



## “DIFUSIÓN DE LA AGRIMENSURA COMO CARRERA UNIVERSITARIA EN EL URUGUAY”

AUTORES:

Instituto de Agrimensura - Facultad de Ingeniería - Universidad de la República

Ing. Agrim. Magali Martínez - Ing. Agrim. Natalia Canneva

Ing. Agrim. Hebenor Bermúdez - Ing. Agrim. Ricardo Yelicich – Ing. Agrim. Ana Fernández

MONTEVIDEO – NOVIEMBRE 2012



*“La educación en general, y la superior en particular, son instrumentos esenciales para enfrentar exitosamente los desafíos del mundo moderno y para formar ciudadanos capaces de construir una sociedad más justa y abierta, basada en la solidaridad, el respeto de los derechos humanos y el uso compartido del conocimiento y la información. La educación superior constituye, al mismo tiempo, un elemento insustituible para el desarrollo social, la producción, el crecimiento económico, el fortalecimiento de la identidad cultural, el mantenimiento de la cohesión social, la lucha contra la pobreza y la promoción de la cultura de paz.”*

UNESCO (1996) Conferencia Regional de la UNESCO sobre Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, La Habana, Cuba, del 18 al 22 de noviembre 1996  
<http://www.unesco.org/education/educprog/wche/havdecs.html>



UdelaR



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA

- Única Universidad pública en el país
- Sede Central en Montevideo
- Centros Regionales en el interior del país
- Cogobierno: estudiantes, docentes, egresados

*El cogobierno supone el gobierno conjunto de los representantes de los órdenes directamente vinculados al funcionamiento del servicio: docentes, estudiantes y egresados; integrados mediante mecanismos de participación del cuerpo electoral respectivo.*

- Instituto de Agrimensura – Facultad de Ingeniería – Montevideo



Facultad de Ingeniería



- 13 carreras universitarias
- Agrimensura
  - Plan de estudios vigente (Plan 97)
  - 10 semestres en 5 años
  - Título otorgado: Ingeniero Agrimensor
  - Otorgado exclusivamente por la Universidad de la República.





## Contexto general

- Ciclo económico favorable en el Uruguay
- Nuevas inversiones exigen al Estado proveer una serie de servicios (infraestructura, capacidad logística, etc.)
- Profesionales vinculados a la ciencia y la tecnología son más requeridos
- Existe una demanda creciente desde los sectores público y privado



## Contexto: Situación actual de la Agrimensura

- Bajo número de profesionales activos
- Existencia de desempleo cero
- Demanda insatisfecha de profesionales en la actividad productiva (pública y privada)
- Pluriempleo (pero genera menor especialización)
- Poca “oferta” de agrimensores en el mercado redundando en una mejora de sus ingresos



## Contexto: Situación actual de la Agrimensura

- Debería ser un aliciente para los estudiantes al momento de optar por la carrera
- No ha repercutido en el aumento de la matrícula
- Ingresos a carreras de ingeniería corresponden al 6,5% del total de ingresos a UdelaR
- Existe interés especial del Estado en incentivar la formación de profesionales en ingeniería

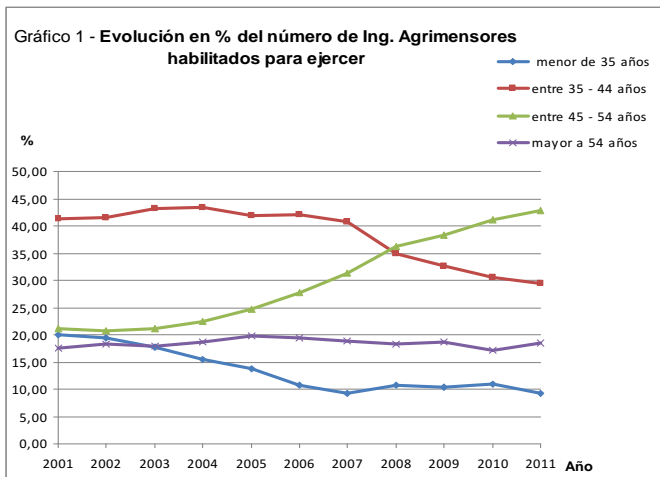


## Contexto: Situación actual de la Agrimensura

- Base en la pirámide de edades muy estrecha (al igual que nuestra sociedad en general)
- Según datos de CJPPUU:  
(Caja de Jubilaciones y Pensiones de Profesionales Universitarios)
  - 61% de habilitados mayores de 45 años
  - 9% menores de 35 años



