



Especialidad en Ingeniería Catastral

Diplomados en Catastro Multifinanciado y Valuación de Inmuebles

Información detallada sobre el programa del curso:

Julio Echeverría

jecheverria@emi.edu.bo

educa@tytredsursur.org

Consultas sobre el proceso de postulación:

Miguel Águila

laonline@lincolnst.edu

Presentación

Los cursos de diplomado y la especialización serán desarrollados mediante una alianza interinstitucional formada por el Lincoln Institute of Land Policy (Lincoln Institute), la Escuela Militar de Ingeniería “Mariscal Antonio José de Sucre” (EMI) y la organización no gubernamental Tecnologías y Técnicas Reunidas para el Desarrollo Rural y Urbano (TYTREDSUR).

Lincoln Institute of Land Policy (Lincoln Institute)

El Lincoln Institute of Land Policy (<http://www.lincolninst.edu>), una fuente de recursos preeminente para dirigentes y profesionales, se dedica a temas relacionados con el uso, reglamentación y tributación del suelo.

El Lincoln Institute se propone mejorar el diálogo sobre el desarrollo urbano, el entorno urbano existente y las políticas tributarias, tanto en los Estados Unidos como en el resto del mundo. El Lincoln Institute brinda análisis y evaluaciones imparciales y de la más alta calidad para poder tomar decisiones políticas, reglamentarias y de planificación por medio de investigaciones, capacitación, conferencias, proyectos de demostración, publicaciones y multimedia.

El Lincoln Institute fue establecido en 1974 por la junta directiva de la Fundación Lincoln, creada en Phoenix, Arizona, USA en 1946 por John C. Lincoln, un industrial originario de Cleveland, Ohio, USA. Lincoln se interesó por la política de suelos a través de las ideas expresadas por Henry George, autor de Progreso y pobreza (1879). En la actualidad, el Lincoln Institute se ha convertido en un punto de referencia para la realización de investigaciones internacionales, facilitando el análisis y la discusión sobre el uso y tributación del suelo. El Lincoln Institute atrae a académicos, profesionales, funcionarios públicos, asesores políticos, periodistas y ciudadanos interesados que desean compartir información y mejorar la calidad del debate público.

El trabajo del Lincoln Institute está organizado en tres departamentos: Valuación e Impuestos, Planificación y Forma Urbana, y Estudios Internacionales, el cual a su vez está integrado por el Programa para América Latina y el Caribe y el Programa sobre China. El Programa para América Latina y el Caribe ha desarrollado una gran diversidad de actividades orientadas a académicos y a otros profesionales y técnicos de alto nivel (incluyendo a legisladores y oficiales ejecutores de políticas) dentro de los siguientes temas prioritarios: la recuperación de plusvalías urbanas, los sistemas apropiados de tributación inmobiliaria, las intervenciones urbanas a gran escala, la seguridad de la tenencia, la regularización del suelo y los programas de mejoramiento urbano (http://www.lincolninst.edu/aboutlincoln/lac_espanol.asp). En el área de Educación a Distancia el Lincoln Institute viene desarrollando una serie de cursos en línea con el objetivo de facilitar la enseñanza y la difusión de la información sobre temas críticos relacionados a la política de suelo y de impuestos. El Programa para América Latina y el Caribe comenzó a utilizar en el año 2004 la plataforma Moodle, sobre la cual se desarrollan los siguientes cursos moderados de 7 semanas: Aplicaciones del Catastro Multifinanciado en la Definición de Políticas de Suelo Urbano, SIG Aplicados a Estudios Urbanos, Impuesto Predial y Financiamiento Urbano, Gestión de los Mercados de Suelo Urbano, Financiamiento de Ciudades con Suelo Urbano, Dimensiones Jurídicas de las Políticas de Suelo, Técnicas de Valuación de Inmuebles, Técnicas de análisis de mercados de suelo urbano y Definición de políticas de suelo para pequeñas ciudades.

Escuela Militar de Ingeniería "Mariscal Antonio José de Sucre"

La Escuela Militar de Ingeniería "Mariscal Antonio José de Sucre" (EMI) fue creada por el Decreto Supremo N° 02226 del 26 de octubre de 1950, instrumento elevado al rango de Ley el 10 de noviembre de 1950.

