1. Gestión de datos
Ejemplos en ICMyL-UNAM

Dra. Ana Carolina Ruiz Fernández
Laboratorio de Geoquímica Isotópica y Geocronología

Contenido

1. Por qué crear una base de datos?
2. Recomendaciones básicas para el desarrollo de una base de datos.
3. Ejemplos de bases de datos ambientales en ICMyL-UNAM.

1. 1. Por qué crear una base de datos?

Preservación de la información

Reducción de "escasez" de datos ambientales

Integración de información de largo plazo

Ordenamiento y sistematización de información (captura, almacenamiento,

Promoción de la profundización del conocimiento de los ecosistemas desde una perspectiva mas amplia

Favorecimiento de la interacción y retroalimentación

1.2. Recomendaciones básicas

Los datos generados por las investigaciones deben almacenarse en una base de datos de forma segura

En la base de datos se deberían almacenar los datos originales en bruto

Su acceso con fines de análisis debe ser sencillo.

El diseño de un sistema de gestión de la información debe ajustarse a los principios básicos de la elaboración de datos

El sistema de gestión de datos debe integrarse con el sistema de recopilación de datos

El diseño de la base de datos y la elaboración del programa informático puede ir desde la **adopción** de un sistema existente, la **adaptación** de un sistema existente de mediante el desarrollo y acoplamiento de componentes adicionales, hasta la **creación** de un sistema personalizado partiendo de cero.

La introducción de datos debería integrar funciones de importación y controles de validación, la elaboración debería emplear funciones integradas para los procedimientos comunes.

La presentación de informes debería ser flexible e incluir mecanismos de exportación.

En cualquier caso, el sistema debería estar bien documentado

El sistema debe guiar al usuario mediante ayudas y prestaciones en el idioma local para aprovechar al máximo sus capacidades.

La autoridad responsable es la encargada de destinar recursos financieros y de personal suficientes para el mantenimiento, la realización de archivos normales para proteger los datos y la reevaluación periódica del diseño con el fin de asegurarse de que el sistema está logrando sus objetivos.

Debe controlarse el acceso para asegurar la integridad y confidencialidad, pero interferiendo lo menos posible en el acceso legítimo.

Diagnostico ambiental de los sistemas lagunares costeros de Sinaloa: Compuestos orgánicos persistentes, nutrientes, metales pesados y microorganismos.

Carlos Green Rosalba Alonso Korinthya López
Federico Páez Clara Ramírez Germán Ramírez
Jorge Ruelas Carolina Ruiz Martín Soto Leonor Tripp

Lagunas costeras y estuarios sinaloenses

Estero Bacorehuis
Bahía Lechuguilla
Sta. María –Topolobampo – Ohuira
Navachiste – San Ignacio – Macapule
Sta. María – La Reforma
Altata – Ensenada del Pabellón
Bahía de Ceuta
Estero del Verde Camacho
Bahía de Mazatlán
Estero de Urías
Huizache – Caimanero
Teacapán

Objetivo general

Elaboración de una base de datos actualizable y conformación de un atlas con la información ambiental de las lagunas costeras de Sinaloa que sirvan como herramienta en la toma de decisiones para el manejo adecuado de los recursos y en la plantación de sistemas de monitoreo.

Metodología: Instituciones visitadas

Universidad de Occidente Los Mochis
Instituto Tecnológico de Los Mochis
Escuela de Agricultura UAS
Secretaria de Marina
CIIDIR Unidad Sinaloa
Universidad de Occidente Guasave
Asociaciones de Agricultores del Río Fuerte
Asociaciones de Agricultores del Río Sinaloa
Facultad de Biología UAS
Facultad de Química UAS
Facultad de Agronomía UAS
CIAD Unidad Mazatlán
Instituto Tecnológico de Mazatlán
Facultad de Ciencias del Mar UAS
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM

Metodología: Literatura consultada

Artículos científicos
Tesis
Libros
Capítulos de libros
Informes
Memorias
Cibercitas
Periódico
Otros

<u>Fuentes:</u>

Bases de datos electrónicas
Bibliotecas de instituciones
Entrevista a investigadores

