

El Instituto lidera la capacitación sobre aplicaciones de SIG en materia de salud en México

La historia de los programas educativos en materia de salud pública en México abarca más de ocho décadas desde la fundación de la Escuela de Salud Pública de México (ESPM) en 1922. En 1987, la ESPM fusionó el Centro para la Investigación en Salud Pública y el Centro para la Investigación de Enfermedades Infecciosas con el fin de crear el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), que se dedica a la educación y la investigación en el campo de la salud pública.

El INSP ofrece programas a nivel de maestría en salud pública, sistemas y gestión de la salud, y enfermería en salud pública, así como también doctorados y maestrías en ciencias de la salud pública. Muchos profesores e investigadores de 11 departamentos especializados cuentan con un número impresionante de reconocimientos por sus contribuciones al campo de la salud pública. En 2006, el INSP recibió la acreditación del Consejo para la Educación en Salud Pública (CEPH). El INSP es además la única institución fuera de los Estados Unidos y Puerto Rico que está afiliada a la Asociación de Escuelas de Salud Pública (ASPH, por sus siglas en inglés). El INSP está ubicado en la ciudad de Cuernavaca, al suroeste de la Ciudad de México, y en él se educan anualmente 200 estudiantes y se gradúan 150.

La Dirección de Informática y Geografía Médica (DIGM) le brinda al INSP apoyo con computadoras y el sistema de información geográfica (SIG) para asuntos como:

- Evaluación de riesgos, rendimiento de sistemas de salud y evaluación de programas
- Planificación estratégica del sector salud
- Desarrollo de sistemas de información y plataformas de tecnología

Tabla de datos generada por el usuario :: RSANTOS

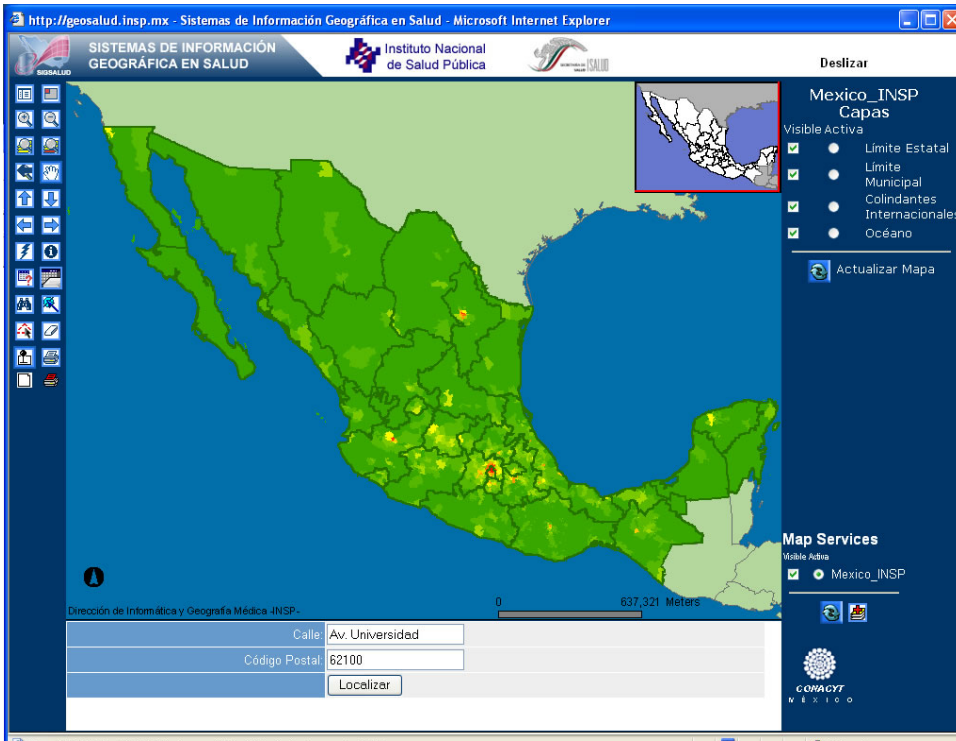
ClaveID	ID_Pozo	Coordenada X	Coordenada Y	Eliminar	Mostrar punto	Ver Información
1	P0020	2789429.13	554051.25			

GeoPoint creada y alojada por el Instituto Nacional de Salud Pública de México que proporciona capas de datos de mapas base y herramientas en línea para ayudar a los investigadores a georreferenciar sus datos puntuales, tales como la ubicación de pozos acuíferos es una aplicación que se muestra en este ejemplo.