El Acuerdo del 21 de diciembre de 1990 entre la Escuela Militar de Ingeniería y la Universidad Boliviana, representada por su Comité Ejecutivo, consolidó la condición de Casa de Estudios Superiores Universitarios en el Sistema Nacional y determinó que la concesión del Título en Provisión Nacional sea rubricada por las máximas autoridades de ambos entes, otorgándole un reconocimiento profesional nacional e internacional.

Respondiendo nuevamente a las necesidades de avance tecnológico del país, brindando recursos humanos con formación del cuarto nivel educativo, mediante Resolución del Concejo Académico N° 01/97 de fecha 03 de Febrero de 1997, se creó el Departamento de Postgrado de la EMI La Paz, que conforme a la planificación académica inicia las maestrías mediante un convenio con la EGADE (Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas) del Tecnológico de Monterrey, México.

En esta ocasión la EMI avanza con el ofrecimiento de cursos de posgrado, estableciendo una alianza con el Instituto Lincoln de Política de Suelo y TyTredsurs.

Tecnologías y Técnicas Reunidas para el Desarrollo Rural y Urbano

TYTREDSUR (<http://www.tytrede.org/tytrede.php>) es una organización sin fines de lucro cuyo objeto es orientar el desarrollo personal y colectivo en el ámbito urbano y rural en el corto, mediano y largo plazo para la elaboración, ejecución, seguimiento, monitoreo y evaluación de proyectos, programas y planes de estudios de interés social, económico ambiental, cultural y educacional. Sus actividades están orientadas al equilibrio entre el desarrollo humano y las actividades productivas de pequeños, medianos y grandes productores, cuidando de los ecosistemas naturales, la biodiversidad, fauna y flora, y el uso y la distribución de tierra con seguridad jurídica.

A partir del año 2007, TYTREDSUR inició actividades de enseñanza en el área de catastro realizando su primer curso virtual denominado: "Catastro Aplicado a la Gestión del Impuesto Predial y el Desarrollo Urbano", contando con el apoyo del Lincoln Institute. Más adelante, ofreció los cursos de "Proyectos Catastrales", "Catastro Territorial", utilizando su plataforma virtual propia desarrollada con base en el ambiente Moodle.

En el año 2009, ofreció el curso de diplomado de "Catastro Aplicado a la Gestión del Impuesto Predial y el Desarrollo Urbano", desarrollándolo en aulas de la Escuela Militar de Ingeniería, dando inicio a la alianza estratégica junto a las dos reconocidas instituciones.

En la actualidad, TYTREDSUR viene promoviendo la donación de Sistemas de Información Catastral en redes locales conjuntamente con Geomatic Mapping Systems.

En la misma disciplina, está apoyando a la promoción del Catastro Electrónico "eCatastro", cuya administración es comunitaria para beneficio de ciudades de pequeña, mediana y mayor jerarquía, sin discriminación de ubicación y tamaño, buscando la inclusión de los 327 municipios del país, haciendo uso de los telecentros propuestos por el actual gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia.

Objetivos

La Especialidad en Ingeniería Catastral tiene como objetivo formar profesionales con capacidad para realizar análisis críticos sobre la estructura del catastro vigente en su jurisdicción, los métodos que están siendo aplicados para la determinación del valor fiscal de los inmuebles y la política tributaria que define al impuesto predial. A partir de lecturas, reflexiones y discusiones, se espera que los especialistas estén preparados para asumir los eventuales desafíos que exigen cambios de paradigma para un mejor financiamiento de las ciudades y un desarrollo urbano armónico. Se busca también formar recursos humanos especializados en el diseño, manejo, preparación y administración de información para la conformación, uso y explotación de sistemas de información catastral de carácter multifinalitario, con una visión estratégica de la institución.

Estructura del curso

La Especialización en Ingeniería Catastral está constituida de dos cursos complementarios: Diplomado en Catastro Territorial y Diplomado en Valuación de Inmuebles, cada uno de los cuales consta de seis módulos.

