BOLETÍN INFORMATIVO DE LA
SECFT
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARTOGRAFÍA, FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN
N.º 24 • JULIO 2020

Favorecer el progreso científico
Promover el conocimiento
Impulsar la unión entre profesionales

CONTENIDO

- 150 Aniversario del Instituto Geográfico Nacional 1870-2020 1
- Nota informativa Covid-19 2
- Reunión del Comité Ejecutivo de la Asociación Cartográfica Internacional (ICA) 2
- Cartografía del Atlas Nacional de España. ANE XXI 3
- Proyecto PyrenEOS Servicios Transfronterizos de Observación de la Tierra 4
- Cartografía y Filatelia XXI 6
- Proyecto: Red IDEais: Asistentes Inteligentes para las IDE (Un proyecto de la convocatoria Redes de CYTED) 9
- Sentinel 5 del Programa Europeo Copernicus en la evaluación por el COVID19 de concentraciones contaminantes del aire por dióxido de sulfuro 10
- I Jornada de Arqueoastronomía Cultural y Desarrollo Humano 2020 10
- El Congreso ISPRS cuatrienal se aplaza a 2021 en Niza por el COVID19 11
- Esfuerzo y colaboración entre las agencias espaciales ESA, NASA y JAXA para monitorizar el impacto por el COVID19 11
- Cartografía impresa IGN-CNIG. Novedades Cartográficas 2020 12
- Eventos de interés cartográficos 2020-2021 13
- Junta directiva de la SECFT y Nota de la redacción 14

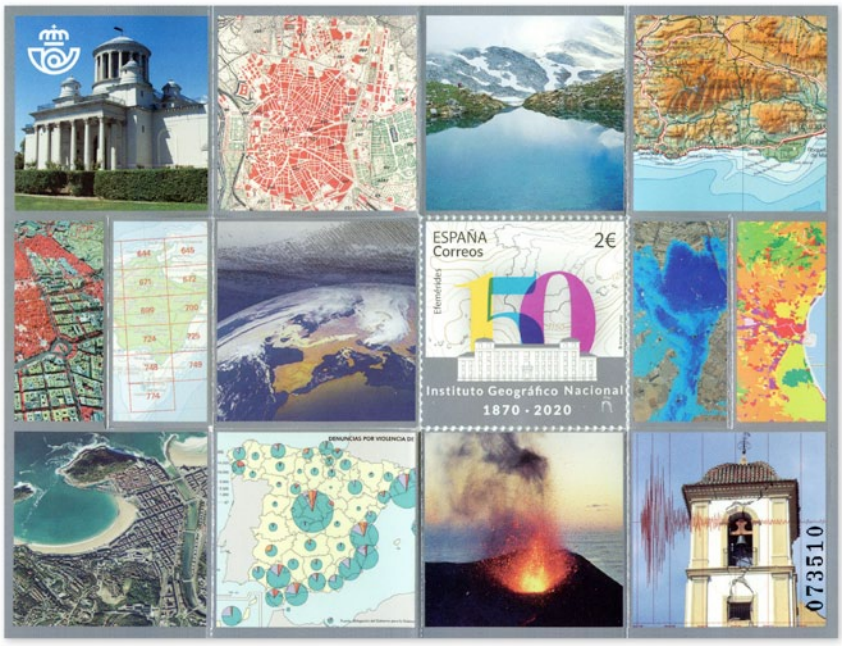
150 Aniversario del Instituto Geográfico Nacional 1870-2020

Es un honor y una alegría como Presidente de la SECFT, iniciar este nuevo boletín informativo con un sincero homenaje al 150 Aniversario del Instituto Geográfico Nacional (IGN), institución cartográfica de referencia en España, que el próximo 12 de septiembre celebra sus 150 años de historia, creado el 12 de septiembre de 1870, con importantes retos y objetivos que abordar, fue fundado con una misión inicial *«la determinación de la forma y dimensiones de la Tierra, triangulaciones geodésicas de diversos órdenes, nivelaciones de precisión, triangulación topográfica, topografía del mapa y del catastro, y determinación y conservación de los tipos internacionales de pesas y medidas»*

A lo largo de estos fructíferos y enriquecedores 150 años el Instituto Geográfico Nacional ha llevado a cabo importantes proyectos, realizado grandes trabajos y obtenido valiosos resultados siempre con un objetivo, dar servicio a la sociedad y cumpliendo lo que hoy es su eslogan de aniversario "Tu mundo, nuestra referencia".

En la actualidad el Instituto Geográfico Nacional, como consecuencia de la profunda transformación social, económica y tecnológica, es un modelo de esfuerzo, por caminar en perfecta consonancia con la rápida transformación que está viviendo nuestra sociedad, adaptando las necesidades del ciudadano a su desarrollo y mejora constante por ofrecer un gran servicio en sus principales actividades relacionadas con la observación, medición, análisis, evaluación y representación de nuestro territorio, el Instituto Geográfico Nacional como institución científico-técnica, actualmente ofrece sus competencias en el ámbito de la Astronomía, la Geofísica, la Geodesia, la Observación del Territorio, la Cartografía, y la producción y difusión de información geográfica en nuestro país.

Con motivo de esta importante efeméride, el 150 Aniversario de la creación del Instituto Geográfico Nacional en 1870, los profesionales que actualmente trabajan en todas las dependencias de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN), adscrita al



Primer sello dedicado al 150 aniversario del Instituto Geográfico Nacional, con la imagen del logo troquelada y enmarcado en una hoja bloque desplegable

Para contactar

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARTOGRAFÍA, FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN (SECFT)

C/ General Ibáñez Ibero, 3
28003 Madrid
TLF: 658022828
e-mail: secretaria@secft.es

NUEVOS SOCIOS: Si quieres ser miembro de la SECFT, puedes descargar la solicitud en www.secft.es, cumpliméntarla y enviarla a: secretaria@secft.es

Boletines anteriores:

www.secft.es/secft,4,6,publicaciones.html

Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), y de su organismo autónomo Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), ha preparado múltiples eventos, para rendir homenaje a todo el personal que ha hecho posible este momento a lo largo de la historia, con actividades y eventos.

Como consecuencia de la pandemia del coronavirus Covid-19, estas actividades y eventos presenciales se han visto pospuestos, todos los miembros de la SECFT, fieles seguidores del IGN CNIG esperan y desean que muy pronto estas actividades puedan retomarse y todos podamos disfrutar de este importante evento cartográfico.

Toda la información relacionada con el 150º aniversario está disponible a través de la página oficial del IGN, en el apartado 150º aniversario IGN.

Javier G. Matesanz
Presidente de la SECFT

Nota informativa Covid-19

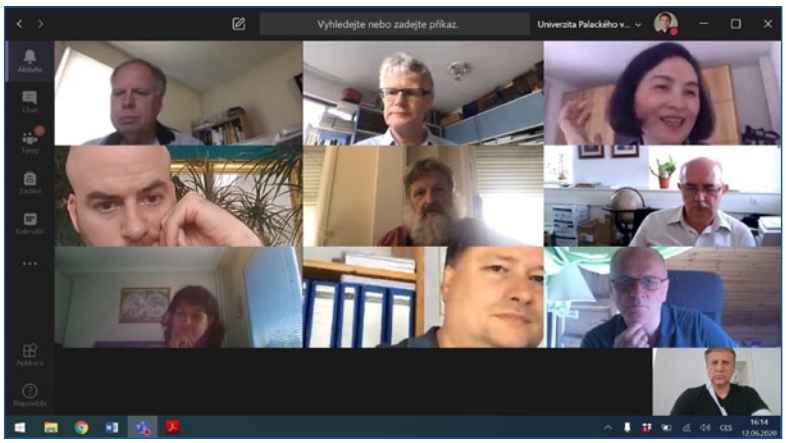
Ante las circunstancias extraordinarias de la propagación del virus COVID-19, la incertidumbre de la duración de la situación tras la aprobación por el Consejo de Ministros del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declaraba el estado de alarma y los posteriores reales decretos en esa misma línea, la Junta Directiva de la SECFT, optó por no convocar la Asamblea General Ordinaria a lo largo del mes de junio del año en curso, como un ejercicio de responsabilidad para con sus socios y hacia la sociedad española en su conjunto, y con el compromiso de manteneros informados de todos aquellos asuntos que atañen a la Sociedad a través de la página web.

