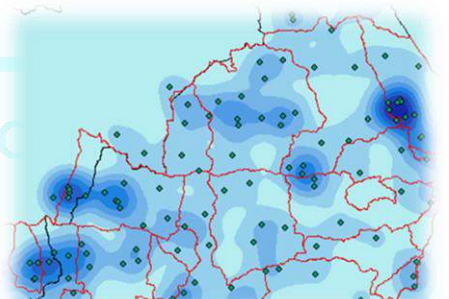
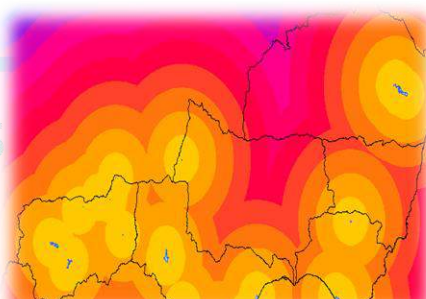
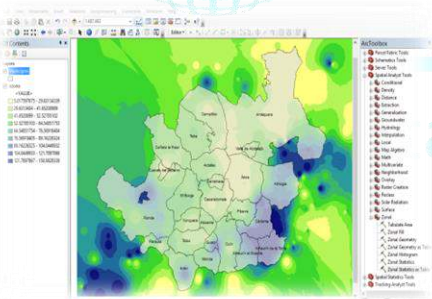
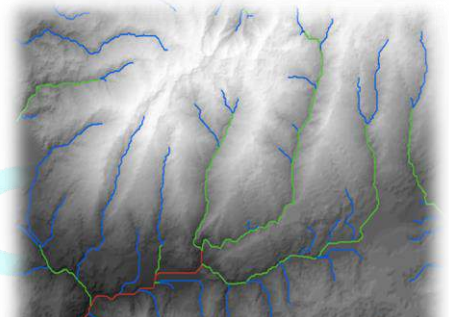
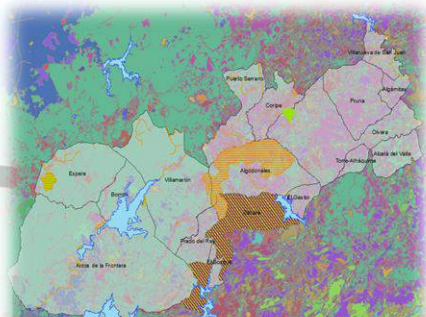
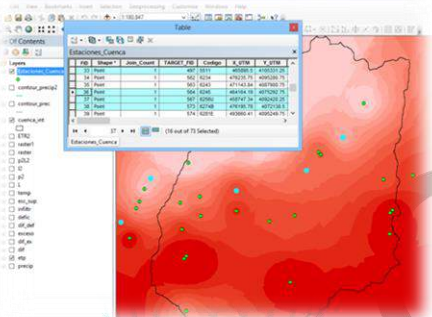
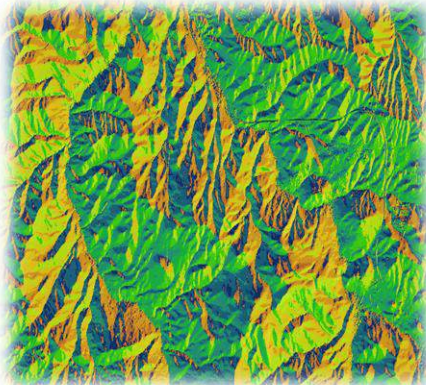
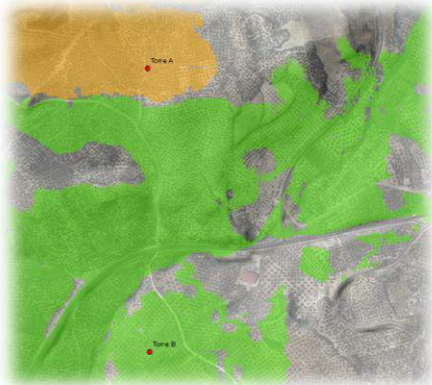


# Tutorial GEASIG



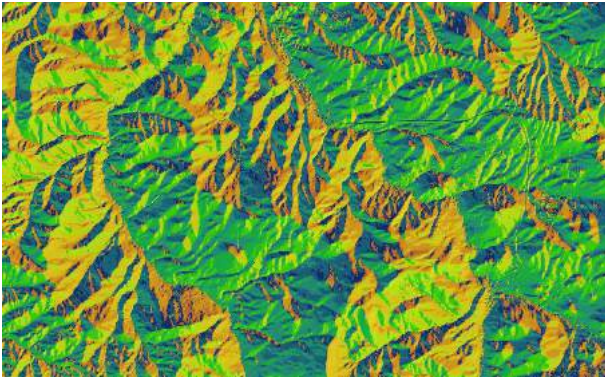
## MAPA DE ORIENTACIONES CON ArcGIS



**GEASIG**

Especialistas en SIG y Medio Ambiente

El mapa de orientación del terreno supone una información muy interesante cuando hablamos de gestión ambiental y ordenación del territorio.




