

FORMAS DE ABORDAJES COMPLEJOS Y CREATIVOS DE LA INNOVACIÓN Y CAMBIOS EN LA GEOGRAFÍA, EN ESPACIOS DEL PAÍS CON DIFÍCIL ACCESO A ELLOS.

Autora: Profesora Ivonne Acosta.

Institución: Junta de Geografía de la Provincia de Corrientes.

Correo electrónico: ivonneacosta_1@hotmail.com

RESUMEN

El trabajo plantea la cuestión de la innovación, el cambio, la evolución continua que es constitutiva de la enseñanza de la geografía en un mundo también en permanente transformación en todas las dimensiones espaciales, ambientales y regionales que incumben a los saberes geográficos, pero en especial, la forma de abordarlo en la Ciudad de Saladas, Provincia de Corrientes, zona muy alejada de esos acelerantes cambios, poniendo de ejemplo el trabajo realizado por un grupo de alumnos del ISFD Frechou de esta localidad, de los profesores de la institución, y con el aporte indispensable de la Junta de Geografía de la Provincia de Corrientes.

Se plantea la confluencia de vertientes complejas de la teoría de la innovación, en sentido amplio y de las innovaciones educativas, en sentido estricto, y para darle un cariz eminentemente geográfico se relaciona, además, con la difusión espacial de las innovaciones, específicamente a lo que al uso de las SIG se relaciona. Por ello se bucea en los fundamentos de todas estas especulaciones y ligarlas al valor formativo de la geografía, a la gestión educativa y, especialmente a la labor de los profesores de geografía, que constituyen el alma del trabajo.

De esta manera es que se incluyen en el trabajo tres apartados sustantivos. El primero referido a la implementación de tecnologías al alcance de todos a través de internet. El segundo alude a la navegación virtual por los ETISIG del país, para analizar el estado del mismo a nivel país y en la Provincia de Corrientes. La tercera cuestión es la más relevante porque se trata de las innovaciones endógenas llevadas a cabo por los profesores de geografía según sus contextos espaciales, quienes tienen en sus manos la Educación Geográfica en el nivel secundario y superior de nuestro país.

Algunas consideraciones preliminares

Para empezar con el desarrollo de esta ponencia, es imprescindible que el lector y asistente a la misma, se encuentre asociado con terminologías y datos

imprescindibles para la comprensión adecuada del tema, tales como el espacio geográfico donde se desarrolla la experiencia a exponer:

Saladas es una ciudad argentina, situada en la Provincia de Corrientes, capital del departamento Saladas.

Es un municipio de 1ª categoría. Está ubicada entre los paralelos de 27°58'22" y de 28°37'56" de latitud Sur, y los meridianos de 58°17'25" y de 59°2'15" de longitud Oeste. Se encuentra distante a 97 kilómetros de la Ciudad de Corrientes.

Es cuna del Sargento Juan Bautista Cabral, el héroe de Granaderos a Caballos, que dio su vida por la del General San Martín, en el histórico combate de San Lorenzo.

El Instituto Superior de Formación Docente "María Luisa Román de Frechou", es un centro de estudios superiores de la misma localidad, con diez carreras distribuidas entre técnicas y docentes; una de las cuales es el Profesorado de Educación Secundaria en Geografía, que cuenta en su diseño curricular, en su plan de estudios el espacio denominado Geoinformática y Estadística Aplicada.

La Junta de Geografía de la Provincia de Corrientes es una asociación civil, sin fines de lucro, con Personería Jurídica Res. N° 048/12- Inscripta: Tomo 126- Folio 63/69- Leg.69, abocada a temas geográficos educativos y de investigación en lo que a la Provincia de Corrientes se refiera.

Si bien, este trabajo lo presenta la Junta de Geografía de la Provincia de Corrientes, se exponen experiencias de un grupo de alumnos del ISFD Frechou de Saladas, Institución que cedió su espacio y tiempo para las labores de la Junta y del ETISIG Frechou, en plena etapa de conformación.

Implementación de tecnologías al alcance de todos a través de internet

El Profesorado en Geografía del ISFD Frechou se inicia en el año 2006, pero desde el 2003, se trabajó en la elaboración del diseño curricular, cosa nada fácil, encontrándose con este espacio: "*Geoinformática*", nuevo, distinto, sin muchos materiales bibliográficos al alcance en este punto del país, bastante alejado de las innovaciones, de internet incluso. Implementar este nuevo espacio, era todo un desafío, significaba todo un cambio para los profesores en Geografía de la región.

El cambio es uno de los atributos de nuestra época, especialmente en el campo de la tecnología, donde el rápido proceso de los avances tecnológicos dio lugar a la aparición de las llamadas Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) que imponen, a su vez, un nuevo paradigma tecnológico simbolizado por

Internet y caracterizado como impactante en términos de su alcance social, económico, cultural y educativo.

Significaba, ante todo, comprender que la configuración de esta sociedad, que funciona con una morfología de red y la convergencia de tecnologías concretas en un sistema altamente integrado, han dado origen al e-commerce, e-learning y el e-government como nuevas formas de interacción que utilizan a Internet como la red de redes. Estas nuevas actividades ya son una realidad pero no todos tienen acceso a ella y es aquí donde podemos discutir el binomio información = poder. Si bien es cierto que el acceso a la información genera poder, no debemos olvidar que en la actualidad, más que poder, lo que la sociedad y los individuos que forman parte de ella necesitan, es sobrevivir a este estallido de tecnologías de la información. Y antes del poder esta la supervivencia y la información, más que poder, hoy es supervivencia.