- Asistencia para programas de aprendizaje a distancia
- Edición y distribución de información, que incluye páginas Web y acceso a bases de datos por Internet

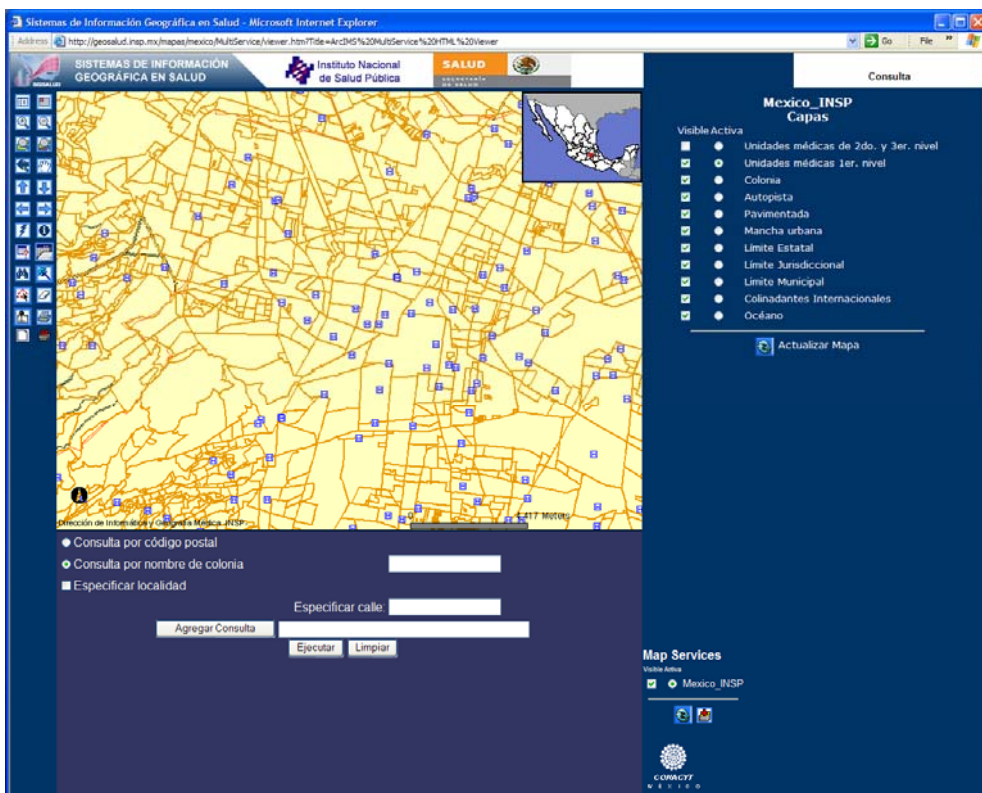
Con la participación de su grupo Núcleo de Acopio y Análisis de Información en Salud (NAAIS), la DIGM desarrolló aplicaciones de SIG para integrar la información recogida en diversos sistemas de información del Ministerio de Salud de México con datos demográficos, socioeconómicos y medioambientales. El repositorio central obtenido de los datos georreferenciados es un gran

recurso para los estudios de investigación en salud pública y la toma de decisiones en todo el país. Consciente de que los profesionales de la salud pública también se beneficiarían de la capacitación en el uso de aplicaciones de SIG disponibles, en 2000 la DIGM introdujo un curso de tres créditos a nivel de maestría: *Herramientas para análisis espacial de información en salud pública utilizando SIG*.



“El uso de SIG en salud pública se está extendiendo rápidamente, y es esencial capacitar a la fuerza laboral en salud pública para beneficiarse de esta tecnología en las áreas de vigilancia epidemiológica y planificación de sistemas de salud”, expresó el Dr. Juan Eugenio Hernández Ávila, Director de la DIGM. Muchos de los estudiantes que se inscriben en el curso están vinculados a los cinco centros de investigación en salud pública del INSP, pero también ha habido estudiantes internacionales provenientes de distintos países latinoamericanos de habla hispana.

El portal SIGSalud da a los investigadores acceso a un mapa base de México que contiene capas de infraestructura, además de ubicaciones de hospitales y clínicas en todo el país. El Instituto Nacional de Salud Pública mantiene y actualiza los datos y los pone a disposición de los investigadores.