## Contexto: Situación actual de la Agrimensura



## Contexto: Situación actual de la Agrimensura

- Aumenta el número de profesionales mayores de 50 años y disminuye el de 35 años
- Baja cantidad de egresados de la carrera, que son quienes deben inserten en el mercado laboral



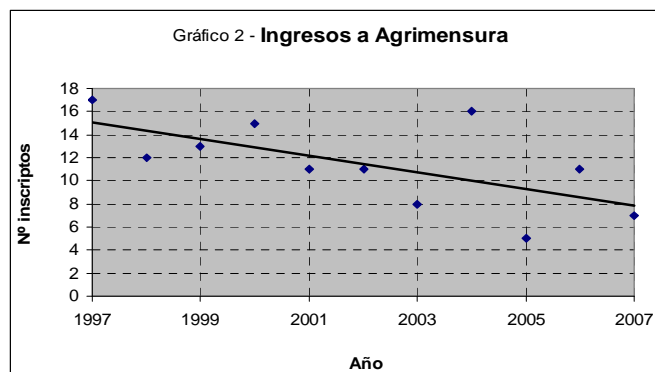
## Contexto: Situación actual de la Agrimensura

- En los próximos 15 años el número de Ingenieros Agrimensores puede descender considerablemente por acogerse a los beneficios jubilatorios
- Si el número de egresados permanece constante provocará reducción importante de profesionales para ejercer la profesión
- Otras profesiones deberán incluir estas actividades como propias



## Motivos

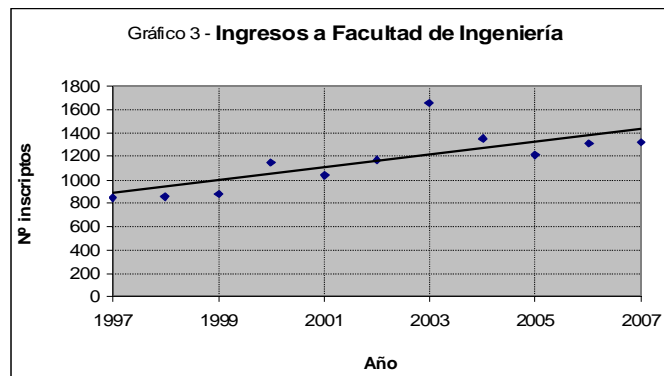
- Descenso en el número de estudiantes inscriptos a la carrera de Agrimensura (período 1997 – 2007)





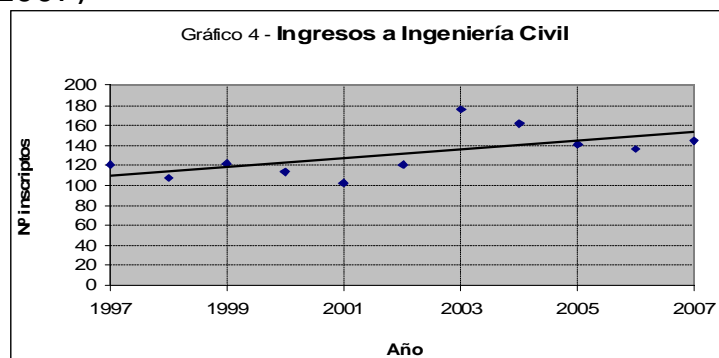
## Motivos

- Incremento en los ingresos totales a Facultad de Ingeniería (período 1997 – 2007)



