

## USO DE HERRAMIENTAS GEOESTADÍSTICAS DE TELEDETECCIÓN AMBIENTAL PARA LA PLANIFICACIÓN Y MANEJO FORESTAL



Irene ROMERO-TORO GASCUEÑA, Susana SASTRE MERINO, Jara VICENTE GUILLÉN, Esperanza AYUGA TÉLLEZ, Concepción GONZÁLEZ GARCÍA, María Jesús GARCÍA GARCÍA, Mª de los Ángeles GRANDE ORTÍZ

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes y Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos- Universidad Politécnica de Madrid

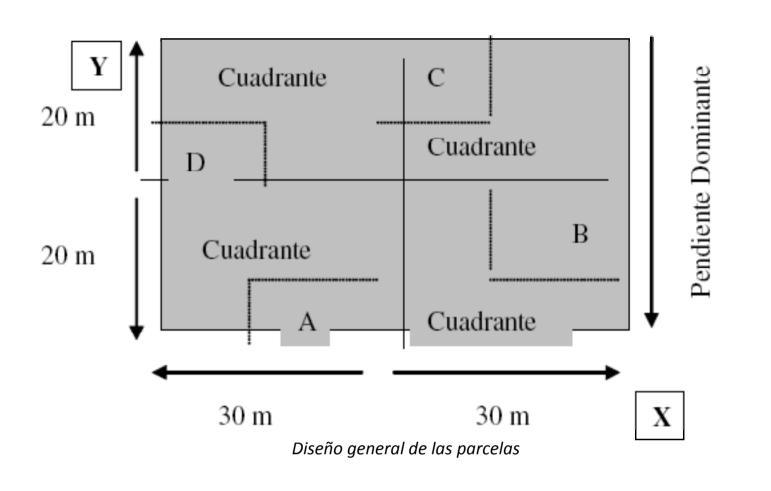
Las herramientas de teledetección suponen un beneficio frente a las técnicas clásicas de estudios forestales. Aquí se exponen los resultados de tres metodologías de análisis geoestadístico realizado con un SIG, con el objetivo de comprobar la técnica que proporciona mejores estimaciones de valores no observados de las variables medidas.

El área de estudio se encuentra en el Valle de la Fuenfría, término municipal de Cercedilla (Madrid), asentado en la vertiente meridional del sector central de la Sierra de Guadarrama (Sistema Central). Se trata de un valle con forma de herradura y orientación N-S, cuya unidad predominante son las formaciones de pinar (*Pinus sylvestris*).

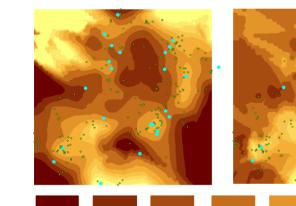
Las dos parcelas usadas tienen forma rectangular de 40 por 60 metros (2400m²), dejando el lado más corto en el sentido de la pendiente dominante. En cada una de ellas se numeraron todos los pies. Una vez ubicadas y replanteadas las parcelas se procedió a la toma de datos. La metodología de georreferenciación propuesta exigió el establecimiento de un patrón de referencia verdad-terreno, por lo que se realizó la toma de datos topográficos en el campo mediante Estación Total. La información de la localización de cada pie y sus atributos se incorporaron a ArcGIS, para cada parcela, y se procedió a realizar la interpolación de los datos para cada caso.

