

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN GEOGRAFÍA: USO DE RECURSOS WEB CARTOGRÁFICOS Y DE BASES DE DATOS EN UNA CÁTEDRA UNIVERSITARIA

GODOY, María Elena¹

¹. Universidad Católica de Santiago del Estero - Sede Jujuy.
mgodoy@ucse.edu.ar . megody@gmail.com

RESUMEN

Esta ponencia presenta ejemplos de recursos disponibles en internet aplicables en el desarrollo de actividades didácticas centradas en el aprendizaje significativo de contenidos geográficos, enmarcados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Se analizan y describen recursos web aplicables a la integración de contenidos de Geografía Política y Económica de la Licenciatura en Relaciones Internacionales. Se han seleccionado portales web de organismos oficiales a escalas mundial, regional y de la Argentina que mantienen periodicidad y accesibilidad en la información y que permiten su uso en actividades orientadas al aprendizaje basado en problemas y en estudios de casos. A su vez los nuevos conocimientos construidos pueden ser compartidos y comunicados en un entorno virtual.

La ventaja de la utilización de recursos de internet procedentes de diferentes fuentes permite la realización de actividades orientadas a la formación en competencias, tanto profesionales, como geográficas y en TIC. El desarrollo de las competencias mencionadas, es una de las principales preocupaciones de organismos como la UNESCO y en particular de diferentes proyectos internacionales, como el proyecto Tuning de Latinoamérica.

Palabras clave: Geografía - Aprendizaje Significativo - Recursos web.

MEANINGFUL LEARNING IN GEOGRAPHY: USE OF CARTOGRAPHIC WEB RESOURCES AND DATABASES IN A UNIVERSITY PROFESSORSHIP

ABSTRACT

This paper presents examples of resources available on the internet that are applicable in the development of educational activities focused on meaningful learning of geographic content, framed in the Information and Communications Technology (ICT).

Applicable web resources to the content integration of Political and Economic Geography to the Bachelor's Degree in International Relations are analyzed and described. Official bodies' websites have been selected on regional, world-wide scales and from Argentina that maintain regularity and accessibility of information and allow

its use in activities oriented to problem-based learning and in case studies. At the same time, built new knowledge can be shared and communicated in a virtual environment. The advantage of the use of Internet resources from different sources allow carrying out activities aimed at skills training, both professional and geographical; and in ICT. The development of the skills mentioned is one of the main concerns of organizations such as UNESCO and, in particular, of the different international projects, such as the Latin America Tuning Project.

Keywords: Geography - Meaningful Learning - Web Resources.

Introducción

Los recursos web forman parte del amplio abanico que abarcan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), si estos recursos tienen contenido o aplicaciones en geografía pueden considerarse recursos de las TIG (Tecnologías de la Información Geográfica), de los cuales actualmente se puede encontrar una gran diversidad procedentes de diferentes fuentes.

La utilización de recursos TIC de fuentes oficiales presenta la ventaja de contar con información actualizada, y en muchos casos cartografiada, o bien que permite ser reelaborada para nuevas producciones cartográficas. El aprendizaje que desarrollan los alumnos tiene que ver fundamentalmente con la experticia en la búsqueda y análisis de información de la web y la construcción de conocimientos nuevos a partir de la misma, orientados a un área disciplinar específica, en este caso Geografía Política y Económica.

Es importante fundamentar desde el contexto educativo, porque se convierte en una necesidad ineludible, la incorporación de recursos y herramientas TIC/TIG en las actividades de enseñanza aprendizaje. Hoy todas las instancias de la vida y actividad del hombre se encuentran atravesadas por las TIC. Nos comunicamos por un móvil, nos conectamos a internet para enviar un mensaje, hacer una llamada, ver las noticias, escuchar música, ver el pronóstico del tiempo o buscar en un mapa callejero algún sitio de interés. En el mundo laboral y académico se dan las mismas rutinas y aparecen otras que definitivamente de alguna manera involucran TIC.