Metodología: Variables

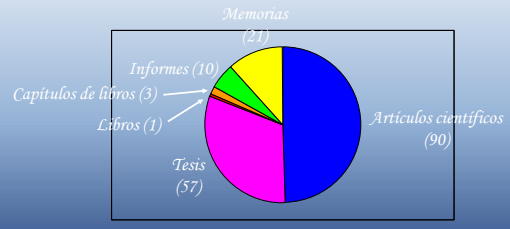
Ubicación geográfica
Geomorfología y dimensiones
Batimetría
Clima
Corrientes
* Compuestos orgánicos persistentes (PCB s, plagui-cidas, fertilizantes)
* Nutrientes
* Metales pesados
* Microorganismos (bacterias, microalgas, biotoxinas)
Referencias, instituciones y grupos académicos (?)

* Agua, sedimentos y organismos

Metodología: Compartimentos

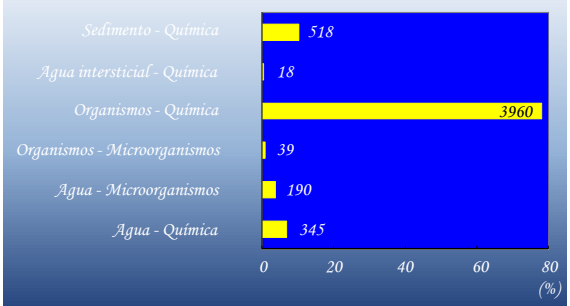
- Aire
- Agua - Química
- Agua - Microorganismos
- Organismos - Química
- Organismos - Microorganismos
- Agua intersticial - Química
- Agua intersticial - Microorganismos
- Sedimento - Química
- Sedimento - Microorganismos

Resultados

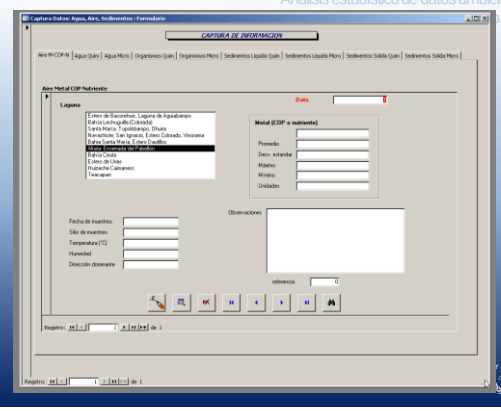


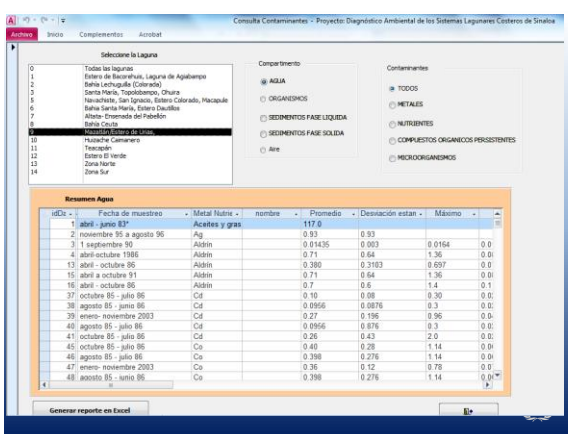
Total = 182

Resultados

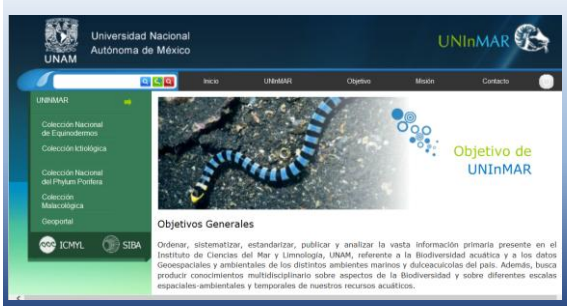


Total = 5070





http://www.icmyl.unam.mx/uninmar/



2. Fuentes de contaminación marina

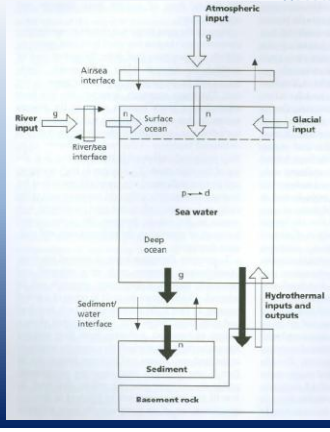
Dra. Ana Carolina Ruiz Fernández
Laboratorio de Geoquímica Isotópica y Geocronología

