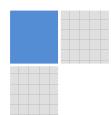




MEMORIA 2007



Vicerreitoría de Investigación
UNIVERSIDADE DA CORUÑA



CONTIDO

INTRODUCIÓN	3
EVOLUCIÓN XERAL	4
NOVO EQUIPAMENTO	8
UNIDADE DE ANÁLISE ESTRUTURAL	9
UNIDADE DE BIOLOXÍA MOLECULAR	13
UNIDADE DE ESPECTROMETRÍA DE PLASMA-MASAS	17
UNIDADE DE ESPECTROSCOPIA MOLECULAR	22
UNIDADE DE MICROSCOPIA	26
UNIDADE DE TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS	30
UNIDADE DE TÉCNICAS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE	35
COMPROMISO COA CALIDADE	39
VISITAS, ESTADÍAS E USO DE EQUIPAMENTO NOS SAI	41
SERVIZO DE MANTEMENTO DE EQUIPAMENTO CIENTÍFICO	43
COMISIÓN TÉCNICA	44
COMISIÓN DE USUARIOS	45
PERSOAL	46

INTRODUCCIÓN

Continuando co labor de apoio tanto ás unidades de investigación da UDC como a usuarios externos, durante o ano 2007 os Servizos de Apoio á Investigación (SAI) trataron de mellorar o seu sistema de xestión. Para iso, este foi certificado baixo a norma UNE-EN-ISO 9001:2000. O alcance da certificación refírese a ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E BIOLÓXICAS MEDIANTE ESPECTROMETRÍA DE MASAS, COMBUSTIÓN, CROMATOGRAFÍA, MICROSCOPIA, RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR, INFRAVERMELLO, RAIOS X E SECUENCIACIÓN. Ademais, un dos nosos laboratorios, a Unidade de Técnicas Cromatográficas, comezou o proceso de acreditación para a determinación de dioxinas e dibenzofuranos en diferentes matrices alimentarias segundo a norma ISO/IEC 17025:2005.

Identificando as necesidades dos nosos usuarios, e seguindo coa política de posta a punto de novas técnicas, adquiriuuse novo equipamento científico co que pretendemos aumentar as posibilidades analíticas dos servizos. Este é o novo equipamento instalado durante o ano 2007:

- Sistema combinado de espectrómetros de masas con fonte de plasma de axuste inducido (IPCMS) de alta resolución e cuadripolar con cela de colisión-reacción. Ambos foron instalados na Unidade de Espectrometría de Plasma-Masas.
- Espectropolarímetro de medidas de dicroísmo circular (CD) e dispersión óptica rotatoria (ORD) que se instalará durante este ano na Unidade de Espectroscopia Molecular.
- Nanofonte de electrospray e APCI para espectrómetro de masas Q-START-ELITE, que se instalou na Unidade de Espectroscopia Molecular.
- Equipamento para preparación de mostras que se instalou nas unidades de Técnicas Instrumentais de Análise e Microscopia. Este inclúe analizador multiparamétrico de augas, sistema de adelgazamento de mostras para microscopia electrónica e unidade de crioultramicrotomía.
- Equipos para a Unidade de Técnicas Instrumentais de Análise que inclúen: equipo automático de valoración en liña de pH, condutividade, carbonatos, bicarbonatos, alcalinidade, dureza, oxidabilidade ao permanganato e DQO. Equipo automatizado de fluxo continuo para análise de cianuros, fenois totais, nitróxeno total, fósforo total e deterxentes. Cromatógrafo iónico con ultrafiltración e dilución automática en liña.

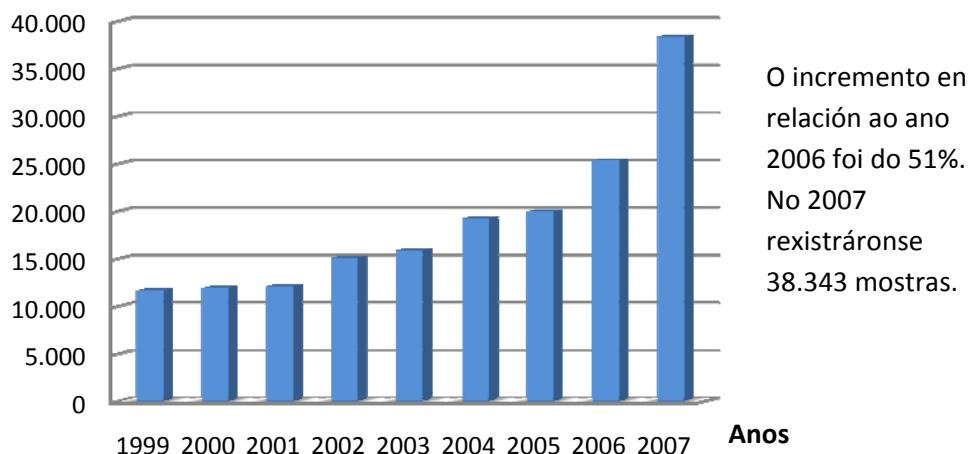
Tamén, desde finais do ano 2006, os SAI estamos a xestionar o servizo de mantemento científico (<http://www.udc.es/equipamentocientifico/ga/index.html>), que permite a reparación, sen custo de man de obra, de todo o equipamento dos grupos de investigación, departamentos ou centros da UDC.

Con todas estas novedades, continuamos co noso compromiso de desenvolver solucións baseadas nos nosos usuarios e nas súas necesidades específicas. Atopará a nosa oferta analítica na páxina web www.sai.udc.es.