En el contexto de la Educación, las TIC son un tema transversal a la formación de los alumnos en todos los niveles educativos, realidad compartida a escala global, y por supuesto en Latinoamérica, según lo expresan numerosos acuerdos y documentos que posicionan a las TIC como herramientas indispensables en las etapas de formación de los ciudadanos. Entre algunos antecedentes se pueden señalar la conferencia Mundial sobre Educación Superior de la UNESCO de 1999, que en su Declaración (Art. 12) establece la incorporación de las TIC y de la Educación Virtual y a Distancia como parte de la Agenda de todos los países parte. Para destacar la importancia de este tema

educativo, la UNESCO en su informe sobre la educación en el Siglo XXI, propone cuatro pilares para la educación del tercer milenio, se muestran en la Figura 1:

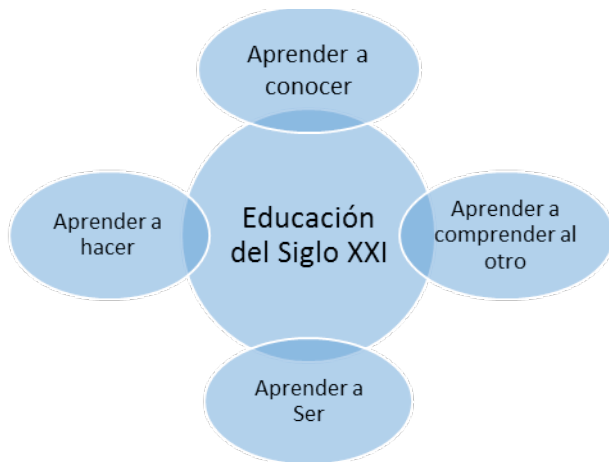


Figura 1. Pilares de la Educación del Siglo XXI. Fuente UNESCO

Asimismo el Proyecto Tuning Latinoamérica establece un listado de competencias de las que debe dotar la universidad, genéricas a todas las profesiones, específicamente vinculadas al a este trabajo, se pueden citar las siguientes: 1) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, 2) Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, 3) Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, 4) Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, y 5) Capacidad de trabajo en equipo (Proyecto Tuning Latinoamérica 2007, p.44). Más recientemente fueron sumándose los Estándares de TIC para Docentes de la UNESCO (2011) y las Directrices para el Aprendizaje Móvil (UNESCO, 2013), sobre este último tópico, destacan la incidencia de la tecnología móvil en las sociedades tanto de los países desarrollados como en los en vía de desarrollo: "...hay en el mundo más de 3.200 millones de usuarios registrados de teléfonos móviles, lo que hace de estos dispositivos la modalidad de TIC más utilizada en la Tierra.(UNESCO, 2013).

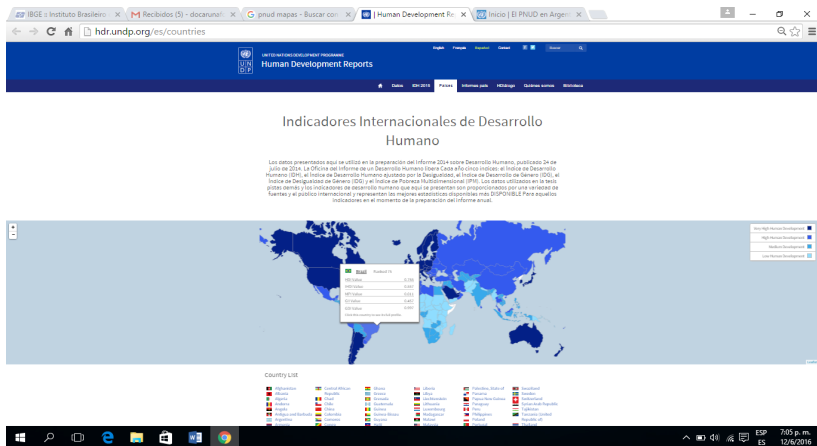
La diversidad de herramientas que ofrecen las TIC en general, se presenta sin dudas, como una oportunidad de aprendizaje activo y significativo, la "realidad aumentada" y el "aprendizaje ubicuo", al decir de los expertos en la Web 2.0. Pero esta realidad aumentada requiere, de otras instancias previas a su aprovechamiento: *una pertinente selección de recursos web y de contenidos digitales y de estrategias didácticas innovadoras que aporten a un cambio en los enfoques de enseñanza –aprendizaje*. Por otro lado, también se presenta la posibilidad de instruir a los alumnos en competencias en el uso de recursos web para la realización de actividades de aprendizaje extra áulica en espacios virtuales. Actualmente existen incontables recursos que aportan a los