Asimismo, desde la Junta Directiva de la SECFT se dará cumplidas respuestas a todas aquellas cuestiones que queráis plantear en el correo de la SECFT secretaria@secft.es

Reunión del Comité Ejecutivo de la Asociación Cartográfica Internacional (ICA)

Durante los días 12, 13 y 14 de junio de 2020, se celebró la segunda reunión del Comité Ejecutivo de la ICA elegido para el periodo 2019-2023, organizado telemáticamente a través de la plataforma Teams.

España estuvo representada por Andrés Arístegui, Vicepresidente de la ICA para el período 2019-2023, socio de la SECFT –organismo Miembro Nacional de la ICA–, e Ingeniero Geógrafo del Área de Atlas Nacional del Instituto Geográfico Nacional (IGN) –organismo Miembro Afiliado de la ICA–. Los miembros del Comité Ejecutivo de la ICA tuvieron que reunirse telemáticamente debido a las restricciones de movilidad impuestas en toda Europa por la pandemia del coronavirus Covid-19 durante la primavera de este año.



Comité Ejecutivo de la ICA (2019-2023) en la reunión telemática celebrada en junio de 2020. De izquierda a derecha: Timothy Trainor (Estados Unidos), Menno-Jan Kraak (Países Bajos), Liqiu Meng (Alemania), Andrés Arístegui (España), Philippe De Maeyer (Bélgica), László Zentai (Hungría), Temenoujka Brandova (Bulgaria), Thomas Schulz (Suiza), Terje Midtbo (Noruega) y Vít Voženílek (República Checa).

En las reuniones de trabajo tanto del Comité Ejecutivo como de las distintas Comisiones de la ICA, se toman decisiones sobre las actividades cartográficas que tienen lugar a nivel internacional, especialmente sobre aquellas en las que participan los Miembros Nacionales y Miembros Afiliados de la ICA, así como sobre las colaboraciones con otras instituciones científicas, académicas y profesionales de la cartografía en el ámbito internacional.

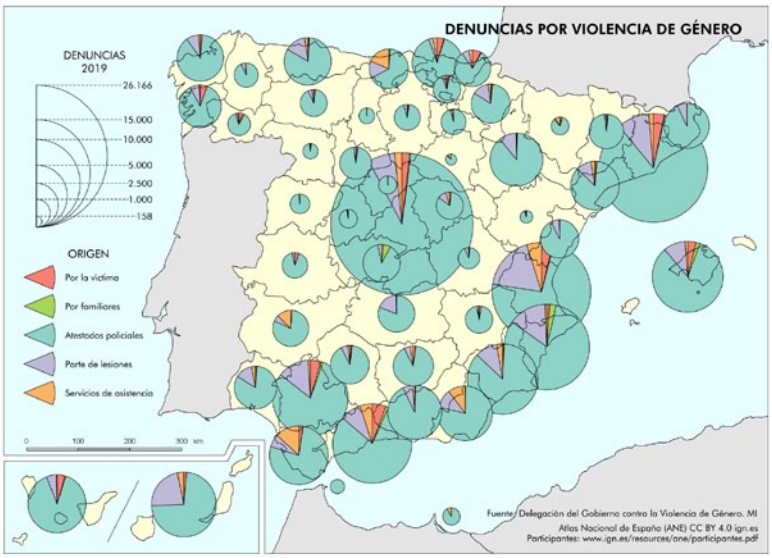
Además, las conferencias cartográficas internacionales, que se celebran cada dos años, como la que tuvo lugar en Tokio (Japón) en julio de 2019 y la que tendrá lugar en Florencia (Italia) en julio de 2021, son un claro ejemplo de la trascendencia que la ICA tiene para la cartografía en la comunidad cartográfica internacional.

Debido, asimismo, a la pandemia del coronavirus, hubo de cancelarse la reunión-taller que iba a tener lugar entre el 22 y el 25 de abril de 2020 en Madrid, promovida por la SECFT y con apoyo del IGN. Esta reunión-taller ha sido pospuesta justo un año, y está previsto que se celebre entre los días 21 y 24 de abril de 2021. En ella participarán las Comisiones de Atlas y Toponimia de la ICA. Esta actividad estará enmarcada dentro del 150º Aniversario de la fundación del IGN que se celebrará desde septiembre de 2020 hasta septiembre de 2021.

Andrés Arístegui
Vicepresidente de la ICA

Cartografía del Atlas Nacional de España. ANE XXI

Para esta sección Cartografía del Atlas Nacional de España. ANE XXI, analizamos los mapas sobre *Denuncias por violencia de género* (2016 y 2019) incluidos en la Sección IV Población, poblamiento y sociedad, capítulo 9 Sociedad, según la estructura temática de la publicación *España en mapas. Una síntesis geográfica* (*http://www.ign.es/web/ign/portal/espana-en-mapas*). Están elaborados con el Sistema de Información del Atlas Nacional de España (SIANE). Estos mapas son un buen ejemplo de cómo se puede analizar la tendencia de un fenómeno mediante la cartografía.



En los mapas se representa, mediante figuras proporcionales, el número de denuncias por violencia de género, o violencia contra la mujer, en el año de referencia, según el origen de la denuncia. Los datos los proporciona el Portal Estadístico de la Delegación del Gobierno contra la Violencia de Género, del Ministerio de Igualdad.

La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó el 20 de diciembre de 1993 *la Declaración sobre la eliminación de la violencia contra la mujer,* que define en su artículo primero:

> A los efectos de la presente Declaración, por "violencia contra la mujer" se entiende todo acto de violencia basado en la pertenencia al sexo femenino que tenga o pueda tener como resultado un daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico para la mujer, así como las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de la libertad, tanto si se producen en la vida pública como en la vida privada.

En su artículo segundo concreta:

Se entenderá que la violencia contra la mujer abarca los siguientes actos, aunque sin limitarse a ellos:

a) La violencia física, sexual y psicológica que se produzca en la familia, incluidos los malos tratos, el abuso sexual de las niñas en el hogar, la violencia relacionada con la dote, la violación por el marido, la mutilación genital femenina y otras prácticas tradicionales nocivas para la mujer, los actos de violencia perpetrados por otros miembros de la familia y la violencia relacionada con la explotación;

b) La violencia física, sexual y psicológica perpetrada dentro de la comunidad en general, inclusive la violación, el abuso sexual, el acoso y la intimidación sexual en el trabajo, en instituciones educacionales y en otros lugares, la trata de mujeres y la prostitución forzada;

c) La violencia física, sexual y psicológica perpetrada o tolerada por el Estado, dondequiera que ocurra.

Los mapas están realizados de modo que sean comparables entre sí, pues se mantiene tanto la escala de representación de las figuras proporcionales como las gamas cromáticas de las figuras. Lo primero que llama la atención es el tamaño de los círculos proporcionales en el mapa de 2019, que refleja un aumento considerable respecto a 2016, aunque se mantiene la distribución territorial: un mayor número de denuncias en las zonas urbanas (Madrid y Barcelona), todo el arco mediterráneo, Illes Balears y Canarias. En la mayoría de los casos las denuncias casi se han duplicado. Sin embargo, respecto al origen de la denuncia, se observa que la gran mayoría está interpuesta por atestados policiales y el poco peso que tienen el número de denuncias interpuestas directamente por la víctima o sus familiares, que en algunas provincias llega incluso a no tener prácticamente representación en ambas fechas.