Estos mapas nos permiten conocer por ejemplo las áreas planas donde pueda aterrizar un avión en caso de emergencia o identificar las pendientes hacia el sur en una zona montañosa con el objetivo de conocer cuáles son las ubicaciones donde es posible que la nieve se derrita primero y así planificar la ubicación de las zonas residenciales propensas a ser afectadas primero por la escorrentía.

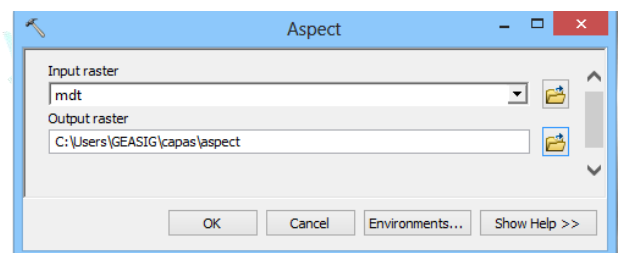
Este tipo de mapas informa a cerca de la dirección de pendiente descendente que presenta cada una de las celdas, es decir, la dirección de brújula a la que apunta la superficie en cada ubicación. La orientación en un punto puede definirse como el ángulo existente entre el vector

que señala el Norte y la proyección sobre el plano horizontal del vector normal a la superficie en ese punto. Se mide en el sentido de las agujas del reloj en grados de 0 (hacia el norte) a 360 (hacia el norte, nuevamente), formando un círculo completo.

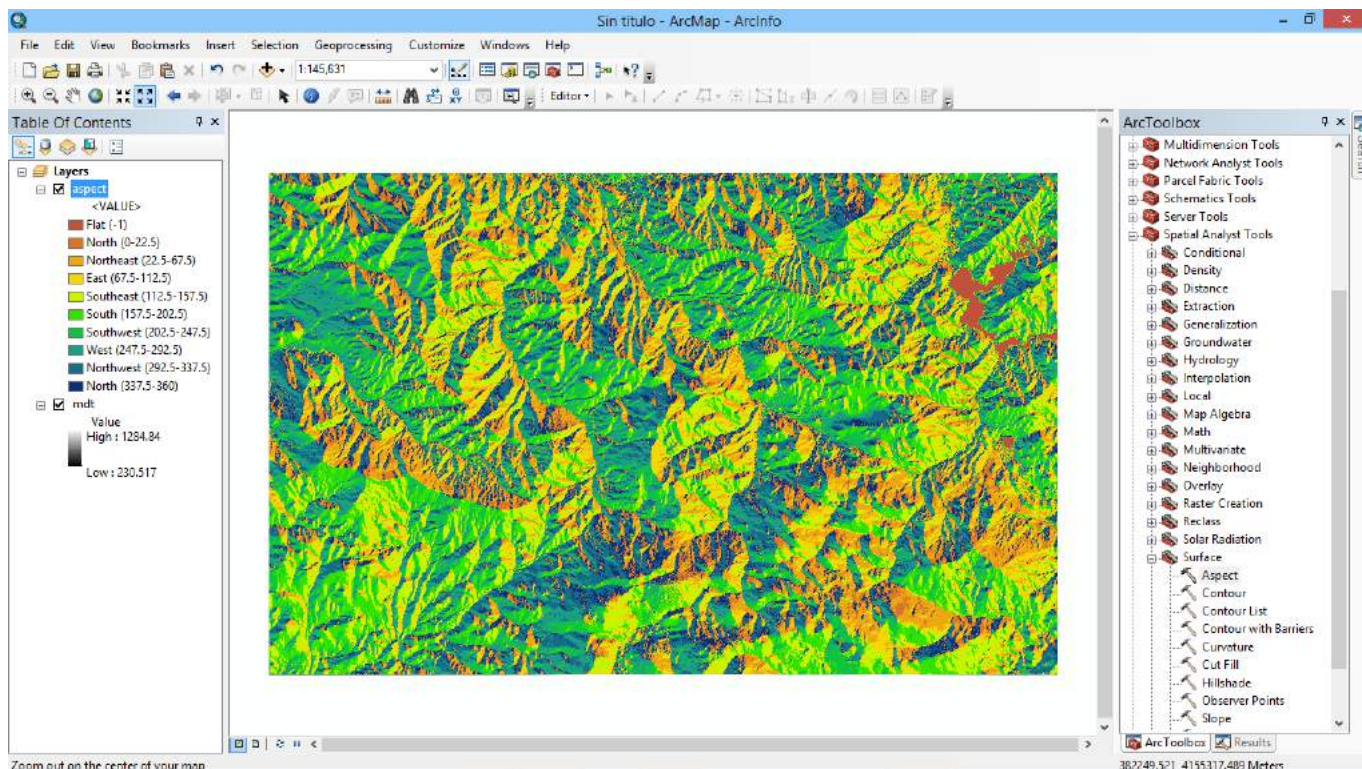
Lógicamente las áreas planas no tienen dirección de pendiente descendente por lo que tomarán el valor de -1.

