



Escola Técnica  
Superior de  
Enxeñaría

# MÁSTER OFICIAL EN ENXEÑARÍA AMBIENTAL

## INFORME ANUAL

Santiago de Compostela, 28 de setembro de 2011

# Índice

1. Limiar
  - 1.1. Xustificación da modificación do Máster en Enxeñaría Ambiental
2. Aspectos Académicos
  - 2.1. Profesorado
  - 2.2. Resultados académicos
  - 2.3. Prácticas Externas (antigo Practicum)
  - 2.4. Prácticas de Campo e Visitas a Instalacións Industriais
  - 2.5. Traballos Fin de Máster (antigos Proxectos Fin de Carreira)
  - 2.6. Análise da eficacia do título
3. Actos académicos de graduación
4. Sistema de garantía de calidade
  - 4.1. Avaliación individual do profesorado (enquisas oficiais da USC)
  - 4.2. Avaliación dos módulos (enquisas internas do Máster)
  - 4.3. Avaliación das Prácticas de Campo / Instalacións Industriais
  - 4.4. Avaliación dos Poñentes invitados
  - 4.5. Reunións cos alumnos
5. Docencia en Inglés
6. Difusión
7. Datos dos novos matriculados para o curso 2011-12
  - 7.1. Enquisa de benvida
8. Conclusións

## 1. Limiar

No curso 2006-07 púxose en marcha o Máster Oficial en Enxeñaría Ambiental no marco dos Programas Oficiais de Posgrao que a USC implantou como o primeiro paso para a progresiva implantación do EEES.

O Máster estivo configurado cun esquema de 120 ECTS distribuídos ao longo de 2 anos. Sen embargo, debido a que finalmente a implantación do EEES en España será de Graos de 4 anos no curso 2008-09 tomouse a decisión de reformular o Máster a 90 ECTS para acercarse ao que na actualidade é a duración da maior parte dos Máster en España (60 ECTS).

O traballo de configuración da nova estrutura da titulación realizouse ao longo do curso 2008-09 así como a confección dun plan de transición entre os alumnos do plan vello (P4011) e o Plan Novo (P4012).

Estes traballos culmináronse coa comunicación feita o 1 de Xuño de 2009 da ANECA en donde se informou de que a nova configuración do Máster en Enxeñaría Ambiental en 90 ECTS foi verificado positivamente polo procedemento abreviado. Polo tanto este Máster axústase ao RD 1397/2007.

Polo tanto, o Máster funcionou durante os primeiros 4 cursos (2006-07, 2007-08, 2008-09) con unha duración de 2 anos (120 ECTS), denominándose na actualidade coma Plan Vello (P4011).

No curso 2009-10 se implantouse o Plan Novo no 1º ano, namentras que o Plan Vello continuaba no 2º ano. Neste curso que estamos a comenazar, 2010-11, xa so se impartirá o Plan Novo (P4012). En principio as materias do Plan Vello continuarán activas (haberá exames aínda que sin docencia) durante dous anos máis, momento no cal o citado plan extinguirase.

Neste curso 2010-11 que agora escomenzamos xa se imparte unicamente o Plan Novo.

### 1.1. Xustificación da modificación do Máster en Enxeñaría Ambiental

O Plano Novo configurouse basicamente a partir dos antigos Módulos 1 e 2 denominados Fundamentos Científicos (15,5 ECTS obrigatorios) e Fundamentos Técnicos (20,5 ECTS obrigatorios), respectivamente, para pasar a ter unicamente un Módulo de Fundamentos (13 ECTS obrigatorios).

Tras esta modificación, os obxectivos xerais do título (definidos a partires das funcións e tarefas que o Enxeñeiro Ambiental debe asumir) non cambian e, polo tanto, se pretende que os titulados deberán ser capaces e competentes en:

- i) Identificar e formular problemas ambientais
- ii) Planificar, deseñar, e proxectar solucións, ben sexan modelos de xestión, obras ou instalacións para evitar e resolver os devanditos problemas
- iii) Executar a construción ou instalación correspondentes as devanditas solucións.
- iv) Explotar, manter e xestionar obras, instalacións ou servicios ambientais

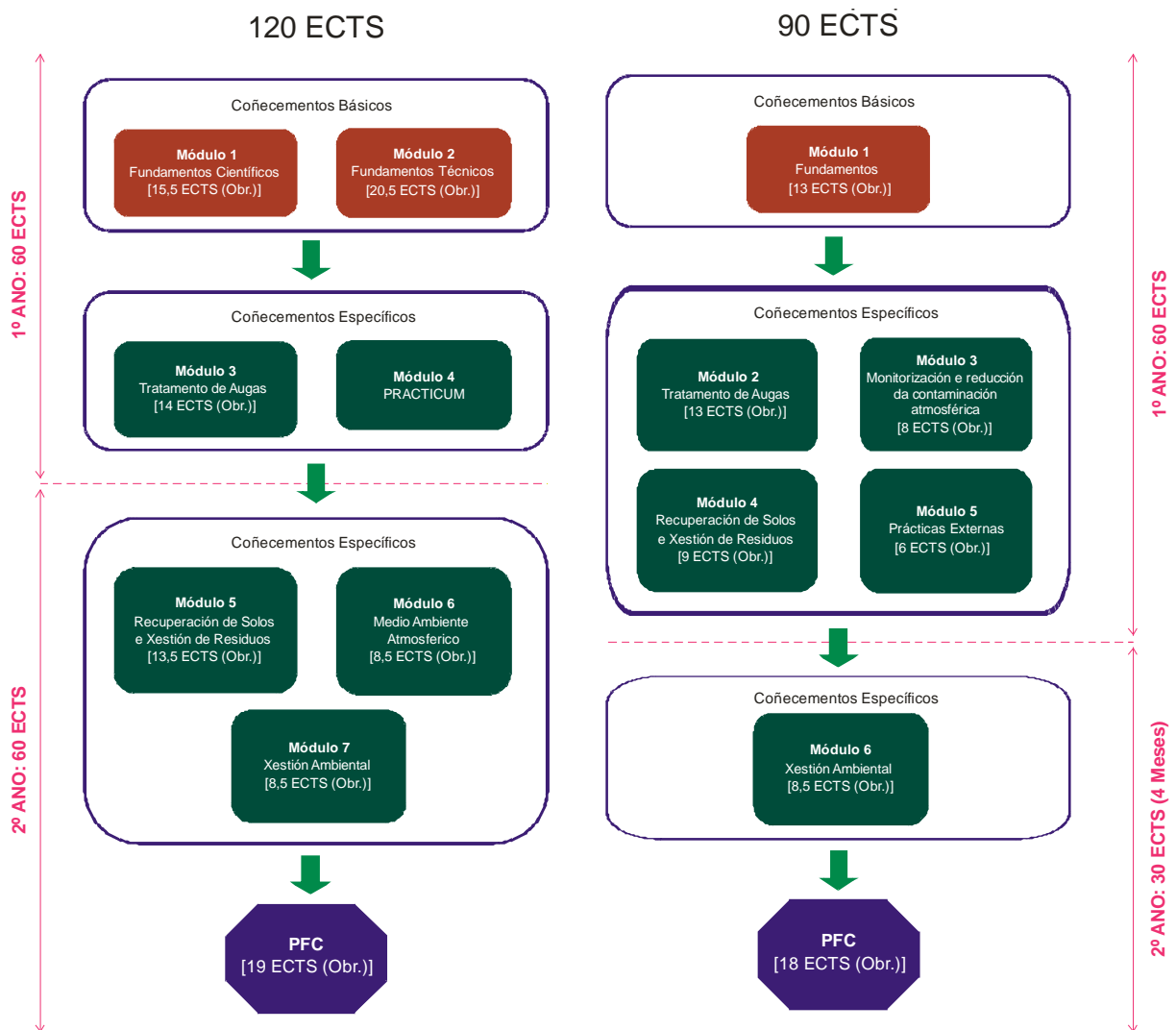


Figura 1. Comparación do Plan Vello (P4011 de 120 ECTS) co Plan Novo (P4012 de 90 ECTS).

## 2. Aspectos Académicos

### 2.1. Profesorado

Durante o pasado curso 2010-11 o cadro docente do Máster en Enxeñaría Ambiental estivo composto por 24 profesores de 9 Departamentos diferentes. Un 48% pertencen o corpo de Catedráticos de Universidad, un 20% son de Profesores Titulares de Universidade, un 24% son Profesores Doutores non funcionarios e un 8% son investigadores contratados ao abeiro do programa Isidro Parga Pondal.

Dado ao carácter aplicado que dende un principio se quere imprimir á titulación, considerouse que en diversas materias a docencia das mesmas tamén contase coa participación de profesionais que desenvolvían o seu traballo no ámbito empresarial ou da administración. Os participantes están recollidos na Táboa 1.

**Táboa 1.** Materias da titulación na que tamén imparten docencia profesionais procedentes do mundo empresarial ou do ámbito da administración (curso 2010-11).

Materia	Poñente	Empresa / Administración
<i>Avaliación do Impacto Ambiental</i>	C. Nieto Olano	Prof. de Ensinanza Secundaria
<i>Calidade de Augas</i>	Rufino Vieira	Estación Hidrobiolóxica O Con
<i>Contaminación e Tratamento do Aire</i>	Belén Soto	Endesa Generación S.A.
<i>Deseño Ecolóxico de Productos e Procesos</i>	R. Raña	Renova
	M <sup>a</sup> Botana	Confederación de Empresarios de A Coruña
<i>Explotación de EDAR e ETAP</i>	H. Laiño	Aquagest
	M. Gómez	Labaqua
	R. Fernández	Aqualia
	F. Alonso	Augas de Galicia (Xunta de Galicia)

### 2.2. Resultados Académicos

En xeral, os datos estatísticos relativos ao Máster indican unha nula taxa de abandono, alta taxa de éxito (>98%) e unha taxa de graduación que para a totalidade dos cursos oscila sempre maior do 75%, estando nos derradeiros cursos por enriba do 92%. Os resultados máis pormenorizados se mostran no apartado 2.6.

### 2.3. Prácticas Externas (antigo Practicum)

Dado que un dos obxectivos fundamentais desta titulación é “a formación de técnicos capaces non só de analizar, diagnosticar e solucionar problemas relacionados co ambiente”, é de suma importancia que os alumnos poidan facer prácticas tuteladas en empresas ou institucións no seu proceso formativo. A tal efecto no plan de estudos definiuse un módulo de 6,5 créditos ECTS de carácter optativo para que os alumnos puidesen facer un “practicum” en institucións e/ou empresas.

No curso 2006-07, 24 alumnos amosaron o seu interese por realizar o “practicum” para os cales se ofertaron 40 prazas. Na Táboa 2 sinálanse as empresas/institucións que participaron no practicum (un 37,5% dos alumnos fíxoo na propia USC). Do 24 alumnos, un 85% puido facelo na súa primeira opción e un 16,7% do total obtiveron remuneración.

