



AND **Locate25** | **G**
THE NATIONAL GEOSPATIAL CONFERENCE

Presented at the FIG Working Week 2025,
6-10 April 2025 in Brisbane, Australia



FIG Geospatial
Council of Australia

Collaboration, Innovation and Resilience: Championing a Digital Generation

Brisbane, Australia 6-10 April

Education in the use of geospatial information

PhD. Rosario Casanova
casanova@fing.edu.uy



PLATINUM SPONSORS



CHCN AV



Ethical use of Geographical information

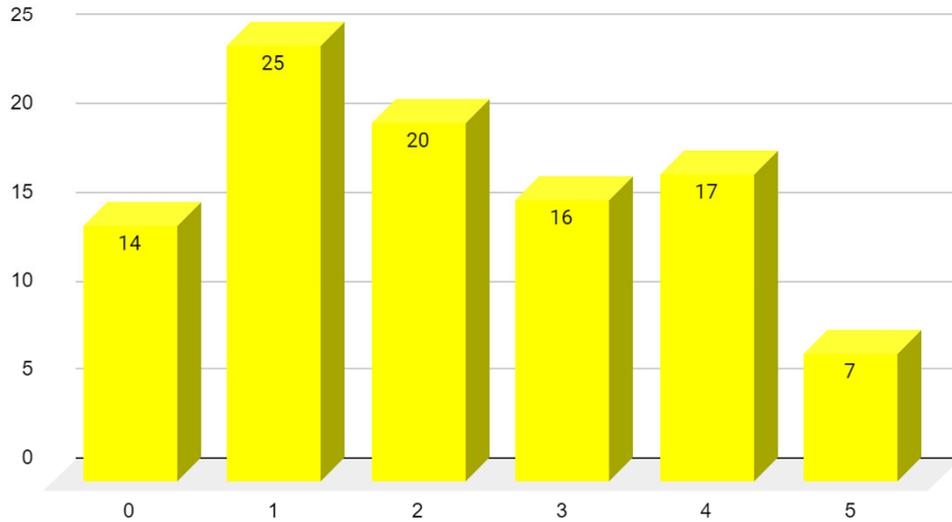
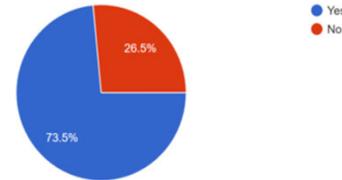


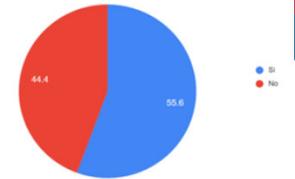
FIG SURVEY 2024 - COMMISSION 2

America's Survey

Does the course include any training regarding the ethical use of geographic data?
49 responses

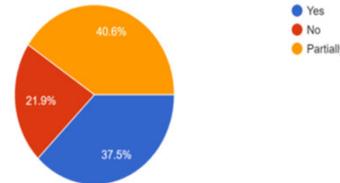


Incluye alguna capacitación sobre el uso ético de los datos geográficos?



Europe's Survey

Does the course include any training regarding the ethical use of geographic data?
32 responses

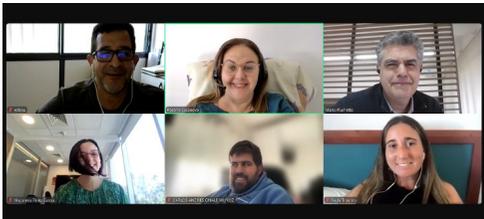




PAN AMERICAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND HISTORY (PAIGH) PROJECT IN 2024

MAIN GOAL

Develop general guidelines and support instruments to facilitate the inclusion of ethics teaching in the use of geographic data in academic institutions and the geomatics community.



OUR TEAM

Argentina



Mario Piumetto



Hernán Morales

Brazil



Edilson de Souza Bias

Chile



Macarena Pérez

Panamá



Isis Tejada

Belgium (invited country)



Joep Cromptvoets

Uruguay



Rosario Casanova



Carlos Andrés Chiale



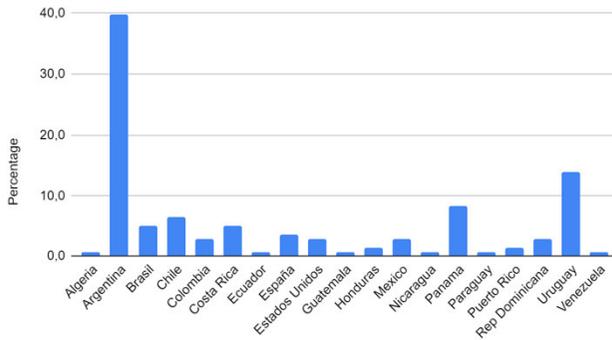
Paula Teperino

PRODUCTS

- Report on the Diagnosis of the Current Situation of Teaching the Ethical Use of GIs in each of the participating countries.
- Report with guidelines for the inclusion of the teaching of ethics in GI.
- Glossary of terms related to ethics in GI.
- Meetings and visits.
- Publications in congresses and/or specialized journals.