DIPLOMADO EN CATASTRO MULTIFINALITARIO

- El catastro multifinalitario y el desarrollo urbano
- Cartografía catastral
- Sistemas de información territorial
- Geoestadística aplicada a valuaciones de inmuebles
- Ingeniería catastral
- Planeación urbana
- Legislación inmobiliaria en Bolivia y América Latina

DIPLOMADO EN VALUACION DE INMUEBLES

- Métodos y técnicas de valuación de inmuebles
- Valuación de inmuebles con fines fiscales
- Financiamiento de ciudades: Recuperación de plusvalías - El impuesto predial
- Legislación inmobiliaria en Bolivia y América Latina
- Geoestadística aplicada a valuaciones de inmuebles
- Taller de tesis I
- Taller de tesis II

Perfil profesional

La Especialidad en Ingeniería Catastral y los cursos de diplomado que la componen están dirigidos a profesionales que desempeñan sus funciones como miembros o líderes de equipos multidisciplinarios en los gobiernos municipales o instituciones relacionadas con el territorio, tales como valuación de inmuebles, planificación urbana, desarrollo de proyectos catastrales urbanos y estudio del mercado inmobiliario, consultores y asesores de instituciones nacionales e internacionales, y otros profesionales que deseen ampliar sus conocimientos en temas catastrales y territoriales.

Al concluir la Especialidad en Ingeniería Catastral los profesionales tendrán conocimientos y habilidades para:

- Trabajar en temas relacionados con la Ingeniería Catastral, conociendo orígenes, tipos y fuentes de información territorial.
- Analizar disposiciones legales vigentes a nivel nacional e internacional, relacionados con la temática.
- Comprender el funcionamiento de sistemas de información geográfica apropiados para análisis espaciales orientados al desarrollo sostenible.
- Conocer los métodos y técnicas propios para las valuaciones de inmuebles con fines fiscales.
- Definir estrategias para las políticas tributarias y fuentes de financiación alternativas para las ciudades como la captura de plusvalías urbanas y cobro de contribución de mejoras, entre otras.

Postulación y admisión

Los seleccionados serán admitidos de acuerdo con las disposiciones del Reglamento 14 – A10 “Administración Académica de Postgrado” de la EMI, debiendo los alumnos cumplir con los requisitos administrativos de carácter legal, económicos y otros.

Para participar de la Especialidad en Catastro y Valuación de Inmuebles se requiere que el aspirante posea título universitario. Es importante que tenga conocimientos básicos de cálculo, estadística y regresiones, y dominio de algunos fundamentos de informática, sobre todo aquellos dirigidos al empleo general de la computadora a través de software más elementales.

El Programa Ampliado del Curso puede ser encontrado en:

http://www.tyredsur.org/files/Ingenieria_Catastral.pdf

Método de trabajo

Numerosos programas educativos, actividades académicas y proyectos técnicos han sido desarrollados con la finalidad de mostrar la actual coyuntura y propiciar la mejoría de los sistemas catastrales y de valuación catastral de inmuebles. El presente curso parte de la estructura existente en diferentes jurisdicciones latinoamericanas, y busca mostrar/desarrollar alternativas que las tornen aún más apropiadas a las necesidades reales de los tomadores de decisión en el ámbito urbano.

La propuesta pedagógica toma como centro del proceso de aprendizaje al alumno, proponiéndole la construcción del conocimiento mediante interacciones entre él y su entorno. A partir de las actividades programadas, todos estarán invitados a construir nuevas formas de difundir el conocimiento y a encontrar soluciones creativas y específicas para sus realidades jurisdiccionales.

De esta forma se pretende favorecer el proceso de aprendizaje a través del trabajo cooperativo entre profesionales de diferentes áreas, formando para eso una comunidad virtual. Es sin duda un gran desafío y exige que todos sean receptivos y que se involucren en un proceso de constante acción-reflexión-reacción.

Cada materia será desarrollada en dos semanas, durante las cuales se estima que el alumno tenga una fuerte dedicación diaria, debiendo realizar investigaciones, efectuar lecturas y redactar informes, además de responder a los cuestionarios y ver el material multimedia disponible en la plataforma.

