DOSSIER DE CIENCIAS DEL MAR

Sede Educativa Universitaria Escuela de Ciencias del Mar

Realizado por:
Biblioteca

La Escuela de Ciencias del Mar presenta con orgullo su primer dossier, una compilación de investigaciones académicas diseñadas para aportar al conocimiento científico y convertirse en un recurso valioso para la comunidad académica.

Este trabajo reúne textos elaborados por egresados de nuestra institución, con un enfoque predominante en temáticas relacionadas con las Ciencias del Mar.

Estas contribuciones buscan fomentar el desarrollo de iniciativas marítimas que promuevan una mejor comprensión y aprovechamiento sostenible de los recursos oceánicos, en beneficio de las naciones y sus sociedades.

Sede Educativa Universitaria Escuela de Ciencias del Mar

Realizado por:
Biblioteca

La Escuela de Ciencias del Mar (ESCM), dependiente inicialmente del Servicio de Hidrografía Naval (SHN), ha evolucionado significativamente desde su creación en 1962 como Escuela de Aprendices Cartógrafos, respondiendo a la necesidad de formar especialistas en cartografía náutica en Argentina. A lo largo de su historia, incorporó avances en sus planes de estudio, estableció vínculos con instituciones como el ITBA y logró reconocimientos internacionales. Actualmente, bajo la órbita de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF) y la Facultad de la Armada (FadARA), ofrece programas académicos y cursos de capacitación en disciplinas como cartografía, hidrografía y oceanografía, con certificaciones avaladas por organismos internacionales, destacándose por su aporte a la seguridad náutica y la investigación científica en ciencias del mar.

Sede Educativa Universitaria Escuela de Ciencias del Mar

Realizado por:
Biblioteca

Relación entre la actividad sísmica en la Placa Scotia y las variaciones en el nivel del mar: implicaciones para los levantamientos hidrográficos antárticos.

Trabajo Final Integrador (TFI) del curso de especialización en Hidrografía y Oceanografía.

TFCDNA Lacentre, Leonardo Martin

Resumen: Las áreas que comprenden, fundamentalmente, la Placa Scotia, son regiones sísmicas y tectónicamente activas. Las implicancias que ello tiene en la variación del nivel del mar en las bases antárticas seleccionadas y en zonas adyacentes, es motivo del presente trabajo, Arecco et al. (2023) detectaron registros de altura del agua en estaciones mareográficas entre 0,30 m y 1,3 m sobre el nivel de la marea predicha momentos posteriores a sismos mayores a 6.5 Mw. La República Argentina lleva adelante, desde el año 1904 la actividad ininterrumpida en el continente antártico. Dentro del Sector Antártico Argentino, nuestro país administra trece bases o estaciones, de las cuales seis son permanentes (operativas todo el año) y el resto, temporarias (operativas sólo en verano). En este trabajo se utilizaron datos de marea disponibles desde el sitio web de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC) de la UNESCO (Sea Level Station Monitoring Facility) el programa sobre el nivel del mar se refiere a programas y actividades relacionados con la medición, monitoreo y análisis del nivel del mar, ofreciendo datos en tiempo real e históricos de las mediciones hechas por las estaciones de monitoreo. Los datos sismológicos utilizados se descargaron del Servicio Geológico de los EEUU (USGS). Comparando los valores de las estaciones de monitoreo con los valores predichos y la situación meteorológica se obtuvieron los valores que corresponden a las alturas causadas principalmente por los eventos sísmicos. Los resultados del presente trabajo tienen el propósito de ampliar el conocimiento, para su aplicación a operaciones en la región, y dar continuidad a los estudios de variación del nivel del mar en las zonas tratadas.

Enlace de la dirección virtual:
https://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/2920

Efecto de las Mareas Extraordinarias en los principales apostaderos de la Armada: Puerto Belgrano y Mar del Plata.

Trabajo Final Integrador (TFI) del curso de especialización en Hidrografía y Oceanografía de la Escuela de Ciencias del Mar.

TC Choque, Mariela del Milagro.

Resumen: El presente trabajo analiza e interpreta las mareas extraordinarias registradas entre los años 2005 y 2023 en los principales puertos de la Armada Argentina: la Base Naval Puerto Belgrano y la Base Naval Mar del Plata. Estas mareas, que se desvían de los valores normales, se presentan con amplitudes fuera del rango esperado según las predicciones de las mareas astronómicas, lo que evidencia la influencia de factores externos, como meteorológicos y geográficos, en su comportamiento. Para comprender la dinámica de las mareas, es importante conocer que el nivel instantáneo de la columna de agua, medido con un registrador de mareas, es el resultado de la interacción de tres componentes principales: el nivel medio, que corresponde a la altura promedio del mar en un período prolongado; la marea astronómica, generada por la atracción gravitatoria del Sol y la Luna; y el residuo meteorológico, que refleja las variaciones causadas por factores atmosféricos como el viento y la presión. Este residuo da lugar a fenómenos como las ondas de tormenta, los seiches y las olas, los cuales contribuyen significativamente a la complejidad del sistema mareal. En concreto, para caracterizar la presencia de las mareas extraordinarias, tanto máximas como mínimas, y evaluar sus posibles efectos, se realizó un análisis detallado de los registros históricos, integrando las variables antes mencionadas a lo largo de varios años. Lo que permitió identificar y caracterizar su régimen extremal, destacando las problemáticas que generan para la estadía de las embarcaciones y la seguridad humana en ambos apostaderos navales. Esto resulta especialmente relevante considerando que este tipo de fenómenos pueden ser impredecibles y peligrosos