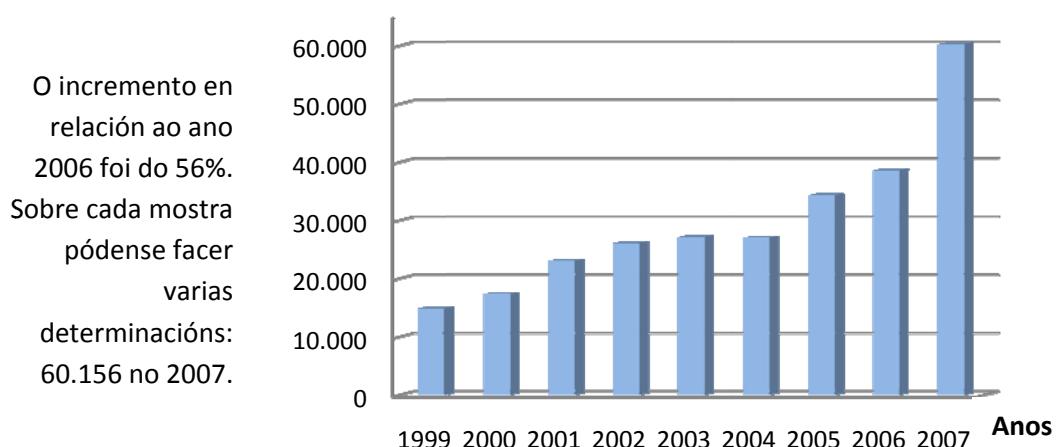
Jaime Rodríguez González
Director dos Servizos de Apoio á Investigación (SAI)

EVOLUCIÓN XERAL

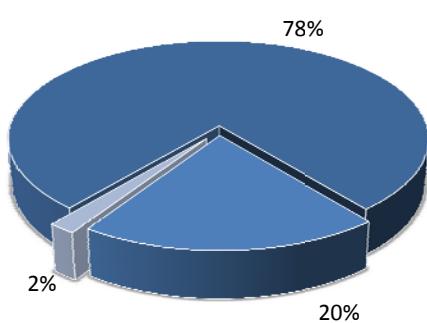
Evolución do rexistro de mostras



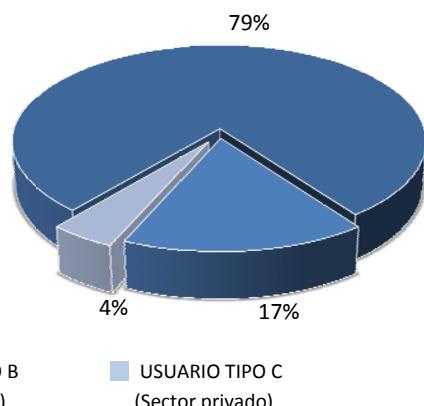
Evolución de determinacións



Mostras 2007 segundo o tipo de usuario



Determinacións 2007 segundo o tipo de usuario



EVOLUCIÓN XERAL

ANO	N.º MOSTRAS	N.º DETERMINAÇÕES	UAE ¹	UBM ²	UEPM ³	UEM ⁴	UM ⁵	UTC ⁶	UTIA ⁷
1994	-	3.681				2.933	77	671	
1995	-	3.923				2.994	130	799	
1996	-	8.633	805			5.169	183	2.476	
1997	-	9.915	1.086			5.835	411	2.583	
1998	-	13.367	948			8.799	937	2.683	
1999	11.629	14.829	1.340			8.885	1.126	3.478	
2000	11.900	17.309	2.500			8.271	1.355	5.183	
2001	12.089	23.000	3.791			6.661	2.926	9.622	
2002	15.078	26.033	2.989			5.882	2.914	2.946	11.302
2003	15.860	27.054	2.058			6.293	3.588	3.783	11.332
2004	19.215	26.947	1629	4.431	4.469	5871	1.969	3.361	5217
2005	19.951	34.250	2693	4.054	6.052	7604	2.003	3.975	7869
2006	25.323	38.527	2.267	5.683	4.765	10.949	918	4.841	9.104
2007	38.343	60.156	3.706	18.799	6.517	11.340	1.213	6.190	12.391

¹ UAE (Unidade de Análise Estrutural)

² UBM (Unidade de Biología Molecular)

³ UEPM (Unidade de Espectrometria de Plasma-Masas)

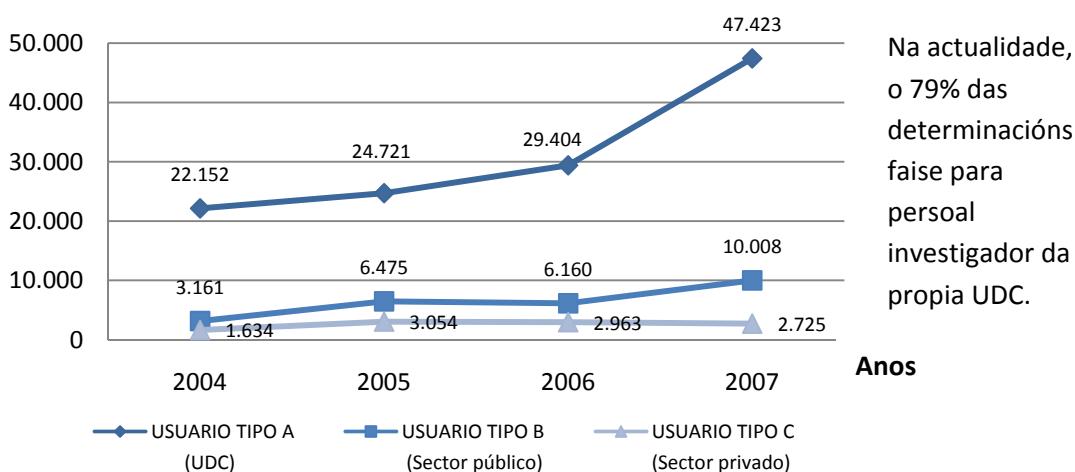
⁴ UEM (Unidade de Espectroscopia Molecular)

⁵ UM (Unidade de Microscopia)

⁶ UTC (Unidade de Técnicas Cromatográficas)

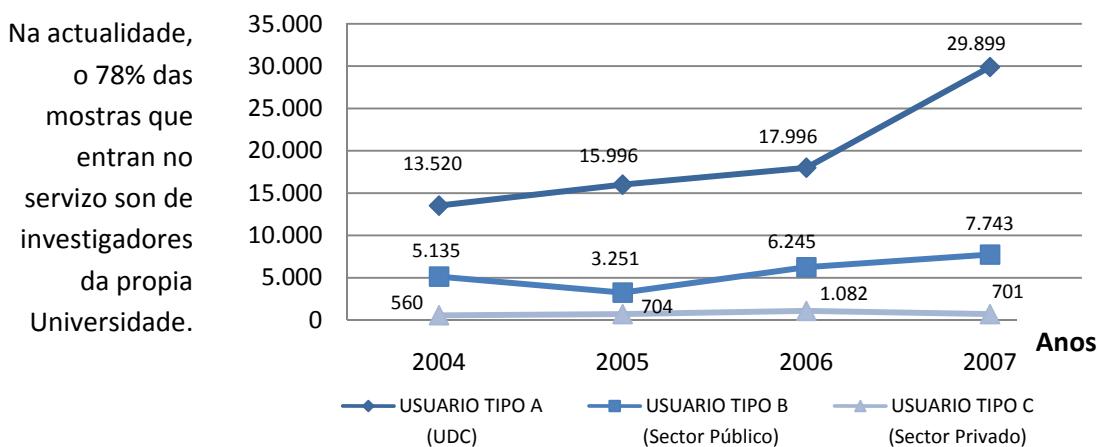
⁷ UTIA (Unidade de Técnicas Instrumentais de Análise)