Si la Educación debe acompañar a los cambios sociales, debíamos darnos cuenta de que estábamos presenciando un momento educativo crucial, debíamos ser conscientes de que no podíamos educar como hace 100 años. En muchos casos, veíamos planes educativos que pregonaban la incorporación de nuevas tecnologías pero muy rara vez en la práctica podíamos visualizar un real aprovechamiento de las mismas. Por ahí, era porque nos resistíamos, o tal vez es que no estábamos preparados para aceptar que la educación centrada en el alumno y no en el docente había llegado. Podíamos hablar de una sociedad red y no aplicar el nuevo paradigma a la educación. Entonces, debíamos, imperiosamente ser entrenados para implementar e incorporar el uso de estas tecnologías, porque el sistema educativo ha evolucionado a la par de nuestra sociedad red.

Muchos intentos se han llevado a cabo y un gran esfuerzo se ha visto en algunas instituciones pero, en general, el uso de la computadora en el ámbito escolar se ha centrado en el procesamiento de textos solamente. Es decir, hemos cambiado la máquina de escribir antigua por una más moderna. Si mencionamos el uso de Internet, se ha limitado a la búsqueda de información y una vez más hemos dejado la enciclopedia impresa para sumergirnos en una mucho más amplia y rica. Pero aún queda mucho por explorar y por aprender para los miembros de las comunidades educativas. Pero sobre todo, queda por aceptar la necesidad del paso de una educación tradicional a una educación digital.

Teníamos que encontrarnos con una educación digital, teníamos que dejar de ver al aula como el recinto sagrado, y el momento como la hora de clase. El alumno era otro, nosotros como formadores de formadores teníamos que ver a ese otro alumno para que ellos vean a sus futuros alumnos como otros alumnos, ya no como el de antes, expuesto a las tecnologías fuera de la escuela, invadido por la información

que surge de la red, influenciado por la televisión. Es un lector distinto, más ágil y que construye su propio texto en el proceso de la lectura en Internet." El hipertexto no permite una única voz tiránica" (Landow G., 1996). Ya no hay dudas: estábamos ante a un alumno libre y autónomo en el proceso de aprendizaje que nos exige un reacomodamiento de las estrategias educativas.

En una educación digital, el aula estará distribuida por todo el establecimiento gracias a las múltiples conexiones entre computadoras, y se prolongará en el hogar. En un enfoque digital el centro del proceso es el alumno y no el docente. Y el docente parece ser el punto en cuestión. Muchos se preguntan si la llegada de la computadora a la educación puede reemplazar al docente, si puede minimizarlo en su rol y hasta se ha pensado en un posible caos educativo a partir de las Nuevas Tecnologías. Pero en realidad, lo que este nuevo paradigma trae es mayores exigencias para el docente, mayor perfeccionamiento y capacitación en el uso de estas tecnologías y un cambio de mentalidad en la forma de plantear y llevar a cabo el proceso de educar.

Las Nuevas Tecnologías no podrían jamás reemplazar el elemento humano que aporta el docente y debemos entender que estas tecnologías se presentan como una herramienta de apoyo, un instrumento muy valioso que no podemos ignorar.

Se nos planteaban cuestiones sobre cómo enseñar Geoinformática y las TICs, qué materiales bibliográficos utilizar, quienes y como lo llevarían a cabo, y sobre todo, "aprender" estas nuevas tecnologías, estas nuevas estrategias, ponernos al nivel de estos "nativos" tecnológicos que son los alumnos, frente a nosotros los "inmigrantes" tecnológicos, pero no superarlos, solo estar a su nivel, para poder transmitirles conocimientos reales, que puedan después, los futuros docentes transmitírselas a sus futuros alumnos.

El ISFD Frechou, como muchos del país, es una institución educativa y, a la Educación le corresponde crear nuevos espacios (e-learning), nuevos soportes, nuevas metodologías que apunten al desarrollo de la habilidad del aprendizaje autónomo.

En el primer año de cursado de este espacio, se acudió a las fuentes bibliográficas, pocas, pero, que aportaban soportes teóricos, pero, al no ser suficiente, gracias a Internet, se ensayaron otras alternativas de enseñanza, que se plasmaron en un proyecto denominado: "Creación del Laboratorio de Geoinformática: ETISIG Frechou", presentado en Consejo Directivo de la Institución y aprobado por Resolución Interna N° 34/12, esto, formalmente, pero ya implementado de hecho en el año 2007 y sucesivos, no solo en esta asignatura, sino también en otras relacionadas del plan de estudios, como ser Cartografía, Geografía Ambiental I, II, III, Social y de la Población,

Argentina, Americana, etc., todas en las que se podían utilizar los SIG y demás relacionados.

El abanico de alternativas era amplio y todos los esfuerzos educativos puestos al servicio de la sociedad red aportarían a una mayor globalización ya que se están produciendo cambios importantes en la manera de procesar, almacenar, acceder y transmitir la información, y por ende en la formación de los profesionales y agentes sociales. Todo, gracias a Internet. Pero, no era fácil, al principio ni siquiera teníamos un nodo en nuestro Instituto, todo fue a pulmón, acudiendo a los cyber en un principio, contando con los Modem de Internet, como el de Personal, después, de Banda Ancha, cuando ya se estaba instalando la cultura de internet en nuestra reducida comunidad, hasta llegar al uso real y firme del nodo de los Institutos Superiores de la República Argentina.