estudios geográficos, desde el punto de vista teórico, conceptual e instrumental, pero justamente esta diversidad hace que la tarea de seleccionar los más pertinentes y fiables, desde el punto de vista de la veracidad y exactitud de la información que contienen, complejice la tarea de utilización de los mismos.

A continuación se presentan algunos de los recursos disponibles con contenido geográfico de fuentes de organismos oficiales.

1. Recursos web de organismos internacionales y de América Latina. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD-HDR)

Es un organismo parte de la ONU, que edita cada año el Índice de Desarrollo Humano (entre otros cinco), de los casi doscientos países que forman parte. El IDH consta de cinco índices: el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice de Desarrollo Humano ajustado por la Desigualdad, el Índice de Desarrollo de Género (IDG), el Índice de Desigualdad de Género (IDG) y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM). En la Figura 2.14, se observa la presentación de un índice a escala mundial (figura 2)



mundial). También el PNUD cuenta con oficinas nacionales de los estados parte. Por lo que la información de datos socio-economicos a esta escala tambien se encuentra disponible en la web de los portales nacionales respectivos (para laArgentina: <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/ARG>)

Banco Mundial (The World Bank)

Otro organismo internacional que ofrece información específicamente económica a través de un portal en la web, es el *Banco Mundial*, del mismo participan tambien casi la totalidad de los países del mundo. Figura 3.

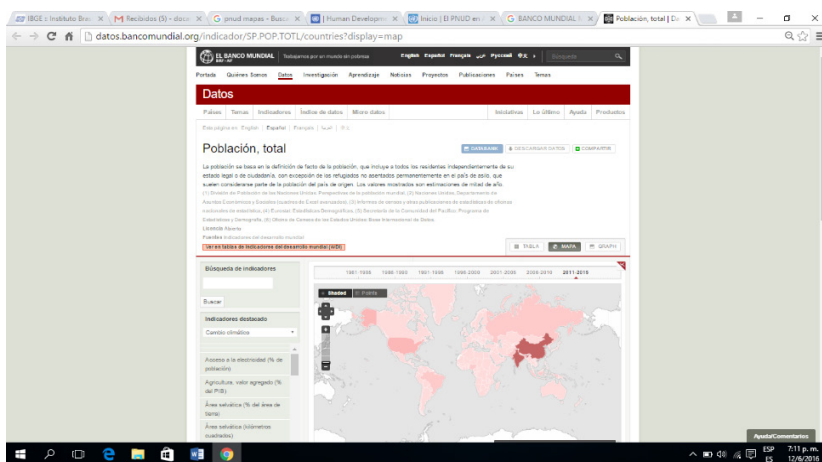


Figura 3: Portal del Banco Mundial Fuente: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.ELEC.KH.PC/countries/> (recuperado 05/06/16)

Entre los organismos de América Latina que ofrecen información de tópicos sobre economía y educación fundamentalmente son los portales web del MERCOSUR, el ZICOSUR, y ALADI, entre otros.

MERCOSUR y ZICOSUR

El MERCOSUR es el bloque de países del cono Sur, fundado en 1991, actualmente está integrado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay al cual en fases posteriores se han incorporado Venezuela y Bolivia, ésta última en proceso de adhesión. El portal ofrece datos en formatos de tablas, graficos y tambien mapas a escalas; mundial y de cada país.