Report on the Diagnosis of the Current Situation of Teaching the Ethical Use of GIs in each of the participating countries

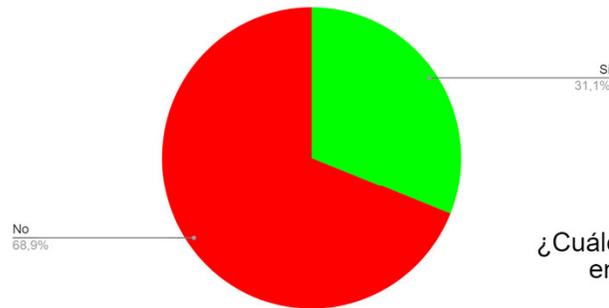
PAISES QUE RESPONDIERON



¿Qué porcentaje del curso está destinado a la enseñanza de temas sobre ética en el uso de los datos geográficos?



¿Incluye algún contenido referido al uso ético de los datos geográficos?



¿Cuáles son las razones por las que no se incluye o no incluirá en la enseñanza de estos temas en su curso/materia?



- El contenido no se encuentra en la currícula
- No tengo material para utilizar en su enseñanza
- No es un tema de interés para alumnos/docentes/profesionales
- El equipo docente no posee formación en el tema
- No es de interés para el país

Report with guidelines for the inclusion of the teaching of ethics in GI



INTRODUCCIÓN

El creciente volumen de datos, cada vez más interoperables y fáciles de usar, junto con el desarrollo tecnológico, como el software geográfico, la computación en la nube y la inteligencia artificial, están multiplicando a diario, los usos y aplicaciones de la información geográfica.

Los beneficios son claros para afrontar los desafíos de la sociedad y apoyar un mayor y mejor desarrollo; pero surgen algunos interrogantes, tales como: ¿es posible tomar decisiones basadas en usos inadecuados de datos geográficos que perjudiquen la vida de personas, bienes y/o recursos naturales? ¿pueden existir riesgos en la protección de datos personales a partir de un mal manejo de los datos de localización? ¿la "deep fake geography" (geografía falsa) existe y puede influir en el comportamiento de las comunidades?

Analicemos algunos casos reales. Durante la pandemia del COVID-19 se publicaron mapas con la localización de personas enfermas, lo que generó conflictos entre los habitantes de ciertas localidades. ¿Cuán importante son las decisiones en torno a la unidad espacial de mapeo? Una comunidad originaria en Centro América, en el marco de un mapeo colaborativo con apoyo del Humanitarian OpenStreetMap team, mostró preocupación ante la publicación de la localización de sus sitios sagrados, por los riesgos que podrían derivarse del aumento de turistas y demás interesados. ¿Pueden ciertos lugares y recursos sensibles verse afectados por su publicación abierta sin restricciones? A diario, diversas plataformas y redes sociales registran datos personales geolocalizables, como nuestra dirección o lugares visitados, horarios e incluso preferencias. ¿Cómo profesionales, estamos verificando el cumplimiento de las normas de protección de datos personales, al trabajar con información y herramientas geográficas?

La discusión no busca cuestionar el avance de las tecnologías ni las políticas de desarrollo y apertura de datos. En cambio, busca comprender y reflexionar sobre cómo trabajamos y usamos dichos recursos.



1. INTRODUCCIÓN A LA GEOÉTICA

ÉTICA EN EL USO DE LOS DATOS GEOGRÁFICOS

TEMARIO

INTRODUCCIÓN..... 5
 Los desafíos de la comunidad geográfica..... 5
 Geoticias y educación geográfica..... 7

ESTRUCTURA CURRICULAR PROPUESTA..... 8
 a. Alcance del programa..... 8
 b. Objetivos del programa..... 8
 c. Temario propuesto..... 8
 d. Evaluación..... 8

1. INTRODUCCIÓN A LA GEOÉTICA..... 9
 Contextualización..... 9
 Rol de los Datos Geospaciales..... 9
 Ética en el Ciclo de Vida de los datos..... 9
 Herramientas y Enfoques..... 10
 Alcance del módulo..... 10
 Objetivos del módulo..... 10
 Temas..... 10
 Duración y modalidad..... 10
 Actividades..... 10
 Bibliografía del módulo..... 11

2. EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA TOMA DE DECISIONES..... 12
 Contextualización..... 12
 Alcance del módulo..... 13
 Objetivos del módulo..... 13
 Temas..... 13
 Duración y modalidad..... 14
 Actividades..... 14
 Bibliografía del módulo..... 14

3. DATOS ABIERTOS Y USO ÉTICO DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA..... 15
 Contextualización..... 15
 Datos abiertos y privacidad..... 16
 Consideraciones éticas en el uso de los datos geospaciales..... 17
 Alcance del módulo..... 18
 Objetivos del módulo..... 18
 Temas..... 18
 Duración y modalidad..... 19
 Actividades..... 19
 Bibliografía del módulo..... 20

Glossary of terms related to ethics in GI

4. CONSIDERACIONES ÉTICAS EN EL USO DE LOS DATOS GEOSPACIALES..... 22
 Contextualización..... 22
 Alcance del módulo..... 23
 Objetivos del módulo..... 23
 Temas..... 23
 Duración y modalidad..... 23
 Actividades..... 23
 Bibliografía del módulo..... 23

5. GOBERNANZA DE DATOS Y SU USO ÉTICO..... 25
 Contextualización..... 25
 Alcance del módulo..... 26
 Objetivos del módulo..... 27
 Temas..... 27
 Duración y modalidad..... 27
 Actividades..... 28
 Bibliografía del módulo..... 28

6. HERRAMIENTAS DE APOYO A CONSIDERACIONES ÉTICAS..... 30
 Contextualización..... 30
 Herramientas Principales..... 30
 Aplicación a Estudios de Caso..... 30
 Alcance del módulo..... 31
 Objetivos del módulo..... 31
 Temas..... 31
 Duración y modalidad..... 31
 Actividades..... 31
 Casos de Estudio..... 32
 Ejemplo de aplicación..... 33
 Bibliografía del módulo..... 34

MÓDULOS ADICIONALES..... 35

INTRODUCCIÓN A INTELIGENCIA ARTIFICIAL GEOSPACIAL..... 36
 Alcance..... 36
 Objetivos de aprendizaje..... 36
 Temas..... 36
 Duración y modalidad..... 36
 Actividades..... 37
 Bibliografía..... 37

BIBLIOGRAFÍA GENERAL DEL PROGRAMA..... 38

GLOSARIO..... 39

GLOSARIO

Algoritmo

Un algoritmo se define como una secuencia finita de pasos bien definidos que proporcionan una solución para un problema específico. Esta definición es fundamental en el estudio de las estructuras de datos y algoritmos, ya que los algoritmos son esenciales para la manipulación eficiente de datos y la resolución de problemas computacionales.

Fuente: Weiss, M. A. (2010). *Estructuras de datos y algoritmos*. Pearson Educación.

Aprendizaje computacional

El aprendizaje computacional, también conocido como aprendizaje automático, es una subdisciplina de la inteligencia artificial que se centra en desarrollar métodos que mejoran el rendimiento de los sistemas a partir de su propia experiencia. Este enfoque permite que los sistemas identifiquen patrones en los datos y realicen predicciones o decisiones sin necesidad de programación explícita para cada tarea.

Fuente: Universitat Oberta de Catalunya. (s.f.). *Introducción al aprendizaje computacional*. UOC. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/140039/2/IntroduccionAlAprendizajeComputacional.pdf>

Ciclo de vida

Se refiere a las etapas por las que pasan los datos, desde su creación o recolección, hasta su almacenamiento, análisis, uso y eventual eliminación. Este concepto ayuda a gestionar los datos de manera eficiente y ética.

Fuente: Sánchez, César Buenadicha, Gemma Galán Clavel, María Hermosilla, Daniel Loeve, y Cristina Pombo. «La gestión ética de los datos». IDB Publications, 29 de marzo de 2019. <https://doi.org/10.18235/0001823>

Computación en la nube

La computación en la nube es un modelo tecnológico que permite el acceso bajo demanda a un conjunto compartido de recursos de TI administrados y escalables, como servidores, almacenamiento y aplicaciones, a través de la red.

Fuente: González, J. P. (2021). *La computación en la nube y su impacto en la transformación digital*. Revista de Tecnología y Sociedad, 15(3), 45-60. Recuperado de <https://doi.net/urnnca.es/descarga/articulo/774574.pdf>

Datos abiertos

Los Datos Abiertos son aquellos que se encuentran disponibles en formatos estándares, abiertos y están disponibles en la web para que cualquier persona pueda acceder a ellos, reutilizarlos, combinarlos y redistribuirlos para crear nuevos servicios, visualizaciones o realizar investigaciones a partir de ellos. Las únicas restricciones posibles para su uso son la normativa vigente, la atribución y el compartirlos de la misma forma.