Enlace de la dirección virtual:
https://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/2919

Base de Datos Sig de Catastro Multifinalitario Aplicado al Municipio de Hurlingham

Tesina de Licenciatura en Cartografía-2024.

Lic. Barrera, Tomas Agustín.

Resumen: Los catastros territoriales a nivel mundial y regional han evolucionado en las últimas décadas, experimentado diferentes procesos de reestructuración. En la actualidad, no solo se limitan a catalogar y organizar las propiedades, sino que también puede integrar de manera más eficiente la información de diversas fuentes, satisfaciendo así las necesidades de nuevos sectores y usuarios.

La aplicación de un Catastro Multifinalitario (CTM) en reemplazo del catastro tradicional es un enfoque innovador que beneficia a varios ámbitos, incluidos organismos gubernamentales, investigadores, urbanistas, promotores inmobiliarios, propietarios, inversores y el público en general. Los datos georreferenciados integrados al catastro Multifinalitario, dan una visión de la situación del lugar donde convirtiéndose en una herramienta para el diagnóstico y para aplicación de políticas públicas. No solo se recopilan datos sobre la ubicación, uso y valor de las propiedades inmuebles, sino también sobre sus características físicas, ambientales y sociales, así como sobre la infraestructura y los servicios públicos disponibles en su entorno. En la actualidad, el municipio de Hurlingham cuenta con múltiples fuentes de datos geográficos recolectados a lo largo de los años, que fueron actualizándose a medida que el partido fue desarrollándose luego de su creación como partido independiente del municipio de Morón.

Sin embargo, a pesar de tener con toda esta información, no cuentan con una base de datos propia, debiendo complementarla con plataformas como el geo portal de la Agencia de Recaudación Provincia de Buenos Aires (ARBA) y la organización de Reforma de la Administración Financiera (RAFAM).

Esta situación genera una problemática adicional: sus registros de atributos no son fáciles de manipular o incorporar en una base de datos, debido a que no todos se encuentran georreferenciados o digitalizados. Esto genera serios inconvenientes a la hora de procesarlos y actualizarlos, dejando como consecuencia una forma poco práctica de utilizar sus registros. En este trabajo se crea una base de datos utilizando softwares tales como el ArcGIS, AutoCAD, Qgis y Earth Engine para generar una salida cartográfica interactiva donde se indica toda la información del catastral multifinalitario para el municipio de Hurlingham. Se obtiene una herramienta capaz de crear documentación cartográfica de la temática que el usuario necesite.

Enlace de la dirección virtual:
https://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/2813

Aplicación de herramientas cartográficas para analizar la distribución de foraminíferos en el Océano Mundial.

Tesina de Licenciatura en Cartografía-2024.

Lic. Fernández, José Luis.

Resumen: Los foraminíferos planctónicos son microorganismos oceánicos de distribución mundial, que desempeñan un papel crucial en los ciclos biogeoquímicos, la transferencia de energía, y en estudios de la evolución geológica del planeta. Los métodos de digitalización de datos y las herramientas como QGIS son fundamentales para la cartografía, ya que permiten transformar información geográfica de un formato analógico, como un mapa en papel, a un formato digital, como un archivo vectorial. Esto permite almacenar, visualizar y analizar la información geográfica de manera más ágil, eficiente y dinámica.

El presente trabajo busca contribuir desde la cartografía al análisis de la distribución geográfica a nivel global de especies de foraminíferos planctónicos en muestras de sedimento marino. Esta investigación se centra en ilustrar gráficamente, a través de cartas en escala 1:140000000, la ubicación y abundancia (en %) de 36 especies de foraminíferos planctónicos seleccionadas de una base de datos más amplia compilada por Siccha y Kucera (2017).

Los resultados de esta investigación confirman que la distribución de los foraminíferos planctónicos está influenciada por factores ambientales, como la temperatura, los nutrientes y la salinidad del agua, y pueden ser utilizados como una herramienta para comprender mejor las condiciones ambientales en los océanos. Los datos se pueden combinar e ilustrar conjuntamente capas de información de diferentes fuentes y formatos utilizando herramientas avanzadas de cartografía. Este enfoque multidisciplinario brinda la capacidad de identificar relaciones de causa y efecto, lo que resulta crucial para la investigación y el desarrollo de soluciones efectivas en diversos campos. En particular, los foraminíferos planctónicos y su distribución a través del tiempo, son una herramienta valiosa para la cartografía y la investigación ambiental, por lo tanto, su estudio permite comprender mejor los ecosistemas marinos y las condiciones ambientales en los océanos.