En relación al tema que nos ocupa, (información en diferentes formatos, bases de datos de interés a los estudios en Geografía), se destaca la creación del espacio

denominado Inventario de Operaciones Estadísticas (IOE) del MERCOSUR. En el IOE, se encuentra una recopilación de las Operaciones Estadísticas (OE) que se realizan en los organismos públicos que integran los Sistemas Estadísticos Nacionales (SEN) de cada Estado Parte, con información que es producida por cada Oficina Nacional de Estadística (ONE), Figura 4.

The screenshot shows the 'Portal del MERCOSUR ESTADISTICO' search interface. It features a search bar at the top, followed by a navigation menu with 'Español' and 'Portugués' options. The main content area is divided into two columns: 'Busqueda en la Base de Datos IOE2013' on the left and '¿Cómo realizar la búsqueda de Operaciones Estadísticas?' on the right. The search filters include 'País' (Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, SEN), 'Dominio', 'Tema', 'Metodología', 'Forma de Recopilación', and 'Cobertura Geográfica'. The search results section shows 'Cantidad de Registros seleccionados: 1283' and a table with columns: País, Nombre Operación Estadística, Organismo, Servicio, Tema/Subtema, Metodología, Forma de Recopilación de Datos, Cobertura Geográfica, and Link. The first row of the table is: Argentina, 'Accidentes de Trabajo y Referencias de Salas para profesionales', 'Superintendencia de Riesgos del Trabajo', 'Protección social/Riesgos del trabajo', 'Obstrucción mediante amparos/complejo de datos', 'Transcripción de documentos', 'Nacional', and a link to 'BIBLIOTECA'. The bottom of the page shows the system date and time: '14-06-2016 09:46:41' and '14/6/2016'.

Figura 4: Portal del MERCOSUR ESTADISTICO

Fuente: <https://ioemercosur.indec.gov.ar/>

La información aquí gestionada es un instrumento fundamental para la elaboración del Plan Estratégico Estadístico del MERCOSUR y para el fortalecimiento de los Sistemas Estadísticos Nacionales, a través de acciones tendientes a estandarizar las metodologías entre los países del bloque.

El ZICOSUR (Zona de Integración del Centro Oeste Suramericano) como su declaración de objetivos lo expresa “es un proceso de integración regional de tipo horizontal que conforma una sub-región dentro del MERCOSUR”. El área ZICOSUR, abarca las provincias argentinas de Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Formosa, Chaco, Corrientes y Misiones; los departamentos bolivianos de Beni, Cochabamba, Chuquisaca, Oruro, Pando, Potosí, Santa Cruz y Tarija; el estado brasileño de Matto Grosso do Sul; las regiones chilenas de Antofagasta, Arica y Parinacota, Atacama y Tarapacá; la totalidad de los departamentos de Paraguay; y los departamentos peruanos de Arequipa, Moquegua, Puno y Tacna.

El portal muestra algunos mapas, con información específica para los objetivos del Grupo que lo integran, por ejemplo el mapa de infraestructura de redes que concentra

las vías de circulación de gasoductos, electroductos, ramales ferroviarios y de cargas, en un solo mapa. (Figura 5)

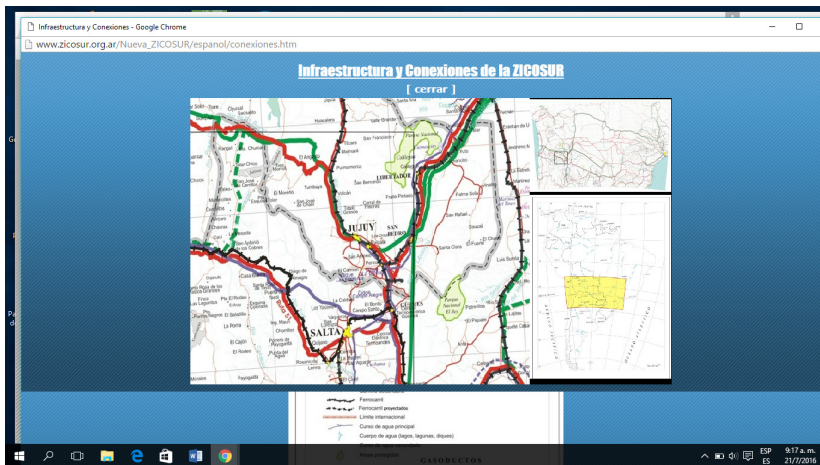


Figura 5: Portal del ZICOSUR Fuente:http://www.zicosur.org.ar/Nueva_ZICOSUR/espanol/conexiones.htm