Según un estudio de 2019 de la Delegación del Gobierno contra la Violencia de Género, las víctimas de violencia contra la mujer tardan una media de 8 años y 8 meses en denunciar a su agresor, o en pedir ayuda, desde que comienzan a sufrir malos tratos y, aunque los motivos de este retraso son muchos, el principal es el miedo al agresor.

Elena Bordiú y Carmen Carmona

Proyecto PyrenEOS
Servicios Transfronterizos de Observación de la Tierra

El progreso del uso de la información de Observación de la tierra, se ha visto sin duda incrementada con el programa Copernicus de la Comisión Europea. La disponibilidad de las imágenes Sentinel, de libre disposición para todos los potenciales usuarios, han facilitado el incremento de su consumo, así como han obligado a adaptar las tecnologías y desarrollar nuevas aplicaciones capaces de acceder y procesar dichos volúmenes de información de manera sencilla y siempre orientado a usuarios finales.

El Proyecto PyrenEOS, enmarcado en el programa de cooperación transfronteriza POCTEFA, tiene como objetivo crear una plataforma transfronteriza que utilice las nuevas capacidades del Sistema de Observación Terrestre de la familia de satélites Sentinel del programa Copernicus, que permiten introducir la variable de hipertemporalidad en el tratamiento y explotación de imágenes captadas.

El objetivo más específico del proyecto es desarrollar productos y herramientas de servicio de amplio espectro que faciliten el uso de imágenes, tanto para uso colectivo como individual, y demostrar su utilidad a escala de prestación de servicios operativos en los sectores de gestión de recursos naturales, riesgos y cambio climático en torno a dos grandes ámbitos:

- Gestión de recursos hidrológicos (agua y nieve).
  Servicios AZUL – 4 servicios

- Gestión de cultivos agrícolas y cubiertas forestales.
  Servicios VERDE – 6 servicios

TRACASA participa en el desarrollo de dos servicios VERDES junto con INTIA y la UPNA en el ámbito agrícola para la monitorización de cultivos, y con HAZI en el ámbito forestal para la monitorización de plagas.

1. Servicio de "Monitorización de cultivos con Sentinel-1 – Sen2Crop"

Tradicionalmente para la monitorización de los cultivos se han venido utilizando imágenes ópticas. Este servicio tiene por objeto monitorizar el desarrollo de los cultivos extensivos de invierno de toda Navarra, de forma automática y en tiempo real, en base a un Indicador de Crecimiento (IC), el ratio $\sigma°HV/\sigma°VV$, obtenido a partir de imágenes radar Sentinel-1 multitemporales.

El servicio muestra la Signatura Temporal anual del Indicador de Crecimiento (STIC) a nivel de recinto SIGPAC, junto con los STIC de Referencia para cada cultivo extensivo de invierno y tipo de explotación (secano/regadío) de una determinada comarca agroclimática obtenidas en un estudio previo, para los años agrícolas anteriores (2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019). La STIC de Referencia se obtiene para cada cultivo, tipo de explotación (secano/regadío) y comarca agroclimática, intentando así minimizar el comportamiento heterogéneo asociado a condiciones climáticas, ya que el crecimiento de un mismo cultivo varía de una zona a otra.

Para ello, se van procesando automáticamente las imágenes Sentinel-1 adquiridas dentro del rango temporal de interés, de octubre a julio. El procesamiento se realiza en la nube, y a medida que se procesan, se va calculando el IC.

La herramienta desarrollada, se compone de un mapa base y un archivo vectorial con los recintos SIGPAC del año en curso. Seleccionando un recinto e introduciendo el cultivo implantado, se puede obtener:

- Las STIC para ese cultivo y ese año agrícola en concreto.

- Las STIC de Referencia de los años agrícolas anteriores para el tipo de cultivo introducido dentro de la comarca agroclimática en el que se encuentre.

De esta manera, el usuario puede conocer el desarrollo de su cultivo respecto a años anteriores y hacer sus propias valoraciones.

Todo este proceso se ha ejecutado en la nube de Amazon, donde se han pre procesado 133 escenas Sentinel-1 de Navarra. Este proceso es el más pesado de los tres que se han realizado en el proyecto.

Una vez realizado el estudio previo de las curvas tipo el resultado obtenido se muestra en un visor web desarrollado ex-profeso para el proyecto que se ha montado sobre geoserver:

En el visor se selecciona una parcela SIGPAC de tipo "tierra arable", las rojas mayoritariamente en el sur de Navarra, y presenta la serie temporal del índice $\sigma°HV/\sigma°VV$, por parcela (todos los datos disponibles en el año agrícola 2020) y las curvas tipo calculadas desde todas las parcelas y por años agrícolas 2017, 2018, 2019 agrupadas por Comarca Agraria, tipo de explotación (Secano/Regadío) y tipo de cultivo.

Se seleccionaron 12 cultivos que se consideraron de interés para su demostración en el proyecto.

Igualmente, se puede seleccionar el tipo de cultivo para comparar visualmente la serie temporal del índice de la parcela, contra las curvas tipo de ese cultivo y por años disponibles.

La visibilidad de la capa está por defecto a 1:200.000, el usuario se tiene que acercar para ver las parcelas.

La herramienta explota los datos Sentinel-1 IW GRD entre los años 2016 y 2020 en el ámbito espacial de Navarra, aunque podría trabajar en cualquier otra ventana espacio-temporal, en la que hubiera datos disponibles.

Pese a que el proyecto se planteó inicialmente para trabajar en un Centro de Procesado de Datos local, a lo largo del proyecto la evolución tecnológica ha obligado a un cambio de visión, en el que, dado los grandes volúmenes de datos y la disponibilidad de imágenes en los diferentes espacios en la nube, ha resultado más factible la utilización y preparación de servicios en la nube, que se podrían generalizar y ser ejecutados para cualquier zona con datos de cultivos disponibles.

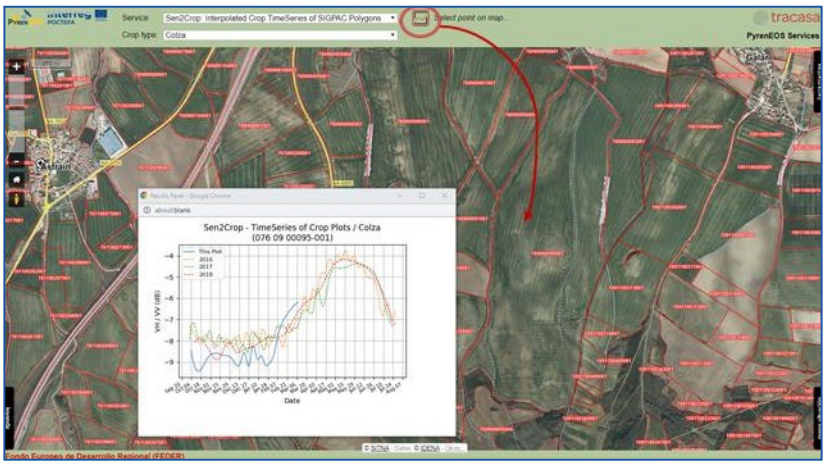


Figura 1. Ejemplo de resultados para cultivo de colza

2. Servicio de "Monitorización de plagas en base a series temporales de Sentinel-2 – Sen2Health"

El Servicio persigue la creación de una herramienta para monitorizar la afectación de plagas en cultivos permanentes o en zonas forestales en base a índices de vegetación calculados a nivel de parcela catastral o recinto del Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra (MCA) sobre series anuales de Sentinel-2. El desarrollo se ha llevado a cabo analizando parcelas de MCA de pino insigne o *Pinus radiata*, que en los últimos años han sufrido de diversas plagas que afectan a la coloración de sus acículas.

