

LA EDUCACION VIRTUAL COMO ESTRATEGIA DE FEDERALIZACION DE CONOCIMIENTOS EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION GEOGRAFICA. LAS APLICACIONES DE LA PLATAFORMA MOODLE.

Marina Miraglia (*)

Verónica Spina (*)

Nicolas Caloni (**)

Leonardo Di Franco (***)

(*) Tecnicatura Superior en Sistemas de Información Geográfica. UNGS. E mail: mmiragli@ungs.edu.ar y vspina@ungs.edu.ar

(**) Laboratorio y Tecnicatura Superior en Sistemas de Información Geográfica. UNGS. E mail: ncaloni@ungs.edu.ar

(***) Laboratorio y Tecnicatura Superior en Sistemas de Información Geográfica. UNGS. E mail: ldifranco@ungs.edu.ar

Resumen: Teniendo en cuenta el convenio marco entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) y abordando las necesidades planteadas para la capacitación del personal se elaboró un convenio específico para el dictado de la Tecnicatura Superior en SIG (TECSIG) en Modalidad Virtual. Los destinatarios corresponden a agentes de la institución radicados en todas las provincias argentinas. Con el objetivo de lograr una dinámica más fluida fue necesaria la elección de software de distribución gratuita, mayormente de código abierto, para las prácticas específicas que incorporan el uso de las herramientas de Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), montados en la plataforma educativa Moodle de la UNGS.

Palabras clave: Tecnologías de la información geográfica – Programas de código abierto – Federalización educativa – Plataforma Moodle

1. Introducción

En las últimas décadas, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se han convertido en tecnologías idóneas para ser aplicadas en proyectos de análisis territorial, en relación no solo con la geografía sino también con otras disciplinas científicas, ya que permiten una nueva visión para los mencionados procesos de análisis.

Los SIG integran el uso de diversos sistemas: cartografía computacional, computación gráfica, procesamiento digital de imágenes, modelos digitales de elevación y sistemas de información

geográfica. Actualmente, estos sistemas presentan un avance exponencial en los ámbitos públicos y privados de planificación, gestión, formación profesional y académica, investigación y educación. Debido al uso generalizado de esta poderosa herramienta de síntesis, la formación de recursos humanos altamente capacitados constituye un factor fundamental para su desarrollo y la implementación exitosa.

Los profesionales formados en la operación de este instrumento deberán interactuar en proyectos interdisciplinarios, interpelando al territorio a través de las herramientas informáticas y brindando ese apoyo a los profesionales especialistas. Teniendo en cuenta la necesidad creciente de recursos humanos técnicos y la todavía escasa oferta educativa en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) se aprueba, por Resolución MCyE Nº 1358/11 y Resolución C.S. Nº 439/12, la carrera de Tecnicatura Superior en Sistemas de Información Geográfica (TECSIG). Esta nueva carrera, creada a partir de una política de fomento hacia las tecnicaturas universitarias, requiere un plantel docente especializado en las diferentes temáticas propuestas en su plan de estudio, lo que posibilita ampliar y complementar las fortalezas en investigación y docencia de la Universidad.

La TECSIG se orienta al dominio de los procesos tecnológicos característicos y al desarrollo de un conjunto de capacidades referidas al uso y aplicación territorial de técnicas de procesamiento digital y análisis de información espacial. El técnico superior es capaz de diseñar y asistir en el proceso de implementación, mantenimiento y operación de los SIG, teniendo en cuenta criterios de calidad instituidos en el campo. Asimismo, puede desempeñarse en la selección y abastecimiento de insumos y equipos componentes de los sistemas de información geográfica según las aplicaciones territoriales requeridas.

Los futuros graduados de esta tecnicatura cuentan con las siguientes capacidades: interpretación y explicación de los problemas vinculados a la dinámica y organización territorial, monitoreados a través de sistemas de información geográfica; desarrollo de habilidades que permitan aplicar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en problemáticas territoriales; capacidad de comprensión y explicación de las problemáticas del espacio geográfico en su complejidad; operación de SIG y teledetección a fin de efectuar la observación y análisis del espacio geográfico; interpretación y análisis de fotografías aéreas e imágenes satelitales y realización de los correspondientes informes cartográficos.