Esto fue lo máximo, teníamos el nodo, teníamos que crear nuestra plataforma, el sitio Web, el Campus, el Blog, todo un desafío, que lo pasamos con éxito, gracias al Ciclo de formación de Facilitadores TICs del INFOD. Primero, solo dos profesores audaces que asumieron el desafío, después, un grupo de alumnos que auspiciaron de tutores de sus compañeros del instituto. Fuimos lentos, pero asegurándonos en cada paso.

La red por tanto, establece los vínculos, a partir de nodos, que permiten redefinir en cada contacto una nueva posibilidad de interacción comunicativa, en un ejercicio constante de reelaboración conceptual, sin eje primario de organización.

Es a partir del aprovechamiento de las nuevas tecnologías como se pueden generar nuevos ambientes de aprendizaje, flexibilizando los sistemas vigentes de enseñanza, para otorgar a los estudiantes la posibilidad de autorregular su proceso formativo y recrear la adquisición de un conocimiento acorde con las dinámicas de la contemporaneidad. "La Pedagogía interactiva es aquella en la que el aprendizaje es considerado como resultado de una interacción o suma de interacciones entre la persona que aprende y su medio" (Jacquinot G., 1996)

Sin dudas, si tenemos en cuenta que vivimos en una sociedad construida sobre información y los distintos entornos de acción que la misma involucra, seremos conscientes entonces, que sólo aquellos que logren alcanzar, dominar y hacer uso cotidiano de la información sobrevivirán en esta nueva sociedad.

Es por ello dentro de las transformaciones curriculares de los ISFD se ha planteado la necesidad de incorporarlas como temática para la formación de grado de futuros profesores.

El Profesorado en Geografía en el ISFD Frechou es de reciente creación, 2006, sufriendo cambios en sus planes de estudios y regímenes, en la segunda cohorte,

2012, tornándose imperioso contar con contenidos acordes a los cambios vertiginosos contemporáneos.

Así surge el Laboratorio de Geoinformática.

Para ello, consideramos o elegimos trabajar desde el Plan Espacial Nacional, nos capacitamos en cursos o capacitaciones que provenían de la CONAE y sus distintos programas

Plan Espacial Nacional



La CONAE, como agencia especializada, tiene una misión que cumplir: proponer y ejecutar el PLAN ESPACIAL NACIONAL para la utilización y aprovechamiento de la ciencia y la tecnología espacial con fines pacíficos.

En Noviembre de 1994 se aprobó el Plan Espacial Nacional “Argentina en el Espacio 1995-2006” en el que se enumeraron una variedad de acciones concurrentes a esos objetivos generales, estableciéndose que debe ser actualizado periódicamente, contando en cada oportunidad con al menos una década de horizonte.

En cada revisión del Plan se tienen en cuenta los avances de la tecnología espacial que tuvieron lugar durante el período anterior y la marcha de las demandas sociales en la materia.

Actualmente se encuentra vigente el Plan Espacial Nacional 2004 - 2015.

El Plan Espacial Nacional pone especial énfasis en el uso y los alcances del concepto de Ciclo de Información Espacial, que reúne el conjunto de las etapas que comprenden el censado, generación, transmisión, procesamiento, almacenamiento, distribución y uso de la información espacial.

Dado el amplio número de Ciclos de Información posibles, se ha requerido para su selección que, además de su relevancia socioeconómica generen actividades y proyectos que permitan:

- Aplicar y desarrollar conceptos tecnológicos avanzados.
- Optimizar recursos humanos y económicos.
- Efectuar una genuina cooperación internacional de carácter asociativa.
- Actuar como arquitecto espacial, privilegiar el manejo del conocimiento por sobre la ejecución.
- Concebir todo el Plan Espacial como un proyecto de Inversión.

Tecnología Satelital en la Enseñanza

La inclusión de herramientas tecnológicas es cada vez más habitual en los ámbitos educativos. El valor de las nuevas tecnologías en relación con la enseñanza resulta indiscutido y su incorporación en las prácticas docentes se hace indispensable a la hora de generar propuestas innovadoras orientadas a mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Las imágenes satelitales, los sistemas de navegación por satélites, la información geográfica, los mapas satelitales y los modelos en tres dimensiones forman parte de la tecnología satelital que resulta potente para la enseñanza.

En este contexto, se hace necesario explicitar su potencial didáctico. ¿Por qué usar imágenes satelitales para enseñar? Las imágenes satelitales poseen ciertos rasgos que las constituyen en una herramienta potente para la enseñanza. En forma sintética podemos decir que:

- son portadoras de información crucial para el abordaje de ciertos contenidos que son objeto de enseñanza en la escuela. Decimos que la información que portan es crucial porque revela aspectos esenciales de los diversos fenómenos que se estudian en la escuela, que no son accesibles por otros medios. En este sentido, la observación y el análisis de las imágenes enriquecen las conceptualizaciones de los alumnos.

- su lectura y análisis privilegia otras formas de conocer, más allá de la palabra escrita, en tanto las imágenes satelitales constituyen otra forma de representación del conocimiento. Trabajar con una diversidad de representaciones permite abordar los distintos contenidos en toda su complejidad, ampliando el alcance de los conocimientos y favoreciendo el desarrollo de otras capacidades en el alumno, como la percepción. Es en este sentido que el uso de imágenes satelitales en la escuela no viene a reemplazar otras formas de representación sino a articularse con ellas y, de este modo, enriquecer las propuestas de enseñanza.