La herramienta muestra varios índices de vegetación obtenidos a partir de series de imágenes Sentinel-2 multitemporales a nivel de parcela. El hecho de poder visualizar el gráfico construido a partir de los datos de las series temporales permite ver variaciones que muestren posibles afecciones.

El servicio ofrece la posibilidad de ver la evolución para toda la serie, o ver la evolución para los ciclos anteriores, y compararlo con el actual para ver si ha habido variaciones significativas y encontrar posibles zonas afectadas.

El servicio permite que los usuarios puedan consultar los recintos del MCA clasificado como *Pinus radiata* y ver su evolución. Para ello, una vez seleccionado el recinto, se muestra a los usuarios el valor medio de los índices de vegetación calculados *on-the-fly* en base a las últimas imágenes disponibles, de forma que permita hacer una comparación visual de la evolución de los valores de los índices con los valores de las curvas de referencia.

Sobre todas las imágenes de 2018 y 2019 sin cobertura nubosa, se calcularon los siguientes índices de vegetación:

Índice	Fórmula*	Bandas	Resolución espacial
OSAVI	$(1+1) \times \left(\frac{800nm - 670nm}{800nm - 670nm + L}\right)$	Band 8 (842nm) Band 4 (665nm	10m
$OSAVI_{1510}$	$\frac{(1+L) \times (800nm - 1510nm)}{(800nm - 1510nm + L)}$	Band 8 (842nm) Band 11 (1610nm)	20m
NDVI	$\frac{NIR - RED}{NIR + RED}$	Band 8 (842nm) Band 4 (665nm)	10m

** Donde L=0.16 para todos los casos.*

El servicio funciona íntegramente a través de AWS, ya sea para procesado o publicación de los resultados utilizando servicios y tecnología que ofrece la nube de Amazon. Los datos obtenidos como resultado, se almacenan también en AWS.

En el visor se selecciona una parcela con Pinus radiata, las verdes en el norte de Navarra, y presenta la serie temporal continua de

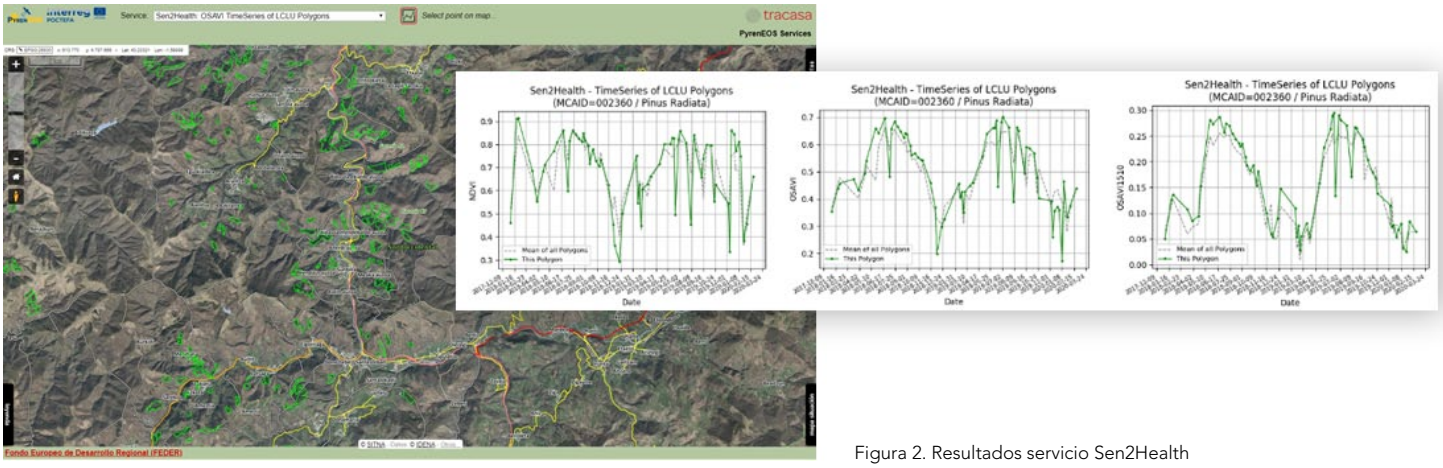


Figura 2. Resultados servicio Sen2Health

los índices OSAVI, OSAVI-1510 y NDVI, por parcela y superponiendo la media de todas las parcelas.

El uso de la herramienta nos permite comprobar la utilidad de la misma, e inferir en base al análisis de las curvas posibles afectaciones de plagas, así como disponer de una BBDD de la evolución del *Pinus radiata* para analizarlos desde diferentes puntos de vista, bien por ámbitos territoriales o franjas temporales.

Su uso también nos permite percibir aspectos de mejora, para ir acometiéndolos, si fuera posible, en actuaciones futuras como por ejemplo: 1) posibilidad de asociar un shape específico para cada año natural, 2) incorporar más años de estudio, 3) utilizar la misma escala gráfica para todos los recintos, 4) gestión de graficas en rangos temporales, 5) facilitar la búsqueda de recintos o parcelas, 6) ver la posibilidad de que el usuario introduzca recintos, 7) incorporar campo en el estudio previo y técnicas de clasificación y 8) estudiar la viabilidad de completar datos no validos de Sentinel -2 con Sentinel-1.

Un factor crítico del servicio en caliente es que el tiempo de respuesta es de varios segundos, debido a la lectura de los ficheros raster de los tiles Sentinel-2 (10,000x10,000 pixeles) que la ESA distribuye en formato tipo JP2 y que no está optimizado para su explotación online. El proceso debe cargar todo el fichero, independientemente que se pida solo una ventana pequeña del tile. Este aspecto se seguirá investigando para evaluar posibles soluciones y alternativas.

URL de los servicios:
http://sit-copernicus-geoserver.eu-central-1.elasticbeanstalk.com/files/PyrenEOS/PyrenEOS.html

Para acceder al servicio correctamente, contactar con:
pyreneos@tracasa.es

María Cabello, Álvaro Huarte, Aran Larrañaga,
Lourdes Albizua y Uxue Donezar
TRACASA

Cartografía y Filatelia (XXI)

Comenzábamos en el artículo anterior (Cartografía y Filatelia XX, Boletín núm. 23, diciembre 2019, págs. 13 a 15) haciendo referencia al Aniversario del Instituto Geográfico Nacional, y presentando los sellos y demás signos de franqueo (hojas bloque, tarjetas entero postales,…) que a lo largo de estos ciento cincuenta años han hecho referencia al trabajo del IGN y de sus personajes más importantes.

Señalábamos como la Comisión Filatélica del Estado había aprobado la emisión de un nuevo sello, que probablemente se emitiría en formato de hoja bloque (que ya se ha emitido) y como muy probablemente se aprobaría un segundo sello, que finalmente verá la luz en próximas fechas.

Ya habrá tiempo de comentar ambas emisiones, pero ahora vamos a referirnos a cuando los funcionarios del Instituto Geográfico estaban realizando los trabajos propios en sus campañas de campo, podían enviar su correspondencia oficial utilizando unos sellos adhesivos especiales sobre las cubiertas de las cartas y envíos. No, no es un sueño, los funcionarios del IGN usaron sellos adhesivos propios, en el periodo 1870-1877.

Conviene recordar al llegar a este punto, que la correspondencia oficial en España ha venido tradicionalmente circulando sin más signo de franqueo que un timbre, o tampón, estampado a mano, con el nombre de la Autoridad o dependencia a quien competía el origen de la correspondencia. Y esto fue así durante la segunda mitad del siglo XIX y prácticamente todo el siglo XX.