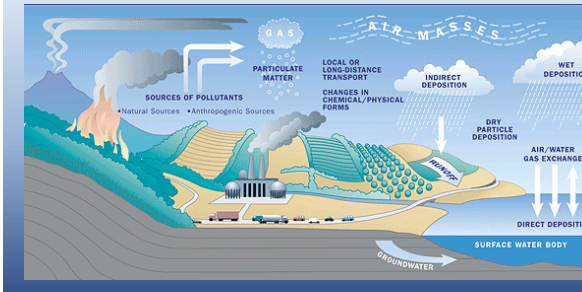
Transporte de materiales al océano

1. Fluvial.
Acarrea materiales a la superficie del océano en los límites continente-océano.

2 . Precipitación atmosférica.
Suministra materiales de todas las regiones a la superficie del océano.

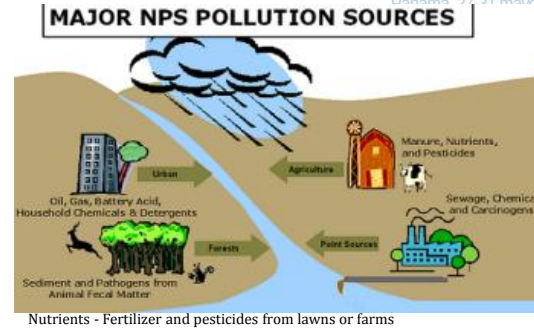
3. Actividad hidrotermal.
Provee materiales en las aguas medias y profundas, por encima del piso oceánico.



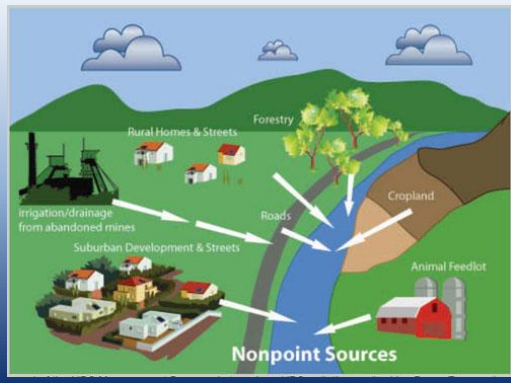


Fuentes de contaminación puntual y difusa en las cuencas

Fuentes	Categoría de contaminante
Fuentes puntuales	
Plantas municipales	Carga orgánica (DBO), bacterias, nutrientes, metales, etc.
Industrias	Metales, carga orgánica (DBO) y COPs
Emisores municipales	Carga orgánica (DBO), bacterias, nutrientes, sólidos, metales, COPs.
Acuacultura	Nutrientes, sólidos, metales? carga orgánica (DBO), clorofila *a*, etc.
Fuentes difusas	
Efluentes agrícolas	Nutrientes, sólidos suspendidos, , metales, COPs
Efluentes urbanos	Turbidez, bacterias, nutrientes, metales, etc.
Efluentes de la minería	Turbidez, ácidos, metales pesados y otros tóxicos
Sistemas sépticos	Nutrientes, bacterias
Ranchos ganaderos	Nutrientes, carga orgánica (DBO), COPs



Nutrients - Fertilizer and pesticides from lawns or farms
Organic wastes - From manure and sewage
Pathogens - Bacteria and viruses
Salt - From irrigation and acid-mine drainage
Sediment - From erosion of unprotected lands
Toxins - Airborne chemicals, oils, and metals


Rural Homes & Streets
Forestry
Cropland
Roads
Irrigation/drainage
from abandoned mines
Suburban Development & Streets
Animal Feedlot
Nonpoint Sources

Vistas Fotográficas