## Motivos

- Ingresos a las carreras con mayor número de estudiantes de la facultad de ingeniería (período 1997 – 2007)





## Motivos

Gráfico 5 - Ingresos a Ingeniería Eléctrica

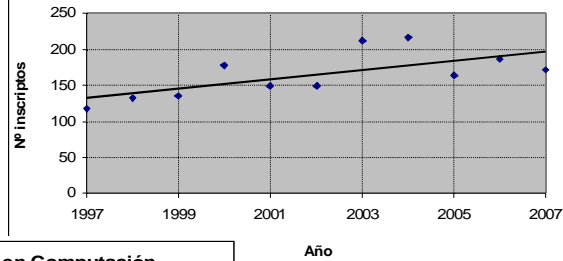
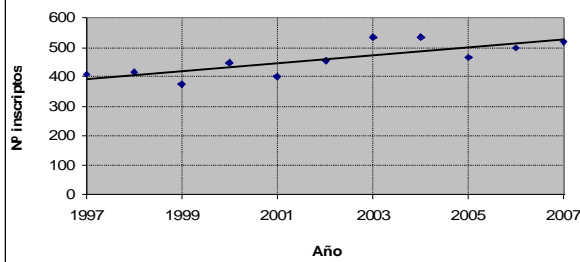


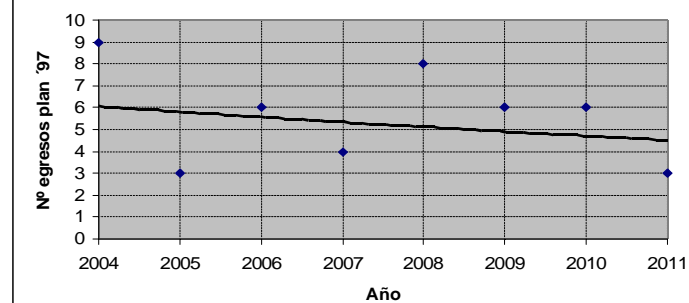
Gráfico 6 - Ingresos a Ingeniería en Computación



## Motivos

- Baja cantidad de egresados de Agrimensura por año

Egresos de Agrimensura plan '97







## Acciones

- La Difusión de la carrera se enmarca dentro de las actividades de Extensión Docente

*(Extensión: Es la devolución a la sociedad, a través de las actividades en el Medio, por parte de quienes se benefician de una educación terciaria, pública y gratuita con la finalidad última de dar solución a sus problemas. Actividad docente consagrada en la Ley Orgánica de la Universidad)*

- Se destinan recursos en la promoción de la carrera
- Líneas de acción propias del Insituto de Agrimensura
- Programas de apoyo a la enseñanza de la UdelaR



## Acciones

- Conformación de un grupo de trabajo específico para esta tarea:

- EQUIPO DE DIFUSIÓN DEL INSTITUTO (EDI) -  
[edi@fing.edu.uy](mailto:edi@fing.edu.uy)

Objetivo: estudio, implementación y ejecución de los planes de acción para difundir la carrera de Agrimensura.



## Acciones

- Presencia en diversas actividades:
  - Exposiciones sobre el abanico de la oferta educativa
  - Charlas en liceos y colegios (educación secundaria)
  - “Semana del Instituto de Agrimensura”
  - Bienvenida a Estudiantes de la generación de ingreso
  - Ingeniería de Muestra



## Acciones

- Actividades de PROGRESA  
(Programa de Respaldo al Aprendizaje):
  - Ciclos introductorios
  - Tocó Venir - Tocó Estudiar
  - Expo – Educa (Montevideo e Interior)
  - Tutorías entre Pares
  - Talleres de Formación de tutores  
(estudiantes, docentes y egresados)



## Acciones

- Producción de material didáctico:
  - Folletos
  - Diapositivas
  - Posters
  - Video de promoción de la carrera realizado por los estudiantes
  - Adhesivos



## Expo-Educa Montevideo





## Expo-Educa – Interior el país



## Toco Venir





## Toco Venir



## Semana del Instituto de Agrimensura - 2011





## Acciones

- Módulos de Extensión
  - Asignatura dentro de la materia “Actividades Integradoras”
  - Genera créditos
  - Desarrollados en el marco de PROGRESA
  - Objetivo: recibir aportes a su formación integral a partir de experiencia en actividades de su disciplina y del relacionamiento directo con la sociedad.