Hubo un periodo en que se emitieron sellos específicamente destinados al Servicio Oficial. Por Real Decreto de 16 de marzo de 1854 se estableció el franqueo obligatorio de la correspondencia oficial por medio de sellos adhesivos, empezando a regir esta medida desde el 1 de julio de 1854, hasta que por otro Real Decreto de 4 de julio de 1866 se suprimieron desde el 1 de agosto siguiente.

MINISTERIO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO
Dirección General del Instituto Geográfico y Catastral
OBSERVATORIO GEOFISICO
MONTE PIO ✱ SANTIAGO DE COMPOSTELA

Como encargado del Registro certifico que este pliego contiene solamente correspondencia oficial.

S. N.

8 OCT. 1974
CORREOS
FRANQUICIA

Ilmo. Sr. Subdirector General de Geofísica
Instituto Geográfico y Catastral
General Ibáñez de Ibero, 3

MADRID - 3

Franquicia postal del IGN utilizada en 1974.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO
Dirección General
del Instituto Geográfico Nacional
GENERAL IBAÑEZ DE IBERO, 3 - MADRID-3

Como encargado del Registro certifico que este sobre contiene solamente correspondencia oficial.

S. N.

CORREOS
FRANQUICIA

Sr.Delegado Provincial del
Instituto Geográfico Nacional
Hermanos Machado
Edif.Servs.Múltiples

ALMERÍA

Franquicia postal del IGN utilizada en 1982.

Estos sellos no se expresaban en valor monetario, sino en el peso de la correspondencia que podían contener. Así ½ onza, 1 onza, 4 onzas y 1 libra.

En una "*Nota de las Autoridades, funcionarios y Corporaciones a quienes está concedido el uso de sellos oficiales para la correspondencia oficial*", firmada por el Director General de Correos, Luis Manresa, con fecha 17 de julio de 1857, podemos leer: "*PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS. Comisión de Estadística General del Reino*".

Recuérdese que al crearse en 1856 la Comisión de Estadística General del Reino, se le asigna la formación de la Carta Geográfica de España.

Y resulta evidente que suprimidos los sellos oficiales, el personal de campo, alejado de las grandes ciudades y aun de pueblos importantes, tendría dificultades para el envío de la correspondencia, y más aún para el uso de la franquicia a la que como funcionario público, y cumpliendo los requisitos legalmente establecidos, tenía derecho. Hay que pensar, con la vista atrás, en la situación de 1870, resultando difícil en la práctica, dotar a cada uno de los operadores de un timbre de franquicia.

Ante las dificultades reales, de aplicación de lo anterior, el 5 de junio de 1870 se promulga una Orden de la Dirección General de Comunicaciones, que a la sazón ocupaba Antonio Ramos Calderón, autorizando a la de Estadística (a la que se habían incorporado de nuevo los trabajos geográficos desde el 4 de enero) para que pueda usar en la correspondencia de oficio los sellos de la misma pegados a los sobres, cuando no le sea posible estamparlos en estos últimos.

El texto es bien explícito al respecto. Esta Orden se promulgaba ante una consulta de la Dirección General de Estadística de 2 de junio de 1870, que deseaba saber cómo resolver el problema del personal de campo.

Por un Decreto de 12 de septiembre de 1870 se crea el Instituto Geográfico, encuadrado dentro de la Dirección General de Estadística. Y antes de un mes, por Orden de 5 de octubre de 1870, la Dirección General de Comunicaciones señala:

> *"Dirección general de Comunicaciones. - He dispuesto que la correspondencia oficial del Instituto Geográfico, se admita en las administraciones franca de porte, así como que se consideren franqueados los pliegos oficiales que las Brigadas geodésicas y topográfico parcelarias dirijan a su Jefe o cursen entre sí, siempre que lleve en los sobres pegados sellos del referido Instituto.*
>
> *Sírvase V… manifestarlo a los subalternos de su mando.*
>
> *Dios guarde a V… muchos años. Madrid 5 de octubre de 1870 = El Director general, Antonio Ramos Calderón = Sr. Subinspector de la provincia de …".*

A lo largo de más de cincuenta años en el mundo del coleccionismo filatélico no hemos visto jamás un sobre con estos sellos. Resulta lógico pensar, que cuando llegaban a Madrid, se abrían de cualquier manera para sacar su contenido y el sobre acabaría en la papelera.

¿Hubo alguien que guardó alguno como recuerdo? No podemos asegurarlo, pero el hecho real es que no hemos visto nunca ningún ejemplar de estos sellos.

Si sabemos cómo eran pues Antonio Fernández Duro en su libro "*Reseña Histórico-Descriptiva de los sellos de Correos en España*", publicado en Madrid en 1881, nos da una descripción de ambos sellos.

En el primero (Dirección General de Estadística) señala que es de forma elíptica y ejes de 37 por 29 milímetros, estampado a mano con tinta negra.

En el segundo (Instituto Geográfico) señala que es de forma elíptica y ejes de 37 por 19 milímetros (más estrecho que el anterior) estampado a mano con tinta azul.

Fernández Duro señala en su libro que "*Este tipo y el anterior son los únicos timbres que existen en España, creados por dependencias del Gobierno; se hallan estampados a mano, en pliegos de papel engomado, semejantes a los de Correo*". Luego es de suponer por esta información, mas la anterior relativa a los tamaños de los timbres y aun a los colores, y a la impresión en pliegos engomados, que le eran de sobra conocidos.

Pasado algún tiempo, el 19 de junio de 1873, se suprime la Dirección General de Estadística y se crea la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadística.

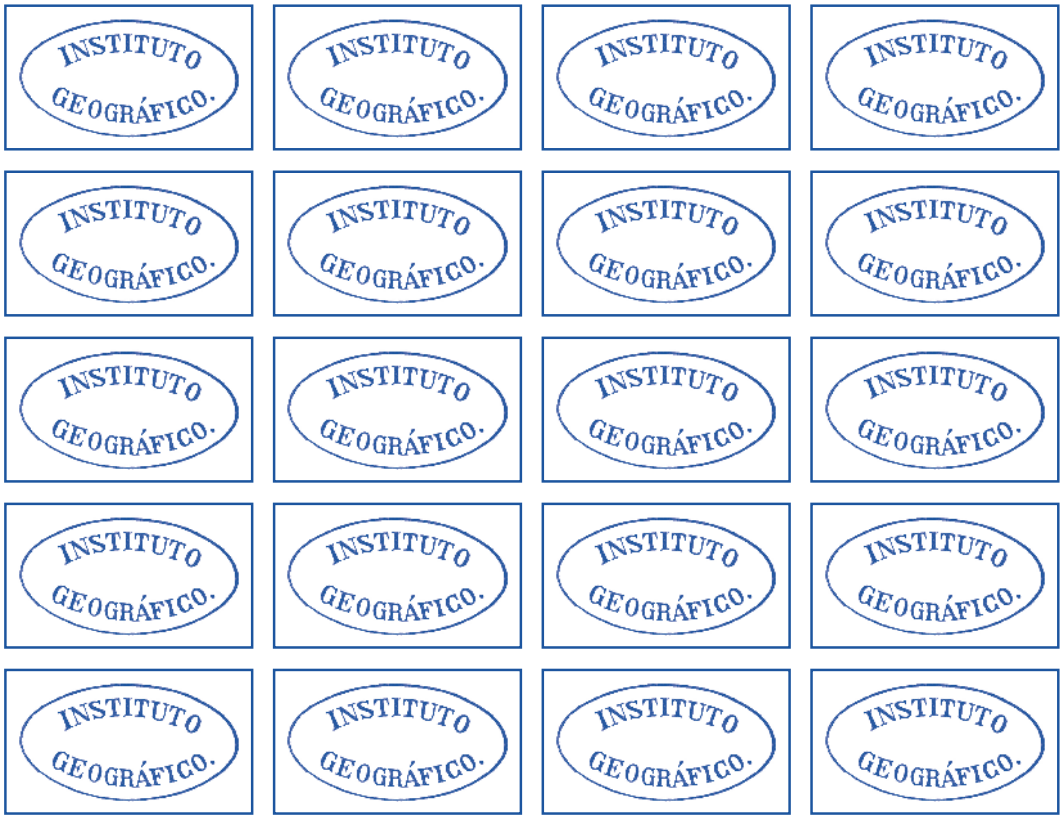
¿Qué sucedió con los dos timbres? ¿Se suprimió alguno de ellos? ¿Cambiaron de denominación? ¿Se fusionaron en uno solo?. Existe un vacío absoluto al respecto, pues Fernández Duro, en 1881, únicamente dice lo que hemos transcrito.