2. Plan de estudios de la Tecnicatura Superior en SIG. Modalidad a distancia

La carrera tiene veintiuna asignaturas que componen un total de 1608 horas distribuidas de la siguiente manera:

Asignatura	Horas	Correlatividades
Introducción al aprendizaje en entornos virtuales	40	
Taller de lectoescritura	64	
Problemas socioeconómicos contemporáneos	64	
Cartografía, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica	64	

Geografía Física	96	
Taller de aplicación inicial	64	
Geografía Urbana y regional	96	Geografía Física
Laboratorio interdisciplinario	64	Problemas socioeconómicos contemporáneos
Programas de Sistemas de Información Geográfica	64	Cartografía, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica. Taller de aplicación inicial
Teledetección y procesamiento de imágenes satelitales	96	Cartografía, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica. Taller de aplicación inicial
Informática aplicada a los SIGs. Parte I	96	Programas de Sistemas de Información Geográfica. Cartografía, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica
Taller de Aplicación I: Escala Nacional	64	Taller de aplicación inicial
Estadística aplicada a las ciencias sociales	64	Programas de Sistemas de Información Geográfica
Construcción y gestión de Bases de Datos Geográficas aplicadas a SIG	64	Programas de Sistemas de Información Geográfica
Análisis Territorial I	96	Geografía Física
Taller de aplicación II: Escala Regional	64	Taller de Aplicación I: Escala Nacional
Cartografía Temática	64	Cartografía, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica
Análisis Territorial II	96	Análisis Territorial I
Taller de aplicación III: Escala Municipal	96	Taller de aplicación II: Escala Regional
Informática aplicada a los SIGs, Parte II	96	Informática aplicada a los SIGs. Parte I
Taller final de aplicación: proyecto cartográfico	96	Taller de aplicación III: Escala Municipal

2. Aplicaciones de la plataforma educativa Moodle y el Adobe Connect en las asignaturas de la Tecnicatura

Las distintas asignaturas se organizan en un promedio de 10 clases semanales a las cuales los estudiantes tienen acceso a través de la plataforma Moodle que permite gestionar los recursos necesarios para su desarrollo. Los estudiantes se encuentran organizados en comisiones según su área de residencia y divididos en dos grupos. El equipo docente de cada asignatura está constituido por el docente, que suele ser el mismo que en la modalidad presencial, y dos tutores a cargo de los grupos.

Las asignaturas suelen iniciarse con la presentación del programa de estudio y un espacio donde el docente a través de un video explica los núcleos de contenidos, las pautas de trabajo, evaluación y acreditación. A su vez, se habilita un foro donde los propios estudiantes se presentan con sus tutores y comparten sus expectativas para con los contenidos a desarrollar. Este espacio es necesario ya que los grupos y tutores suelen cambiar al iniciar los distintos bloques de asignaturas.



Tecnicatura Superior en SIG - modalidad a distancia
Universidad de General Sarmiento

Taller de Aplicación Inicial



El Taller de Aplicación Inicial tiene un doble propósito:

- La formación básica de los estudiantes en lo que respecta al conocimiento de los procesos físicos que modelan el territorio despertando en ellos el interés y la curiosidad sobre los mismos.
- La realización de un producto final, artículo o informe, aplicado a un caso específico, donde se ponga de manifiesto el proceso de reflexión acerca del uso de las herramientas conceptuales y tecnológicas en el ordenamiento territorial.

- 📄 Introducción
- 📄 Programa del Taller de Aplicación Inicial
- 📄 Novedades
- 📄 Nos presentamos

Cada clase suele proponer materiales de lectura, espacios de participación y consulta. Para socializar el material de lectura o artículos que puedan resultar disparadores de debates, el Moodle ofrece un recurso que permite enlazar archivos o páginas webs.

1

Unidad 1: Región

Generalidades sobre el concepto de región, diferentes usos del concepto en la historia Argentina.

Regiones y planificación en Argentina, una aproximación.

Durante esta primera semana haremos una recorrido teórico sobre los temas propuestos, para poder llevarlos a la práctica en la siguiente semana.

Para esto les proponemos la lectura de la siguiente bibliografía, que les permitirá participar en el foro de esta semana.

- 📄 Imágenes
- 📄 Los usos de la categoría de Región
- 💬 Región: Qué región? Mi región?

La bibliografía que así se propone suelen ser los insumos necesarios para para fundamentar la participación en algunos foros de debate o para la resolución de actividades.

Universidad Nacional de General Sarmiento

Grupos separados: Todos los participantes

Este foro fuerza la suscripción de todos

Tras haber leído el texto de Benedetti, sería interesante discutirlo entre todos!
 Para esto les pedimos que compartan con el grupo un artículo o noticia donde se aborde la región en la que ustedes viven y nos expliquen cuál es la perspectiva con que se utiliza.
 Recuerden que cada comisión está compuesta por estudiantes espacialmente próximos, por lo tanto, se solicitamos no reterner información. Una vez más, el que primero participa tiene ventaja. A no dormiros en los laureles regionales!!