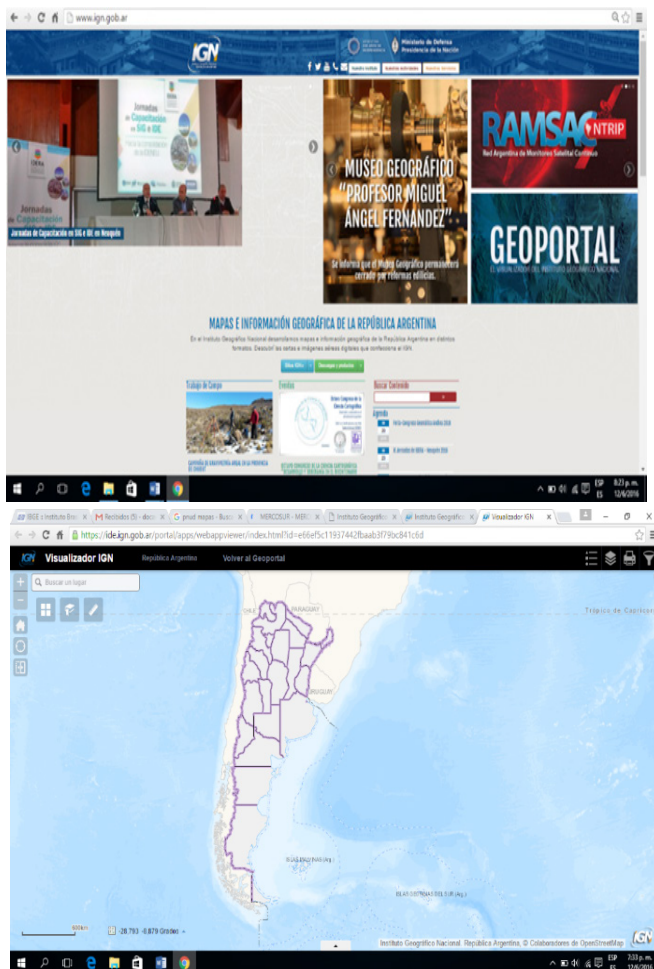
El portal muestra algunos mapas, con información específica para los objetivos del Grupo que lo integran, por ejemplo el mapa de infraestructura de redes que concentra las vías de circulación de gasoductos, electroductos, ramales ferroviarios y de cargas, en un solo mapa. (Figura 5)

2. Recursos web de organismos de la República Argentina.

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) es el organismo líder en la producción y difusión de conocimiento e información geográfica de la República Argentina, con una trayectoria de varias décadas, tiempo en el que se sucedieron diversos cambios tanto en el tipo de gestión como así también de la cantidad y calidad de la información disponible. Un giro muy importante se dio en los últimos diez años con una política de mayor acceso a la información y apertura hacia la sociedad, con la disponibilidad online de información geográfica.

El IGN elabora los marcos normativos para la cartografía nacional y su realización, mediante la obtención de información geográfica precisa, oportuna y concisa. Desde su renovación y reestructuración, las actividades que realiza el IGN tienen como ejes articuladores la *descentralización* a través de la socialización del conocimiento y la producción colaborativa de información geoespacial. La *articulación*, buscando

la integración de los conocimientos y recursos para la producción de información geoespacial entre diferentes niveles y ámbitos de gobierno del país, también trabajos colaborativos a escala regional e internacional. Además, tratando de seguir estándares internacionales la *normalización*, articulando con diversos actores públicos y privados a escalas nacional, regional e internacional para la elaboración de normas, manuales de procedimiento y difusión de buenas prácticas que garanticen la generación de información confiable y compatible. (Figura 6).