Para obtener un mapa de orientaciones partiremos de un Modelo Digital del Terreno y utilizaremos la herramienta "Aspect" de ArcGIS  ArcToolbox < Spatial Analyst < Surface < Aspect.

Para crear este mapa únicamente tenemos que indicar cuál es el MDT sobre el que queremos realizar el análisis y asignar un nombre a la capa de salida.



Tras ejecutar el análisis obtendremos un mapa como el que se muestra en la imagen:



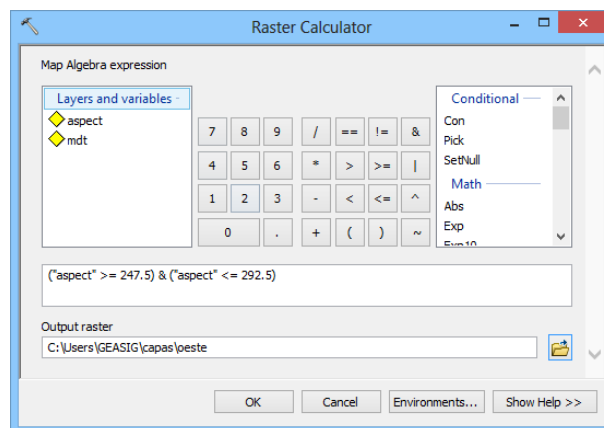
La simbología nos muestra 8 orientaciones (N, NE, E, SE, S, SO, O y SO) además de las zonas planas (que toman el valor de -1). Los valores de las celdas son los que se muestran en las etiquetas de la leyenda, así por ejemplo, una celda que toma valores entre 22,5 y 67,5 tiene una orientación NE y aparece coloreada en naranja.

Ahora imaginemos por ejemplo que queremos conocer cuáles son las zonas orientadas al Oeste y representarlas sobre nuestro MDT. Según la simbología del raster de orientaciones que hemos obtenido estas zonas son las que se encuentran entre 247,5 y 292,5 grados.

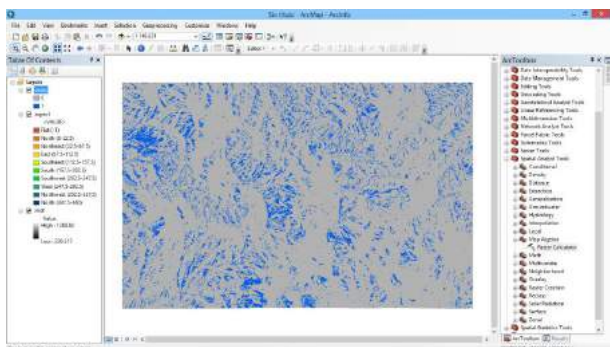
Para crear este mapa tendremos que utilizar la calculadora raster