Fuente: Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento. «Qué son los Datos Abiertos». Accedido 17 de diciembre de 2024. <https://www.gob.es/agencia-sociedad-electronica-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/que-son-datos-abiertos>

Datos derivados

Los datos secundarios derivan de algún otro tipo de dato previo, el cual no es adecuado para su empleo en un SIG. Entre estos incluimos las versiones digitales de los mapas clásicos (veremos en breve cómo se lleva a cabo esa conversión de un documento analógico a uno digital), así como los datos procedentes de un muestreo o levantamiento tradicional. Otros provenientes de cartografía impresa, tales como capas de elevaciones, también se incluyen en este grupo.

Fuente: Olaya, Víctor. «volya/libro-sig». TeX, 16 de diciembre de 2024. <https://books.google.com/books?id=...>

On-site and virtual meetings – Visits



Meeting in Montevideo, Uruguay, November 2024.

On-site and virtual meetings – Visits



Social Media - Videos

ANA Red Académica de UN-GGIM Américas
446 seguidores
1 semana • Editado •

En el Marco del proyecto de Ética en el uso de los datos geográficos - contando con el apoyo de IPGH PAIGH, ANA Red Académica de UN-GGIM Américas, UN-GGIM y UN-GGIM: Américas - se realizó el encuentro presencial del equipo de investigación junto a Rosario Casanova, Mario Piumetto (Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales), Macarena Pérez García (Instituto de Geografía UC), Edilson Bias (Universidad de Brasilia, Instituto de Geociencias), Carlos Andrés Chiale y Paula Teperino en Facultad de Ingeniería - Udelar, en Montevideo, Uruguay.

Este encuentro marca el lanzamiento oficial de la Red de Educadores en Geoética: un espacio colaborativo para promover el intercambio y dinamizar sobre distintas experiencias en la enseñanza del uso ético de los datos geográficos.

#Geoética #EducaciónÉtica #DatosGeográficos #InnovaciónAcadémica #RedDeEducadores #UNGGIM #IPGH #ANA

Tú y 46 personas más
2 comentarios • 6 veces compartido



ANA Red Académica de UN-GGIM Américas
547 seguidores
1 mes •

Hace unos meses, presentamos oficialmente el Proyecto de Ética en el Uso de los Datos Geográficos con un encuentro presencial en Montevideo, Uruguay que reunió a colaboradores clave de la iniciativa... Lo recuerdan? En ese marco, consolidamos la Red de Educadores en Geoética.

Hoy, con este video, la coordinadora del proyecto Rosario Casanova nos vuelve a presentar esta gran iniciativa y su importancia en la comunidad geoespacial.

Te invitamos a ser parte de la conversación. ¿Cómo crees que podemos fortalecer la ética en el uso de datos geográficos?

#Geoética #ÉticaDeLosDatos #DatosGeográficos #IPGH #UNGGIM #Educación #Innovación



ANA Red Académica de UN-GGIM Américas
547 seguidores
3 semanas •

Hace unas semanas les compartimos un video en el que presentamos el Proyecto de Ética en el Uso de los Datos Geográficos y la consolidación de nuestra Red de Educadores en Geoética.

Hoy queremos seguir profundizando en esta iniciativa, esta vez de la mano de Mario Piumetto, uno de los participantes del proyecto, quien nos cuenta sobre los temas clave que aborda en su trabajo dentro de esta gran propuesta colectiva.

Estamos muy contentos con este proyecto y poder seguir construyendo juntos.

¿Ustedes qué otros aspectos creen que deberían formar parte de la conversación sobre Geoética y Datos Geográficos?

#ÉticaDeLosDatos #IPGH #UNGGIM #Educación #Innovación #ComunidadGeoespacia

Next steps

- Dissemination of the products of the research.
- Publication of the content of a course “Education of the ethical use of geographic information”.
- Conduct training workshops for trainers, which will be disseminated within the framework of academic networks (PAIGH Geographic Education Network, UN-GGIM Academic Network: Americas, Montevideo Group, etc.).
- Consolidate a multidisciplinary network of educators within the framework of a working group: Teaching on ethics in geographic data.
- Create a Pan-American collaborative space to stimulate the exchange of experiences in the teaching of the ethical use of geographic data.

The most relevant SDGs related to the presentation and theme of this session



THANK YOU

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

International Federation of Surveyors supports the Sustainable Development Goals