Colocá un nuevo tema de discusión aquí

TEMA	COMENZADO POR	GRUPO	RESPUESTAS	ÚLTIMO MENSAJE
Foro sobre el concepto de Región y su aplicación	Olibari Juan Ignacio	Tutor Juan Ignacio Olibari	30	Olibari Juan Ignacio mar. 22 de abr de 2014, 13:40
Foro sobre "Región"	Priscila Nepela Cañola	Tutor Noelia Patricia	37	Priscila Nepela Cañola jue. 10 de abr de 2014, 15:19
Foro: Región	Rodriguez Maria Macarena	Tutor Macarena Rodriguez	30	MACARENA RODRIGUEZ mar. 8 de abr de 2014, 15:51

Región y Planificación

Ejercitemos nuestra capacidad de observación!

Esta es nuestra última clase de la Unidad 1. Por eso aplicaremos todo lo trabajado en las semanas previas para desarrollar el TP N° 2.

- TP N° 2: Consignas y material para su resolución
- TP N° 2: Reconociendo elementos en los mapas
- Consultas

Las actividades son entregadas a través de la misma plataforma, lo cual le permite a los tutores llevar un registro de las tareas realizadas y proceder a su calificación. Esta herramienta les posibilita a tutores y docentes hacer un seguimiento del estudiante e intervenir al momento de observar una demora en las entregas o intervenciones. El informe de actividad también registra los ingresos que los estudiantes hacen a los distintos recursos que se proponen en las clases. Los estudiantes tienen acceso al informe de actividad que el tutor va completando en la medida que califica las actividades y la participación en los foros.

Educación Virtual Universidad Nacional de General Sarmiento

Aula Virtual TAD2012_1 Participantes Yanina Elena Noe Verónica Spina Actualizar información personal Mi curso Salir

YANINA ELENA NOE

Perfil Mensajes Blog Notas **Informes de actividad**



Trabajo en Inta Salta, Area Recursos Naturales

País: Argentina
Ciudad: Salta
Dirección:

Aula Virtual TAD2012_1 Participantes Yanina Elena Noe Informe de actividades Diagrama Verónica Spina Actualizar información personal Mi curso Salir

YANINA ELENA NOE

Perfil Mensajes Blog Notas Informes de actividad

Diagrama de informe Informe completo Registros de hoy Todas las entradas Estadísticas Calificación

Tema 0

Introducción	1 vistas	martes, 18 de marzo de 2014, 12:09
Programa del Taller de Aplicación Inicial	2 vistas	martes, 29 de abril de 2014, 10:44
Novedades	-	
Nos presentamos	1 mensajes	martes, 18 de marzo de 2014, 13:26

Las asignaturas contemplan en sus criterios de acreditación la resolución de un Trabajo Final Integrador (TFI) cuya entrega se realiza a través de la plataforma. El mismo suele construirse de forma paulatina durante la cursada, con la guía y supervisión del tutor. El foro de consultas que se habilita para este fin suele ser uno de los más activos durante la cursada.

Trabajo Final Integrador

Este es el momento en el que ponemos a flote todo lo aprendido



Lo que sostiene al TFI es todo lo trabajado durante la cursada.

Bibliografía

Se abordó en los trabajos y la optativa.

8 Trabajos Prácticos

Cada uno de ellos podrá aportar algo, tanto los individuales como los grupales.

Lo comentado en los foros El intercambio con los compañeros siempre ayuda.

Los Tutores

Los valiosos aportes que han hecho en el transcurso de la cursada

📁 TFI: Trabajo Final Integrador.

💬 Foro de consultas

El último bloque de cada asignatura constituye un espacio de reflexión, donde el tutor ofrece una evaluación del grupo y los estudiantes expresan su parecer para con el camino transitado, recordando las expectativas que compartieron en el foro de bienvenida.

Llegamos al final del Taller de Aplicación Inicial.