- permiten poner en juego estrategias de interpretación que movilizan los conocimientos previos de los alumnos en relación a los contenidos. En este sentido, los alumnos encuentran la posibilidad de articular sus saberes con la información que porta la imagen y resignificarlos a partir de lo que observan. Analizar la imagen satelital desde sus propios esquemas de conocimiento les permite a los alumnos poner en juego sus ideas, enriqueciéndolas, cuestionándolas y ajustándolas. Los conocimientos de los alumnos, de este modo, funcionan como marcos asimiladores para el aprendizaje de los nuevos contenidos, es decir, ayudan a los alumnos a enriquecer sus ideas iniciales en dirección de los contenidos de enseñanza.

Navegación virtual por los ETISIG del país y análisis del estado de los mismos a nivel país y en la Provincia de Corrientes

En primer lugar, se procederá a definiciones propias de este apartado:



Un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés Geographic Information System) es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión geográfica. También puede definirse como un modelo de una parte de la realidad referido a un sistema de coordenadas terrestre y construido para satisfacer unas necesidades concretas de información. En el sentido más estricto, es cualquier sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada. En un sentido más genérico, los SIG son herramientas que permiten a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones.

La tecnología de los Sistemas de Información Geográfica puede ser utilizada para investigaciones científicas, la gestión de los recursos, gestión de activos, la arqueología, la evaluación del impacto ambiental, la planificación urbana, la cartografía, la sociología, la geografía histórica, el marketing, la logística por nombrar unos pocos. Por ejemplo, un SIG podría permitir a los grupos de emergencia calcular fácilmente los tiempos de respuesta en caso de un desastre natural, el SIG puede ser usado para encontrar los humedales que necesitan protección contra la contaminación, o pueden ser utilizados por una empresa para ubicar un nuevo negocio y aprovechar las ventajas de una zona de mercado con escasa competencia.

ETISIG:

Equipo de Trabajo Interinstitucional de Sistemas de Información Geográfica.

Son varios organismos, provincias o localidades definidas argentinas quienes utilizan esta nomenclatura.

El ISFD Frechou de Saladas, Corrientes, lo adoptó también, denominándose al Laboratorio de Geoinformática: ETISIG FRECHOU, en pos de la IDE (Infraestructura

de Datos Espaciales) de la Localidad de Saladas en primer lugar, para continuar luego con los distintos Dptos. de la Provincia de Corrientes.

IDE:

Una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) integra datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico para promover su uso.

Una IDE es el conjunto de tecnologías, políticas, estándares y recursos humanos para adquirir, procesar, almacenar, distribuir y mejorar la utilización de la información geográfica. Al igual como las carreteras y autopistas facilitan el transporte vehicular, las IDE facilitan el transporte de información geoespacial. Las IDE promueven el desarrollo social, económico y ambiental del territorio.

La información geográfica resulta un elemento crítico para el desarrollo de los territorios, el uso racional de sus recursos, así como la conservación del medio natural y la calidad de vida de las sociedades, fundamentalmente por consistir en una herramienta de relevancia en los procesos de toma de decisión.

Las IDE proporcionan una base para la búsqueda, evaluación y aprovechamiento de la información geográfica para usuarios y generadores de todos los niveles de la administración, sector comercial, organizaciones sin ánimo de lucro, sector académico y ciudadanos en general.

La palabra infraestructura es utilizada con el objeto de enfatizar el concepto de entornos solventes, permanentes y bien mantenidos, de modo análogo a como ocurre con las carreteras o las redes de telecomunicaciones. En este caso, la infraestructura trata de facilitar el acceso a información con connotaciones geográficas (ubicada en un lugar del territorio) haciendo uso de un mínimo conjunto de estándares, protocolos y especificaciones.

Conceptualmente, una IDE es mucho más que un simple conjunto de información o bases de datos accesibles. Una IDE aloja datos y atributos geográficos lo suficientemente bien documentados para asegurar su aplicabilidad y confiabilidad, un medio sencillo para su búsqueda, visualización y evaluación a través de catálogos y servidores de mapas, entre otros servicios posibles, y algunos métodos para posibilitar el acceso a los datos.

¿Por qué es necesario que existan las IDES?

La justificación del establecimiento de una IDE, está ligada a dos ideas fundamentales:

- La necesidad de disponibilidad y acceder, de manera fácil, cómoda, eficaz, confiable y a bajo costo, a los datos geográficos existentes en una red de organizaciones. La información geográfica es un recurso de costosa producción y

difícil acceso por varios motivos (formatos, modelos, políticas de distribución, falta de información) y de tal forma, una IDE persigue la minimización de los efectos negativos de su distribución y uso.

- La oportunidad de reutilizar la información geográfica generada en un proyecto para otras finalidades diferentes.

¿Cuáles son los componentes tecnológicos de una IDE?

Desde punto de vista de la tecnología, los componentes principales de una Infraestructura de Datos Espaciales son:

- Los datos
- Los metadatos
- Los servicios

Los servicios IDE ofrecen funcionalidades accesibles vía Internet con un simple navegador, sin necesidad de disponer de otro software específico para ello. Entre los numerosos existentes, estandarizados por el Open Geospatial Consortium (OGC), los más habituales se describen a continuación.