**Táboa 2.** *Relación de empresas/institucións participantes no Practicum no curso 2006-07.*

Empresa/Institución	Empresa/Institución
3R, Ingeniería Ambiental	Espina & Delfín
Agroam	FCC Planta Compostaxe de Lousame
Aquagest	Gestagua, S.A.
Aqualia	Laboratorio de Medio Ambiente (Xunta de Galicia)
Aula de Enerxías Renovábeis	MeteoGalicia
ATISAE Consultores	Quercus Enxeñeiros
CIDEMCO	Serviguide
Conservas Isabel	Sogama
ENDESA	USC

No curso 2007-08, 14 alumnos amosaron o seu interese por realizar o “practicum” para os cales se ofertaron 21 prazas. Na Táboa 3 sinálanse as empresas/institucións que participaron no practicum, o 93% dos alumnos fíxérono fora da USC. Un 35,7% do total obtiveron remuneración.

**Táboa 3.** *Relación de empresas/institucións participantes no Practicum no curso 2007-08.*

Empresa/Institución	Empresa/Institución
3R, Ingeniería Ambiental	Gestagua, S.A.
Aquagest	IDOM
Aqualia	Labaqua
CSIC	Serviguide
ENDESA	USC

No curso 2008-09, 10 alumnos amosaron o seu interese por realizar o “practicum”. Na Táboa 4 sinálanse as empresas/institucións que participaron no practicum, o 70% dos alumnos fíxérono fora da USC.

**Táboa 4.** *Relación de empresas/institucións participantes no Practicum no curso 2008-09.*

Empresa/Institución
Aquagest
Enmacosa
Espina & Delfín
Gestagua, S.A.
Laboratorio de Medio Ambiente (Xunta de Galicia)
USC

No curso 2009-10, xa dentro do marco do Plan Novo P4012 esta materia pasa a ser obrigatoria. Este feito xuntamente coa alta matrícula acadada, fixo moi traballoso conquistar contactos con empresas suficientes para atender a toda esta demanda, especialmente no contexto de crise económica xeralizada que se fixo patente ao longo dos derradeiros meses. Finalmente, se fixeron un gran número de contactos tanto con empresas xa coñecidas como con outras totalmente novas (Táboa 5). Una terceira parte das mesmas foron remuneradas.

**Táboa 5.** *Relación de empresas/institucións participantes no Practicum no curso 2009-10.*

Empresa/Institución	Empresa/Institución
Aquagest	Infinita Renovables <i>(NOVO CONTACTO)</i>
Codisoil <i>(NOVO CONTACTO)</i>	Labaqua
Conservas Isabel	FCC Planta de Compostaxe de Lousame
ENCE Asturias <i>(NOVO CONTACTO)</i>	Reganosa <i>(NOVO CONTACTO)</i>
ENDESA	Repsol Petróleo
Espina y Delfín	Serviguide
Gestagua	USC (3 grupos de investigación)
IDOM	

Finalmente, no pasado curso 2010-11, de novo se constatou a dificultade de conquistar prazar para todos os nosos alumnos, ademais no contexto da crise económica xeralizada na cal nos encontramos. En todo caso, conseguíuse acadar ese obxectivo tal e como reflexa a Táboa 6. De novo, unha terceira parte das mesmas foron remuneradas.

**Táboa 6.** *Relación de empresas/institucións participantes no Practicum no curso 2010-11.*

Empresa/Institución	Empresa/Institución
AQUAGEST (4 prazas)	RENOVA <i>(NOVO CONTACTO)</i>
CODISOIL	Labagua (2 prazas)
Conservas ISABEL	Estación Hidrobiolóxica O Con (2 prazas)
AIMEN <i>(NOVO CONTACTO)</i>	AQUALIA
ENDESA	EPTISA <i>(NOVO CONTACTO)</i>
Espina y Delfín	Serviguide
PRESIDENT <i>(NOVO CONTACTO)</i>	ENERFÍN <i>(NOVO CONTACTO)</i>
Gestagua (2 prazas)	USC (7 prazas en 4 grupos de investigación)
IDOM	

É preciso destacar o seguimento realizado a todas estas estadias por parte dos titores dos alumnos e de xeito especial a opinión final moi favorable por parte tanto dos alumnos (reflexada nas enquisas internas de satisfacción cos módulos), así como por parte das empresas e centros colaboradores.



## 2.4. Prácticas de Campo e Visitas a Instalacións Industriais

Na Táboa 7 reflíctense as visitas a instalacións industriais/prácticas de campo que se fixeron ao longo dos 4 cursos pasados. No derradeiro curso fixéronse 9 visitas as cales foron moi ben valoradas polo alumnado tal e como se mostra no apartado 4.3.

**Táboa 7.** *Relación de visitas a instalacións industriais e prácticas de campo.*

Materia	Instalación / Prácticas de Campo
<b>Curso 2006-07</b>	
Avaliación do Impacto Ambiental	Parque Eólico de Sotavento en Xermade
Calidade de Aguas	Estación Hidrobiolóxica en Vilargacía
Contaminación e Tratamento do Aire	Central Térmica de Endesa en As Pontes
Explotación de EDAR e ETAP	EDAR de Santiago de Compostela
Laboratorio de Solos e Residuos	FCC Planta de Compostaxe de Lousame
<b>Curso 2007-08</b>	
Avaliación do Impacto Ambiental	Parque Eólico de Sotavento en Xermade
Calidade de Aguas	Estación Hidrobiolóxica en Vilargacía
Contaminación e Tratamento do Aire	Central Térmica de Endesa en As Pontes
Explotación de EDAR e ETAP	EDAR de Caldas de Reis
Laboratorio de Solos e Residuos	FCC Planta de Compostaxe de Louxame
Planificación de Sistemas Naturais	Espazo Natural das Catedrais e Santa Eufemia de Oscos
Xestión e Tratamento de Residuos	Explotación Mineira de Touro Xiloga en As Somozas Enviroil en As Somozas VFU Armonia
<b>Curso 2008-09</b>	
Avaliación do Impacto Ambiental	Parque Eólico de Sotavento en Xermade
Calidade de Aguas	Visita de campo no río Sar
Calidade de Aguas	Estación Hidrobiolóxica en Vilargacía
Contaminación e Tratamento do Aire	Central Térmica de Endesa en As Pontes
Explotación de EDAR e ETAP	EDAR de Calo-Milladoiro
Laboratorio de Solos e Residuos	FCC Planta de Compostaxe de Cospeito
Xestión e Tratamento de Residuos	VFU Armonia Sogarisa
Planificación e xestión de sistemas naturais	Visita de campo ás Fragas do Eume

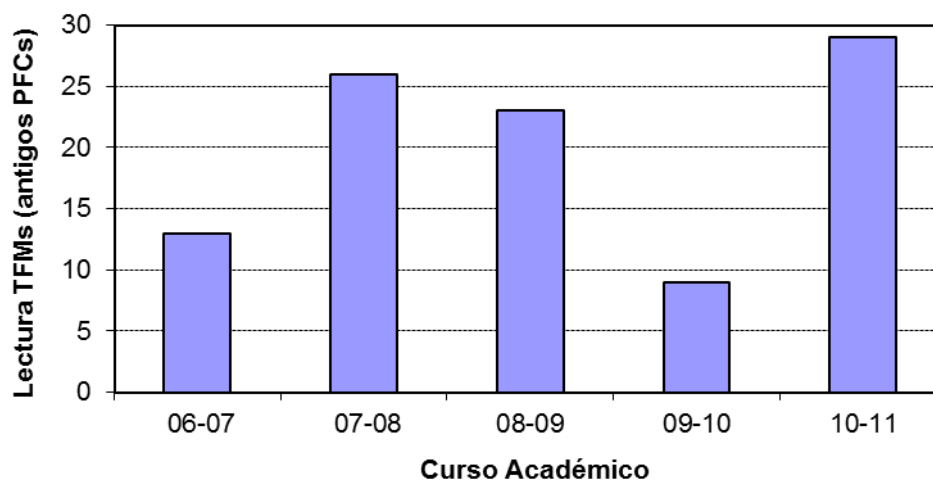
**Táboa 7.** *Relación de visitas a instalacións industriais e prácticas de campo (cont.).*

Curso 2009-10	
<i>Avaliación do Impacto Ambiental</i>	Explotación Mineira de Touro
<i>Calidade de Aguas</i>	Visita de campo no río Sar
<i>Calidade de Aguas</i>	Estación Hidrobiolóxica en Vilargacía
<i>Contaminación e Tratamento do Aire</i>	Central Térmica de Endesa en As Pontes
<i>Explotación de EDAR e ETAP</i>	EDAR de Calo-Milladoiro
<i>Contaminación e Recuperación de solos</i>	SOGAMA
<i>Laboratorio de Solos e Residuos</i>	FCC Planta de Compostaxe de Cospeito
<i>Planificación e xestión de sistemas naturais</i>	Visita de campo ás Fragas do Eume e Costa de Dexo
Curso 2010-11	
<i>Avaliación do Impacto Ambiental</i>	Explotación Mineira de Touro
<i>Calidade de Aguas</i>	Visita de campo no río Sar
<i>Calidade de Aguas</i>	Estación Hidrobiolóxica en Vilargacía
<i>Contaminación e Tratamento do Aire</i>	Central Térmica de Endesa en As Pontes
<i>Explotación de EDAR e ETAP</i>	EDAR de Calo-Milladoiro
<i>Xestión e Tratamento de Residuos</i>	Visita a SOGAMA
<i>Laboratorio de Solos e Residuos</i>	Planta de Biocompost Lugo
<i>Planificación e xestión de sistemas naturais</i>	Visita de campo á Ribeira Sacra Visita de campo á Serra do Xurés

## 2.5. Traballos Fin de Máster (antigos Proxectos Fin de Carreira)

Os proxectos presentados foron: (i) 13 no curso 2006-07 e (ii) 20 no 2007-08. Destes 20 alumnos, 13 corresponden a promoción do 2006-07, co que se atinxe unha porcentaxe do 54,2% nos alumnos que rematan o Máster na programación temporal dos anos programados. No curso 2008-09 defendéronse 23 proxectos dos cales o 65% foron de deseño e cálculo, un 26% dos cales contemplaron actividades de I+D+i, namentras que os efectuados en empresas ou na administración acadaron o 4% en ámbolos dous casos. No curso 2009-10, defendéronse 9 TFM, dos cales 2 (22%) foron levados a cabo en colaboración con empresas.

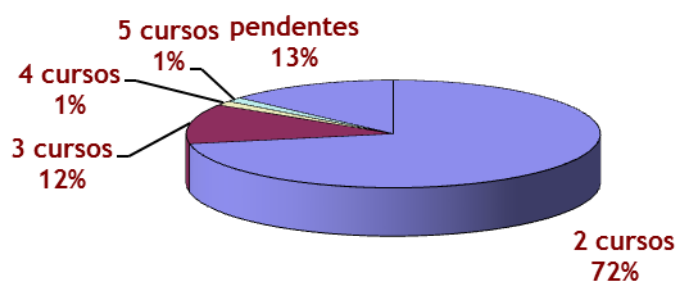
Finalmente, no pasado curso 2010-11 experimentamos un incremento notable debido ao repunte de matrícula experimentado o ano anterior. Así, defendéronse 29 TFM, algúns deles en colaboración con empresas.