Evolución de determinacións segundo o tipo de usuario



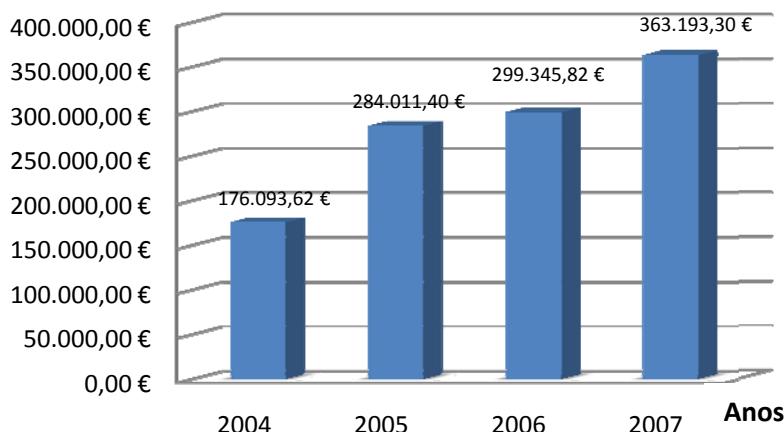
Na actualidade,
o 79% das
determinacións
faise para
persoal
investigador da
propia UDC.

Evolución de mostras segundo o tipo de usuario



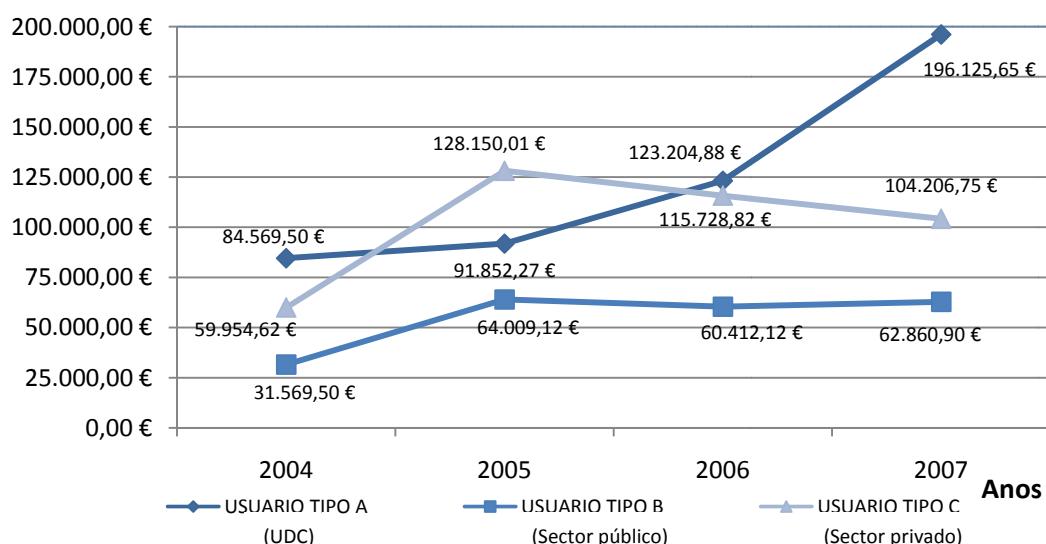
EVOLUCIÓN XERAL

Evolución da facturación

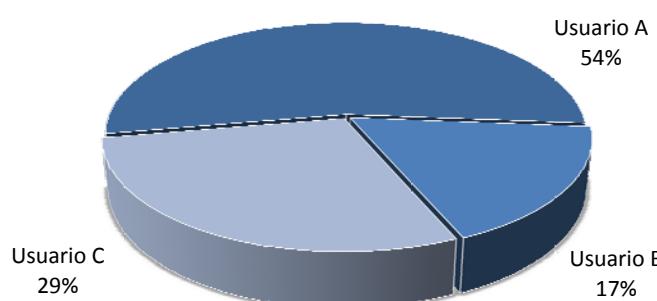


O incremento en relación ao ano 2006 foi do 21%.