Las lecturas obligatorias de cada materia contemplan aproximadamente entre 80 a 120 páginas. Para cada materia habrá que responder un cuestionario, siendo también obligatoria la participación en los foros de discusión.

A través de la interacción con la realidad de su entorno, con el resto de los alumnos y con la comunidad científica que aporta evidencias y argumentos controvertidos, se espera que el alumno llegue a sus propias conclusiones. No hay una respuesta final y única, cada uno podrá reafirmar conocimientos y el modo de acercarse a ellos, o inclusive cambiar radicalmente de postura.

El curso será principalmente desarrollado por Internet utilizando la plataforma especialmente diseñada por TYTREDSUR, por lo cual es necesario que todos los participantes tengan acceso a una computadora conectada a Internet. Se formará una comunidad virtual con los alumnos y los profesores que los conducen y asesoran.

La parte presencial del curso se desarrollará la semana del 24 al 28 de mayo. Todos los participantes que hayan aprobado las etapas previas deben estar presentes en las instalaciones de la EMI de la ciudad de La Paz, Bolivia, para cumplir con las siguientes actividades: desarrollo de clases con los profesores presentes y resolución de las pruebas finales. El Lincoln Institute cubrirá los gastos de hospedaje y alimentación (desayunos y almuerzos) de los participantes en la etapa presencial.

Los participantes de la especialidad deberán correr con los gastos de transporte del lugar de origen a la ciudad de La Paz, Bolivia y viceversa.

Programación

El curso fue estructurado en dos períodos en los cuales se desarrollarán materias correspondientes a los dos Diplomados. Durante el primer semestre se concentran las materias ofrecidas por profesores internacionales, mientras que en el segundo semestre, las desarrolladas por profesores bolivianos.

Módulos	Materias	Prof.	Período
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	El catastro multifinalitario y el desarrollo urbano	Mario Piumetto (Argentina)	15 a 27 de marzo
	Cartografía catastral	Rosario Casanova (Uruguay)	29 de marzo a 10 de abril
	Sistemas de información territorial	José María Ciampagna (Argentina)	12 a 24 de abril
VALUACION DE INMUEBLES	Métodos y técnicas de valuación de inmuebles	Oscar Borrero (Colombia)	26 abril a 8 mayo
	Valuación de inmuebles con fines fiscales	Marco Aurelio (Brasil)	10 a 22 de mayo
	Geoestadística aplicada a valuaciones de inmuebles	Rubens Dantas (Brasil)	24 de mayo a 5 de junio

Semana Presencial 24 a 28 de mayo de 2010

Módulos	Materias	Prof.	Período
POLITICA URBANA	Financiamiento de ciudades: Impuesto predial y recuperación de plusvalías	Gabriel Miranda (Bolivia)	5 a 17 de julio
	Ingeniería catastral	Julio Echeverría (Bolivia)	19 a 31 de julio
	Taller de tesis I	Gonzalo Méndez Bolivia	2 a 14 de agosto
LEGISLACIÓN Y PLANEAMIENTO	Legislación inmobiliaria en Bolivia y América Latina	Martin Burgoa (Bolivia)	16 a 28 de agosto
	Planeación urbana	Max Ardnsdorf (Bolivia)	30 de agosto a 11 de septiembre
	Taller de tesis II	Paola Jurado (Bolivia)	13 a 30 de septiembre

Contenidos

EL CATASTRO MULTIFINALITARIO Y EL DESARROLLO URBANO

- El rol del catastro en el registro del territorio: el modelo ortodoxo
- (Re)estructuración y actualización del catastro
- El catastro y la informalidad urbana
- El catastro y las intervenciones urbanas
- El catastro y la recuperación de plusvalías
-

CARTOGRAFÍA CATASTRAL

- Cartografía catastral urbana
- Bases cartográficas: topografía, fotogrametría, GPS
- Aplicaciones urbanas de la teledetección
- Cartografía temática urbana

SISTEMAS DE INFORMACIÓN TERRITORIAL

- Conceptos y herramientas básicas de SIG
- Bases de datos alfanuméricos
- Modelos Raster y Vectorial
- Usos y aplicaciones de los SIG
- SIG aplicados al catastro urbano