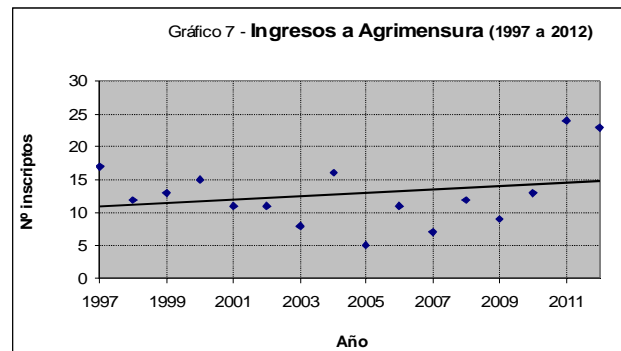
## Acciones

- En relación a los nuevos ingresos:
  - Generar sentimiento de pertenencia dentro de la facultad y de la carrera en particular
  - Sentirse parte de un colectivo donde puedan plantear dudas, solicitar orientación en temas inherentes a la vida universitaria, generar vínculos con los estudiantes avanzados, etc.
  - Intentar conocer “como llegaron a la carrera de Agrimensura” a través de una encuesta simple



## Resultados

- Aumento en el número de inscriptos (período 1997 – 2011):



## Resultados

- Mayor conocimiento y reconocimiento de la carrera por parte del sector estudiantil en etapa pre-universitaria y de la sociedad en general
- Fortalecimiento de la identidad del Ingeniero Agrimensor en la etapa de estudiante



## Resultados

- Mayor involucramiento docente con el Instituto y con la problemática misma
- Fortalecimiento general de los lazos del Instituto con otros Servicios de la UdelaR y en la propia Facultad



## Conclusiones

- Aumento en la matrícula
- Resultados aún poco visibles en el corto plazo
- Las actividades de difusión son imprescindibles para apoyar la sustentación de la carrera





## Conclusiones

- El 70% de los estudiantes inscriptos en los dos últimos años optaron directamente por Agrimensura el momento de la inscripción, lo que puede indicar un mayor conocimiento de la carrera previo ingreso a Facultad.
- Las actividades de difusión son imprescindibles para apoyar la sustentación de la carrera y el esfuerzo dedicado a ello es totalmente redituable.



## Acciones futuras

- Posibilidad de trabajar en conjunto con la Facultad de Ciencias de la Comunicación, a través de los proyectos de grado, para diseñar una estrategia publicitaria mas completa para la difusión de la carrera.
- Se aspira a continuar con las labores de difusión desde la propia facultad y con el apoyo de los colegas de todo el país, buscando espacios estratégicos que puedan generarse, e integrando actividades innovadoras en forma constante.



8th FIG REGIONAL  
CONFERENCE 2012

FIG

COMISION 2  
EDUCACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO DE AGRIMENSURA - FACULTA DE INGENIERIA - UDELAR

## GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Ing. Agrim. MAGALI MARTINEZ  
[magalim@fing.edu.uy](mailto:magalim@fing.edu.uy)



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA



8th FIG REGIONAL  
CONFERENCE 2012

FIG

## Enseñando Geomática desde la Fotointerpretación hasta la Educación a Distancia

MSc.Ing. Agrim. Rosario Casanova  
MSc.Ing. Raquel Sosa  
Ing. Agrim. Natalia Canneva  
Ing. Agrim. Hebenor Bermúdez

Facultad de Ingeniería – Universidad de la República  
Montevideo – Uruguay

Noviembre 2012

# EVOLUCIÓN

- Comienzos 1947.



Teaching geomatics from photointerpretation  
to online education



8th FIG REGIONAL  
CONFERENCE 2012



# EVOLUCIÓN

- Comienzos 1947.