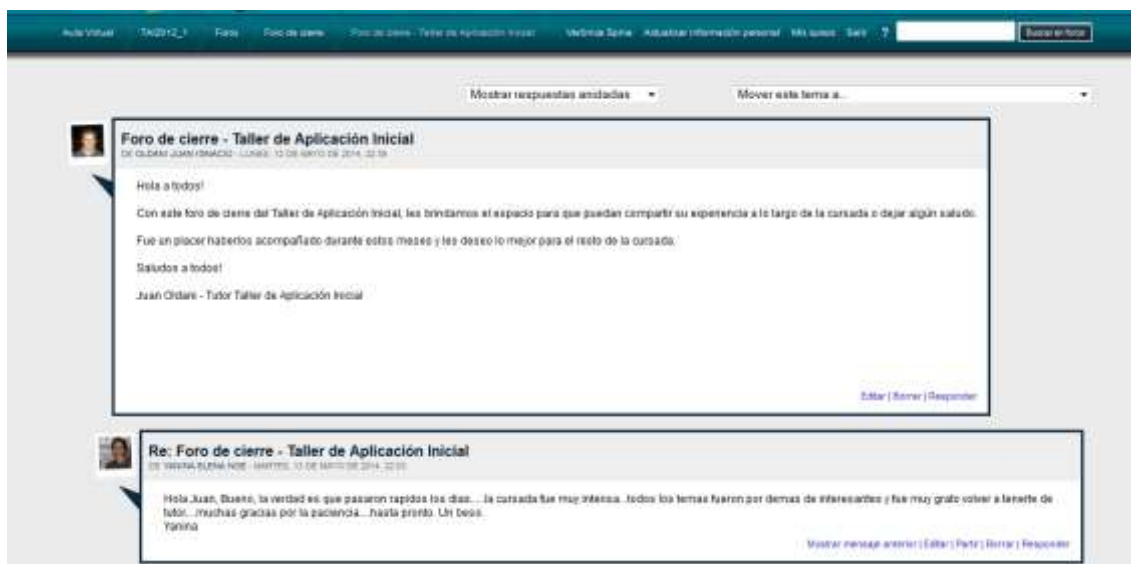
Hemos recorrido un largo camino.

Todos ofrecimos lo mejor de nosotros

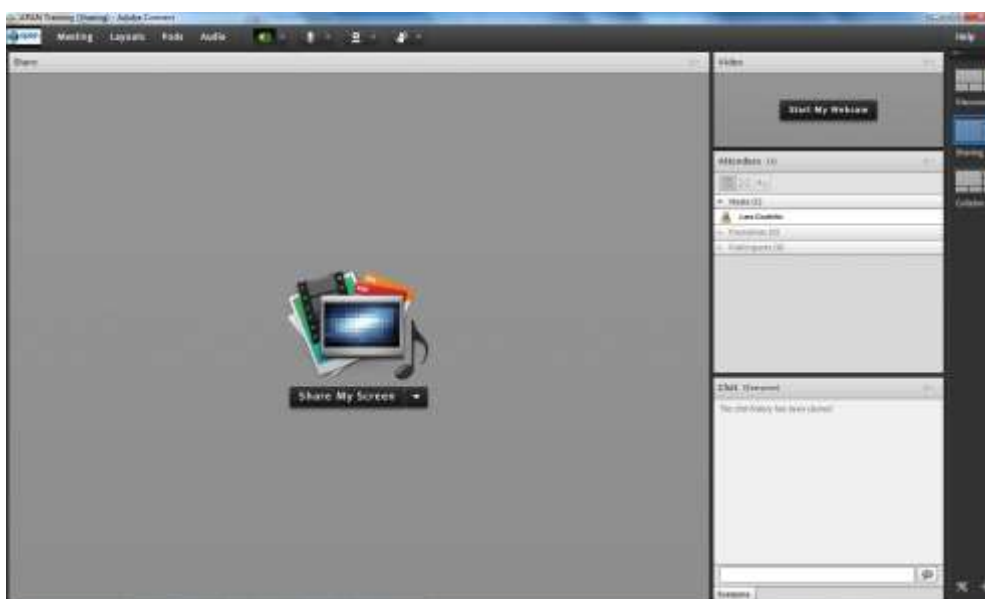
El foro de esta semana es el lugar donde vamos a señalar aciertos y errores a revisar en un futuro

Nos vemos en el próximo taller:
Taller de Aplicación I:
Escala Nacional.
Hasta pronto!

💬 Foro de cierre



Ante la necesidad de mejorar la comunicación con los estudiantes que permitiese fortalecer las estrategias de acompañamiento de los mismos, se comenzó a utilizar el Adobe Connect. Este software permite realizar reuniones entre docentes, tutores y estudiantes, sin importar su localización, siempre y cuando tengan acceso a internet. Con esta herramienta se pueden compartir archivos, aplicaciones, pizarras y el escritorio de los participantes.