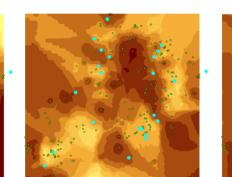


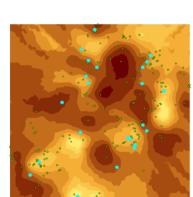
Localización del Monte de Utilidad Pública nº

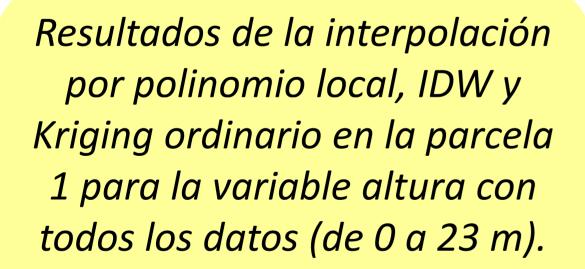


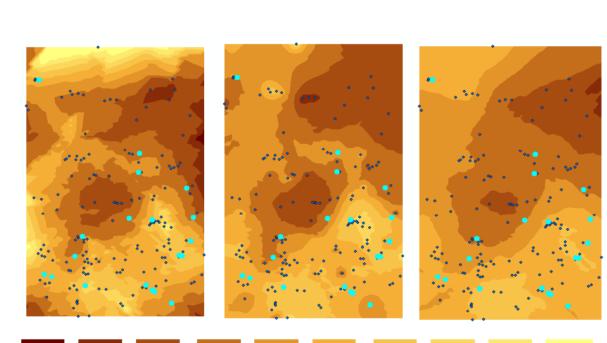
Las técnicas de interpolación utilizadas han sido el polinomio local, IDW y kriging ordinario para la estimación de valores de la altura y diámetro de los árboles en la zona de muestreo.



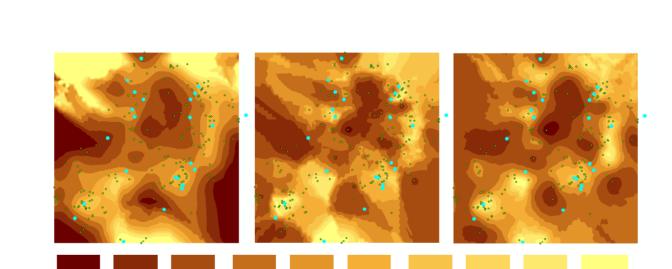




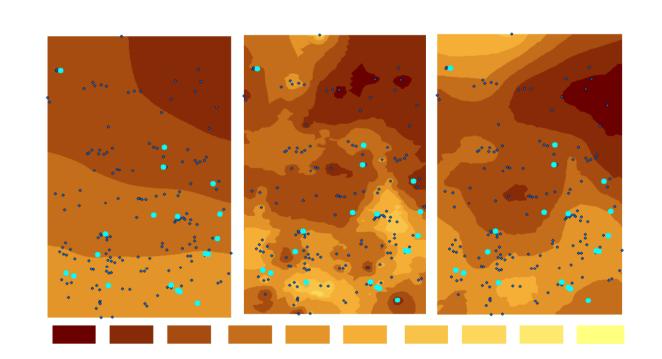




Resultados de la interpolación por polinomio local, IDW y Kriging ordinario en la parcela 2 para la variable altura con todos los datos (de 1,6 a 26,5 m).



Resultados de la interpolación por polinomio local, IDW y
Kriging ordinario en la parcela 1 para la variable diámetro con todos los datos (de 0 A 73 m).



Resultados de la interpolación por polinomio local, IDW y Kriging en la parcela 2 para la variable diámetro con todos los datos (de 1 a 59 m).

	ALTURA						DIÁMETRO					
	P1			P2			P1			P2		
	PL	IDW	Kriging	PL	IDW	Kriging	PL	IDW	Kriging	PL	IDW	Kriging
EM	-0,695	-1,117	-0.558	0,574	0,335	0,504	-1,504	-3.756	5 -2,511	1,121	-0,878	-0,209
ECM	6,14	6,82	6,78	3,71	3,55	3,16	15,56	16.83	16.45	11,73	11,87	10.45

Los tres métodos de interpolación son similares en cuanto a la fiabilidad de las predicciones.

El método de Kriging ordinario permite obtener menor error medio que los otros métodos, mientras que el ECM es muy similar para los tres, tanto en la estimación de alturas como de diámetros.