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE VALUACIÓN DE INMUEBLES

- Funcionamiento del mercado inmobiliario
- Concepto de valor inmobiliario
- Recolección de datos
- Métodos de valuación: comparativo de datos de mercado, renta y costo de producción

VALUACIÓN DE INMUEBLES CON FINES FISCALES

- Proceso de valuación para fines fiscales
- Importancia y requisitos básicos
- Nivel y uniformidad
- Factores determinantes del desempeño
- Ciclos de valuación
- Modos de reajuste de los avalúos

GEOESTADÍSTICA APLICADA A VALUACIONES DE INMUEBLES

- Introducción a la estadística inferencial
- Regresión lineal aplicada a los avalúos masivos
- Diagnóstico e incorporación de efectos de dependencia espacial en modelos de precios hedónicos
- Geoestadística aplicada a la valuación de inmuebles

FINANCIAMIENTO DE CIUDADES: IMPUESTO PREDIAL Y RECUPERACIÓN DE PLUSVALÍAS

- Relevancia del impuesto predial en el financiamiento urbano
- Elementos definidores del impuesto a la propiedad inmueble
- Definición y generación de plusvalías urbanas
- Recuperación de plusvalías

INGENIERÍA CATASTRAL

- Sistemas catastrales (definiciones y elementos)
- Análisis económico de los proyectos catastrales
- Bases de datos
- Ética y liderazgo en la gestión catastral

PLANEACIÓN URBANA

- El Estado, la sociedad y el ordenamiento territorial
- Bases conceptuales y metodologías para el ordenamiento territorial
- Plan de ordenamiento territorial
- Usos del suelo o zonificación territorial

LEGISLACIÓN INMOBILIARIA EN BOLIVIA Y AMÉRICA LATINA

- Derecho civil: patrimonio, bienes y derechos reales, derechos personales, clasificación de los bienes reales, teorías sobre el derecho de propiedad, posesión, ocupación, extinción del dominio, prescripción y contratos
- Derecho administrativo: organización administrativa, derecho catastral, funciones del catastro, inscripción catastral y actualización catastral, derecho notarial y registral. Derecho agrario: nociones y conceptos fundamentales, ejido y comunidad agraria.
- Derecho fiscal: generalidades del derecho fiscal, teoría general de las contribuciones, finanzas públicas, nociones sobre los ingresos del estado y su distribución, obligaciones fiscales, impuestos e impuestos inmobiliarios

TALLER DE TESIS I

- El problema de investigación
- Contextualización y conceptualización de la investigación
- Metodología de investigación
- Análisis y discusión de resultados
- Citas y referencias bibliográficas
- Defensa de perfil de tesis

TALLER DE TESIS II

- Bases generales para la construcción del trabajo final de especialidad
- Pre-defensa de trabajo final de grado

Profesores

Ing. **José Ciampagna**, Profesor de la Universidad Nacional de Córdoba y Director de la Consultora Ciampagna & Asociados y del Portal www.elagrimensor.net .**Argentina**.

Dr. **Marco Aurélio Stumpf González**, Profesor de la Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS en São Leopoldo. **Brasil**.

Agrim. **Mario A. Piumetto**, Director de Catastro de la Ciudad de Córdoba y Docente de la Universidad Tecnológica Nacional en Córdoba. **Argentina**.

Ec. **Oscar Borrero Ochoa**, Director de Borrero Ochoa y Asociados Ltda.; profesor de Economía Urbana en la Universidad de Los Andes y la Universidad Nacional y de Avalúos en la Universidad Javeriana, la Universidad Distrital y la Universidad Gran Colombia. **Colombia**.

Ing. **Rosario Casanova**, Ms en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano por la Universidad de la República del Uruguay y Ms en Geomática por la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Profesora e investigadora de las Facultades de Ingeniería y de Arquitectura, UDELAR y Profesora de la Universidad ORT. **Uruguay**.

Dr. **Rubens Dantas**, Ingeniero de Tasaciones de La Caixa Económica Federal, consultor internacional y profesor de Ingeniería de Tasaciones de la Universidad Federal de Pernambuco. **Brasil**.