- Servicio de Mapas en Web (WMS). Su objetivo es permitir la visualización de información geográfica a partir de una representación de ésta, de una imagen del mundo real para un área solicitada por el usuario. Esta representación puede provenir de un archivo vectorial de un SIG, un mapa digital, una ortofoto, una imagen de satélite, entre múltiples posibilidades.
- Servicio de Coberturas en Web (WCS). Consiste en un servicio análogo a un WFS pero focalizado en datos de tipo raster (imágenes). Permite no solo visualizar los datos, ofrecidos a través del servicio como lo hace un WMS, sino además consultar los atributos almacenados en cada píxel, a la vez que editar la información y realizar descargas de ésta.
- Servicio de Nomenclator. Ofrece la posibilidad de localizar un fenómeno o elemento geográfico a partir de su nombre. El servicio admite como entrada un nombre, completo o parcial, de un fenómeno y devuelve la localización mediante coordenadas.

¿Quiénes son los principales actores en una IDE?

Los actores habituales de una Infraestructura de Datos Espaciales son:

- Responsables de la generación y mantenimiento de los datos. Capturan y producen datos (mapas, MDT, imágenes, ortofotos, etc.) y los difunden a la sociedad a través de servicios de visualización, de descarga, de consulta, etc. Habitualmente son organismos públicos.
- Usuarios finales de los datos. Utilizan los servicios que proporciona una IDE para solucionar sus problemas. Demandan información. Puede ser un ciudadano

individual, un organismo público, una empresa privada, una universidad, una asociación o cualquier agente social. El usuario es el actor más importante de una IDE. Todo se hace por él, para él y pensando en él. Cada vez se le da más importancia a su opinión, su capacidad de decisión y su grado de satisfacción.

- **Desarrolladores de software.** Generan los programas y aplicaciones que permiten publicar un servicio o implementar un Geoportal desde el que puedan verse y utilizarse los datos.

- **Socios de negocios.** Se trata de organismos, instituciones y empresas que utilizarán servicios de información para dar soporte a las necesidades de sus propias actividades, tanto internas como externas, por ejemplo utilizando servidores de mapas Web.

¿Cómo se organizan las IDE?

Existen distintas jerarquías de IDE, en función del nivel de detalle de los datos que proporcionan

A su vez existen relaciones verticales y horizontales entre las distintas jerarquías de IDE. Cada IDE tiene efecto sobre las IDEs similares (relaciones horizontales) y sobre las IDEs vecinas verticalmente y es recomendable que haya armonía entre las IDEs que se encuentran a la misma altura.



Para navegar libremente por internet y analizarlos, es imprescindible empezar por IDERA



La Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA) es un ámbito de trabajo colaborativo en el que participan los diferentes niveles del gobierno, el ámbito académico y de investigación. A través de su representación, la IDERA busca mantener un carácter nacional y federal.

El propósito de conformar una Infraestructura de Datos Espaciales es establecer acuerdos entre instituciones para posibilitar la búsqueda, evaluación y aprovechamiento de la información geográfica producida en el Estado.

La Plataforma de Trabajo para la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la República Argentina, es un ámbito de acuerdo entre los diferentes actores.

En muchas de las organizaciones del Estado, tanto de gobierno en sus diferentes niveles, como del ámbito académico y de investigación, se han venido llevando adelante importantes esfuerzos dirigidos tanto para la producción de conocimiento, como de desarrollos tecnológicos en materia de IDE.

Estos deben ser aprovechados y orientados hacia la conformación de una Infraestructura acorde a las necesidades del País.

En este sentido el acuerdo materializado en esta Plataforma surge abierto hacia la pronta incorporación de todos los actores de esa IDE; en particular hacia aquellos que pertenecen al Estado y tienen responsabilidades en la materia.

Un elemento fundamental en la construcción de una IDE es la comunicación, por ello presentamos este sitio web, que esperamos ver crecer y adecuarse a las necesidades de esta Plataforma de Trabajo y a las demandas del público.

Una Infraestructura de Datos Espaciales de carácter Nacional y Federal es lo que el País necesita y su pueblo no puede seguir esperando.

Antecedentes de IDE en la República Argentina

A continuación se listan las iniciativas IDE locales, provinciales y nacionales que se encuentran en marcha en el país.

Iniciativas Nacionales:

IDERA

IDE de la República Argentina

Iniciativas Provinciales:

IDESF

IDE de la Prov. de Santa Fe.



ETISIG Córdoba

Equipo de trabajo interinstitucional en sistemas de información geográfica, Prov. de Córdoba.



ETISIG Chaco

Equipo de trabajo interinstitucional en sistemas de información geográfica, Prov. del Chaco.



ETISIG Catamarca

Equipo de trabajo interinstitucional en sistemas de información geográfica, Prov. de Catamarca.



IDE Tucumán

Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la Prov. de Tucumán.



IDEFI

Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la Prov. de Formosa.



SIT- Santa Cruz

Sistema de Información Territorial de la Prov. de Santa Cruz.



IDE de la provincia de Chubut

<http://www.estadistica.chubut.gov.ar>

Iniciativas locales

IDE Rosario

IDE de la ciudad de Rosario



Subsecretaría de Planificación- Provincia de Catamarca

<http://www.planificacion.catamarca.gov.ar/>

Administración General de Catastro- Provincia de Catamarca

<http://www.catamarca.gov.ar/catastro/>

SIG Administración General de Catastro- Provincia de Catamarca

<http://190.136.181.39/agcatastro/map.phtml>

Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca

<http://www.sfvcatamarca.gov.ar/>

SIG Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca

<http://www.sfvcatamarca.gov.ar/sfvc/paginas/gis.php>

Iniciativas Regionales y Mundial

A continuación se listan las iniciativas IDE a nivel regional y mundial

CP-IDEA

Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Espaciales de las Américas

IDE-Iberoamérica

IDE-Iberoamérica Newsletters

GSDI

Global Spatial Data Infrastructure.

