



# Mapping: revista internacional de Ciencias de la Tierra, ISSN 1131-9100 Volumen 29, número 200 (marzo - junio 2020)

---

## **Evolución en la captura y tratamiento de la información geográfica**

P. 8-10

Benjamín Piña Paton

### **Resumen**

Cómo estábamos en el nacimiento de Mapping.  
Tres décadas de avances tecnológicos.  
¿Cómo serán las próximas tres décadas?

---

---

## **Catastro 5RP**

P. 12-13

Manuel G. Alcázar Molina

### **Resumen**

Exposición sobre los datos y los profesionales.

---

---

## **Geomática y Ciencias de la Tierra en 2050**

P. 14-15

Golgi Álvarez

### **Resumen**

Retrospectiva 30 años antes.  
El escenario actual de la Geomática y Ciencias de la Tierra.  
Perspectiva 30 años a futuro.

---

---

## **Una mirada al ayer y un pronóstico del futuro desde el presente**

P. 16-17

Álvaro Anguix

### **Resumen**

El pasado que hemos vivido.  
El presente: aislamiento y conectividad.  
Un futuro a construir.

---

---

## **La Geomática, facilitador clave en el nuevo modelo social**

P. 18-19

Ana Belén Anquela Julián

### **Resumen**

La Cartografía y la Topografía son tan antiguas como la humanidad.  
Los estudios de ingeniería Técnica en Topografía se impartieron por primera vez en la Universitat Politècnica.  
Proceso Bolonia.  
Máster Universitario en Ingeniería en Geomática y Geoinformación.

---

---

**Pasado, presente y futuro de la cartografía catastral**

P. 20-22

Fernando de Aragón Amunarriz

**Resumen**

Hace treinta años: los primeros años 90

Momento actual: grandes proyectos.

Dentro de 30 años: la cartografía catastral en 2050.

---

**30 años de evolución geomática en la construcción**

P. 24-25

Maximiliano Arenas García, Francisco Javier Tormo López

**Resumen**

En el transcurso de estos últimos 30 años, en Acciona hemos sido testigos del avance tecnológico a pasos agigantados en la rama de la Topografía, Geodesia y ahora la bien llamada Geomática.

---

**Calidad de la información geográfica, avances, frustraciones y esperanzas**

P. 26-27

Francisco Javier Ariza López

**Resumen**

De siempre los cartógrafos y técnicos que han usado los mapas fueron conscientes de sus imperfecciones y errores.

---

**Geografía 2020**

P. 28-29

Gersón Beltrán López

**Resumen**

Año 2020. Crisis del Covid-19. La geografía sigue siendo tan esencial como invisible en muchos ámbitos de la sociedad. El mundo ha cambiado y la geografía con él.

---

**Revisión histórica y perspectivas de futuro de la Teledetección: desde el ERTS hasta los Sentinels**

P. 30-32

Emilio Chuvieco

**Resumen**

Misiones de teledetección desde 1970 hasta 2020.

Principales líneas de desarrollo.

---

**Historia de la cartografía. ¿De dónde venimos, dónde estamos, vamos a algún sitio?**

P. 34-35

Antonio Crespo Sanz

**Resumen**

La historia de la cartografía es la encargada de estudiar los mapas antiguos y aunque contemplarlos es motivo de agrado para todo el mundo, pocos son los que se dedican a investigar en esta disciplina.

---

<b>Las tecnologías geomáticas en la investigación en ciencias humanas y sociales: Las humanidades espaciales</b>	P. 36-37
Isabel del Bosque González	
<b>Resumen</b>	
Antecedentes históricos.	
Situación actual.	
Perspectivas futuras.	

---

<b>Volvemos a navegar...</b>	P. 38-39
Jorge Del Río San José	
<b>Resumen</b>	
La industrialización del dato resulta imprescindible para la transformación digital.	
Movilización del conocimiento tácito.	
Geo-Comunicación.	
Geo-Comunidades.	