 **ArcToolbox < Map Algebra < Raster Calculator.**

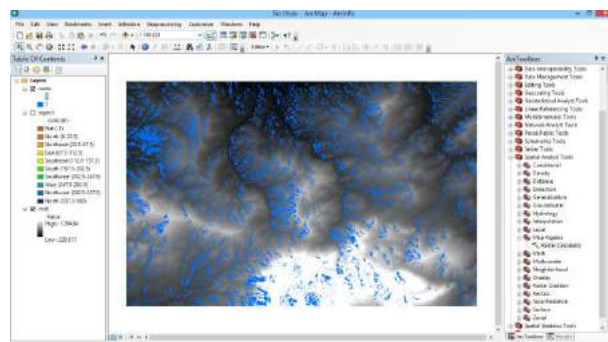
Como lo que necesitamos es generar un nuevo raster donde los únicos valores que se muestren sean los de las celdas con orientación Oeste, sólo nos interesan las celdas que presentan valores entre 247,5 y 292,5. Escribimos la expresión correspondiente en la calculadora:



De esta manera estamos indicando que queremos obtener las celdas con valor mayor o igual a 247,5 y valor menor o igual a 292,5 (que sería lo mismo que decir las celdas que toman valores entre 247,5 y 292,5).



este nuevo raster han tomado el valor 1 y que aparecen coloreadas en azul.



[VER VÍDEO](#)



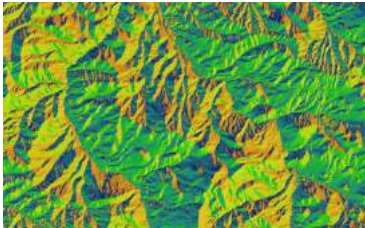
El nuevo raster obtenido presenta únicamente dos valores: valor 0 y valor 1. Este tipo de raster representan el cumplimiento de la condición establecida en el cálculo, asignando un valor 0 a las celdas que no cumplen la condición y un valor 1 a aquellas que sí la cumplen.

Esto significa que las zonas con orientación oeste son aquellas que en

¿Te dedicas al Medio Ambiente?  
Échale un vistazo a nuestro Curso  
[ArcGIS aplicado a la Gestión Ambiental](#)

¿Quieres iniciarte en el mundo de los SIG? ¿Necesitas especializarte? ¿Quieres mejorar tu formación? Mira nuestros cursos!

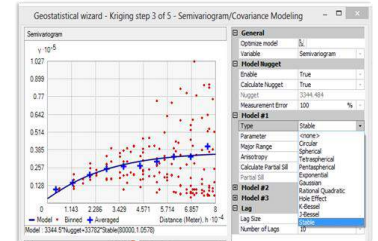
## ArcGIS cursos Especializados



[ArcGIS aplicado a la Gestión Ambiental](#)

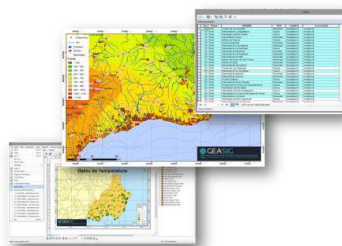


[ArcGIS aplicado a la Gestión Hidrológica](#)

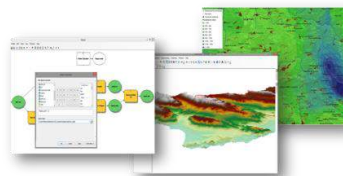


[ArcGIS Análisis Geoestadístico](#)

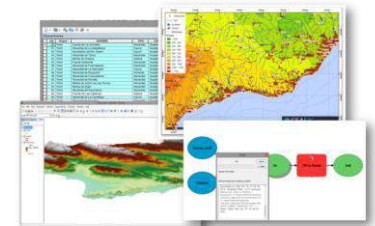
## ArcGIS por Niveles



[ArcGIS Básico: Modelo Vectorial](#)

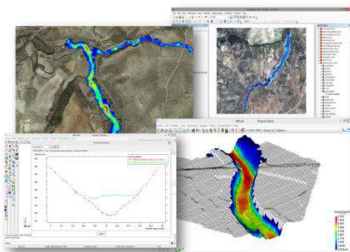


[ArcGIS Avanzado: Modelo Raster](#)



[ArcGIS Completo: modelos vectorial y raster](#)

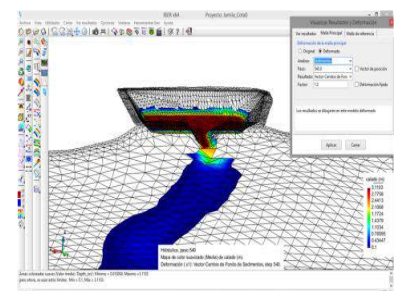
## Hidrología - Hidráulica



[Iber y ArcGIS: Modelización Hidráulica Bidimensional](#)



[HEC-RAS y HEC-geoRAS: Avenidas e inundaciones](#)



[Iber Avanzado: Rotura de Balsas](#)