Estado actual IDE de la Provincia de Corrientes

La Provincia de Corrientes, no cuenta en la actualidad con IDE definido, ni en marcha, falta informatizar formalmente atendiendo a los SIG.

La actualidad, muestra una provincia carente de una adecuada infraestructura de datos espaciales, solo se avizora una aproximación, en una página del gobierno,

correspondiente a la Dirección de Catastro y Cartografía, con algunas imágenes satelitales, planos de ciudades, pero solo de unas pocas, ni siquiera cuentan con una cartografía de los departamentos de la provincia.



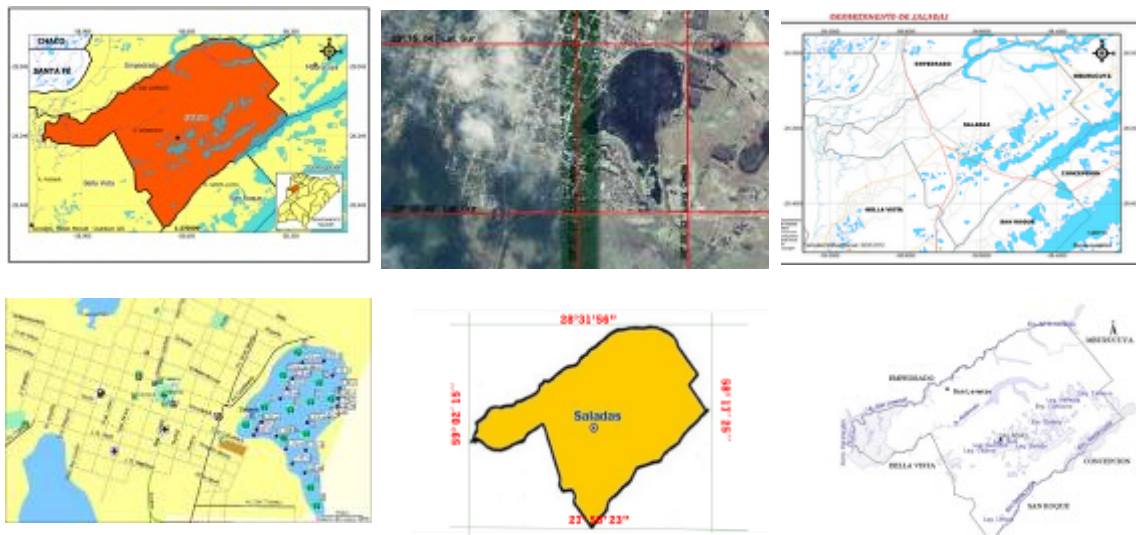
Es un verdadero desafío para esta Junta de Geografía y del Profesorado en Geografía del ISFD Frechou lograr mapas digitalizados, estudiar la geografía de la Provincia, que, en realidad, ni siquiera cuenta con un libro de la Geografía de Corrientes, más lejos aún queda el sueño de una IDE a la altura de otras provincias del país.

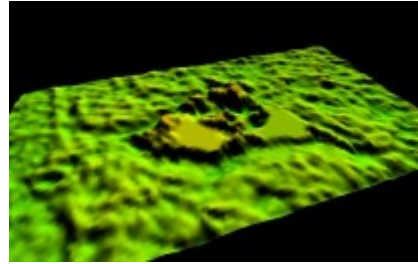
Todo lo logrado con este trabajo, con este estudio, y el siguiente apartado, el del ETISIG Frechou, será un verdadero aprendizaje tanto para alumnos como para profesores.

