

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA
PROGRAMA DE MAGÍSTER EN GEOMÁTICA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ASIGNATURA : **Gestión de Proyectos en Geomática**

PROFESOR RESPONSABLE : **Jorge Cerda T.**

Magíster en Desarrollo Urbano, PUC

Master en Gestión y Valoración Urbana, UPC (España)

Doctor (c) en Gestión y Valoración Urbana, UPC (España)

PROFESOR ADJUNTO : **Marcos Medina T.**

Magíster en Ingeniería, PUC

SEMESTRE: 2º

AÑO: 2011

OBJETIVOS:

El objetivo de este curso es que el alumno conozca y se ejercite en la problemática de gestionar la dimensión geomática de distintos tipos de proyectos, ya sea de investigación, o de aplicaciones profesionales, en distintas áreas del conocimiento. La gestión de la dimensión geomática tiene que ver con la evaluación de la pertinencia e inserción de la Geomática en las distintas etapas de un proyecto (diseño, evaluación de factibilidad, desarrollo, etc.), en base a desarrollar una postura crítica con base en el conocimiento de los desafíos técnicos y económicos de los proyectos en cuestión, y en las características propias de la técnica geomática.

ACTIVIDADES DOCENTES:

La asignatura se organiza en el desarrollo de una actividad práctica, apoyada por presentaciones conceptuales y teóricas de gestión de proyectos. La actividad práctica a ser desarrollada comprende la revisión exhaustiva de una propuesta de estudio, con el objetivo de evaluar la pertinencia de las distintas herramientas geomáticas a los objetivos planteados por el estudio. Posteriormente se debe elaborar una propuesta geomática (técnica y económica) para responder a los requerimientos del estudio.

Para acotar de mejor forma la propuesta geomática, se deberá realizar una aplicación piloto de los procedimientos de cálculo que se proponen. Con esto se busca evaluar la factibilidad técnica de lo que se propone, además de acotar de forma más realista los recursos (tiempos, personal, etc.) necesarios para desarrollar lo que se propone, y por ende dimensionar de forma más real la propuesta económica.

Con la actividad práctica se busca que el alumno entienda el procedimiento para abordar los requerimientos específicos de distintos mandantes (estudios), para posteriormente, con sus conocimientos de las herramientas geomáticas, resolver de la manera más eficiente (económica, técnica) los problemas que se le plantean.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

Día	Horario	Actividades
26/08	19:00 – 20:30	Presentación Motivación inicial Conceptualización de la gestión geomática de proyectos Ejemplos de gestión geomática de proyectos Conformación de grupos de trabajo
	20:30 – 20:45	Break
	20:45 – 22:00	Presentación del estudio Identificación de la o las problemáticas Conclusiones (el problema de entendimiento)
27/08	9:00 – 16:30	Revisión y análisis de información y métodos Diseño del procedimiento Elaboración del Plan de trabajo Estimación de recurso del plan de trabajo Exposición del avance por grupos Conclusiones (la paradoja complejo/simple)
02/09	19:00 – 22:00	Revisión del plan de trabajo definitivo Revisión del problema de medición de sprawl Diseño del procedimiento piloto Conclusiones (la incertidumbre)
03/09	9:00 – 16:30	Aplicación del procedimiento piloto Evaluación de la aplicación Evaluación definitiva de recursos Elaboración de la propuesta económica Análisis de riesgos Exposición final por grupos Cierre de la asignatura

ACTIVIDAD: UN DESAFÍO EN EL CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL

El Centro de Política de Suelo y Valoraciones de la Universidad Politécnica de Cataluña (en adelante CPSV-UPC), está actualmente desarrollando una línea de investigación en la temática de “Urban Sprawl” a nivel mundial.

El objetivo de esta línea de investigación es *“indagar los orígenes, evolución y perspectiva del proceso de urbanización en el mundo. Muy especialmente, profundizar en las causas del urban sprawl y responder a la pregunta de si nos encontramos ante un fenómeno de alcance planetario. Así también, el análisis de la estructura espacial de diferentes tipologías de sistemas urbanos en el mundo, así como de los efectos que han tenido los procesos de urbanización desarrollados de las últimas décadas”*.