**Figura 2.** TFM presentados en cada curso académico.

Da comparación dos datos de matrícula e de alumnos que completan o Proxecto Fin de Carreira se pode obter a duración real do Máster. Si se analizan os datos correspondentes ás matrículas dos cursos 2006-07, 2007-08, 2008-09 e 2009-10 e se comparan cos datos de lecturas de PFC dos cursos académicos 2007-08 ata o 2010-11, pódese ver que 72% dos alumnos matriculado acaban o Máster nos 2 anos regulamentados. Un 12% dos alumnos necesita un ano máis, namentras que o número de alumnos pendentes está no 13%, a maioría desta porcentaxe son alumnos que se matricularon no curso 2007-08, pendentes ou ben de algunha materia ou ben de rematar o propio TFM.

### Duración real do Máster



**Figura 3.** *Determinación da duración real do Máster en Enxeñaría Ambiental mediante o análise dos datos do número de matriculados (cursos 06-07 ata o 09-10) e de lecturas TFM (dende o curso 07-08 ata o 10-11).*

## 2.6. Análise da eficacia do título

A Táboa 8 mostra os datos estatísticos relativos ao Máster en Enxeñaría Ambiental ao longo do seu percorrido dende o ano 2006-07. Pódese destacar a alta demanda mantida no tempo (coa salvedade do ano 2009-10), así como unha alta taxa de graduación. Nos derradeiros dous cursos, que coinciden coa implantación do novo Plan de Estudos, P4012, pódese ver que a totalidade dos indicadores son moi favorables tanto en canto a duración media dos estudos, taxa de abandono (inexistente), taxa de éxito, taxa de rendemento e, coma xa se comentou, taxa de graduación.

**Táboa 8.** *Datos estatísticos do Máster en Enxeñaría Ambiental.*

	2006-07	07-08	08-09	09-10	10-11
Demanda	24	16	10	25	28
Duración media estudos					2.0
Matrícula				24	54
Tasa abandono 1º ano				0.0	
Taxa de Eficiencia dos Graduados				84.02	95.3
Taxa de Éxito				100	98.91
Taxa de Graduación	79%	75%	90%	> 92%*	-
Taxa de Rendemento				100	89.16

\*previsiblemente será maior xa que nesta taxa entran os que rematan no curso 11-12.

**FONTES:** a) Datos USC Plano P4012 (fondo amarelo); b) datos USC Plano P4011 (fondo verde); c) datos internos do Máster (fondo azul).

Demanda

*Nº total de estudantes que solicitaron a preinscricion no título no curso x*

Duración media estudos

$$\frac{N^{\circ} \text{ total de anos que tardaron en rematar os estudantes do denominador}}{N^{\circ} \text{ total de estudantes que remataron os estudos no curso } x} 100$$

Matrícula

*Nº total de estudantes matriculados/as no título no curso x*

Tasa abandono 1º ano

$$\frac{N^{\circ} \text{ de estudantes (do denominador) non matriculados no curso } x + 1 \text{ na USC}}{N^{\circ} \text{ de estudantes de novo ingreso no título no curso } x} 100$$

Taxa de Eficiencia dos Graduados no título

$$\frac{N^{\circ} \text{ total de creditos nos que se deberían ter matriculado os/as estudantes (do denominador) para finalizar os seus estudos nos cursos previstos}}{N^{\circ} \text{ total de creditos nos que se matricularon ao longo dos seus estudos os/as estudantes de novo ingreso no título titulados/as no curso } x} 100$$

Taxa de Éxito do título

$$\frac{N^{\circ} \text{ total de creditos ordinarios superados no curso } x}{N^{\circ} \text{ total de creditos ordinarios presentados no curso } x} 100$$

Taxa de Graduación do título

$$\frac{N^{\circ} \text{ de estudantes (do denominador) que finalizan os seus estudos no curso } x + 1 \text{ ou } x + 2}{N^{\circ} \text{ de estudantes de novo ingreso no título no curso } x} 100$$

Taxa de Rendemento do título

$$\frac{N^{\circ} \text{ total de creditos ordinarios superados no curso } x}{N^{\circ} \text{ total de creditos ordinarios matriculados no curso } x} 100$$

### 3. Actos académicos de graduación

As Figuras 4 a 7 amosan as fotografías correspondentes aos actos académicos de fin de carreira da I, II, IV e V Promoción do Máster en Enxeñaría Ambiental.

Resaltar a participación do Director Xeral de Aquagest na IV Promoción e de Directivos do organismo autónomo Augas de Galicia no último acto de graduación. É vontade da Coordinación continuar invitando a persoalidades destacadas dentro do campo da empresa e a Administración para así acercar máis a estes ámbitos ao Máster en Enxeñaría Ambiental.

Na medida do posible intentárase promover unha maior asistencia do profesorado do Máster nestes actos, algo especialmente apreciado polos alumnos que están celebrando a súa despedida da titulación.



**Figura 4.** *Asistentes ao acto da I Promoción do Máster (2005-07).*



**Figura 5.** *Asistentes ao acto da II Promoción do Máster (2006-08).*



**Figura 6.** *Asistentes ao acto da IV Promoción do Máster (2008-10).*



**Figura 7.** *Asistentes ao acto da V Promoción do Máster (2009-11).*



## 4. Sistema de garantía de calidade

O Coordinador do Máster xunto coa Comisión Académica e o Comité de Calidade son os responsábeis do seguimento e garantía da calidade do presente programa de postgrao. Os elementos principais cos que contan para levar a cabo a súa labor son:

- rendemento académico.
- enquisas de avaliación individual aos profesores (enquisas oficiais da USC).
- enquisas internas de avaliación dos módulos de forma conxunta, así como de todas aquelas actividades complementarias levadas a cabo: prácticas de campo e visitas a instalacións industriais, así como as charlas dos poñentes invitados.
- información remitida polos “coordinadores de módulo”, figura que recae nun dos profesores que imparten docencia en cada módulo, a través das reunións do Comité de Calidade.
- reunións cos alumnos.
- reunión cos profesores.

A composición actual da **Comisión Académica do Máster** é a que sigue:

- *Coordinador do Máster*: Francisco Omil Prieto
- *Director da ETSE*: Juan M. Lema Rodicio
- *Xestor da ETSE*: M<sup>a</sup> Carmen Palacios Oubiña
- *Profesores áreas maioritarias (2 x 3)*:
  - Gumersindo Feijoo Costa, Almudena Hospido Quintana (Enxeñaría Química),
  - Rosa Calvo de Anta, Felipe Macías Vázquez (Edafoloxía e Química Agrícola)
  - Ignacio Díaz-Maroto, Carlos José Álvarez López (Enxeñaría Agroforestal)
- *Profesores de outras áreas (2)*:
  - Juan M. Antelo Cortizas, Alejo Carballeira Ocaña.
- *Estudantes (2)*:
  - Pendente de elección (1º ano)
  - Sofia Alfaya Gómez (2º ano)

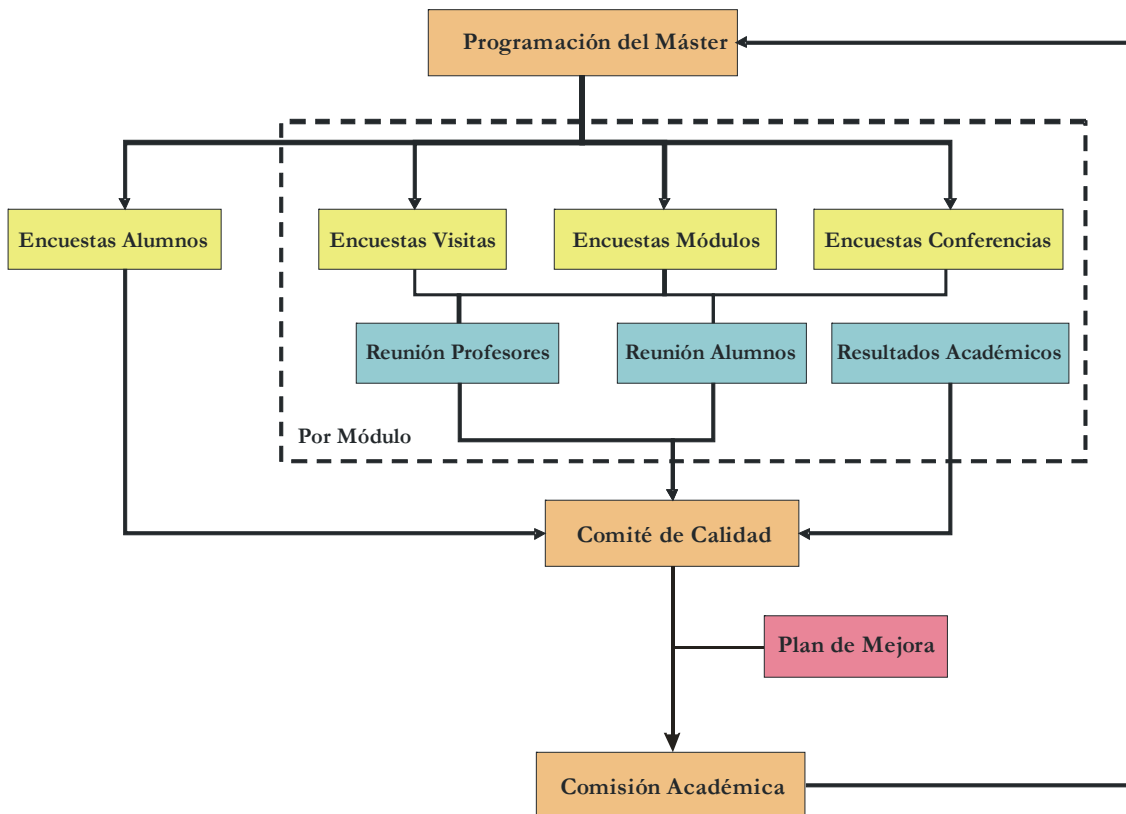
O **Coordinador de Módulo** está encargado de facer unha supervisión da programación temporal das diversas tarefas de traballo non presencial dos alumnos en cada unha das materias do módulo, así como un seguimento dos resultados formativos. Así, farase unha reunión entre o coordinador do módulo e os profesores dese módulo previamente ao comenzo do mesmo co obxectivo de definir e planificar o calendario de actividades a realizar polos alumnos.

Finalmente, farase unha reunión do **Comité de Calidade** (formado polo coordinador do Máster e os coordinadores de módulos) para analizar a información dispoñible obtida a partires das enquisas dos alumnos, valoracións dos profesores, resultados académicos, etc., e así poder formular aquelas accións de mellora que permitan de forma iterativa manter e incrementar a calidade do Máster.

Os coordinadores dos módulos son:

- *Módulo 1.* Fundamentos: Prof. Gumersindo Feijoo
- *Módulo 2.* Tratamiento de Aguas: Prof. Juan Manuel Antelo
- *Módulo 3.* Monitorización y reducción de la contaminación atmosférica: Prof. J.A. Souto
- *Módulo 4.* Recuperación de Suelos y Gestión de Residuos: Profa. Rosa Calvo
- *Módulo 5.* Prácticas Externas: Prof. Francisco Omil
- *Módulo 6.* Gestión Ambiental: Profa. Almudena Hospido
- *Módulo 7.* Trabajo Fin de Máster: Prof. Carlos Álvarez

A Figura 8 recolle de forma gráfica todas as fontes de información a interrelación entre elas para o seu análise segundo está contemplado no Plano de Garantía de Calidade do Máster.