Enlace de la dirección virtual:
https://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/2967

Técnicas geográficas aplicadas al estudio de los emplazamientos militares en la Frontera Sur de la Provincia de Buenos Aires durante los Siglos XVIII y XIX.

Tesina de Licenciatura en Cartografía-2024.

Téc. Cart. Pablo Hernán Quintanilla.

Resumen: La construcción del territorio de una nación tiene un proceso histórico que puede representarse a través de la cartografía. Estos mapas se convierten en archivos históricos (espacio-temporales) que muestran las representaciones de la región con el paso del tiempo. A partir de estos documentos se puede volver analizar diferentes aspectos de la localización y distribución de fenómenos geográficos del pasado en un sector localizable actualmente.

Los sistemas de Información Geográficos (GIS) son herramientas poderosas que permiten la integración, análisis y visualización de datos geográficos. Esto ayuda a mejorar la transmisión de una información concreta a distintos usuarios.

El objetivo de este trabajo es la planificación y ejecución de un Sistema de Información Geográfico (GIS) destinado a mostrar los resultados de las técnicas aplicadas en este proyecto para localizar, precisa o aproximadamente depende del caso, las ubicaciones de los antiguos sitios militares que conformaron la Línea de Frontera Sur, durante los siglos XVIII y XIX, y a partir de esto, poder generar una cartografía temática en formato papel y además, un enlace web para su publicación de manera didáctica y visualmente efectiva.

Enlace de la dirección virtual:
https://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/2815

Nuevo modelo de Plano de Aeródromo-OACI para la cartografía Aeronáutica Argentina.

Tesina de Licenciatura en Cartografía-2024.

Técnico Universitario en Cartografía Javier Federico Trigo

Resumen: **El presente proyecto tiene como objetivo el relevamiento, procesamiento y publicación de información geoespacial aeronáutica, conforme a los estándares de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). A través de la cartografía especializada, como el Plano de Aeródromo - OACI (ADC), se busca representar de manera precisa los aeródromos y sus infraestructuras, optimizando la seguridad y eficiencia de las operaciones aéreas.**

El proyecto se enmarca en la normativa vigente en Argentina, incluyendo el Código Aeronáutico (Ley N° 17.285) y el Decreto 239/2007, que establece a la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) como autoridad aeronáutica. La Dirección de Aeródromos (DAD) de la ANAC es la encargada de recabar y actualizar datos esenciales como referencias geoespaciales, límites físicos y sistemas de ayuda a la navegación.

La cartografía resultante será utilizada en publicaciones aeronáuticas, Avisos a los Aviadores (NOTAM's) y actualizaciones a las Publicaciones de Información Aeronáutica (AIP), garantizando un flujo de información confiable para la comunidad aeronáutica. Este proyecto contribuye a la mejora continua de la infraestructura aeroportuaria y la modernización de los servicios de navegación aérea en Argentina.

Enlace de la dirección virtual:
https://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/2812

Generación de un sistema de información georreferenciada para la aplicación de Cartografía náutica

Tesina de Licenciatura en Cartografía-2024.

Nicolás Alejandro Naumovitch

Resumen: El presente trabajo se enfoca en el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (SIG) específicamente diseñado para servir como herramienta fundamental en la aplicación de la cartografía náutica. A lo largo del trabajo, se demuestra cómo es posible la relación entre los sistemas de información geográfica y la cartografía náutica. La metodología empleada se divide en tres fases.

La primera se orienta a la recopilación exhaustiva de información hidrográfica y geoespacial relevante, que incluye la revisión de literatura, la recopilación de datos primarios y secundarios, y la obtención de recursos cartográficos.

La segunda fase implica el control y procesamiento riguroso de la información recolectada. Esto incorpora la validación de datos, la normalización de formatos y la corrección de errores bajo el criterio del estándar internacional S-57 que rige la Organización hidrográfica internacional (OHI). Además, se implementan técnicas de análisis y estadísticas para extraer patrones significativos y tendencias de los datos recopilados.

La tercera y última fase de este trabajo consiste en la generación de un sistema de información geográfica (SIG). Mediante la utilización de los softwares QGIS, PostGRE, PostGIS y Pgadmin, se crea una base de datos que permite la visualización espacial y un análisis geoespacial de la información geoprocesada.

Este sistema proporciona una plataforma efectiva para la representación gráfica de los resultados, la identificación de áreas de interés y la toma de decisiones basada en información geográfica.

Enlace de la dirección virtual:
https://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/2968