La metodología que aplica el proyecto es de base cuantitativa, sobre productos geomáticos de sensores remotos. Para el territorio europeo se utilizan los productos geomáticos del proyecto CORINE LAND COVER de los años 1990 y 2000. Mayor información técnica de este proyecto se puede encontrar en el siguiente link:

<http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>

En el marco de dicho proyecto de investigación, se le ha encargado al Departamento de Ingeniería Geográfica de la Universidad de Santiago de Chile (en adelante DIGEO-USACH), la realización de una propuesta de implementación del citado proyecto para las tres grandes áreas metropolitanas chilenas, que corresponden al Gran Santiago, Gran Concepción, y Gran Valparaíso.

Lo que se le solicita a DIGEO-USACH es el desarrollo de una propuesta técnica y económica, referida a la implementación de la metodología del estudio a las áreas metropolitanas chilenas (antes mencionadas).

La propuesta debe responder de forma específica a los siguientes puntos:

- 1.- **Replicación** de la metodología CORINE para la construcción de los productos geomáticos necesarios para el estudio, de los años 1990 y 2000 de las áreas metropolitanas chilenas. Y además la **aplicación** de la metodología de evaluación del sprawl a dichas áreas metropolitanas.
- 2.- **Estimar** los recursos necesarios para el desarrollo del punto anterior, y su consecuente evaluación económica.
- 3.- En el aspecto metodológico, se pide además **Diseñar** un nuevo método para el cálculo de indicadores de sprawl, que resuelva los problemas que actualmente presenta dicha metodología (planteamiento que se expone más adelante), e implementar el nuevo método de forma preliminar (piloto) en la Región Metropolitana de Barcelona (para lo cual se entregan las coberturas necesarias).

DIGEO-USACH ha estimado conveniente que la problemática encargada sea desarrollada por los alumnos del Magister en Geomática, dada la calidad del alumnado, y la pertinencia del Magister a la problemática planteada por el CPSV-UPC al departamento.

EVALUACION

Los alumnos deben conformar grupos de trabajo, por afinidades personales, y *expertise* profesional en el manejo de software. Los grupos serán conformados de común acuerdo entre los alumnos, el director del programa de Magister, y los profesores de la asignatura.

Cada grupo deberá entregar (en fecha por convenir) una propuesta técnica y una económica (en formato pdf), con los siguientes contenidos:

- **Propuesta técnica:**

- a) Identificación de los requerimientos que plantea el estudio
- b) Programa de trabajo que se propone para la totalidad del estudio
- c) Presentación en detalle de la metodología que se propone para replicar los productos CORINE en las áreas metropolitanas chilenas.
- d) Presentación en detalle de la metodología de cálculo de indicadores de sprawl, y los resultados de la aplicación piloto a la Región Metropolitana de Barcelona

- **Propuesta económica:**

- a) Recursos requeridos en cada actividad o tarea del programa de trabajo propuesto
- b) Evaluación económica de la propuesta, incluyen análisis de riesgos.

PROBLEMA METODOLOGICO: LA MEDICION DEL SPRAWL

El paper titulado “*Spatial patterns of land use: morphology and demography, in a dynamic evaluation of urban sprawl phenomena along the Spanish Mediterranean coast*”, será presentado en el congreso *51st European Congress of the Regional Science Association*. En este trabajo se expone la aplicación de una metodología de medición de sprawl, de base cuantitativa, para la península ibérica, y específicamente para la costa mediterránea española.

De manera general, la metodología de base morfológica identifica trozos o parches de suelo artificial (también denominado suelo urbanizado) en la cobertura de usos de suelo del producto Corine Land Cover. Al ordenamiento espacial de dichos trozos de suelo artificializado se le aplican distintos tipos de indicadores, cuya finalidad es medir distintas dimensiones del fenómeno de crecimiento urbano disperso. Los indicadores utilizados tienen relación con densidades, ocupación del suelo, fragmentación, forma, etc. (ver paper antes mencionado)

El problema que se ha detectado en estos indicadores es que sus resultados dependen directamente del tamaño o resolución de la unidad de análisis que se utilice. Así, los resultados a nivel de provincias son distintos de los resultados a nivel de distritos, o de secciones censales. Esto ha generado una fuerte discusión entre los especialistas, referida a la necesidad de aclarar a) el efecto del cambio de escala (administrativa) en la magnitud de dichos indicadores, b) los resultados que se obtendrían al generar una grilla regular en el territorio como unidad de observación, y c) el resultado de la aplicación de una grilla regular en forma dinámica (en el espacio) para la evaluación de dichos indicadores.

Las distintas alternativas antes planteadas se deben evaluar en forma comparativa, y tomar una decisión respecto del mejor diseño metodológico para la evaluación del fenómeno de crecimiento disperso, y su aplicación a las áreas metropolitanas chilenas.