- Plan de 1969 / 1º curso independiente.

Teaching geomatics from photointerpretation  
to online education



8th FIG REGIONAL  
CONFERENCE 2012



## EVOLUCIÓN

- Comienzos 1947.
- Plan de 1969 / 1º curso independiente.
- Plan de 1974.
  - \* Fotointerpretación.
  - \* Fotogrametría I.
  - \* Fotogrametría II.



## EVOLUCIÓN

- Plan 1992.
  - Inclusión de S.I.G. Y Percepción Remota.
  - Creación de asignaturas opcionales.
  - Cursos de formación profesional.



## EVOLUCIÓN

### - Plan 1992.

Inclusión de S.I.G. Y Percepción Remota.  
Creación de asignaturas opcionales.  
Cursos de formación profesional.

### - Plan 1997.

23 créditos en Geomática.  
40 créditos opcionales.  
Restituidor digital.



Teaching geomatics from photointerpretation to online education



8th FIG REGIONAL  
CONFERENCE 2012



## EVOLUCIÓN

### - 2010.

Grupo de Tecnologías de la Información  
Geoespacial.

Teaching geomatics from photointerpretation to online education



8th FIG REGIONAL  
CONFERENCE 2012



# EVOLUCIÓN

- 2010.

Grupo de Tecnologías de la Información Geoespacial.

1º experiencia en educación a distancia, “La herramienta SIG y la calidad de la información geográfica”.

Entorno Virtual de Aprendizaje / EVA UDELAR



Teaching geomatics from photointerpretation to online education



8th FIG REGIONAL CONFERENCE 2012

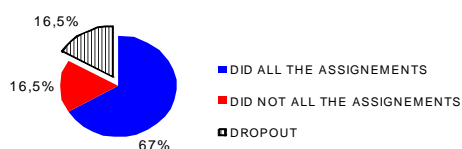


# EDUCACIÓN A DISTANCIA

- La herramienta SIG y la calidad de la información geográfica / RESULTADOS

Cumplimiento académico

2010



2011



Teaching geomatics from photointerpretation to online education



8th FIG REGIONAL CONFERENCE 2012



## EDUCACIÓN A DISTANCIA

- La herramienta SIG y la calidad de la información geográfica / RESULTADOS

Distribución de participantes



Teaching geomatics from photointerpretation to online education



8th FIG REGIONAL CONFERENCE 2012



## LECCIONES APRENDIDAS

Trabajo previo.

Coordinación entre los participantes.

Desafío de la participación y motivación.

Teaching geomatics from photointerpretation to online education



8th FIG REGIONAL CONFERENCE 2012



## LECCIONES APRENDIDAS

Trabajo previo.

Coordinación entre los participantes.

Desafío de la participación y motivación.

---

## DESAFÍOS A FUTURO

Formación docente en nuevas temáticas.

Actualización de las asignaturas de la carrera de Ing.  
Agrimensor.

Mantener, mejorar e incluir cursos en modalidad a distancia.

Teaching geomatics from photointerpretation  
to online education



8th FIG REGIONAL  
CONFERENCE 2012



## MUCHAS GRACIAS

Enseñando Geomática desde la Fotointerpretación hasta la  
educación a distancia.

MSc.Ing. Agrim. Rosario Casanova / [casanova@fing.edu.uy](mailto:casanova@fing.edu.uy)

MSc.Ing. Raquel Sosa / [raquels@fing.edu.uy](mailto:raquels@fing.edu.uy)

Ing. Agrim. Natalia Canneva / [ncanneva@fing.edu.uy](mailto:ncanneva@fing.edu.uy)

Ing. Agrim. Hebenor Bermúdez / [hebenorb@fing.edu.uy](mailto:hebenorb@fing.edu.uy)

Facultad de Ingeniería – UdelaR  
Noviembre 2012

Teaching geomatics from photointerpretation  
to online education



8th FIG REGIONAL  
CONFERENCE 2012