Figuras 6 a-b: Portal del Inst. Geográfico Nacional y Visor del SIG
Fuente: <http://www.ign.gov.ar/>

Los otros *tres ejes* de articulación de las acciones son la *investigación aplicada*, buscando fortalecer las acciones de generación de conocimiento para su aplicación a la mejora de los procesos de obtención, gestión, análisis y difusión de información geoespacial, Ligado al anterior está la *innovación* para la solución de necesidades en lo referido a productos, servicios, procesos y sistemas organizacionales. Por último la *difusión* a fin de garantizar los mecanismos adecuados, incorporando los recursos tecnológicos disponibles, para que los productos y servicios lleguen a toda la sociedad.

Estos cambios, se vieron materializados en la elaboración integrada y colaborativa del SIG-GIS del Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN), una instancia de discusión y articulación política y técnica de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR). Este SIG, se organizó como una herramienta de georreferenciamiento que orientará la planificación y la gestión de la integración física en Suramérica a través de información digital estandarizada a escala del continente.

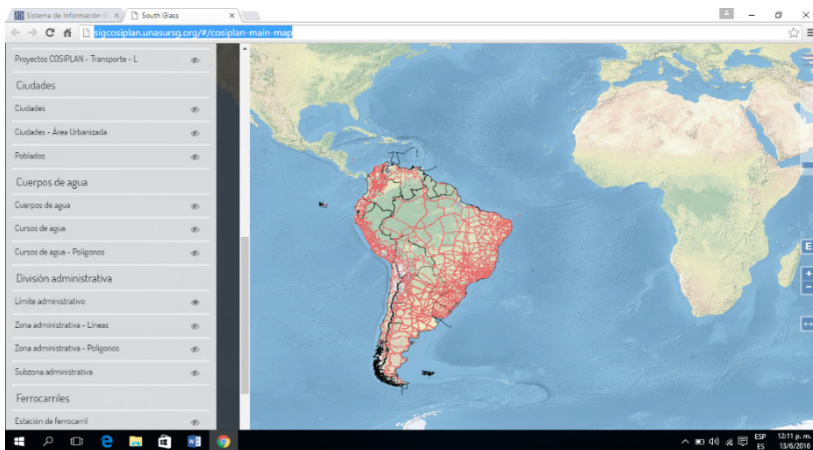


Figura 7: Navegador del SIG COSIPLAN

Fuente: <http://sigcosiplan.unasursg.org/#/cosiplan-main-map>

El SIG, permite visualizar y gestionar datos para interpretar, con mayor precisión que en los formatos cartográficos tradicionales, los fenómenos y las tendencias que tienen lugar en los territorios de la región, en la Figura 7, se muestra la visualización de mapas en este SIG. Argentina tuvo a cargo la coordinación del Plan de Trabajo del Grupo encargado de continuar en curso lo planificado con el SIG y la Página Web del COSIPLAN.

Por último, sin que la lista se agote aquí, está el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) .es el organismo público, de carácter técnico, que depende del Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas, coordina y dirige todas las actividades

estadísticas oficiales que se realizan en el territorio de la República Argentina. Su creación y funcionamiento está reglamentado por la Ley N° 17.622, los Decretos 3110/70, 1831/93 y la Disposición N° 176/99 sobre Secreto Estadístico.

Como un servicio reciente ha incorporado un SIG con estadísticas de la información que gestiona el organismo, con la posibilidad de navegar por mapas del país y de las provincias. Figura 8.



Figura 8: Visor de datos geográficos .

Fuente: http://www.indec.mecon.ar/nivel2_default.asp?seccion=T&id_tema=1

Sobre el uso didáctico de esta información en la asignatura antes citada, en el Cuadro 1, se sintetizan algunos contenidos trabajados con herramientas web en las actividades de la cátedra.