ETISIG FRECHOU

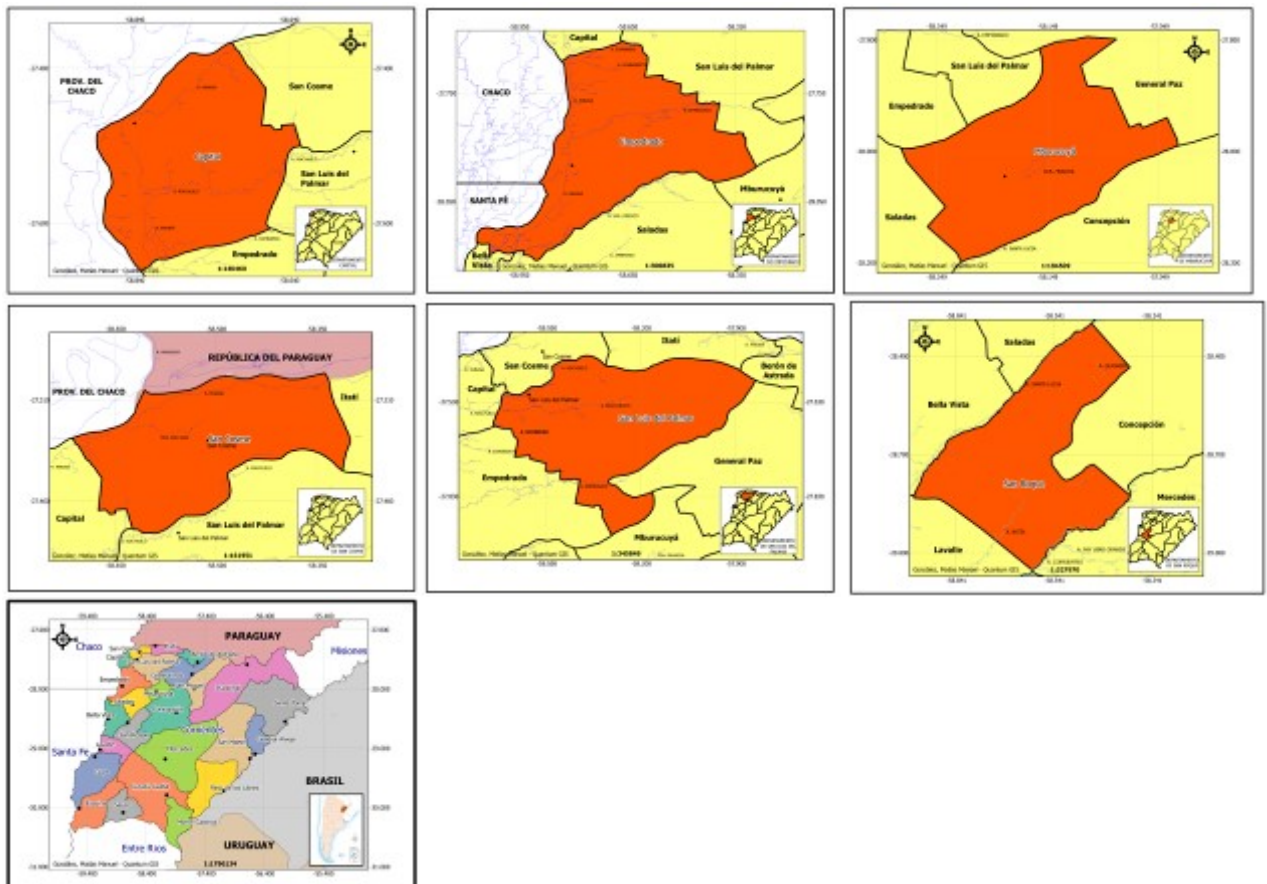
El laboratorio de Geoinformática, denominado Equipo de Trabajo Interinstitucional de Sistemas de Información Geográfica "Frechou", del ISFD del mismo nombre de la Ciudad de Saladas, Provincia de Corrientes, se encuentra en pleno desarrollo, con trabajos en la plataforma virtual del ISFD, y con utilización de diversos sistemas y software al alcance de los alumnos y profesores.

Hasta el momento se ha logrado realizar planos de la Ciudad, del Dpto. y algunas de sus lagunas principales:





También de algunos Dptos. de la Provincia:



Innovaciones endógenas llevadas a cabo por los profesores de geografía según sus contextos espaciales

Las innovaciones en Geoinformática dependen siempre del contexto espacial donde se realizan las experiencias.

En el mundo y en el país, muchos adelantos en esta materias se realizaron, ya no es novedad el uso de internet y sus tecnologías al alcance de todos, pero todo se

complica cuando se trata de espacios alejados de tales tecnologías, y todos los logros se convierten en innovaciones.

En momentos de crearse el Profesorado en Geografía en el ISFD Frechou de Saladas, Provincia de Corrientes (2006), el uso habitual de internet no era tal en este espacio, complicándose al tener que adquirir bibliografías y temáticas sobre Geoinformática y Estadística Aplicada, espacio curricular del primer año en ese entonces, tornándose más dificultoso aun considerando que la institución ni la localidad, cuentan con una Biblioteca apropiada con contenidos relativos a la enseñanza de la Geografía de nivel superior, soñar con Geoinformática era solo eso, un sueño.

Para acceder a todo lo ilimitado de internet se acudió en un primer momento al traslado a la Capital de Corrientes, para sondear por los Cyber por horas, después, ya en la localidad, cuando estos abundaban, las cosas se tornaron un poco menos complicadas, facilitándose con la inclusión de internet por cable, de servicio de los cables locales de televisión y/o del medio, y más adelante con los Modem de las telefonías celulares.

Hoy, se puede afirmar que conectarse a internet ya no es imposible, casi toda la población cuenta con este recurso en sus PC particulares, pero, todavía estamos lejos, todavía hacen falta trabajos al respecto, ya que es insuficiente o muy pero muy lento, estamos lejos de los centros de consumo masivo, es una localidad pequeña, no es foco de atención de los buenos prestadores de este servicio.

A pesar de los impedimentos, y de lo lento de este servicio en la localidad, se lograron importantes adelantos.

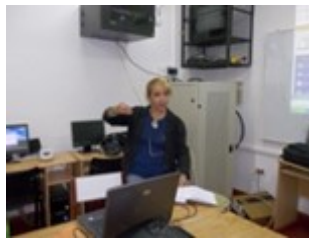
La explosión de los mismos surge cuando desde el INFOD se otorgan los nodos a los ISFD del país, todo un reto y un gran compromiso, un desafío en realidad, ya que si bien teníamos el nodo, debíamos trabajar con la **plataforma, creación y uso del sitio Web, el Campus Virtual y el Blog**, todo fue muy trabajoso, desde el principio, empezamos de cero, capacitándonos, probando, errando, aprendiendo.