---

<b>Derecho Geoespacial: construcción de una interoperabilidad y transversalidad al servicio de ciudadanos y empresas</b>	P. 40-43
Efrén Díaz Díaz	
<b>Resumen</b>	
Realidad del Derecho Geoespacial en el mundo y en España.	
Interoperabilidad jurídica de los datos espaciales.	
Transversalidad geoespacial al servicio de ciudadanos y empresas.	

---

<b>Hay que construir el colegio profesional desde el colegiado y los usuarios de los servicios</b>	P. 44-45
Andrés Díez Galilea	
<b>Resumen</b>	
Recordar también significa conocer de dónde venimos, en dónde estamos y saber hacia dónde vamos, dentro de los horizontes de nuestra propia y permanente preparación. Una visión del colegio profesional.	

---

<b>Territorios del pasado. Territorios para el futuro</b>	P. 46-48
Ignacio Durán Boo	
<b>Resumen</b>	
El cambio de de concepto.	
El cambio de destinatario de la imagen del territorio representada por la cartografía.	
El cambio en el nivel de impacto derivado de la relación entre la representación del territorio y los derechos.	

---

<b>La Topografía: un pensamiento de nuevas tecnologías a lo largo del tiempo</b>	P. 50-52
Mercedes Farjas Abadía	
<b>Resumen</b>	
Recordando el año 1990 que ya viví: «Del plano al espacio».	
Describiendo nuestro 2020: «Dos a uno».	
Imaginando un 2050: Chispas junto a los demás.	

---

---

**Cartografía catastral: pasado, presente y ¿futuro...?**

P. 54-55

Carmen Femenia-Ribera

**Resumen**

En los últimos 30 años la cartografía catastral ha sufrido grandes cambios; y en lo que respecta a la creación de nueva cartografía, que suele ser un proceso muy lento, estos últimos años han avanzado con gran rapidez en relación a periodos anteriores.

---

---

**30 años que cambiaron lo que conocíamos del planeta**

P. 56-57

Javier Fernández Lozano

**Resumen**

En la actualidad, las Ciencias de la Tierra atraviesan por un momento crítico, agudizado por cambios constantes en los planes de estudio y un descenso considerable del interés social por la ciencia.

---

---

**Una triple perspectiva del impacto de las investigaciones espaciales en el conocimiento de nuestro planeta**

P. 58-59

Francisco Javier Galindo Mendoza

**Resumen**

Las misiones altimétricas.  
Las misiones gravimétricas.  
Las misiones magnéticas.  
Perspectivas futuras.

---

---

**Treinta años de adaptación y mirada al exterior**

P. 60-61

Francisco Javier Galisteo Cañas

**Resumen**

Pasado, presente, futuro del Centro Geográfico del Ejército de Tierra (CEGET).

---

---

**Treinta años con Mapping**

P. 62-65

Lorenzo García Asensio

**Resumen**

150 Aniversario IGN 1880-2020.  
30 años en el Instituto Geográfico Nacional.

---

---

**Generalización del uso y producción del dato geográfico**

P. 66-68

Alfonso García-Ferrer Porras, Francisco Javier Mesas Carrascosa

**Resumen**

La sociedad de la información y del conocimiento surge como resultado de un conjunto de cambios que revolucionaron el modelo de sociedad hacia el que conocemos hoy día.

---

---

**La Biblioteca Nacional de España 1990-2020... 30 años después**

P. 70-71

Carmen García Calatayud

**Resumen**

¡Cómo hemos cambiado!

Soportes.

Descripción.

Conservación.

Digitalización.

Difusión.

---

**Fotogrametría 4.0: una profesión de futuro**

P. 72

Diego Gonzalez-Aguilera

**Resumen**

La fotogrametría de nuestros días ya no es aquella «palabra» difícil de pronunciar y que poca gente conocía. La fotogrametría 4.0 representa una disciplina de gran proyección con aplicación en múltiples campos no solo de la ingeniería, sino de la agricultura, el transporte, las telecomunicaciones, la seguridad y la medicina, entre otras.

---

**Sobre la evolución de la cartografía en las últimas décadas. Escalas medias**

P. 74-81

Francisco Javier González Matesanz

**Resumen**

Introducción, marco general.