El curso de 40 horas es una materia nueva opcional añadida al Programa de verano en Salud Pública y Epidemiología que ofrece el instituto y que se lleva a cabo cada año en colaboración con la universidad *Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health*. Los profesores son Hernández Ávila y Norma Elena Rodríguez Salgado, y se incluyen conferencias dictadas por personal de la DIGM como René Santos Luna, Susana Román Pérez, Evangelina Morales, Martha Hajar y Oscar Zepeda.



Las oficinas principales del Instituto Nacional de Salud Pública se encuentran en Cuernavaca, México.

análisis de causa de defunción, evaluación de riesgos y cobertura de servicios de salud. Los estudiantes también aprenden a usar varias aplicaciones desarrolladas por el NAAIS, tales como GeoPoint y SIGSalud (véase la barra lateral).

La búsqueda de las salas de clase para dictar el curso de SIG fue relativamente fácil, ya que el INSP ofreció acceso a un laboratorio equipado con 22 computadoras. Sin embargo, la adquisición de las licencias de usuario de ESRI para tantas computadoras fue una empresa difícil. La DIGM elaboró un acuerdo con SIGSA, el distribuidor de ESRI en México, a fin de instalar licencias temporales de ArcGIS para la semana de duración del curso. SIGSA se beneficia de exponer nuevos usuarios de la tecnología de SIG al software y las capacidades de ESRI.

Para obtener más información, puede leer sobre la DIGM y sus proyectos en www.insp.mx/Portal/Centros/dinf/dinf_mision.html.

“Cada profesor ofrece su propia experiencia con el SIG en su campo específico”, afirma el Dr. Hernández Ávila. “Por ejemplo, la Dra. Martha Hajar es reconocida a nivel mundial como experta en el campo de accidentes y lesiones, y el Dr. Oscar Zepeda es un experto en el campo de la prevención de desastres”.

El curso está concebido para profesionales interesados en aplicar el SIG a la investigación y la toma de decisiones en campos relacionados con la salud pública. Los estudiantes aprenden a usar herramientas para el análisis espacial de información epidemiológica, medioambiental, de riesgos de salud y de infraestructura. Los estudiantes usan datos reales en ejercicios que abarcan el uso de metodologías de SIG en el



Algunos miembros del grupo de trabajo Núcleo de Acopio y Análisis de Información en Salud presentan información y aplicaciones geoespaciales del Instituto Nacional de Salud Pública (México) en la Conferencia internacional de usuarios de ESRI de 2007.

Información sobre GeoPoint

GeoPoint es una aplicación de SIG diseñada para dar a los investigadores, los estudiantes y los formuladores de políticas una herramienta Web que les permite preparar datos para análisis de SIG, con funciones para:

- Georreferenciar puntos de investigaciones, tales como las ubicaciones de los casos de dengue, los sitios de muestreo de agua, los pozos acuíferos, los accidentes, los riesgos sanitarios o las clínicas.
- Buscar direcciones a partir del nombre de una calle y el código postal (que en México no es fácil de conseguir).
- Ingresar al mapa base en línea del INSP que contiene coberturas nacionales a niveles estatales, municipales, regionales y más detallados.
- Establecer una estructura de base de datos espaciales.

Los usuarios de GeoPoint pueden exportar su información recién georreferenciada en un formato shapefile para análisis posterior con el software de SIG. (GeoPoint fue desarrollado por los programadores de aplicaciones de SIG del INSP Verónica Sánchez Castañeda y Ana Lidia Salgado y el administrador de los servidores de mapas Víctor Hugo Ríos Salgado. Está disponible para personas autorizadas en la página <http://sigsalud.insp.mx/naais/>.)

Información sobre SIGSalud

SIGSalud es el SIG de la DIGM, incluido en el portal Salud, que da acceso a un mapa base de México con las ubicaciones de clínicas para pacientes ambulatorios, hospitales generales y hospitales especializados regionales. Otras capas incluyen carreteras y autopistas, límites jurisdiccionales urbanos, estatales, municipales y sanitarios, e información topográfica.

SIGSalud es una aplicación en constante evolución con el propósito de dar evidencia que facilite las decisiones en el sector de salud pública y los proyectos de investigación y de guiar al público general a los servicios de salud pública. <http://geosalud.insp.mx>