Evolución da facturación segundo o tipo de usuario

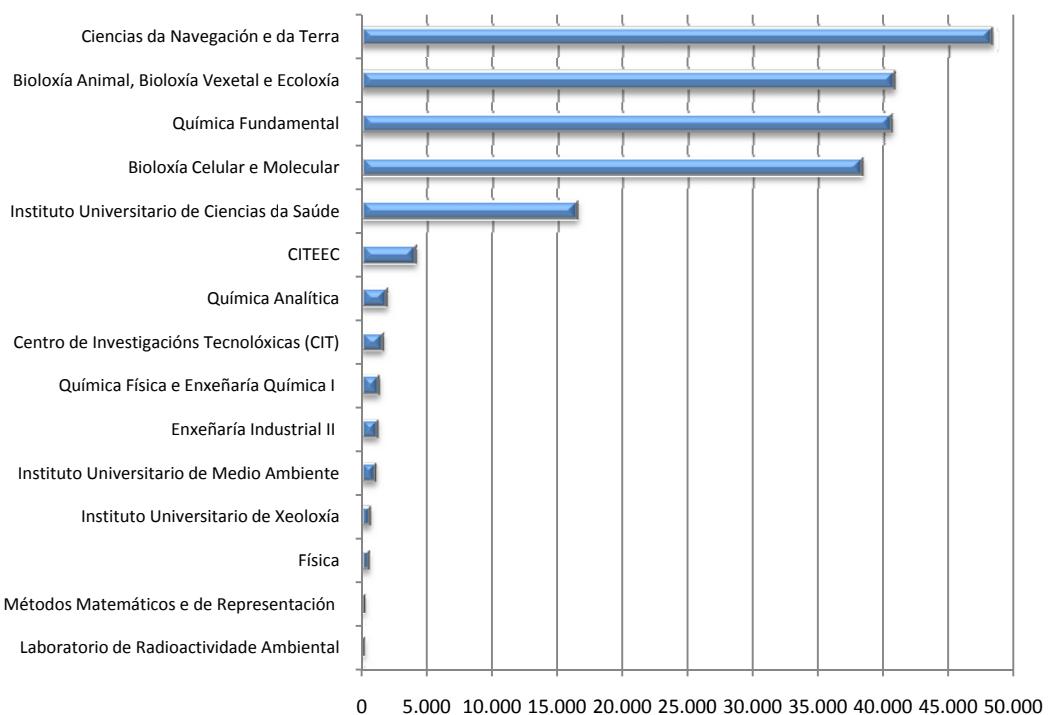


Facturación 2007 segundo o tipo de usuario

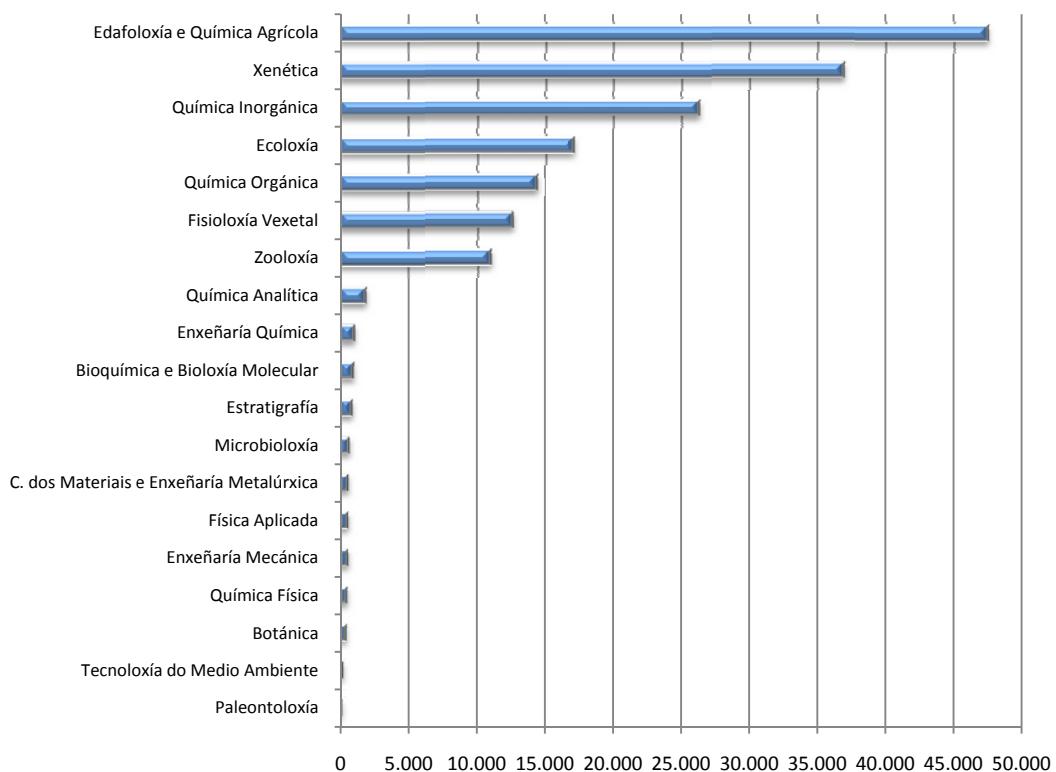


EVOLUCIÓN XERAL

Facturación por departamentos e outros centros



Facturación por áreas



NOVO EQUIPAMENTO

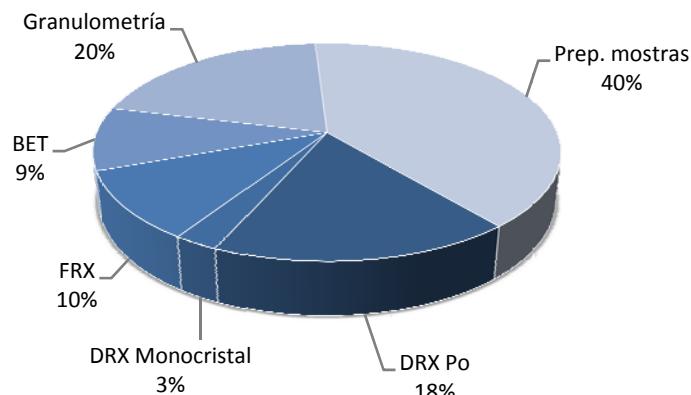
EQUIPAMENTO	IMPORTE	FINANCIAMENTO
Sistema combinado de espectrómetros de masas con fonte de plasma, axuste inducido (ICP-MS) de alta resolución e/ou cuadripolar con cela de colisión/reacción (Instalado en 2008)	499.800,00.-€	Ministerio de Educación e Ciencia (MEC)
Espectropolarímetro de medidas de dicroísmo circular (CD) e dispersión óptica rotatoria (ORD) (Instalado en 2008)	199.500,00.-€	Ministerio de Educación e Ciencia (MEC)
Nanofonte de electrospray e APCI para espectrómetro de masas Q-START-ELITE	29.000,00.-€	Universidade da Coruña (UDC)
Equipamento para preparación de mostras para microscopia electrónica e análise de augas, inclúe: analizador multiparamétrico de augas, sistema de adelgazamento de mostras para microscopia electrónica e unidade de crioultramicrotomía (Instalado en 2008)	262.500,00.-€	Xunta de Galicia
Equipo automático de valoración para análises en liña de pH, condutividade, carbonatos, bicarbonatos, alcalinidade, dureza, oxabilidade ao permanganato e DQO Equipo automatizado de fluxo continuo para análise de cianuros, fenois totais, nitróxeno total, fósforo total e deterxentes Cromatógrafo iónico con ultrafiltración e dilución automática en liña, dotado con dúas columnas para separación de anións Equipo de ultrafiltración fóra de liña (<i>off-line</i>). (Instalación en 2008)	179.800,00.-€	Xunta de Galicia
Cromatógrafo de alta resolución (HPLC) para ser encaixado a un ICP-MS (Instalado en 2008)	39.995,00.-€	Xunta de Galicia
Toma mostras automático MAS200R para TC/EA-IRMS	12.000,00.-€	Servizos de Apoio á Investigación (SAI)