**Figura 8.** Fontes de información e procesado da mesma dentro do Máster en Enxeñaría Ambiental.

#### 4.1. Avaliación individual do profesorado curso 2010-11 (enquisas oficiais da USC)

As titulacións da USC sométense anualmente a un estudo de avaliación da calidade da docencia do Profesorado por parte dos alumnos matriculados nelas. Esta avaliación consiste basicamente na realización dunha serie de enquisas, con carácter anónimo, de cada unha das materias e profesores, nas que os alumnos responden a unha serie de ítems que teñen que ver con cada un dos aspectos básicos do proceso docente. Deste xeito, o director do Máster e profesores terán acceso a un informe-resumo que permita a toma de decisións axeitadas para unha mellora continua da calidade na formación dos alumnos da USC.

A Figura 9 mostra o resultado global acadado polo Máster en relación aos valores medios das titulacións do centro no que se imparte (ETSE) e a media global da USC. En xeral pódese apreciar unha tendencia bastante homoxénea ao longo dos 5 cursos analizados, destacando un significativo incremento na nota global do Máster a partires da implantación do Plano Novo (90 ECTS), especialmente no derradeiro ano académico, superando incluso as medias do centro e da universidade (primeiro cuatrimestre). Esta tendencia parece indicar que os problemas derivados do cambio do Plan de 120 a 90 ECTS (baixada observada no ano 2009-10) foron adecuadamente solventados.

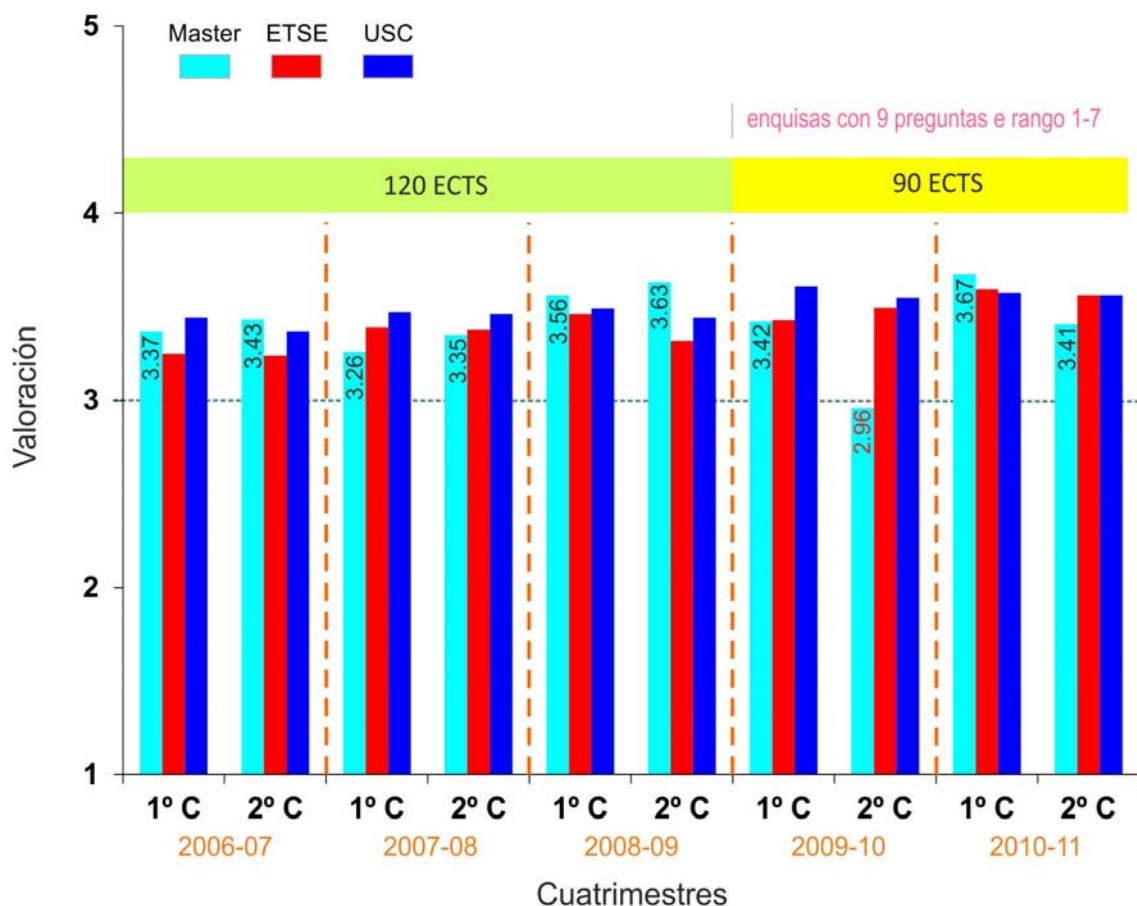


Figura 9. Resultados da avaliación dos alumnos do Máster en Enxeñaría Ambiental en comparación cos datos globais do Centro e da USC.

O análise destes datos por ítems ao longo dos anos faise especialmente complexo porque recentemente se acaba de modificar o tipo de cuestionario e os valores numéricos da súa avaliación.

- Cursos 2006-07, 2007-08, 2008-09: 7 cuestións con valoración entre 1 e 5.
- Cursos 2009-10, 2010-11: 9 cuestións con valoración entre 1 e 7.

É por iso que os datos dos cursos 2009-10 e 2010-11 foron recalculados para o rango 1-5 e así poder facer unha comparativa ao longo dos anos dende que se implantou o Máster en Enxeñaría Ambiental (Figura 9).

O análise máis pormenorizado por ítems para o Máster amósase na Táboa 9, donde de novo pódese ver que o ano 2009-10 foi especialmente dificultoso no segundo cuatrimestre, con varios ítems por debaixo de 3. Sen embargo, no curso 2010-11 os resultados mostran que estes valores foron corrixidos.

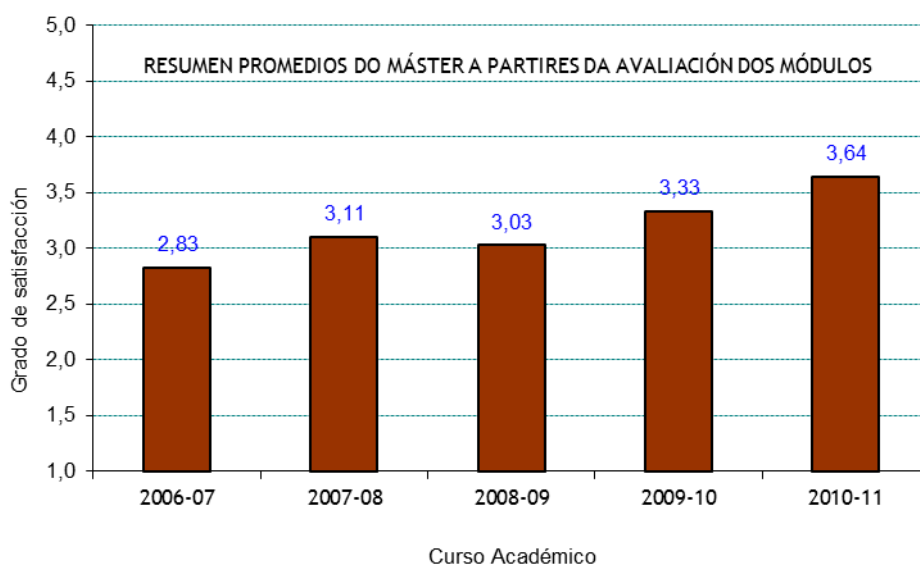
**Táboa 9.** *Desdoblamento por ítems e evolución ao longo dos diferentes anos académicos.*

Cursos 2006-07, 2007-08 e 2008-09												Rango valoración: 1-5 (Aprobado: 3)				
Item 1	O traballo que fai en clase o profesor/a axúdame a comprender a materia															
Item 2	O profesor/a estimula o traballo persoal dos estudantes na materia															
Item 3	O profesor/a resolve con claridade as dúbidas que lle formulan os estudantes															
Item 4	O profesor/a procura coñecer se os estudantes entenden o que lles explica															
Item 5	Estou satisfeito/a coa atención recibida deste profesor/a no horario de titorías															
Item 6	Considero que este profesor/a me axudou a aprender															
Item 7	Globalmente estou satisfeito/a co profesor/a desta materia															
Curso		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Global	ETSE	USC					
06-07	1º C	3,32	3,32	3,34	3,32	3,59	3,37	3,41	3,37	3,25	3,44					
	2º C	3,39	3,25	3,51	3,35	3,58	3,51	3,53	<b>3,43</b>	3,24	3,37					
07-08	1º C	3,18	3,26	3,2	3,26	3,44	3,27	3,27	3,26	3,39	3,47					
	2º C	3,26	3,22	3,35	3,37	3,55	3,39	3,44	3,35	3,38	3,46					
08-09	1º C	3,48	3,48	3,48	3,53	3,88	3,61	3,6	<b>3,56</b>	3,46	3,49					
	2º C	3,66	3,57	3,64	3,67	3,5	3,68	3,6	<b>3,63</b>	3,32	3,44					
09-10	1º C	<i>xa non se pode seguir coa comparación porque agora hai 9 ítems diferentes</i>							3,42	3,43	3,61					
	2º C								2,96	3,49	3,55					
10-11	1º C								3,67	3,59	3,57					
	2º C								3,41	3,56	3,56					
												<i>valor recalculado ao novo rango</i>				
Curso 2009-10												Rango valoración: 1-7 (Aprobado: 4)				
Item 1	O programa ou guía docente da materia proporcionado polo/a profesor/a inclúe obxectivos, contidos, metodoloxía e sistema de avaliación															
Item 2	Coordínáronse axeitadamente as actividades previstas no programa															
Item 3	O volume de traballo do alumnado é proporcional aos créditos da materia															
Item 4	O profesor/a prepara, organiza e estrutura ben as clases															
Item 5	O/a profesor/a resolve con claridade as dúbidas que se lle formulan en clase															
Item 6	A axuda recibida nas titorías deste profesor foi de utilidade (responde UNICAMENTE se acudiches algunha vez)															
Item 7	O profesor utiliza recursos didácticos innovadores para favorecer a aprendizaxe															
Item 8	O profesor favorece a participación dos estudantes nas clases															
Item 9	En xeral, creo que é un bo docente															
Curso		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Global					
09-10	1º C	4,85	4,58	4,36	4,7	4,78	4,42	4,4	4,62	4,86	4,63					
	2º C	4,16	4,03	3,86	4,09	4,04	3,5	3,8	3,74	4,05	3,94					
Curso		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Global					
10-11	1º C	5,19	5,06	4,71	5,14	5,08	5,08	4,75	4,97	5,15	5,01					
	2º C	4,67	4,81	4,41	4,72	4,71	4,44	4,36	4,53	4,7	4,61					