En el último semestre se han implementado la utilización de esta herramienta, en particular, en la asignatura Inglés. Para esto se organizaron reuniones privadas, según la comisión de estudiantes, a las que solo pudieron ingresar los estudiantes que habían recibido la invitación vía mail, donde se les informaba el horario y mecanismo de acceso, así como la propuesta de trabajo. El objetivo de la primera reunión era hacer la devolución de uno de los TP y la mecánica consistió en que la tutora utilizando la función video, realizó una devolución general ejemplificando con los tp realizado por los participantes. Luego se propuso una revisión de las consignas, compartiendo un archivo pdf que junto a la intervención de la tutora permitió señalar los aspectos más complejos.

En una segunda reunión surgió tras la demanda de los propios estudiantes para realizar consultas previas al examen que la asignatura pauta como instancia de evaluación final. En este momento los actores principales fueron los estudiantes que a través del chat o el video proponían los temas a recorrer.

La Tecnicatura Superior en SIG en su modalidad virtual se sustenta en la profesionalidad de sus docentes y tutores, y en la utilización de estas herramientas que con sus ventajas y desventajas permiten democratizar el acceso a una universidad del Conurbano de forma federal. Las desventajas podremos considerarlas como aspectos a mejorar y se pueden resumir en los problemas de conectividad que muchos de los estudiantes poseen por su propio lugar de residencia. Sin embargo las posibilidades de socializar bibliografía, proponer un espacio de intercambio a través de los foros, realizar consultas a los tutores a través del correo electrónico o el chat, y resolver y entregar tareas, todo esto desde el domicilio de los estudiantes, hacen pensar la plataforma Moodle es la herramienta ideal para poder conectar a todos los actores que intervienen en esta carrera.

4. Conclusiones

La Universidad Nacional de General Sarmiento ha dado un impulso sostenido a las carreras técnicas en temáticas innovadoras creando, en este caso, la TECSIG en el año 2011. La necesidad concreta de una institución como INTA cuya distribución en el territorio es heterogénea y con fuerte presencia en todas las provincias argentinas, supuso un desafío no solamente académico sino tecnológico y viable económicamente que permita federalizar el acceso a las TIG manteniendo la calidad educativa e institucional. Esta formación académica dotará a la Institución de técnicos especializados en el manejo de tecnologías de la información geográficas suponiendo un avance cualitativo en la gestión de la información espacial. Los programas de código abierto contribuyen a resolver cuestiones tecnológicas y de tipo económicas al ofrecer prestaciones similares pero de costo nulo implicando una ventaja definitoria en el proceso de implementación de la TECSIG. Sumando a este proyecto, la plataforma educativa Moodle que nos permite desarrollar diferentes estrategias comunicativas para estar a la altura de las necesidades formativas. De esta manera se contribuye a la federalización en el uso de las TIG a nivel general y en la institución en particular.

5. Referencias bibliográficas

Anguix, Alvaro, Laura Díaz, and M. Carrera (2008), "gvSIG: A GIS desktop solution for an open SDI." *Journal of Geography and Regional Planning* 1.3: 041-048.

Chand, Jagdish (2014), "Free and open source software's for Geographic Information System (GIS)." *European Academic Research*. Vol. I, Issue 12.

Coll, C. (2004), "Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista." *Sinéctica*, 25, 1-24.

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008), "Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural." Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10 (1). En: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>. Fecha de consulta: 31.01.2013

Estatuto General de la Universidad Nacional de General Sarmiento (1999), Resolución (AU) Nº6. Artículo 1. Pág. 3.

Estatuto General de la Universidad Nacional de General Sarmiento (1999), Resolución (AU) Nº6. Sección III: Ámbito Académico y de Servicios – Título I: Estructura Académica Artículo 58. Pág. 16.

Selamat, M. H., et al. (2012), "A review on open source architecture in geographical information systems." Computer & Information Science (ICCIS), 2012 International Conference on. Vol. 2. IEEE.

SOP1 2.1 (2013), Manual del Usuario, Comisión Nacional de Actividades Espaciales, Argentina.

Tsou, Ming-Hsiang, and Jennifer Smith (2011), "Free and Open Source software for GIS education." Unpublished White Paper Prepared for the GeoTech Center (available at http://www.iapad.org/publications/ppgis/tsou_free-GIS-for-educators-whitepaper.pdf).

Documentación oficial de Python. Sitios: www.python.org y www.python.org.ar. Fecha de consulta: Abril de 2014

Documentación de GvSIG <http://www.gvsig.org/plone/docusr>. Fecha de consulta: Abril de 2014