UNIDADE DE ANÁLISE ESTRUTURAL

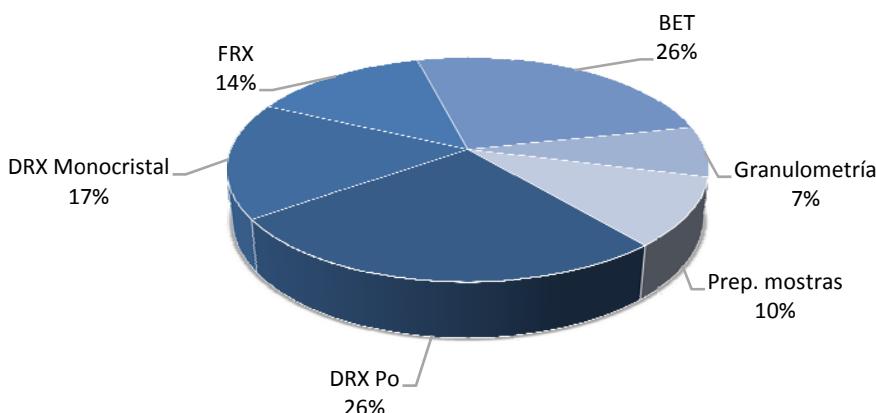
	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
DETERMINACIONES 2007	DRX Po	551	100	5	656
	DRX Monocristal	98	-	-	98
	FRX	259	1	118	378
	BET	139	-	208	347
	Granulometría	561	-	189	750
	Preparación de muestras	915	2	560	1.477
TOTAL		2.523	103	1.080	3.706

	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
FACTURACIÓN 2007	DRX Po	9.537,27	696,46	-	10.233,73
	DRX Monocristal	6.545,46	-	-	6.545,46
	FRX	479,89	17,50	4.944,10	5.441,49
	BET	1.341,78	-	8.695,00	10.036,78
	Granulometría	1.041,53	-	1.801,32	2.842,85
	Preparación de muestras	144,46	7,68	3.677,71	3.829,85
TOTAL		19.090,39	721,64	19.118,13	38.930,16

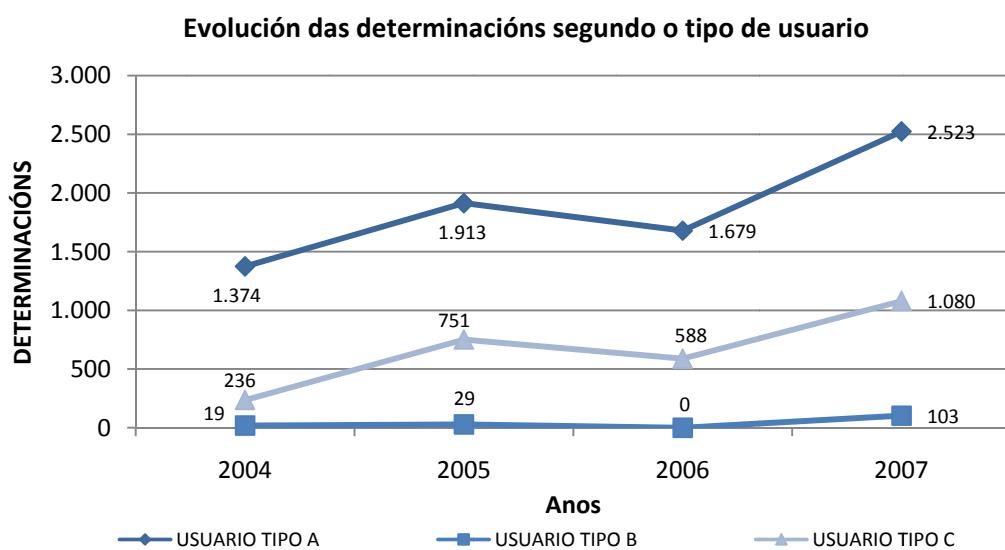
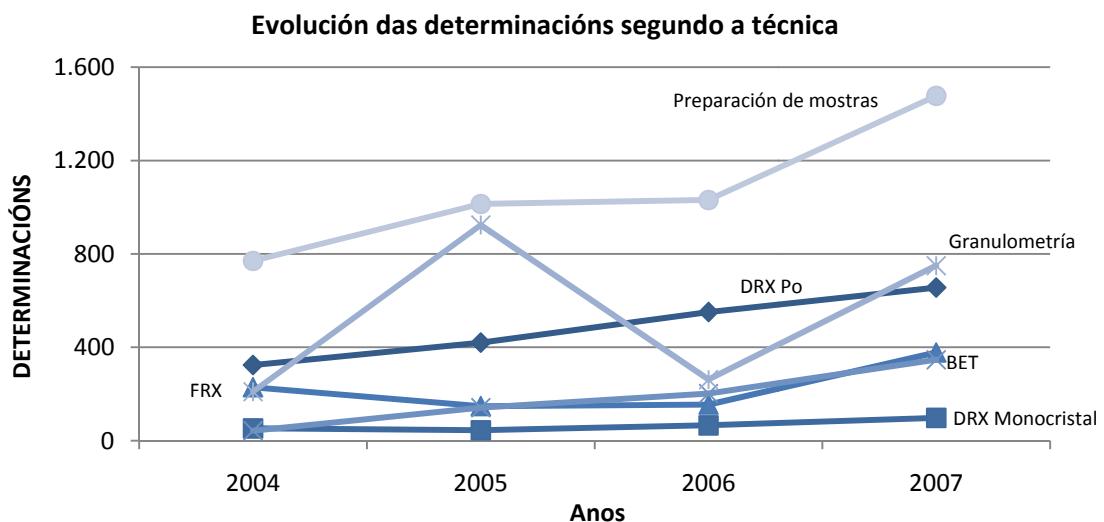
Determinaciones 2007 por técnica



