la capa de drenajes superpuesta, esquematice mentalmente la forma y desarrollo de la cuenca tal como se ilustra en la figura **3.14**.

Asocie los tonos obscuros a los cauces y valles, los tonos claros son las filas montañosas que funcionan como divisorias de la cuenca a delimitar.

	_
1 Introducción	
2 Definiciones	
3 Desarrollo	
4 Resultados	
5 Conclusiones	

Pa	sos para la delimitación de una cuenca hidrográfica		ESTADO
٨	Se determina la red de drenaje	\square	La red fue dada como parte de los datos
٨	Se realiza un esquema general de la delimitación	$\mathbf{\nabla}$	
٨	Se traza la línea divisoria por los puntos de mayor nivel topográfico		
7	Cuando la línea divisoria va subiendo en altitud, esta corta las curvas de nivel o los pisos altitudinales por su parte convexa		
7	Cuando la línea divisoria baja en altitud, esta corta las curvas de nivel o los pisos altitudinales por su parte cóncava		
>	La línea divisoria nunca corta algún drenaje excepto en punto de salida del colector principal de la cuenca.		







3.- Desarrollo

- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

Se requiere crear una capa de segmentos para delinear la cuenca. Click en File > Create > Segment Map.



1.- Introducción
 2.- Definiciones
 3.- Desarrollo
 4.- Resultados

5.- Conclusiones

Al desplegarse la ventana de diálogo **Create Segment Map**, ponga CUENCA_VICHU como nombre del mapa de segmentos a crear **3.15**. En cuanto al dominio se requiere crear uno de clases asi que click en **3.16** para crear un nuevo dominio CUENCA_VICHU **3.17**, de tipo clase **3.18**. Click en **OK**.



1 Introducción
2 Definiciones
3 Desarrollo
4 Resultados
5 Conclusiones

Al hacer click en OK, se despliega una nueva ventana que pide describir los atributos del nuevo dominio. Click en **3.19** y al atributo del dominio asigne LIMITE como nombre **3.20**. Click en **OK 3.21**, de esta manera se crea el dominio, cierre la ventana de **Domain Class 3.22** y click en **OK** en la ventana de **Create Segment Map 3.23**, y de esta manera poder comenzar con el trazado de la cuenca.







1 Introducción
2 Definiciones
3 Desarrollo
4 Resultados
5 Conclusiones

Pa	sos para la delimitación de una cuenca hidrográfica		ESTADO
>	Se determina la red de drenaje	\searrow	La red fue dada como parte de los datos
>	Se realiza un esquema general de la delimitación	\searrow	
>	Se traza la línea divisoria por los puntos de mayor nivel topográfico		
>	Cuando la línea divisoria va subiendo en altitud, esta corta las curvas de nivel o los pisos altitudinales por su parte convexa	V	
A	Cuando la línea divisoria baja en altitud, esta corta las curvas de nivel o los pisos altitudinales por su parte cóncava	\checkmark	
	La línea divisoria nunca corta algún drenaje excepto en punto de salida del colector principal de la cuenca.	V	La capa de segmentos CUENCA_VICHU, es el resultado final de la delineación de la cuenca.

- 1.- Introducción
 2.- Definiciones
- 3.- Desarrollo
- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

Para esto debemos crear una etiqueta mediante un mapa de puntos, el cual será luego utilizado para la poligonización de la capa de segmentos CUENCA_VICHU.

En la pantalla maestra del ILWIS, doble click en la capa segmento CUENCA_VICHU **3.27.**

Una capa de segmentos nos puede dar información sobre el perímetro de la cuenca pero para el cálculo del área necesitamos poligonizar esta capa.

1 Introducció	'n
2 Definicione	es
3 Desarrollo	
4 Resultados	S
5 Conclusior	nes

Finalmente obtenemos el histograma del mapa de polígonos CUENCA_VICHU, en este se lee que la cuenca esta formada por un polígono que tiene 57301,80 m de perímetro y un área de 116905808,32 m². las unidades se expresan en metros debido a que los mapas están georreferenciados al sistema UTM.

Este histograma queda guardado dentro de los archivos del ILWIS con un icono correspondiente **3.37**, de esta manera puede ser consultado en posterior oportunidad.

1 Inti	roducción
--------	-----------

- 3.- Desarrollo
- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

Anote en la tabla de parámetros los resultados referentes al área en hectáreas y perímetro en Km de la cuenca La Vichú.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR	SIGNIFICADO
Coordenadas geográficas centrales de la cuenca			
Cota de nacimiento cauce principal			
Cota de salida cauce principal			
Área de la cuenca			
Perímetro			
Cota de máxima altitud de la cuenca			

Cierre la ventana de despliegue y regrese a la pantalla maestra del ILWIS.

1	Introducción	

3.- Desarrollo

- 4.- Resultados
- 5.- Conclusiones

Anote en la tabla de parámetros cual es la mayor altura encontrada en la cuenca La Vichú.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR	SIGNIFICADO
Coordenadas geográficas centrales de la cuenca			
Cota de nacimiento cauce principal			
Cota de salida cauce principal			
Área de la cuenca			
Perímetro			
Cota de máxima altitud de la cuenca			

Cierre las ventana de despliegue y cierre la pantalla maestra del ILWIS, ha terminado la practica.