¿Hasta cuando están en vigor los sellos adhesivos? Una Circular de 12 de julio de 1877 nos dice algo al respecto:

"*Ministerio de la Gobernación = Dirección general de Correos y Telégrafos = Correos = Sección 3ª = Negociado 2º = La Dirección general del Instituto geográfico y estadístico ha hecho presente a la de mi cargo que algunas Administraciones de Correos se oponen a admitir sin franquear la correspondencia oficial que el personal encargado de la Estadística general del reino dirige a aquel centro directivo, sin embargo de lo prevenido en orden de 5 de octubre de 1870 por la que se dispuso la admisión de la correspondencia del Instituto geográfico, así como la de las brigadas geodésicas y topográfico-parcelarias, siempre que una y otra llevasen en su sobre el sello que lo acreditase y fuese dirigida a sus jefes o entre sí. En su consecuencia, teniendo en cuenta que no se trata de la concesión de una nueva franquicia, sino de aplicar la concedida a la Comisión general de estadística refundida en Junta general, después en Dirección general de Estadística, luego en Instituto geográfico y hoy en Dirección general del Instituto geográfico y estadístico; he dispuesto que las Administraciones de Correos admitan sin franquear la correspondencia oficial que el referido Centro dirija a sus delegados, así como la que en igual concepto dirijan estos a aquel o se cursen entre sí, siempre que reuna los requisitos debidos; es decir, que se dirija al cargo, se estampe en el sobre el sello que acredite su procedencia y se presente en las dependencias del Ramo con su doble factura como lo verifican los demás Centros y departamentos oficiales.*

Lo digo a V... para su conocimiento y el de los subalternos todos dependientes de esa Principal, encargándoles el exacto cumplimiento.

Dios guarde a V... muchos años. Madrid 12 de julio de 1877 = El Director general, G. Cruzada".



Posible modelo de un pliego engomado

Parece claro que hasta aquí ha venido utilizándose el sello adherido, "*siempre que una y otra llevasen en su sobre el sello que lo acreditase*" (sin especificar si adherido o estampado), pero que a partir de esta Circular es necesario "*se estampe en el sobre el sello que acredite su procedencia*".

Concluía así un periodo de siete años (1870-1877), donde los funcionarios del Instituto usaban sellos adhesivos propios.

Fernando Aranaz del Río
Doctor Ingeniero Geógrafo

Proyecto: Red IDEais: Asistentes Inteligentes para las IDE

(Un proyecto de la convocatoria Redes de CYTED)

CYTED PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

Un objetivo de interés prioritario no solo para la región iberoamericana, sino Global (GSDI), Europea (INSPIRE), Panamericana (IPGH) y Latinoamericana (GEOSUR) es que las instituciones, las organizaciones y los ciudadanos accedan fácilmente a la Información Geográfica necesaria para el buen gobierno. Sin embargo, este objetivo no ha sido alcanzado, a pesar de los costosos esfuerzos de los gobiernos para crear y poner en marcha las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Esto se debe en parte a la falta de usabilidad de los geoportales a través de los cuales se consulta y accede a la Información Geográfica. Esta Red temática propone la colaboración iberoamericana para facilitar este objetivo mediante el uso de Sistemas Inteligentes, que posibiliten el desarrollo de Asistentes Virtuales para la recuperación eficiente de la Información Geográfica. Estas tecnologías ya se utilizan en domótica, en el desarrollo de las Ciudades Inteligentes y en otros escenarios de conexión y acceso a datos como LinkedData. Los Asistentes Virtuales podrían conectarse vía voz a las IDE y buscar la Información Geográfica necesaria sin que los usuarios deban especificar en forma exhaustiva la información deseada.

Pongamos un ejemplo de aplicación:

Un paseante de pronto observa asustado lo que acaba de ocurrir cerca de él y grita a su celular:

** "Friki: Ha explotado el Xichampillé!!!"*

Consecuencias:

El sistema, al oír su nombre (Friki), se pone en marcha y:

1. Accede al nomenclátor de la IDE del país, descubriendo que Xichampillé es el nombre de un volcán, del que dispone sus coordenadas y el municipio en el que se sitúa.
2. El lenguaje natural le permite saber que *"Ha explotado"* significa que se trata de una erupción volcánica.
3. Gracias al Proyecto Red IDEAIS el sistema sabe que, hasta que lleguen Protección Civil, el Ejército y la Cruz Roja, las capas de información más importantes para la toma de decisiones en los primeros momentos de una erupción volcánica son:

   (a). Capa de población urbana y diseminada;

   (b). Las áreas de seguridad;

   (c). Las comunicaciones viales.

   y sabe dónde buscarlas, encontrarlas y acceder a ellas.
4. El sistema, con los datos anteriores, accede a la IDE nacional, busca las capas de información, decide la escala adecuada, recorta y genera los pdf necesarios con la información gráfica.
5. Envía correos electrónicos a los responsables civiles del país con esa información cartográfica y a quien ha enviado la alarma por si puede compartirla con las autoridades locales.

Se supone que desde que el observador da la voz de alarma hasta que le llega la información habrán pasado unos pocos minutos, de manera que los responsables podrán rápidamente tomar decisiones basadas en la cartografía más actual del país.

Nuestra aportación sería que cualquier ciudadano no experto en información geográfica pudiera solicitar via voz la cartografía que necesite (*"Friki, dame la cartografía de usos del suelo del municipio de Xicham"*) sin necesidad de acceder via web a la IDE del país, que generalmente está pensada para el uso de expertos.

Miguel Ángel Bernabé
Universidad Nacional de Catamarca (Argentina)

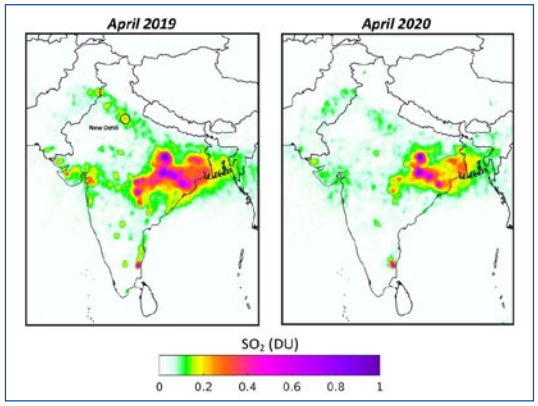
IDEais
inteligencia para las IDE

https://www.youtube.com/watch?v=FSDL_YuIuCA

** (Nota: "Friki" es un inexistente asistente que podría ser similar a Siri, Cortana o Alexa; "Xichampillé" es un nombre inventado)*

Sentinel 5 del Programa Europeo Copernicus en la evaluación por el COVID19 de concentraciones contaminantes del aire por dióxido de sulfuro

Las concentraciones de dióxido de azufre en las áreas contaminadas de la India han disminuido en aproximadamente un 40% entre abril de 2019 y abril de 2020. Utilizando datos del satélite Copernicus Sentinel-5P, del programa Copernicus de la Unión Europea, los científicos han producido nuevos mapas que muestran la caída de las concentraciones en todo el país en tiempos de COVID-19.