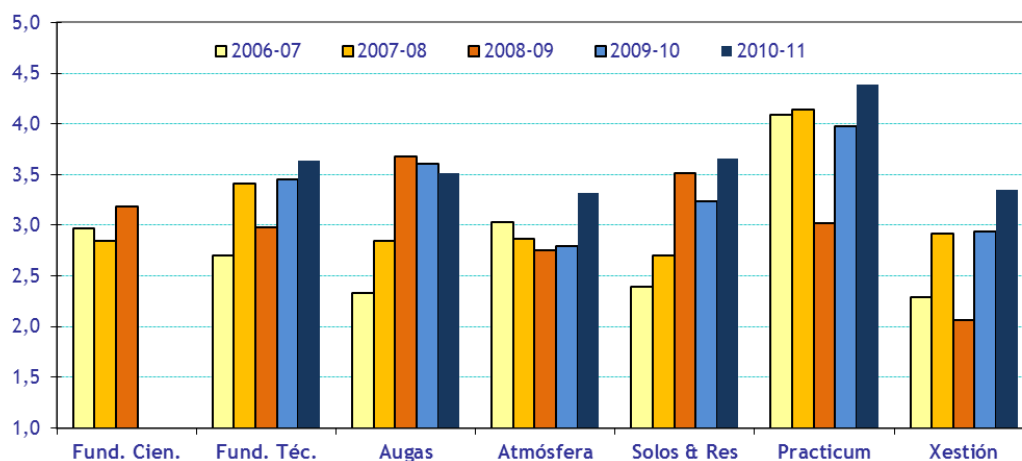
## 4.2. Avaliación dos módulos (enquisas internas do Máster)

Por outra banda, os resultados das enquisas internas permítennos ter información individualizada por módulos así como o global. Como se pode comprobar na Fig. 10 os valores obtidos están lixeiramente por enriba do valor medio con unha evolución ascendente, especialmente remarcada no último ano. Na Táboa 10 se recollen as avaliacións de cada un dos módulos que compoñen o Máster ao longo dos diferentes anos académicos. Nesa táboa pódese ver de xeito moi gráfico como o número de celdas con puntuación menor de 3 (resaltadas con fondo laranxa) foise reducir ata a práctica desaparición, o que de novo indica un axuste favorable entre a titulación e as demandas do alumnado.

En xeral, os alumnos fan fincapé, en todos os módulos, nunha necesidade de mellorar tanto na definición da carga de traballo das materias como tamén nunha coordinación máis efectiva dos traballos que se formulan ó longo de cada módulo.



**Figura 10.** Evolución do resultado global de satisfacción do Máster a partires da avaliación de cada un dos módulos que o compoñen ao longo dos diferentes anos académicos.



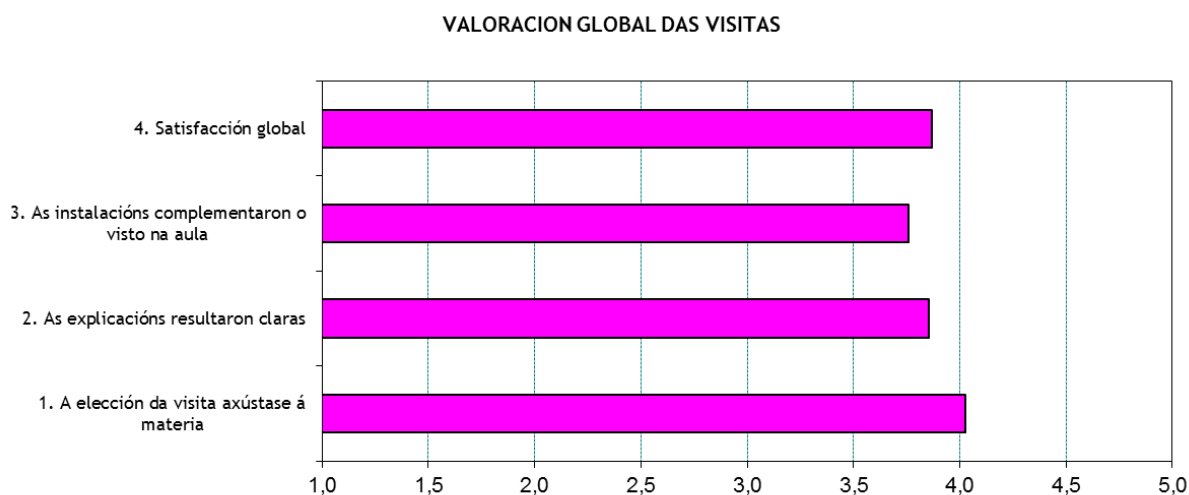
**Figura 11.** Evolución do resultado de satisfacción dos módulos do Máster (Plan Novo en tons azuis).

**Táboa 10.** Evolución da valoración dos alumnos de cada un dos módulos do Máster.

<b>RESUMEN VALORACIÓN DOS MÓDULOS AO LONGO DOS CURSOS</b>									
<b>2006-07</b>		<i>Fund. Cien.</i>	<i>Fund. Téc.</i>	<i>Augas</i>	<i>Atmósfera</i>	<i>Solos &amp; Res</i>	<i>Practicum</i>	<i>Xestión</i>	<b>Global</b>
	1. Os contidos das materias do módulo	3,2	3,2	2,7	3,6	3,0	4,3	2,8	
	2. A carga de traballo do módulo axustada	2,6	2,4	2,6	2,4	2,1	3,2	1,4	
	3. As tarefas complementarias no módulo	2,8	2,0	2,3	2,4	2,0	4,3	1,6	
	4. As actividades complementarias pódense axustar	3,3	3,1	1,8	3,0	2,5	4,3	2,9	
	5. Globalmente estou satisfeito co curso	2,9	2,8	2,3	3,3	2,4	4,2	2,5	
	<b>PROMEDIO DO MÓDULO</b>	<b>2,97</b>	<b>2,70</b>	<b>2,33</b>	<b>3,03</b>	<b>2,39</b>	<b>4,09</b>	<b>2,29</b>	<b>2,83</b>
<b>2007-08</b>		<i>Fund. Cien.</i>	<i>Fund. Téc.</i>	<i>Augas</i>	<i>Atmósfera</i>	<i>Solos &amp; Res</i>	<i>Practicum</i>	<i>Xestión</i>	<b>Global</b>
	1. Los contenidos de las materias del módulo	3,2	3,2	3,7	3,0	3,5	4,2	3,5	
	2. La carga de trabajo del módulo se ajusta	3,3	3,3	2,6	2,8	2,6	3,5	2,6	
	3. Las tareas complementarias en el módulo	2,5	3,3	2,2	2,7	2,1	4,3	2,3	
	4. Las actividades complementarias pueden ajustarse	2,7	3,6	3,3	3,3	3,2	4,3	3,0	
	5. Globalmente estoy satisfecho con el curso	2,7	3,5	2,7	2,7	2,5	4,3	3,0	
	<b>PROMEDIO DO MÓDULO</b>	<b>2,85</b>	<b>3,41</b>	<b>2,85</b>	<b>2,86</b>	<b>2,70</b>	<b>4,15</b>	<b>2,92</b>	<b>3,11</b>
<b>2008-09</b>		<i>Fund. Cien.</i>	<i>Fund. Téc.</i>	<i>Augas</i>	<i>Atmósfera</i>	<i>Solos &amp; Res</i>	<i>Practicum</i>	<i>Xestión</i>	<b>Global</b>
	1. Contidos das materia complementarias	3,1	3,2	3,7	3,1	3,7	2,9	2,2	
	2. Carga de traballo axustada	3,3	2,9	3,6	3,0	3,6	3,6	1,9	
	3. Tareas complementarias ben distribuídas	3,0	2,6	3,1	2,0	2,9	2,6	1,8	
	4. Actividades complementarias axústanse aos co	3,0	2,9	4,2	2,8	3,8	2,8	2,3	
	5. Satisfacción global	3,5	3,3	3,8	2,9	3,6	3,3	2,1	
	<b>PROMEDIO DO MÓDULO</b>	<b>3,18</b>	<b>2,98</b>	<b>3,68</b>	<b>2,76</b>	<b>3,52</b>	<b>3,03</b>	<b>2,07</b>	<b>3,03</b>
<b>2009-10</b>			<i>Fundamentos</i>	<i>Augas</i>	<i>Atmósfera</i>	<i>Solos &amp; Res</i>	<i>Practicum</i>	<i>Xestión</i>	<b>Global</b>
	1. Contidos das materia complementarios		3,4	3,7	3,1	3,5	4,2	2,9	
	2. Carga de traballo axustada		3,7	3,4	2,8	3,2	3,8	2,9	
	3. Tareas complementarias ben distribuídas		3,1	3,4	2,2	3,0	3,7	2,8	
	4. Actividades complementarias axústanse aos co		3,5	3,8	3,0	3,2	4,0	3,1	
	5. Satisfacción global		3,5	3,8	2,7	3,3	4,1	3,0	
	<b>PROMEDIO DO MÓDULO</b>		<b>3,45</b>	<b>3,61</b>	<b>2,79</b>	<b>3,24</b>	<b>3,97</b>	<b>2,93</b>	<b>3,33</b>
<b>2010-11</b>			<i>Fundamentos</i>	<i>Augas</i>	<i>Atmósfera</i>	<i>Solos &amp; Res</i>	<i>Practicum</i>	<i>Xestión</i>	<b>Global</b>
	1. Contidos das materia complementarios		3,4	4,1	3,1	3,8	4,6	3,6	
	2. Carga de traballo axustada		3,6	3,0	3,3	3,8	4,0	3,0	
	3. Tareas complementarias ben distribuídas		3,8	2,4	3,2	3,4	4,4	3,1	
	4. Actividades complementarias axústanse aos co		3,7	4,3	3,6	3,9	4,4	3,5	
	5. Satisfacción global		3,7	3,7	3,4	3,4	4,6	3,5	
	<b>PROMEDIO DO MÓDULO</b>		<b>3,64</b>	<b>3,51</b>	<b>3,32</b>	<b>3,65</b>	<b>4,38</b>	<b>3,35</b>	<b>3,64</b>

### 4.3. Avaliación das Prácticas de Campo / Visitas a Instalacións Industriais

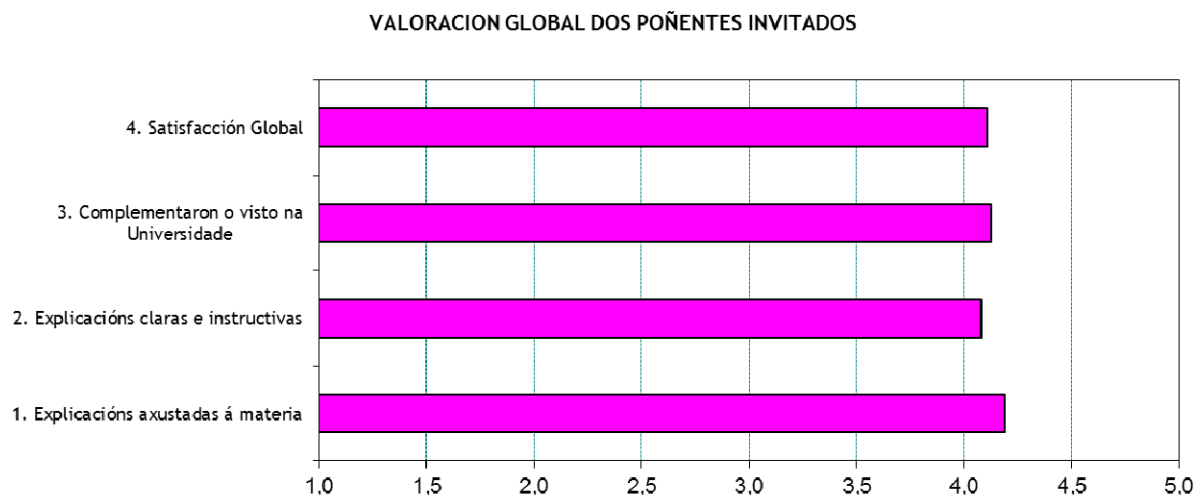
A avaliación realizada sobre as prácticas de campo e visitas a instalacións industriais realizadas ao longo do curso 2010-11 foi claramente positiva tal e como se pode ver na Fig. 12. Os alumnos resaltan especialmente a elección das visitas e a súa satisfacción global.