Facturación 2007 por técnica



UNIDADE DE ANÁLISE ESTRUTURAL



UNIDADE DE ANÁLISE ESTRUTURAL

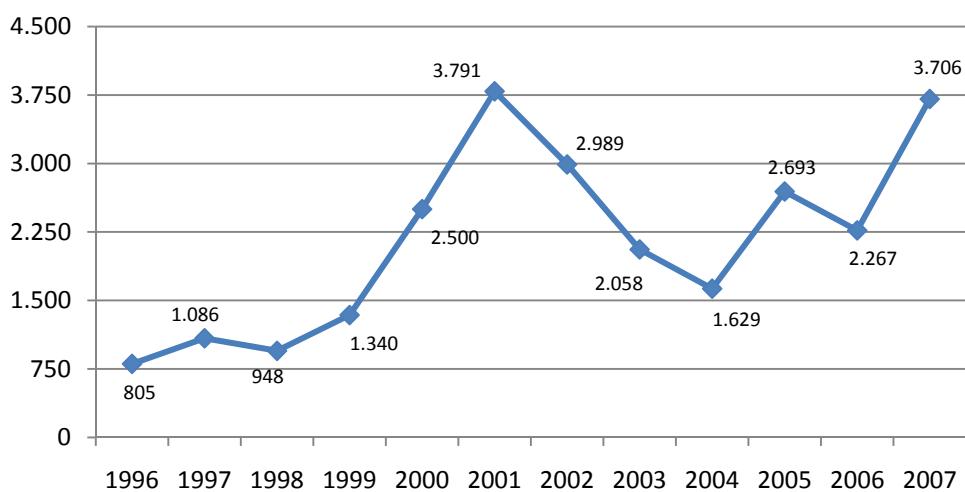
Durante o ano 2007 o número de mostras destinadas a esta unidade incrementou un 70% con respecto ao ano anterior. Sobre estas mostras, realizáronse un total de 3.706 determinacións, o que supón fronte ás 2.267 que se realizaron no 2006 un incremento do 63%.

Por outra banda, desde primeiros de setembro a unidade conta unicamente cun difractómetro de monocristal X8 APEXII, debido a unha avaría no outro difractómetro. Este contratempo fai que os tempos de espera para análises de monocristal se vexan incrementados notablemente. A pesar disto, observouse que o número de monocristais analizados durante este ano foi un 48% máis elevado que o ano anterior.

No que respecta a outras técnicas, tamén se observa unha suba xeneralizada no número de determinacións como consecuencia do maior número de entradas de mostra. Destacan en particular dúas técnicas: fluorescencia de raios X, que pasou de 155 determinacións para esta técnica durante o ano 2006 a 378 (un incremento do 144%) e granulometría láser, coa que se fixeron neste ano 750 determinacións fronte ás 262 que figuran nos rexistros do ano anterior. Isto supón unha porcentaxe de crecemento dun 186%.

Por outra banda, para a técnica de Determinación de Superficie Específica (BET) o incremento áinda que non foi tan significativo é considerable, pois fixérонse 202 determinacións no ano 2006 e 347 no ano 2007 (72% de incremento).

Evolución do n.º de determinacións



UNIDADE DE ANÁLISE ESTRUTURAL

EQUIPAMENTO

- Difractómetro de raios X de po SIEMENS D5000
- Difractómetro de raios X de po D4 ENDEAVOR BRUKER-NONIUS
- Espectrómetro de fluorescencia de raios X secuencial BRUKER S4 PIONEER
- Difractómetro de raios X de monocrystal SIEMENS SMART CCD 1K
- Difractómetro de raios X de monocrystal X8 APEX II BRUKER-NONIUS
- Granulómetro láser BECKMAN COULTER LS-200
- Sistema automático de medida de superficie específica e de distribución do tamaño do poro THERMO FINNIGAN SORPTOMATIC 1990

PARTICIPACIÓN EN EXERCICIOS INTERLABORATORIO

PROGRAMA DE CONTRASTACIÓN INTERLAB

Mostras de cuarzo por FRX (organizado polo Departamento de Calidade de ERIMSA)

CONVENIOS EN QUE PARTICIPA A UNIDADE

Acordo de colaboración entre a UDC e a Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) para a realización do ensaio de superficie específica utilizando a metodoloxía Brunauer-Emmett-Teller (BET)

ASISTENCIA A ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Nome do curso	Asistentes
“Curso de Difrac ^{Plus} (Difracción de Rayos X)”. Tarragona. Bruker Biosciences Española, SA	1
“Curso de formación para supervisores de instalaciones radiactivas – Campo de aplicación : Control de procesos y técnicas analíticas” (36 h). Universidade de Santiago de Compostela	1
“Simposio : Aplicaciones de la difracción de rayos X a la Biología”. Rede de Infraestruturas de Apoio á Investigación e ao Desenvolvemento Tecnolóxico (RIAIDT) da Universidade de Santiago de Compostela	1
“Curso de FRX con SPECTRA ^{Plus} ” (24 h). Cádiz. Bruker Biosciences Española, SA	2
“Curso de novas tecnoloxías aplicadas á comunicación” (21 h). Servizo de Normalización Lingüística da UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	1
“Curso de linguaxe administrativa galega, nivel medio” (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	1
“Curso de linguaxe administrativa galega, nivel superior” (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	1

PERSOAL ASIGNADO Á UNIDADE

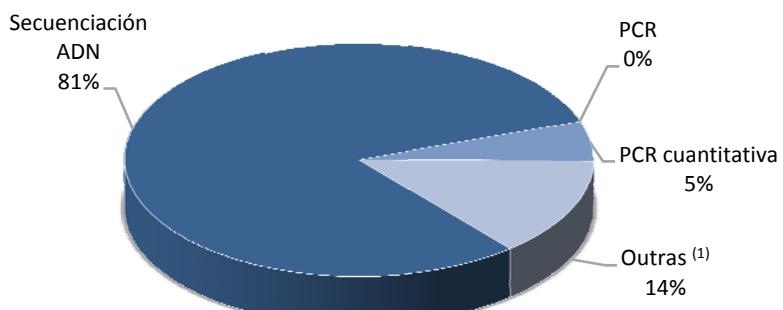
Ana Isabel Balana Gracia	Técnica superior de laboratorio (laboral temporal–grupo I)
Juan A. Castro Amado	Técnico especialista de laboratorio (laboral interino–grupo III)
Alba Seijo Fernández	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina–grupo III)