Se formaron los Facilitadores TICs institucionales, se habilitaron de a poco las aulas virtuales, previos talleres sobre su uso y administración, dirigidos a los profesores en primer lugar, y, a pesar de la renuencia al principio en su uso, hoy, actualmente tenemos 67 aulas activas, espacios sumamente útiles para el intercambio entre profesores y alumnos.





(Capturas de pantalla del sitio Web, el Campus Virtual y Blog)



(Momentos de diferentes capacitaciones a docentes, alumnos del profesorado y alumnos del nivel medio en prácticas y residencias de los alumnos del profesorado)

Uso de herramientas geoespaciales



Se investigaron sobre todo tipo de sistemas, software y programas específicos, cada uno de ellos eran analizados, y empezaron las primeras prácticas, optándose por algunas, las más fáciles de entender y utilizar por parte de los alumnos, como así también de su instalación.

Pero antes de conocer estas herramientas, la cartografía era totalmente manual, íbamos al terreno, tomábamos las medidas.



(Alumnos del Profesorado en Geografía recorriendo la Laguna Soto, toda la costanera y su interior, tomando muestras y medidas)

Se realizaron todo tipo de prácticas con los GPS tradicionales, con el Google Maps, Planimeter, con Global Mapper y el GVSIG, tomando como referencia a la Laguna Soto, en el centro de la Ciudad.





Si bien se ensayaron todo tipo de programas y software, los alumnos optaron por lo brindado por la CONAE, apasionándose en su uso, 2MP y SOPI

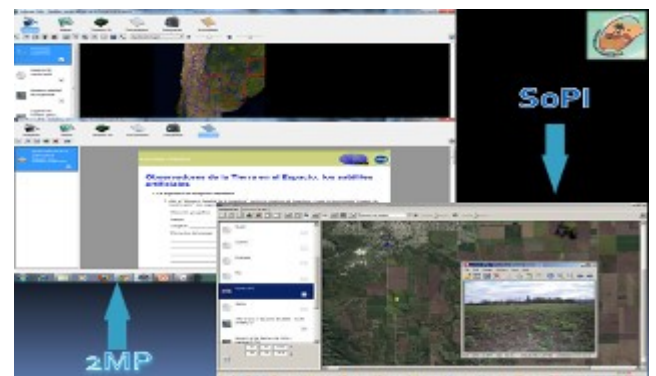
CONAE — Programas — Familia de Software

2MP

Diseñado para **visualizar, analizar y generar** producciones sobre las imágenes satelitales potenciadas con otras fuentes de información como mapas, textos, fotografías, etc. Permite el abordaje de diversos contenidos a partir de sus productos educativos (Módulos Temáticos), enmarcados en el estudio de casos. Es adecuado para alumnos de 8 años en adelante.

SoPI

Es una herramienta para el **procesamiento y análisis de información geoespacial, diseñado especialmente para trabajar con imágenes satelitales.** El entorno de trabajo es de tipo SIG (Sistema de Información Geoespacial) y está orientado al manejo de proyectos. Es adecuado para alumnos de nivel secundario hasta usuarios profesionales.



En la actualidad el laboratorio de Geoinformática es real, virtual pero real:



La tecnología satelital

Todo el trabajo realizado por alumnos y profesores se enmarca dentro de la tecnología satelital, adquirimos conocimientos no solo sobre el uso de software y programas específicos, sino también en la interpretación de imágenes satelitales, fotografías aéreas, involucrándonos entonces con los satélites, aviones, etc., siendo el horizonte perfilado aún más amplio.

Se propone llevar la tecnología satelital al aula.

“PROPUESTA”

Para utilizar la tecnología satelital en la enseñanza, dirigida a los futuros formadores, y a los formadores de formadores



No podemos, ni “debemos” dejar a nuestros alumnos fuera de ese contexto, estemos donde estemos, el mundo virtual es **INFINITO**

CONCLUSION

La idea de presentar esta ponencia en este Encuentro Nacional fue, en primer lugar para compartir, observar cómo están trabajando los docentes de otros puntos del país, y, contarles como nosotros desde acá, Saladas, Provincia de Corrientes, la Tierra del heroico Sargento Juan B. Cabral, trabajamos, lentos, pero con pasos seguros, aprendiendo mientras además enseñamos, aprendiendo dos veces entonces.

Al principio, todo nos parecía lejanos, imposible, soñábamos con un laboratorio de Geoinformática cuando ni siquiera teníamos un espacio llamado biblioteca general ni específica, no teníamos el formato papel, pero, hoy podemos afirmar que tenemos nuestra Laboratorio de Geoinformática, nuestra Biblioteca Digital propia.

Concluimos diciendo que no es necesario un espacio físico para tener un laboratorio de Geoinformática, el espacio virtual es ilimitado.

No es un obstáculo el no contar con una gran biblioteca especializada para adquirir conocimientos geoinformáticos, existen algunos saberes que se construyen con la práctica, éste en especial, con la ayuda satelital.

Se puede observar a la Tierra en su superficie, recorriendo, o mirarla desde el cielo y representarla. Hoy en día no es necesario ir a una base espacial, a una estación terrena de teleprocesamiento de los datos, todo nos los brinda internet, con sus SIG y software específicos.

Algunos espacios de la Tierra ya están total o parcialmente representados digitalmente, pero otros, como el nuestro propio, no, por lo tanto, solo hace falta hacer uso de la tecnología a nuestro alcance y lo tenemos.

Esto es, Tecnología Satelital en la Enseñanza.

Observar la Tierra, de este modo, es un arte!!!