**Figura 12.** *Avaliación das visitas de campo efectuadas no curso 2010-11.*

### 4.4. Avaliación dos Poñentes invitados

A avaliación realizada sobre as charlas que impartiron os poñentes invitados ao longo do curso 2010-11 foi claramente positiva tal e como se pode ver na Fig. 13. Os alumnos resaltan especialmente as explicacións recibidas: claras, instructivas e axustadas á materia.



**Figura 13.** *Avaliación das charlas realizadas polos poñentes invitados ao longo do curso 2010-11.*

#### **4.5. Reunións cos alumnos**

Tal e como se recolle no Sistema de Garantía de Calidade do Máster en Enxeñaría Ambiental realizouse unha reunión final cos alumnos de 1º e de 2º (por separado) para analizar con unha visión global como foi a marcha do curso. O obxectivo destas reunións é tratar de identificar posibles suxerencias que poidan ser de interese para mellorar a calidade global do Máster para o próximo ano académico.

Tanto na reunión cos alumnos de 1º como na reunión cos alumnos de 2º (xuño 2011), en xeral os alumnos valoraron de forma altamente positiva a totalidade dos módulos, dando algunhas suxerencias en materias concretas. Destácase especialmente o feito de que o final do curso fan unha valoración máis positiva do que se pode interpretar ao longo do curso.

En canto á queixa máis importante, indican que os calendarios nos poden ser cambiados significativamente a poucos días de empezar un módulo (sucedeu co Módulo 4). Ademais, pensan que debe facerse un maior esforzo en buscar a aplicabilidade das ensinanzas recibidas.



## 5. Docencia en inglés

No curso 2008-09 púxose en marcha o programa de materias en inglés, que comenzo coa impartición de dúas materias optativas: Environmental Modelling (optativa, Módulo 1) y Operation of Water Treatment Plants (optativa, Módulo 2).

Tras un primeiro ano de avaliación, a Comisión Académica, na súa reunión de 28 de outubro de 2009 e á vista do comportamento observado polos estudantes en relación á matrícula nas materias optativas en inglés acordou o seguinte:

*A situación actual de dispor de 2 materias cuxa docencia se da en inglés implica, especialmente neste curso 2009-10, que unha parte sustancial dos alumnos abandoe estas materias, matriculándose das que sí se imparten en castelán ou galego.*

*A Comisión Académica considera que a docencia en inglés forma a debe continuar formando parte das sinais de identidade deste Máster. Considérase que se debe reforzar e, ademais, e moi importante reforzar as labores de difusión para que todo aquel interesado no Máster saiba dende o primeiro momento que parte da súa docencia será impartida en inglés.*

*Como medidas de reforzamento desta docencia, acórdase:*

- *indicar de xeito moi claro en toda a difusión que se faga do Máster que unha parte da súa docencia é en inglés, indicando as materias concretas.*
- *incrementar o número de materias en inglés incorporando 1 materia de tipo obrigatorio. En este sentido, decidiuse aceptar a proposta da profesora Almudena Hospido para a materia Laboratorio de Tecnoloxía Ambiental.*
- *Intentar incrementar as materias optativas en inglés para asegurar que alomenos cursarán unha desas materias. En ese sentido se contactará cos profesores para ver as súas posibilidades.*
- *Dar a posibilidade de facer o Proxecto Fin de Carreira en inglés, o que suporía que tanto a memoria como a presentación e defensa foran nese idioma.*

*Como medida de precaución para evitar un número moi pequeno de alumnos, propónse continuar sen o cupo de 25 plazas así como o peche do período de matrícula unha vez iniciado o Máster.*

Finalmente a oferta de materias en inglés duplicouse o curso 2010-11 con outra materia optativa e unha obrigatoria, que foi a seguinte:

- Environmental Modelling (optativa, Módulo 1)
- Operation of Water Treatment Plants (optativa, Módulo 2)
- Laboratory of Environmental Technology (obrigatoria, Módulo 2)
- Laboratory of Air Quality Modeling (optativa, Módulo 3)

No curso 2011-12 mantívose a mesma oferta de materias en inglés. A Táboa 11 reflexa a evolución da matrícula ao longo destes anos.

O feito de que varias materias optativas impartidas en inglés teñan un número de matriculados significativo supón un avance en canto á normalización da docencia en esta lingua no Máster en Enxeñaría Ambiental da USC.

**Táboa 11.** *Matrícula acadada no curso 2011-12 para as materias ofertadas en inglés.*

Materia	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Laboratory of Environmental Technology	-	-	29	29
Environmental Modelling	6	9	4	5
Operation of Water Treatment Plants	10	5	13	17
Laboratory of Air Quality Modeling	-	-	7	7

## 6. Actividades de difusión do Máster en Enxeñaría Ambiental

A partir do mes de Xaneiro de 2010 iniciouse unha campaña de divulgación do Máster en Enxeñaría Ambiental baseada fundamentalmente nas seguintes accións:

- Confección de un folleto ilustrado de 10 páxinas que reúna de forma sinxela e atractiva todas as características máis importantes do Máster. Este folleto foi colgado na nosa páxina web e pode ser descargado na seguinte dirección:

<http://www.usc.es/etse/gl/category/7/85>

- Difusión do citado folleto por internet de xeito non indiscriminado, senón a contactos concretos nos cales este Máster poida ser de interese (departamentos, grupos de investigación, etc.). Tamén se usou este folleto para responder a todas aquelas consultas sobre o Máster.
- Actos académicos de graduación, nos cales se invita a persoalidades destacadas dentro do campo da empresa e a Administración para así acercar máis a estes ámbitos ao Máster en Enxeñaría Ambiental. Nos derradeiros anos, ademáis de contar coa presenza do Reitor da USC participaron, entre outros, o Director Xeral de Aquagest e o Subdirector do organismo autónomo Augas de Galicia, entre outros convidados destacables.
- Mantemento continuo de un foro de consultas aos interesados, especialmente por internet aínda que tamén con atención telefónica e mediante entrevistas persoais.
- Presenza en bases de datos tales como:
  - *Ranking Másters (Univ. Granada):* [www.quiamasters.com](http://www.quiamasters.com)
  - *Buscador Colón (Univ. Valladolid):* [www.buscadorcolon.org](http://www.buscadorcolon.org)



## 7. Datos de novos matriculados para o curso 2011-12

Aínda que durante os 3 primeiros anos a titulación (cursos 2006-07, 07-08 e 08-09) definiuse cun **limite de prazas de 25 prazas** para o primeiro curso, cunha reserva de 12 prazas para alumnos que accedesen cunha titulación de Ciencias e outras 13 para os que teñan cursado Enxeñarías Técnicas ou Superiores, á hora de configurar a oferta para os cursos 2009-10 e 2010-11 vímonos na obriga de ofertar o noso Máster coma “**titulación sen límite de prazas**”, coma única posibilidade para que a matrícula se poida abrir no mes de Xullo e non na primeira semana de setembro (data moi tardía para captar aos mellores candidatos para os Máster). Esta situación volveuse a repetir na oferta de matrícula para o curso 2011-12.

Na Figura 14 pódese ver o número de matriculados ao longo dos diferentes cursos. Pódese ver unha clara tendencia descendente nos primeiros tres cursos que foi modificada con éxito na matrícula do curso 2009-10, aínda que esta corresponde con unha nova reformulación do Máster que comenza unha nova andaina con 90 ECTS en vez dos 120 ECTS anteriores. Esta tendencia veuse reforzada no curso 2010-11 con un alto incremento da matrícula, ao igual que no curso 2011-12.

A Figura 15 indica a evolución dos matriculados segundo ás áreas de coñecemento das que proceden. No novo curso que estamos a comenzar vólvese ao predominio de alumnos de titulacións do campo das Ciencias Experimentais.

En canto ás Enxeñarías, segue sendo predominante o acceso de alumnos que cursaron previamente estudos de Enxeñaría Técnica fronte aos que cursaron Enxeñarías Superiores, con un descenso de alumnado de Enxeñarías Superiores con respecto ao ano pasado (Fig. 16).

O alumnado que procede de Facultades de Ciencias Experimentais oscila de ano a ano, volvendo a ser este ano moi forte a entrada de Biólogos, seguidos polos alumnos de Ciencias Ambientais (Fig. 17). No caso dos Enxeñeiros, destaca a presenza maioritaria de enxeñeiros técnicos da rama Agrícola e de Química Industrial (Fig. 18).

Finalmente, en canto á Universidade ou cidade de procedencia, o Máster se segue estando moi diversificado, destacando ademais da USC (tanto no seu campus de Santiago de Compostela, 32%, coma de Lugo, 14%) a entrada de alumnos procedentes das universidades de Vigo e, en menor medida, A Coruña e León. É destacable que un 32% da nova matrícula procede das outras universidades galegas, e un 22% do resto de España.

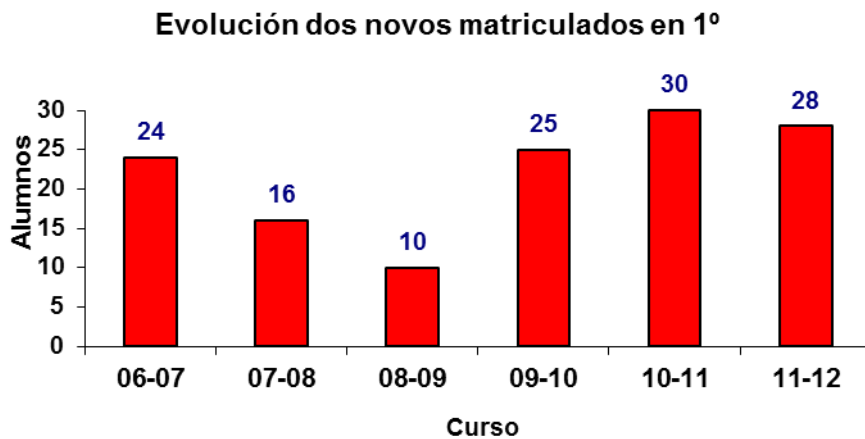


Figura 14. Evolución do número de alumnos totais matriculados.