UNIDADE DE BIOLOXÍA MOLECULAR

	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
DETERMINACIONES 2007	Secuenciación ADN	15.187	-	-	15.187
	PCR	-	-	-	-
	PCR cuantitativa	1.026	16	-	1.042
	Extracción ADN	-	-	-	-
	Extracción ARN	-	-	-	-
	Cuantif. espectrofotometría	2.154	328	-	2.482
	Bioanalizador	88	-	-	88
TOTAL		18.455	344	-	18.799

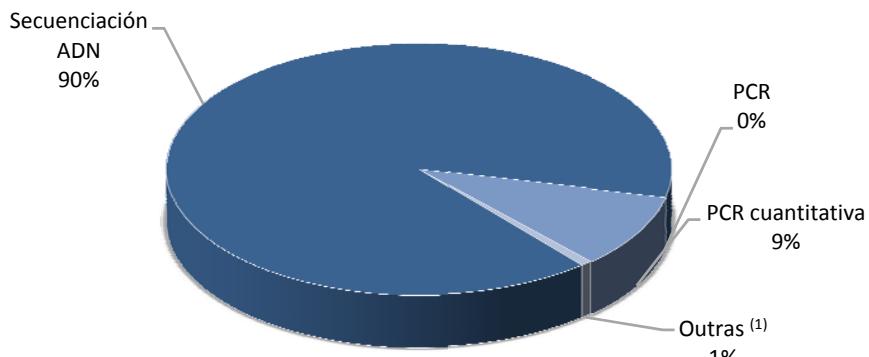
	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
FACTURACIÓN 2007	Secuenciación ADN	70.906,59	-	-	70.906,59
	PCR	-	-	-	-
	PCR cuantitativa	7.528,50	60,32	-	7.588,82
	Extracción ADN	-	-	-	-
	Extracción ARN	-	-	-	-
	Cuantif. espectrofotometría	419,07	59,66	-	478,73
	Bioanalizador	97,68	-	-	97,68
TOTAL		78.951,84	119,98	-	79.071,82

Determinacións 2007 por técnica



⁽¹⁾ Extracción ADN, extracción ARN, cuantificación por espectrofotometría e bioanalizador

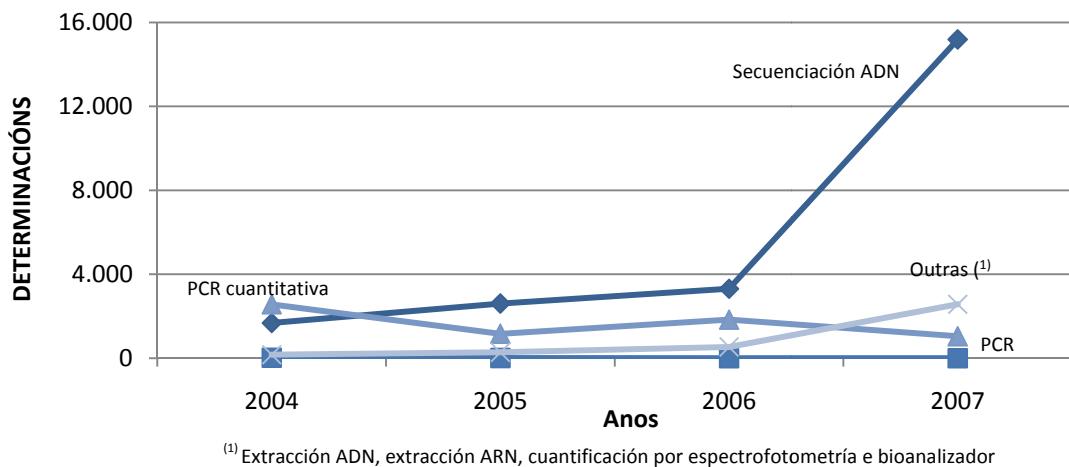
Facturación 2007 por técnica



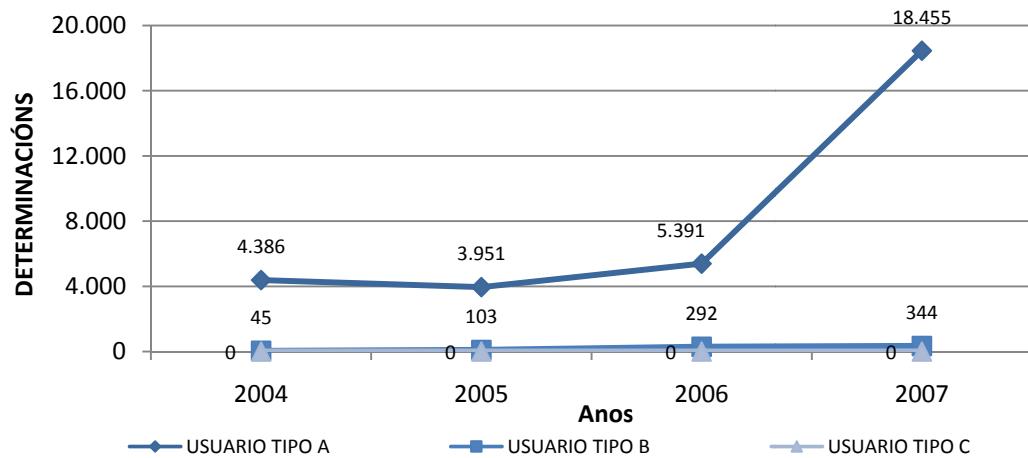
⁽¹⁾ Extracción ADN, extracción ARN, cuantificación por espectrofotometría e bioanalizador

UNIDADE DE BIOLOXÍA MOLECULAR

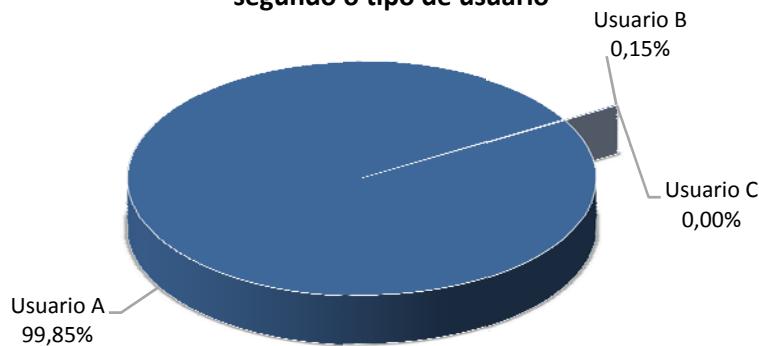
Evolución das determinacións segundo a técnica