Las dimensiones de la cartografía. Su definición.

Los tiempos de los CAD (Computer Aided Design).

Los años 2000, la aparición de los Sistemas de Información Geográfica.

La inteligencia de producto.

Nuevos paradigmas, viejos errores.

Hacia la actualización por cambios, el modelo que aúna la mayoría de los éxitos y la minoría de los fracasos.

Los motores generadores de cambios.

Mapa rápido y «edición simplificada». Conclusiones.

---

**La Transformación Digital del IHM**

P. 82-84

José Daniel González-Aller Lacalle

**Resumen**

El Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM), perteneciente a la Armada Española, es el único organismo en España competente en la formación conservación y publicación de la Cartografía náutica básica, además de ser también responsable en otras zonas asignadas por organismos internacionales.

---

**Normalización de la información geográfica: de dónde venimos y a dónde vamos**

P. 86-88

Presidente del UNE/CTN148

**Resumen**

Evolución técnica en el campo de la normalización de la información geográfica (IG) en España.

---

**Un informático metido a geógrafo...**

P. 90-91

Emilio López Romero

**Resumen**

Hace algo menos de treinta años, empecé los estudios de ingeniería informática...

---

---

**Pasado, presente y futuro de la cartografía. Mi visión personal**

P. 92-93

Álvaro Mateo Milán

**Resumen**

Todo empezó con la fotografía. La industria cartográfica que conocí en mis inicios profesionales en el Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire (CECAF), se fundamentaba, básicamente, en la fotografía aérea.

---

---

**Evolution of modern cadastre during the period 1990 – 2020 – Future trends**

P. 94-95

Ourania Mavrantza

**Resumen**

During the 1990s, the Cadastre is defined as "a Land Information System (LIS) designed to assist in land taxation, real estate conveyancing, and land redistribution. A Cadastre is normally a parcel-based system, i.e, information is geographically referenced to unique, well-defined units of land".

---

---

**Cartografía, relación con otras disciplinas y su evolución**

P. 96-97

Francisco Maza Vázquez

**Resumen**

La cartografía, estudiada como la ciencia que se encarga del trazado y el estudio de mapas geográficos.

---

---

**Dos generaciones con una misma Pasión**

P. 98-99

Joan Navarro

**Resumen**

Han transcurrido más de 50 años desde que mi padre, Enrique Navarro, se inició como profesional en la venta y el asesoramiento en el sector de la topografía.

- En memoria de Enrique Navarro -

---

---

**La Ingeniería de Caminos del siglo XXI: Innovamos Para Avanzar**

P. 100-101

Lola Ortiz Sánchez, Rafael Magro Andrade

**Resumen**

La ingeniería de caminos española está liderando en el mundo la superación de complejos retos de planificación, construcción, mantenimiento y gestión de infraestructuras.

---

---

**Urbanismo, 30 años después. ¿Dónde vamos y dónde queremos ir?**

P. 102-103

Pilar Sanz del Río

**Resumen**

El Urbanismo como materia multidisciplinar, transversal y cambiante, refleja uno de los paradigmas más cercanos a las necesidades del ser humano.

---

---

**30 años de historia compartida**

P. 104-105

Antonio Prieto Cerdán

**Resumen**

En 1991 acabé mi licenciatura en Geografía en la Universidad de Alicante, coincidiendo con la aparición de una nueva revista técnica internacional sobre Geomática aplicada a las Ciencias de la Tierra.

---

---

**Sobre los Drones y su interacción con el territorio**

P. 106-109

Israel Quintanilla

**Resumen**

Desde el inicio de los tiempos, el ser humano, en su ámbito de explorar, ha necesitado orientarse y trazar caminos por donde ir y volver.

---

---

**El mapa geológico, del papel al objeto tridimensional**

P. 110-111

Alejandro Robador, María J. Mancebo

**Resumen**

El mapa geológico es una publicación científica que documenta la expresión superficial de la configuración geológica de una región. La representación de los elementos geológicos sobre un mapa topográfico es una abstracción que hace el científico de la diversidad presente en la naturaleza.