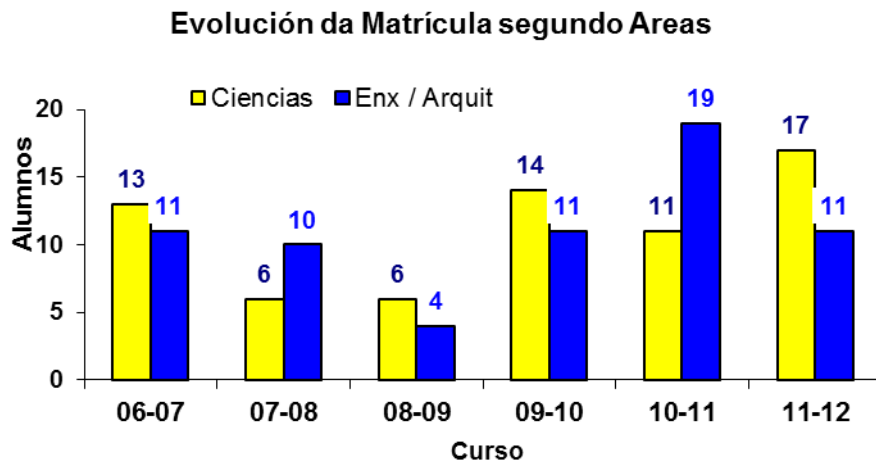


Figura 15. Evolución en función das grandes áreas de coñecemento: Ciencias experimentais vs. Enxeñarías.

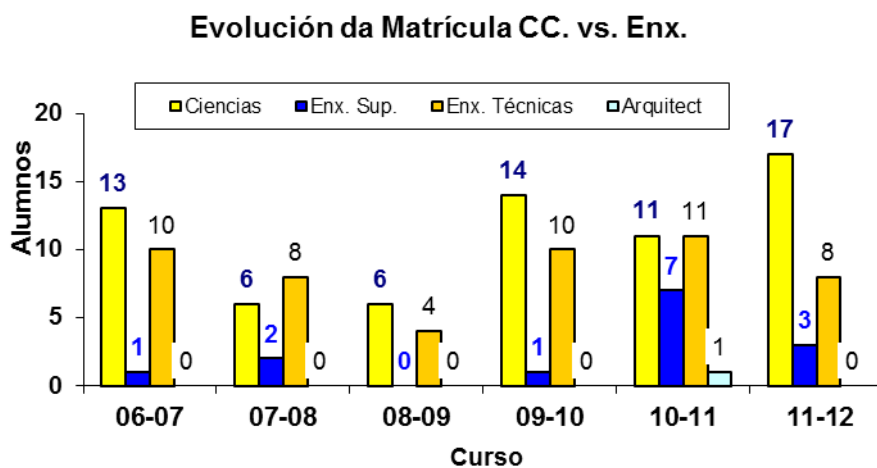


Figura 16. Evolución do número de alumnos totais matriculados desglosando os datos por Ciencias experimentais, Enxeñarías Superiores e Enxeñarías Técnicas..

### Evolución da Matrícula por titulacións (Ciencias)

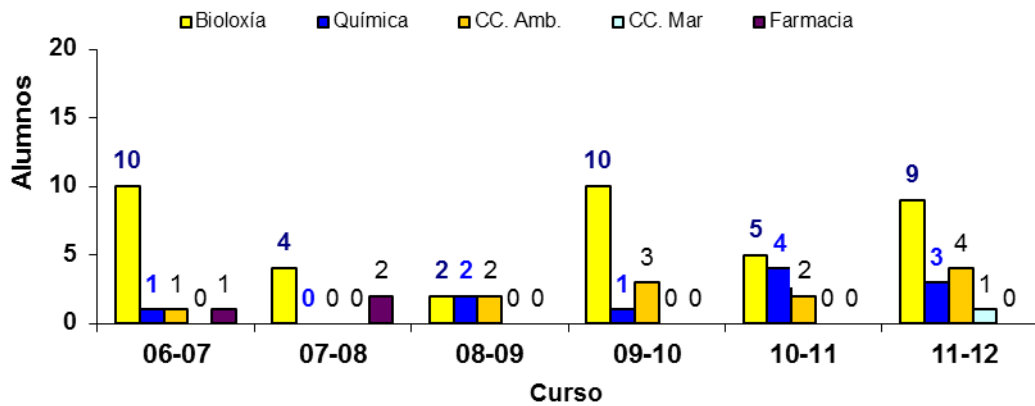
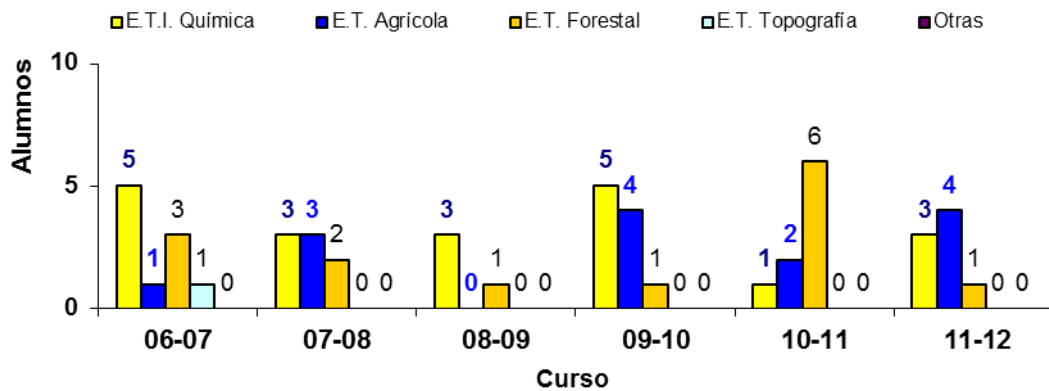


Figura 17. Evolución do número de matriculados segundo as titulacións de orixe da area de Ciencias Experimentais.

### Matrícula por titulacións (Enx. Técnicas)



### Matrícula por titulacións (Enx Sup e Arquit)

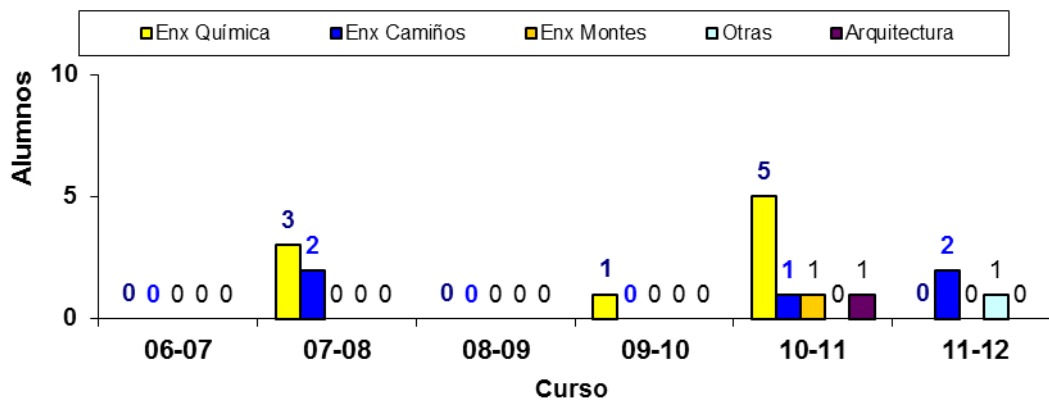


Figura 18. Evolución do número de matriculados segundo as titulacións de orixe da area de Enxeñarías.

## Evolución da Matriculación por Univ/Cidade orixe

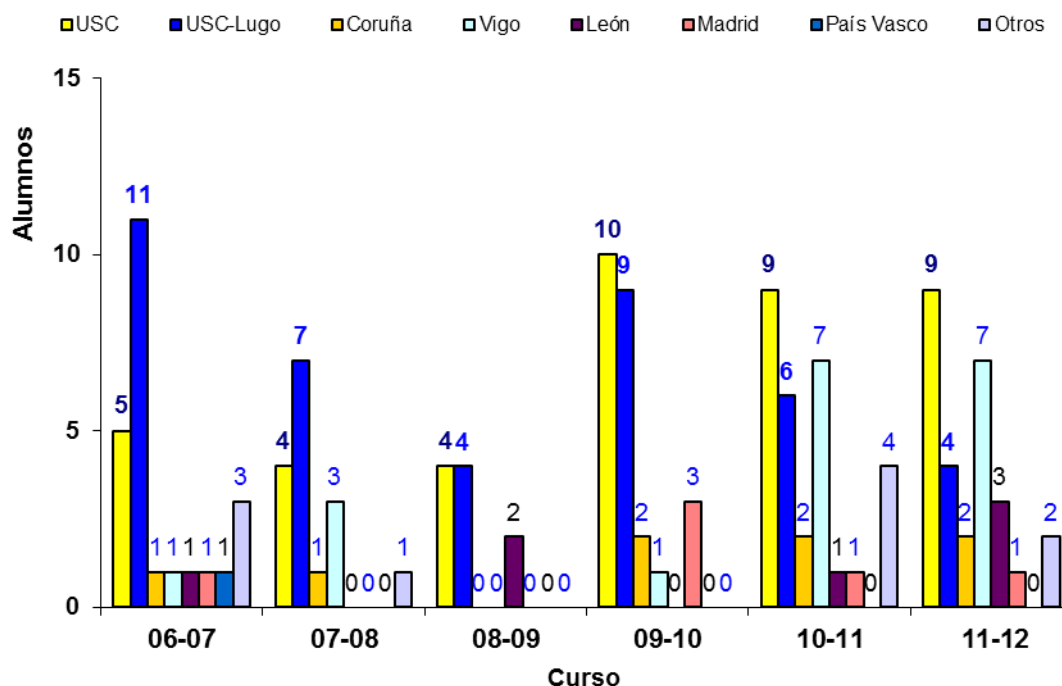


Figura 19. Evolución do número de matriculados segundo as Universidades e cidades onde cursaron a súa anterior titulación.

No curso 2006-07 dous alumnos de intercambio ERASMUS participaron en materias do Máster, namentras que no curso 2007-08 participaron 6 alumnos (Politécnico de Coimbra, Politécnico de Milano, Politécnico de Viana do Castelo e Universidade do Minho) e 2 alumnos de convenio internacional (Brasil e Chile). No curso 2008-09 participaron dous alumnos de convenio internacional de Brasil, mentras que no curso 2009-10 hai 1 alumno de intercambio ERASMUS.

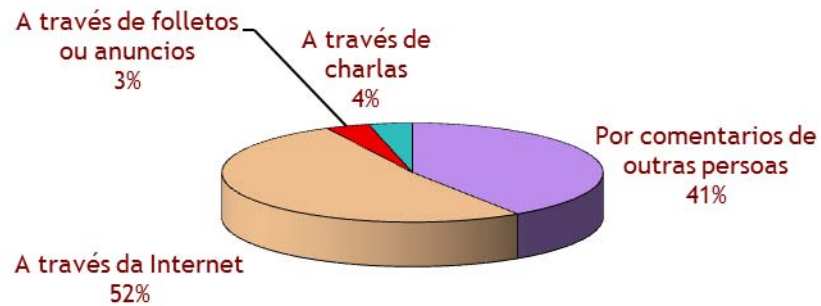
No curso 2010-11, destacou a presenza de 3 estudantes procedentes de países de latinoamérica (Brasil, Bolivia e Nicaragua) dentro do programa Erasmus Mundus, así coma alumnos procedentes da Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de León, Universidad de Burgos, Universidad de La Rioja e Universidad de Navarra.