En un informe de Greenpeace del año pasado, la India fue nombrada el mayor emisor de dióxido de azufre antropogénico del mundo, un contribuyente significativo a la contaminación del aire. El dióxido de azufre causa muchos problemas relacionados con la salud, puede dañar ecosistemas sensibles y también es un precursor de la lluvia ácida.

Si bien parte del dióxido de azufre atmosférico se produce a partir de procesos naturales, como los volcanes, las actividades humanas producen una cantidad sustancial, principalmente de plantas de energía que queman combustibles fósiles.

En India, las emisiones de dióxido de azufre han aumentado considerablemente en los últimos diez años, agravando los problemas de neblina en gran parte del país. Sin embargo, debido a la pandemia de COVID-19, la actividad humana e industrial se redujo considerablemente desde el inicio de su cierre el 25 de marzo de 2020.

Fuente:
https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Sulphur_dioxide_concentrations…

Juan Gregorio Rejas Ayuga

I Jornada de Arqueoastronomía Cultural y Desarrollo Humano 2020

Un viaje sobre el significado de la astronomía, el estudio y la aplicación de los astros en el desarrollo de culturas antiguas y el significado que pueda tener la arqueostronomía hoy en día para el desarrollo humano y el patrimonio cultural en las sociedades actuales, tuvo lugar en forma de la I Jornada de Arqueoastronomía Cultural y Desarrollo Humano celebrada en la universidad de Alcalá de Henares en enero pasado. El encuentro fue acogido por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alcalá de Henares (UAH), y fue organizado por el Dr. Juan Gregorio Rejas Ayuga de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y el Prof. Víctor Rodríguez de la UAH bajo el apoyo y financiación de la Dirección de Cooperación al Desarrollo de la UAH y de la Serranía Celtibérica. La jornada se enmarcó en las actividades del Grupo de Cooperación de la UAH en Tecnologías de la Información Geográfica (TIGs), del Grupo de Cooperación en Patrimonio de la UPM y del Grupo de Investigación Mesoamericano sobre Cambio Climático y Gestión del Riesgo-GIMCC, que tienen como firme compromiso fomentar, potenciar y participar activamente en las actividades de formación, gestión, investigación, divulgación e intercambio interuniversitario hacia la sociedad. Se desarrollaron ponencias de reputados investigadores tanto de Latinoamérica como de España, generando un posterior e intenso diálogo tanto sobre aspectos concretos de la implicación cultural y astronómica en el pasado en culturas del Mediterráneo como la fenicia, celtíbera, íbera, egipcia, romana y griega o culturas maya, lenca y otras de Centroamérica, así como sobre la repercusión en el desarrollo humano del estudio, difusión y soporte de estas áreas de conocimiento en cuanto patrimonio cultural. Debido al éxito y expectación producidos por el evento, se prevé la continuidad de la experiencia desde diferentes sedes tanto españolas como americanas, si bien habrá que esperar a analizar la evolución de la pandemia del COVID19 para volverlas a celebrar en versión presencial.

Juan Gregorio Rejas Ayuga

El Congreso ISPRS cuatrienal se aplaza a 2021 en Niza por el COVID19

Sesión virtual como anticipo en septiembre de 2020

ISPRS anuncia oficialmente que debido a la crisis del COVID19, el XXIV Congreso del ISPRS que se iba a celebrar en 2020, en Niza (Francia), se ha pospuesto para 2021 en la misma ciudad. La organización siendo consciente de que este cambio tiene muchas consecuencias, ha tomado esta decisión debido a los riesgos de salud reales y la difícil posibilidad de viajar para los participantes del Congreso. A medida que el proceso de revisión de los envíos científicos está casi terminado, la preparación de los Archivos y Anales de ISPRS programados para este verano está en camino, y las actas se publicarán con normalidad. Todas las inscripciones para el Congreso de este año se trasladan al próximo año. Esto significa que cualquiera que se haya registrado y pagado la tarifa de inscripción hasta el 4 de mayo de 2020 puede usar esa tarifa para participar en el Congreso en julio de 2021 y, si lo desea, puede presentar un nuevo documento para el Congreso de julio de 2021. También se alienta a los patrocinadores y expositores a mantener su participación en el Congreso de Niza, aunque se posponga un año. La participación de las empresas en las actividades de ISPRS es de hecho esencial. La Asamblea General y todas las elecciones también se han pospuesto hasta el próximo año. Así mismo, los responsables oficiales de ISPRS continuarán su servicio para la sociedad en su posición actual por 12 meses adicionales.

Casi todo se vuelve digital durante la crisis de COVID-19, también lo hace el ISPRS. Si bien el próximo Congreso físico se llevará a cabo en julio de 2021, muchas de las contribuciones presentadas para la edición 2020 se presentarán en el evento virtual XXIV Congreso ISPRS que tendrá lugar en línea del 31 de agosto al 2 de septiembre, 2020 (http://www.isprs2020-nice.com/index.php/virtualevent-2/). Más de 300 autores con contribuciones aceptadas compartirán sus pensamientos y resultados con la comunidad ISPRS. Esta es una oportunidad única para que ISPRS experimente con lo que se cree que puede ser un componente permanente de nuestras futuras reuniones científicas: la posibilidad de una participación remota como ponente y como profesional que desee conocer nuevos desarrollos. La edición 2020 será gratuita para los ponentes y para la audiencia, si bien es obligatorio registrarse previamente. De esta manera, se espera ampliar el impacto de las actividades también a largo plazo al llegar a aquellos grupos que, en circunstancias "normales", pueden tener dificultades para unirse de manera presencial a los eventos del ISPRS, o que prefieren reducir su huella de carbono.

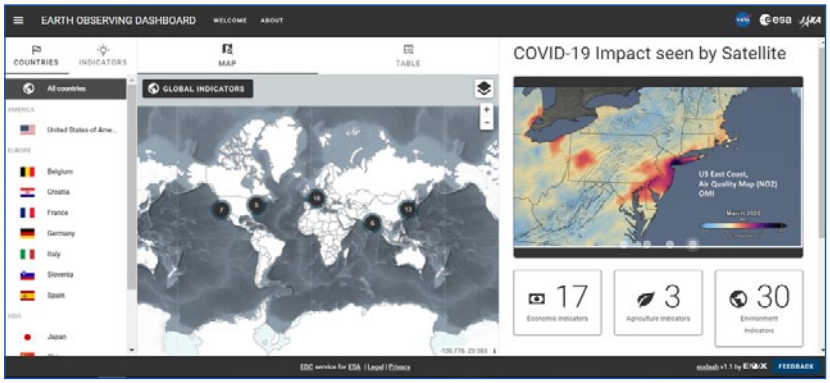
Fuente: http://www.isprs2020-nice.com/index.php/home/

Juan Gregorio Rejas Ayuga

Esfuerzo y colaboración entre las agencias espaciales ESA, NASA y JAXA para monitorizar el impacto por el COVID19

En una colaboración sin precedentes, ESA, NASA y JAXA (Agencia de Exploración Aeroespacial de Japón) han creado una nueva herramienta que combina una gran cantidad de datos de satélites de observación de la Tierra para monitorear los impactos mundiales del COVID-19. Esta nueva plataforma en línea ahora está disponible para el público en este enlace: https://eodashboard.org/

El nuevo "Panel de Observación de la Tierra COVID-19" integra múltiples registros de datos satelitales de las tres agencias espaciales con herramientas analíticas para permitir a los usuarios rastrear los cambios en la calidad del aire y el agua, el cambio climático, la actividad económica y la agricultura. La plataforma de las tres agencias ofrece al público en general y a los responsables políticos una plataforma única para explorar los impactos a corto y largo plazo del bloqueo del coronavirus.