MSc. Lic. **Gabriel Miranda**, Administrador de Empresas, Master en Administración de Empresas - mención en Finanzas de la Empresa, Master en Bussiness Administration - mención en Estrategia, Director Ejecutivo del Registro Único para la Administración Tributaria Municipal) La Paz. **Bolivia**.

MSc. Ing. **Gonzalo**, Ingeniero Geógrafo, Postgrado en Cartografía, Teledetección y SIG (España) y Master of Science en Geoinformática y adquisición de datos espaciales (Holanda), Catedrático de la EMI La Paz. **Bolivia**

Ms. Ing. **Julio Echeverría**, Ingeniero Geógrafo, Especialista en SIG, Especialista en Catastro, Master en Seguridad de TI's, docente de SIG y Catastro en la EMI, Director Ejecutivo de TYTREDSUR, Director de Sistemas de la AP. La Paz. **Bolivia**.

Dr. Arq. **Max Arnsdorf**, Arquitecto, Master Planificación del Desarrollo, Doctor en Planeamiento Urbano y Regional, catedrático de la facultad de arquitectura de la UMSA, La Paz. **Bolivia**.

MSc. Lic. **Paola Jurado**. Licenciada en Administración, Master en Educación Superior, Docente de la Universidad de Aquino de Bolivia, Tutor de Tesis en la Escuela Hotelera y Turismo, UDABOL y Universidad Salesiana, La Paz. **Bolivia**

Dr. **Martin Burgoa Luna**, Abogado, Especialista en Derecho Indígena y Constitucional, Especialista en Catastro y Saneamiento de la Propiedad Agraria, Derecho Forestal y Código Civil, Asesor gubernamental, La Paz. **Bolivia**

MSc. Ing. **Yacob Arteaga**. Ingeniero Agrónomo, Docente de Mitologías de la Investigación en la EMI en las carreras de Geografía y Agronomía, La Paz. **Bolivia**

Evaluaciones y Certificación

Cada alumno será evaluado de forma individual a través de:

- a) Los cuestionarios que guían las lecturas.
- b) Los informes correspondientes a las tareas solicitadas en cada materia.
- c) Las pruebas que se realizarán durante la semana presencial.

Al final del curso podrán entregarse diferentes certificados, dependiendo del desempeño del alumno. Todos ellos están condicionados al cumplimiento de las obligaciones contractuales con la EMI.

A aquellos alumnos que desarrollen todas las actividades (a distancia y presenciales) propuestas para los dos cursos de Diplomado que componen la Especialidad, obtengan promedio mayor o igual a 8 y acrediten el examen general de conocimientos, la Escuela Militar de Ingeniería, al término de la Especialidad, les otorgará un **Certificado de Especialista en Ingeniería Catastral**.

A aquellos alumnos que desarrollen todas las actividades (a distancia y presenciales) propuestas para uno de los cursos de Diplomado, obtengan promedio mayor o igual a 8 y acrediten el examen general de conocimientos, la Escuela Militar de Ingeniería, al término de la Especialidad, les otorgará un **Certificado de Diplomado**.

A todos los alumnos que desarrollen por lo menos 70% de las actividades a distancia del curso y obtengan promedio mayor o igual a 7, el Lincoln Institute y TyTRedesur les otorgarán un **Certificado de Aprobación del Curso a Distancia** (a ser enviado en formato PDF por correo electrónico).

A todos los alumnos que desarrollen por lo menos 70% de las actividades a distancia del curso y obtengan promedio mayor o igual a 5, el Lincoln Institute y TyTRedesur les otorgarán un **Certificado de Participación en el Curso a Distancia**.

El cuadro abajo muestra de forma resumida y esquemática los tipos y requerimientos para la certificación.

Certificado	Actividades	Evaluaciones	Promedio
Especialista en Ingeniería Catastral	Todas	Todas	8 o más
Diplomado en (área)	Todas las correspondientes al Diplomado	Todas	8 o más
Aprobado en el Curso a Distancia	Al menos el 70% de las propuestas para la Especialidad	Todas	7 o más
Participante en el Curso a Distancia	Al menos el 70% de las propuestas para la Especialidad	Todas	5 a 7