No curso 2011-12 temos a unha alumna do programa ERASMUS, Enxeñeira Química da Universidade de Kalsruhe (Alemaña).

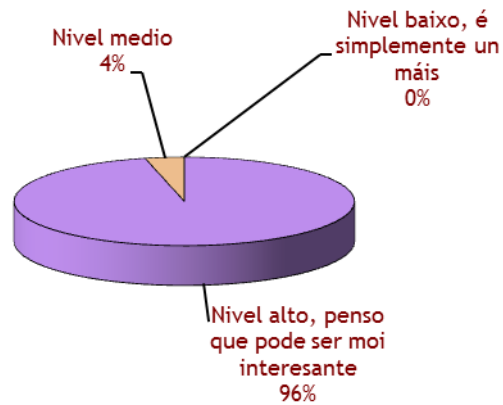
### 7.1. Enquisa de benvida para os alumnos de 1º curso do Máster en Enxeñaría Ambiental (setembro de 2011)

No acto de presentación efectuado o pasado martes 13 de setembro, pasóuselles aos novos alumnos á enquisa de benvida. Nas seguintes figuras pódese observar información interesante tanto no relativo a aspectos de difusión do Máster como ás súas propias motivacións e formación.

#### 1. Cómo coñeceches o Máster?

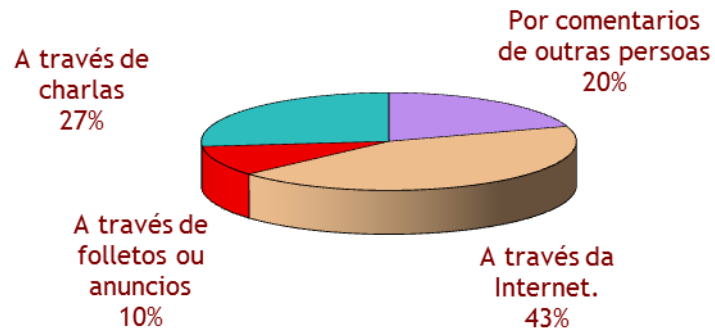


#### 2. Cal é a túa impresión inicial do Máster?

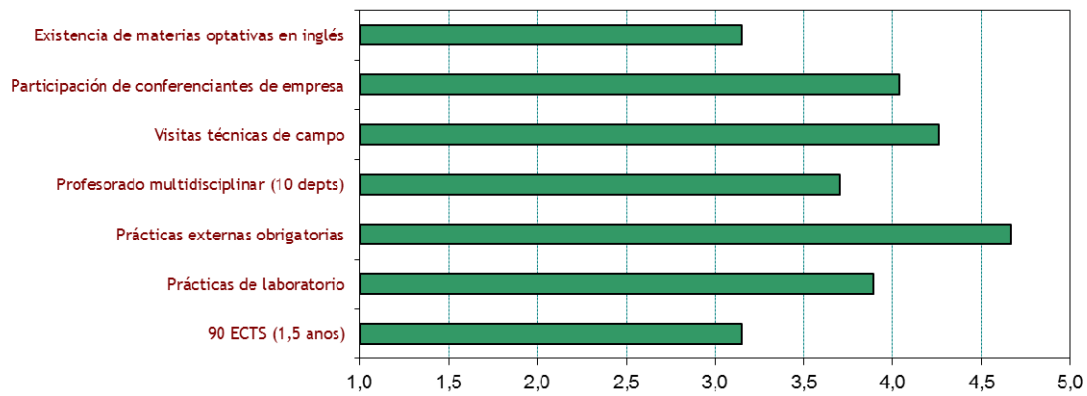




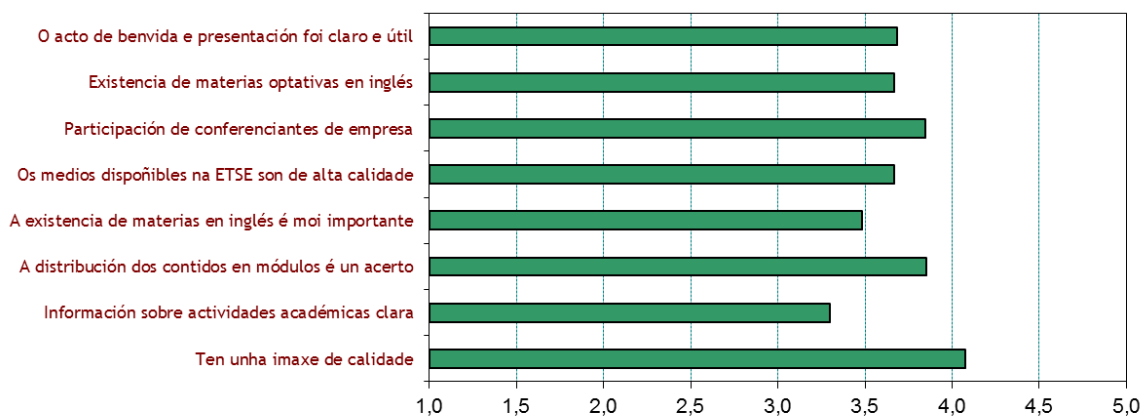
### 3. Cal pensas que é o mellor mecanismo para dar a coñecelo?



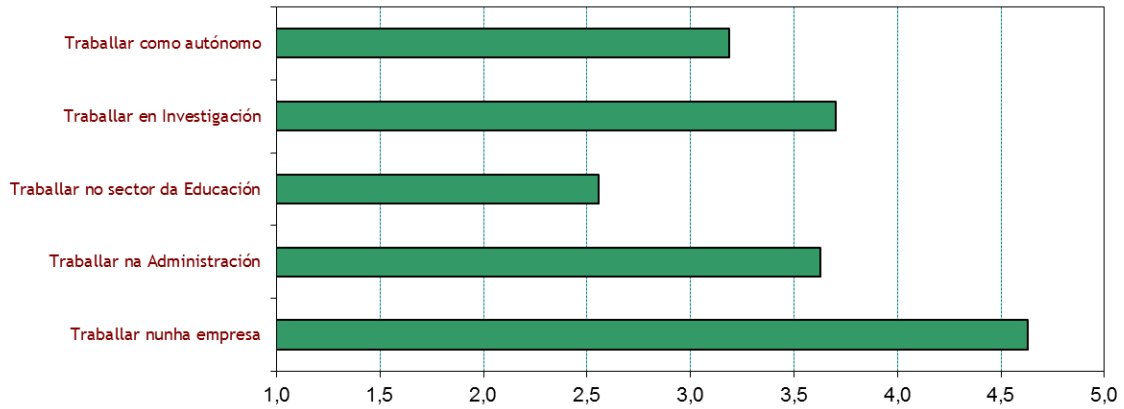
### 4. Valora os seguintes ítems para a túa elección deste Máster



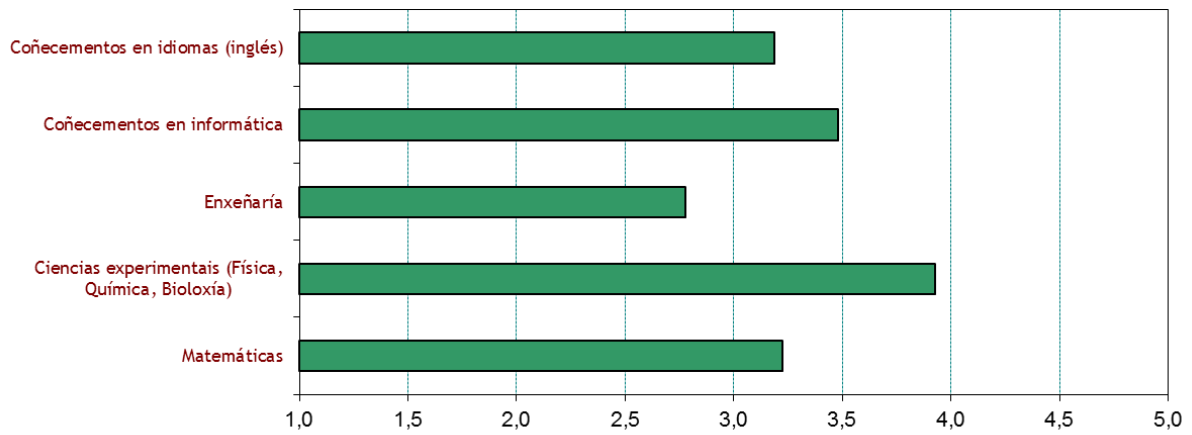
### 5. Valora as seguintes afirmacións sobre este Máster



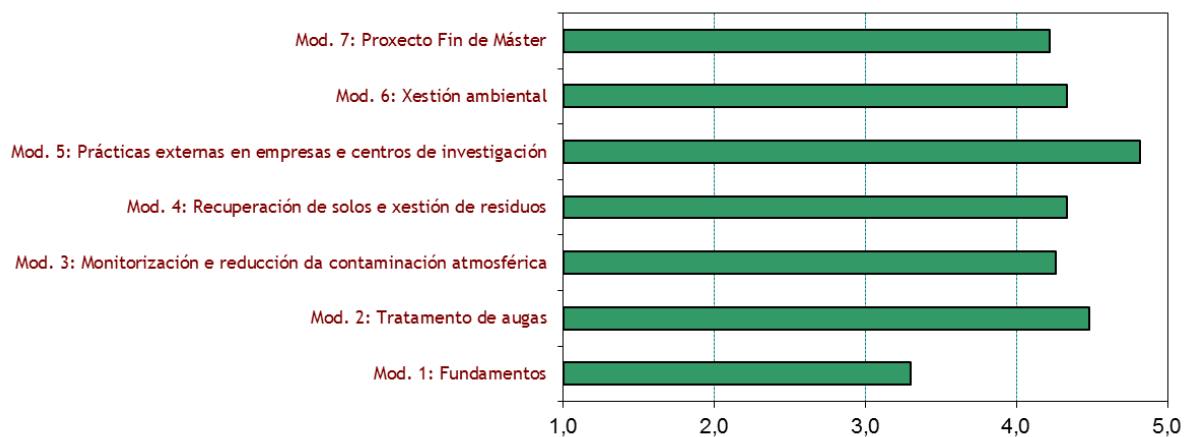
6. Valora o teu obxectivo unha vez rematado este Máster



7. Valora ás túas fortalezas actuais nos seguintes ámbitos



8. Valora o teu interese sobre os módulos que constituen o Máster



## **8. Conclusións**

Neste pasado curso 2010-11, rematouse a implantación do novo Plan P4012 de 90 ECTS. A tenor dos resultados estatísticos mostrados neste informe o cambio de Plan supuxo un grande paso adiante na valoración do Máster, que mellora significativamente en tódolos ítems.

En todo caso, tal e como se comentou previamente, as principais debilidades detectadas foron as seguintes:

- A pesares dos significativos avances logrados, e preciso seguir adiante na coordinación de traballos a realizar en cada módulo de tal maneira que a carga global de traballo esté máis equilibrada en cada módulo.
- Mellorar a orientación práctica de algunhas materias.

De novo, os alumnos valoran moi positivamente a realización de prácticas de campo e visitas a instalacións industriais, sendo especialmente valoradas as prácticas externas en empresas.

A este respecto, a situación financeira do Máster condiciona grandemente o aumento de este tipo de actividades, debido á precaria situación actual.