Fuente:
https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/…

Juan Gregorio Rejas Ayuga

Cartografía impresa. IGN/CNIG. Novedades Cartográficas 2020

Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)

Catálogo de Productos: *www.ign.es*

Serie Básica MTN25 - 1:25.000

- 46-I Paderne
- 46-II Cambás
- 46-III Oza Dos Ríos
- 46-IV Guitiriz
- 560-I Alcalá de Henares
- 606-II Belmonte del Tajo
- 606-III Balcón del Tajo
- 606-IV Villamanrique de Tajo
- 703-I Aliseda
- 703-II Arroyo de la Luz
- 703-III Tejarejo
- 703-IV Carbonosa
- 704-I Cáceres
- 704-II Sierra de Fuentes
- 704-III Mogollona
- 704-IV Torreorgaz
- 727-I Mayorga
- 727-II Dehesa de Piedrabuena
- 728-I Campo Macías
- 728-II Jaramediana
- 728-IV Puebla de Obando
- 729-I Canaleja
- 729-II Aldea del Cano
- 729-III Rincón de Ballesteros
- 729-IV Alcuéscar
- 730-I Valdefuentes
- 730-II Ibahernando
- 730-III Montánchez
- 731-II Vallejudío
- 731-III Campo Lugar
- 751-I Villar del Rey
- 751-II La Roca de la Sierra
- 751-III Valdesequera
- 751-IV Morantes
- 752-I Cordobilla de Lácara
- 752-II Carmonita
- 752-III La Nava de Santiago
- 752-IV Mirandilla
- 1045-III/1059-I Almería
- 1045-IV El Alquián
- 1059-II/IV Cabo de Gata
- 1060-I/III San José

Serie Básica MTN50 - 1:50.000

- 32 Llanes
- 157 Oencia
- 760 Daimiel
- 822 Benissa
- La encomienda del taybilla
- Mapa de Sierra La Pila
- Mapa Ricote Oro

Serie Mapas Provinciales 1:200.000

- Almería
- Ávila
- Castelló/Castellón
- Madrid

Serie Básica Autonómicos

- Cantabria 1:200.000
- Murcia 1:200.000
- Madrid 1:200.000

Serie General

- Península Ibérica, Baleares y Canarias 1:1.250.000

Mapas en relieve

- Cuenca Hidrográfica del Ebro. 1:600.000

Serie libros y folletos

- Anuario del Observatorio Astronómico, edición 2020
- Calendario IGN-CNIG 2021
- Geodesia física
- Tu amigo el mapa. 6ª Edición
- Tránsitos. La medida del Sistema solar y de otros sistemas planetarios
- La encomienda del taybilla
- Mapa de Sierra La Pila
- Mapa Ricote Oro

Atlas Nacional de España (ANE).

ANE. Serie compendios

- Mapa del Principado de Asturias (1870) 1:200.000

Atlas Nacional de España. Serie mapas y murales

- Mapa físico de España 1:2.250.000

Educa IGN. Portal de Recursos Educativos

- GeoExplorer, nuevo recurso educativo para niñas y niños, entre 6 y 12 años.

Eventos de interés cartográfico

QUÉ	DÓNDE	CUÁNDO	MÁS INFORMACIÓN
GeoCart'2020: Uncharted Frontiers: Cartographic Innovation and Discovery.	Wellington, Nueva Zelanda.	26 al 28 de agosto de 2020	https://cartography.org.nz/geocart2020/
GeoCart'2020: Uncharted Frontiers: Cartographic Innovation and Discovery.	Wellington, Nueva Zelanda.	26 al 28 de agosto de 2020	https://cartography.org.nz/geocart2020/
20. Kartographiehistorisches Colloquium. 20th Colloquium on the History of Cartography.	Basilea, Suiza.	9 al 12 de septiembre de 2020	https://www.kartengeschichte.ch/dach/
ICA Workshop on Analytical Reasoning: Cartography, Visualization, Design. ICA Commissions on Cognitive Issues in Geographic Information Visualization, Visual Analytics, and User Experience (UX).	Warsaw. Polonia.	14 de septiembre de 2020	http://carto-vis-workshop.uw.edu.pl/
EuroCarto 2020.	Viena, Austria.	20 al 22 de septiembre de 2020	https://www.eurocarto2020.org/
5th ICA Conference on Digital Approaches to Cartographic Heritage / 22nd Conference of the Map & Geoinformation Curators Group. ICA Commission on Cartographic Heritage into the Digital.	Cluj-Napoca, Rumania.	24 al 26 de septiembre de 2020	http://cartography.web.auth.gr/ICA-Heritage/Cluj-Napoca2020/
16th International Conference on Location Based Services (LBS 2020).	Londres, Reino Unido.	11 al 13 de noviembre de 2020	https://lbs2020.lbsconference.org/
Atlases in Time – National and Regional Issues	Madrid, España	21 y 24 de abril de 2021	map-service.de/madrid2020/
ICC2021.30th International Cartographic Conference.	Florencia, Italia.	19 al 23 de julio de 2021	https://icaci.org/icc2021/
ICC2023. 31st International Cartographic Conference and 19th General Assembly.	Ciudad del Cabo, Sudáfrica	13 al 18 de agosto de 2023	
Eventos en 2020 de la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Teledetección ISPRS			https://www.isprs.org/calendar/2020.aspx
XXIV Congreso Internacional ISPRS. Sociedad Internacional de Fotogrametría y Teledetección.	Niza. Francia.	4 al 10 de julio de 2021	http://www.isprs2020-nice.com/
XXXIV Internacional Geographical Congress. IGU/UGI.	Estambul, Turquía.	16 al 20 de agosto de 2021	https://www.igc2020.org/en/default.asp

MÁS INFORMACIÓN:

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARTOGRAFÍA, FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN - SECFT • www.secft.es
INTERNATIONAL SOCIETY FOR PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING - ISPRS • www.isprs.org
INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION - ICA/ACI • www.icaci.org
UNIÓN GEOGRÁFICA INTERNACIONAL - IGU/UGI • http://igu-online.org/

Junta Directiva

PRESIDENTE
Francisco Javier González Matesanz

VICE-PRESIDENTA PARA CARTOGRAFÍA
M.ª Dolores Abad Moros

VICE-PRESIDENTE PARA FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN
Carlos Pérez Gutiérrez

SECRETARIA GENERAL
Mª Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez

VICE-SECRETARIA PARA CARTOGRAFÍA
Elena Zapatero Cabañas

VICE-SECRETARIO PARA FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN
Juan Gregorio Rejas Ayuga

TESORERO
Juan Manuel Rodríguez Borreguero

VOCALES
M.ª Mar Zamora Merchán
Miguel Ángel Bernabé Poveda
Elena Bordiú Barreda
Leticia Vega Martín
Alfredo del Campo García
M.ª Guadalupe Rodríguez Díaz

Congresos Internacionales de Cartografía - ICA

A Coruña (España), 2005

Moscú (Federación de Rusia), 2007

Santiago de Chile (Chile), 2009

París (Francia), 2011

Dresden (Alemania), 2013

Río de Janeiro (Brasil), 2015

Washington (USA), 2017

Tokio (Japón), 2019

Florencia (Italia), 2021

Edita

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARTOGRAFÍA, FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN (SECFT)
ISSN: 2173-0490
CON EL PATROCINIO DE

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Instituto Geográfico Nacional 1870-2020

Nota de la redacción

El Boletín informativo se concibe como punto de encuentro para todos los miembros de la Sociedad, para nosotros es un placer haber contado y seguir contando con vuestras aportaciones, siempre tan interesantes, y que son las que hacen que el Boletín exista. Gracias y sigamos haciéndolo posible.

Los interesados en colaborar con el boletín podrán hacerlo a través del correo:
secretaria@secft.es

SECFT no asume como propias las opiniones que puedan aparecer reflejadas en esta publicación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este boletín sin la preceptiva autorización