

Verdugo Chaura, Danilo (2022). *Ráster con Terra. Esto va de Filas, Columnas, Cotas y Píxeles*. Santiago, 741 pp.

https://www.researchgate.net/publication/365801727_RasterconTerra

Patricio Lamperein Polo¹

El libro *Ráster con Terra* de Danilo Verdugo, autoeditado y dispuesto a la comunidad de manera libre y sin restricciones, surge como resultado de la extensa preparación de clases prácticas y teóricas del uso de la plataforma R a profesionales del área de las denominadas geociencias.

A lo largo de sus más de 700 páginas recorre las más variadas temáticas, tales como batimetría, geomorfometría, población, clima, análisis digital de imágenes y misiones espaciales, todo enfrentado desde la perspectiva de los datos en formato ráster y su uso con el lenguaje R, con casos prácticos y ejercicios, comenzando desde la instalación de aplicaciones, hasta aplicaciones avanzadas de clasificación de imágenes satelitales.

El libro se compone de nueve secciones principales: I Plataforma R, II Proyectos en R, Información Ráster, IV Geomorfometría, V Productos Cartográficos, VI Aplicación de Datos Ráster, VII Observación de la Tierra, VIII Misiones Espaciales y IX Aplicación.

Plataforma R presenta las herramientas informáticas, su historia, filosofía y aspectos técnicos básicos. Un extenso y detallado curso práctico acompaña los fundamentos teóricos.

Proyectos R nos muestra las mejores prácticas utilizando la herramienta informática, organizar los archivos, carpetas, datos y otros elementos de manera eficiente para desarrollar proyectos de largo plazo y extensión. También se detiene en los aspectos de sintaxis que facilitan dichas tareas.

Información Ráster trae una extensa discusión del formato de datos, como también detalladas descripciones de las operaciones básicas, manejos de sistema de coordenadas y como definir un área de estudio.

Geomorfometría se encarga de dar una extensa y detallada revisión a la ciencia encargada de estudiar la superficie terrestre y del fondo marino. Se estudian los pasos preliminares para descargar, preparar y organizar la información de cotas y pasa a una profunda descripción de los aspectos teóricos y prácticos del análisis de dicha información.

¹ Consultor Fuerza Aérea de Chile e independiente, Chile, correo electrónico: patricio.lamperein.polo@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9899-4274>

Productos Cartográficos nos acompaña en el uso de los datos en formato ráster para la preparación, diseño y construcción de productos gráficos, desde mapas, pasando por gráficos tradicionales hasta mejoras estéticas. Se presentan casos de estudio reales.

Aplicación de Datos Ráster detalla el uso de información de Población y Clima, para la generación de productos gráficos, como estadísticos. Se detallan conceptos teóricos y prácticos para la descarga de datos tanto históricos como actuales, siempre considerando la calidad de ellos.

Observación de la Tierra se encarga de introducir al lector en los fundamentos de la teledetección espacial pasiva, una extensa discusión del espectro electromagnético, sus propiedades y fundamentos físicos son acompañados con ejercicios prácticos. A continuación, se pasa a una detallada descripción de los elementos básicos de clasificación de las imágenes satelitales, concepto de firma espectral y casos prácticos para descarga de datos y su uso mediante R.

Misiones Espaciales describe las principales misiones espaciales que proveen información gratuita de resolución media. Encontramos las misiones MODIS, Landsat y Sentinel, para cada una de ellas se describen las propiedades técnicas de los satélites, órbitas y otras propiedades operativas, como una detallada descripción de los sensores disponibles. Bandas, resoluciones, formato de los productos disponibles y donde conseguirlos son descritos en detalle y acompañados del código R para su uso y explotación. Se incluye un capítulo dedicado a la teledetección termal y sus usos prácticos.

Aplicación es la última sección del libro y en ella se analizan, describen y ejercitan las técnicas más comunes de procesamiento digital de imágenes. Temas tales como construcción de Mosaicos, modelamiento armónico (series temporales), uso de bandas, umbrales, índices espectrales y clasificación son tratados desde la perspectiva práctica usando los productos de las misiones espaciales descritas y el lenguaje R.

Para finalizar, el autor destaca que todo el texto, incluyendo el diseño, diagramación, manejo de ilustraciones, formato e impresión, ha sido realizado exclusivamente con las herramientas descritas en el mismo texto, mostrando con esto un caso real de la potencia y versatilidad del lenguaje R.

Solo resta indicar que la presente obra se convierte en uno de los textos de estudio más completo y extenso del tema en idioma español.