---

---

**Pongamos que hablo de Geomática**

P. 112-114

Antonio F. Rodríguez Pascual

**Resumen**

Año 1990.

Año 2020.

Año 2050.

---

**Geomática y Medio Ambiente**

P. 116-117

Roberto Rodríguez-Solano Suárez

**Resumen**

Los avances tecnológicos asociados a potentes desarrollos informáticos (hardware y software), implementados de manera constante y creciente, estas últimas décadas, referidos a la captación, aplicaciones, desarrollos, tratamiento, procesamiento, modelización, caracterización e integración de la información ambiental (espacio/temporal), su acceso y difusión; así como una mayor sensibilización social, en los temas ambientales, que demandan de manera creciente esta información han supuesto una auténtica revolución en este ámbito.

---

---

**¿Quiénes somos, dónde estamos, hacia dónde vamos?**

P. 118-119

César Rodríguez Tomeo

**Resumen**

Secretario General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), organismo científico-técnico de la Organización de los Estados Americanos (OEA), dedicado a la generación y transferencia de conocimiento especializado en las áreas de Cartografía, Geografía, Geofísica e Historia.

---

---

**La Ingeniería Geomática, una profesión de futuro**

P. 120-121

Antonio Miguel Ruiz Armenteros

**Resumen**

¿Dónde estaba nuestro campo profesional hace 30 años?, ¿dónde estamos actualmente? y ¿dónde estaremos en los próximos 30 años?

---

---

**La La era de la digitalización**

P. 122-123

Fernando Sahuquillo Tudela

**Resumen**

Dónde estábamos hace 30 años.

Dónde estamos en la actualidad.

Dónde estaremos dentro de 30 años.

---

---

**El Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire del siglo XXI**

P. 124-126

Luis Alfonso Toledano Muñoz

**Resumen**

El Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire (CECAF), creado como tal en 1979 pero cuyos antecedentes se remontan a la obtención de imágenes aéreas desde los albores de la aviación, se caracteriza por la diversidad de capacidades que pone al servicio del Ejército del Aire en particular, y de las Fuerzas Armadas en general. Capacidades que permiten desarrollar el ciclo completo de producción de diferentes productos geoespaciales que son necesarios para apoyar las operaciones aéreas de varios sistemas de armas.

---

---

**Evolución del Catastro: Directrices Internacionales**

P. 128-129

Amalia Velasco

**Resumen**

Las diferentes organizaciones internacionales del sector han emitido a lo largo de los años documentos, directrices y recomendaciones en el ámbito catastral que analizándolas, nos dan una clara idea de donde estábamos hace 30 años, donde estamos ahora e incluso nos permiten aventurarnos sobre donde estaremos dentro de unos años.

---

---

**La revolución de la Ingeniería Topográfica**

P. 130-132

Jesús Velasco Gómez

**Resumen**

Creación del espacio europeo de educación superior.

Breve reseña histórica de la topografía.

Evolución de la topografía y de la profesión de I.T.

Enseñanza en la actualidad (UPM).

---

---

**Nuevas formas de captar y procesar el dato**

P. 134-135

Enrique Veloso Obregón

**Resumen**

Me resulta complicado hacer una valoración desde el punto de vista personal sobre donde nos encontrábamos en el sector hace 3 décadas, pues en esa época yo tenía 9 años y mi conocimiento sobre las Ciencias de la Tierra y la Geomática, se limitaban a los escasos mapas temáticos que, a modo ilustrativo, aparecían en los libros de texto de la

---



---

Educación General Básica, para representar datos demográficos, climatológicos o del avance de los cartagineses a través de los Alpes.

---

---

**¿Hacia dónde vamos? Tecnología, ciencia ciudadana y selectividad de datos**

P. 140-143

Roberto Matellanes Ferreras, Juan Toro Rebollo

**Resumen**

Tecnología.

Ciencia ciudadana.

Selectividad en los datos.

¿Y mañana, qué?

---