Lo sintetizado en el cuadro 1, muestra algunos de los contenidos trabajados con información y con herramientas de la web, cabe aclarar que toda la información es reelaborada, sobre todo, para la producción cartográfica de síntesis que muestre diferentes datos ensamblados en los territorios. También esta producción, en muchos casos, es enriquecida con cartografía elaborada a partir de imágenes del territorio provenientes de globos on-line y de SIG institucionales. Esta síntesis es parte de la propuesta didáctica del Plan de Cátedra de la asignatura.

Cuadro 1: Ejemplos de contenidos trabajados y cartografiados en base a información y herramientas de la web.

Área	Contenidos
Geografía Económica	Ciudades. Espacios urbanos y rurales. Tipos de relieve y accidentes geográficos. Elementos naturales y construidos. Cambio climático: Generación de dióxido de carbono, calentamiento global. Distribución de actividades económicas primarias y los cambios introducidos en el uso del suelo. DH de las provincias fronterizas. Demografía de Argentina distribución y densidad poblacional. Vacíos demográficos. Centros urbanos.. y las provincias de frontera, y su relación a los flujos migratorios.
Geografía Política	El territorio: Continentes y países. División política. Regiones centro-periferia – Regiones Desarrolladas y subdesarrolladas. Migraciones. Análisis de los flujos migratorios en función de los IDH de los países y de las regiones y de otros indicadores sociales. Geopolítica de las regiones centro-periferia. IDH en Argentina: IDH de las provincias fronterizas y su relación con los países limítrofes.

Discusión y conclusiones

A modo de conclusiones, es importante destacar como una ventaja la disponibilidad de información que se encuentra en los portales de los organismos oficiales, cuya accesibilidad y utilidad con fines educativos difiere conforme el nivel educativo al cual se destine y también el grado de desagregación territorial que se encuentre disponible en cada caso.

Se observa un esfuerzo generalizado en poner accesible la información territorial en formato cartográfico y más aún en formatos de un SIG, cambios que se dieron en los últimos años (quinquenio). En muchos casos se observa una reducida utilización educativa de esta información, lo cual probablemente se deba a la insuficiente difusión de su utilización como recurso en el ámbito educativo, y el desconocimiento en cuanto a su utilidad para el desarrollo de actividades de aprendizaje activo y significativo, como lo son las metodologías de estudios de caso, aprendizaje basado en proyectos y la resolución de problemas.

Cabe aclarar que aquí se presenta parte de una experiencia áulica que se viene desarrollando desde hace tres años en la cátedra Geografía Política y Económica de la Licenciatura en Relaciones Internacionales, una asignatura de tercer año de la

carrera (Ciclo Superior de Formación Profesional) y que ha mostrado su utilidad en la realización de estudios de caso y resolución de problemas en el área de conocimiento nombrada, apuntalando el desarrollo de competencias citadas.

Referencias

- Altbach P G., Reisberg L y Rumbley L E. (2009) Resumen ejecutivo: Tras la pista de una revolución académica: Informe sobre las tendencias actuales para la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior-UNESCO.-
- Godoy M.E. (2016) El aprendizaje significativo de contenidos geográficos con herramientas TIC y TIG en el nivel Superior de Educación. Trabajo Final para optar al título de Posgrado: Especialista en Docencia Superior, FHyCS-UNJu.
- Perez Lindo A. (2010) La Universidad Inteligente Para el Siglo XXI, X Coloquio Internacional Sobre Gestión Universitaria en América del Sur, Mar del Plata, Argentina.
- Proyecto Tuning America Latina (2007), Reflexiones y perspectivas de la educación superior en America Latina. Informe Final 2004-2007, Universidad de Bilbao, España,.
- UNESCO (2011) Directrices para el aprendizaje móvil. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/pdf consulta: 29/05/2016>.
- UNESCO (2013) Estándares de competencia en TIC para Docentes Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf consulta: 29/11/2015>.