Evolución das determinacións segundo o tipo de usuario



Facturación 2007
segundo o tipo de usuario



UNIDADE DE BIOLOXÍA MOLECULAR

Esta unidade realizou 18.799 determinacións durante o ano 2007, o cal supón un aumento do 231% en relación ao ano 2006 (5.683 determinacións). A análise do devandito crecemento en termos de tipos de usuarios mostra que esta unidade traballa basicamente para usuarios tipo A (98% das determinacións), áinda que cabe destacar que se mantén a diversificación de áreas entre os grupos de investigación que lle solicitan análise á devandita unidade (Xenética, Bioquímica, Fisioloxía Vexetal, Ecoloxía, Bioloxía Vexetal, Instituto Universitario de Ciencias da Saúde) e que aumentou o número de usuarios dentro dalgunhas áreas. Canto ás análises realizadas para usuarios tipo B, estas continúan a ser puntuais mais tenden a se manter e aumentaron nun 18% durante o ano 2007.

Os servizos ofertados por esta unidade están principalmente orientados á investigación, polo que o aumento ou descenso do número de determinacións das diferentes técnicas depende en gran medida da existencia de tese de licenciatura e teses de doutoramento, así como da concesión de proxectos de investigación que inclúan técnicas de bioloxía molecular.

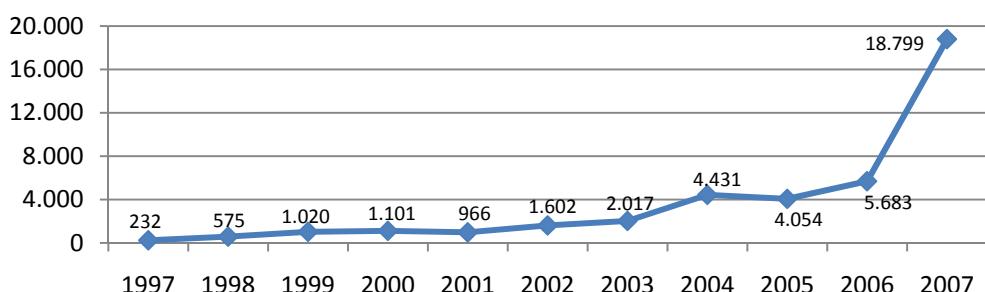
O aumento do número de determinacións durante o ano 2007 debeuse fundamentalmente ás análises efectuadas ao grupo de investigación cardiovascular do Instituto Universitario de Ciencias da Saúde para o que se realizaron 7.136 determinacións, o cal supón un 38% das análises. Doutra banda, os servizos de secuenciación de ADN, análise de fragmentos de ADN e cuantificación de ADN experimentaron un aumento notable en canto a número de determinacións.

Os servizos de secuenciación e análises de fragmentos experimentaron un incremento do 162 e 147%, respectivamente. En ambos os casos, o aumento de determinacións débese, principalmente, á concesión de novos proxectos de investigación aos usuarios habituais, así como ás análises realizadas a novos usuarios de tipo A. O servizo de cuantificación de ADN é o que experimentou un crecemento más significativo durante o 2007, xa que o número de determinacións viuse incrementado nun 450%. Cremos que unha das razóns principais deste aumento é a adquisición do espectrofotómetro NanoDrop.

Pola contra, o servizo de PCR cuantitativa en tempo real experimentou un descenso do 43% no número de determinacións con respecto ao 2006, debido principalmente á finalización de proxectos de investigación e/ou teses de doutoramento.

No que respecta ao resto de servizos ofertados tende a manterse o número de determinacións realizadas en relación a outros anos.

Evolución do n.º de determinacións



UNIDADE DE BIOLOXÍA MOLECULAR

EQUIPAMENTO

- Sistema de análise xenética CEQ™ 8000 BECKMAN COULTER (8 capilares)
- Analizador xenético 3130xl APPLIED BIOSYSTEMS (16 capilares)
- Dous equipos de PCR cuantitativa en tempo real iCyclerTM iQ BIO-RAD
- Sistema robotizado para preparación de mostra Genesis RSP 150 TECAN
- Sistema de análise de ADN, ARN e proteínas Bioanalyzer 2100 AGILENT TECHNOLOGIES
- Espectrofotómetro GENios TECAN
- Sistema de impresión de microarrays de ADN MicroGrid Compact BIOROBOTICS
- Estación de hibridación de microarrays de ADN Hyb4 GENOMICS SOLUTIONS
- Escáner de microarrays de ADN GenePix 4000B AXON INSTRUMENTS
- Termocicladores GeneAmp PCR System 2700 e 9700 APPLIED BIOSYSTEMS
- Dous termocicladores MyCycler™ BIO-RAD
- Termociclador TC-412 TECHNE
- Termociclador TGradient 96 BIOMETRA

ASISTENCIA A ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Nome do curso	Asistentes
<i>"Curso de formación para supervisores de instalaciones radiactivas – Campo de aplicación: Control de procesos y técnicas analíticas"</i> (36 h). Universidade de Santiago de Compostela	1
<i>"Curso de linguaxe administrativa galega, nivel superior"</i> (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	2
<i>"Curso : Técnicas básicas de Biología Molecular"</i> (24 h). Madrid. Aula Científica, SL	1

PERSOAL ASIGNADO Á UNIDADE

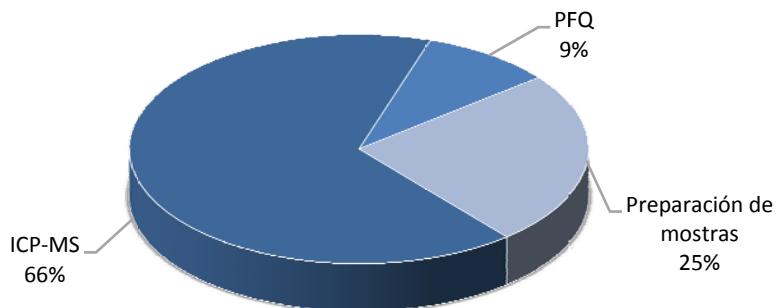
Fernanda Rodríguez Fariña	Técnica superior de laboratorio (laboral interina–grupo I)
Raquel Lorenzo Génova	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina–grupo III)

UNIDADE DE ESPECTROMETRÍA DE PLASMA-MASAS

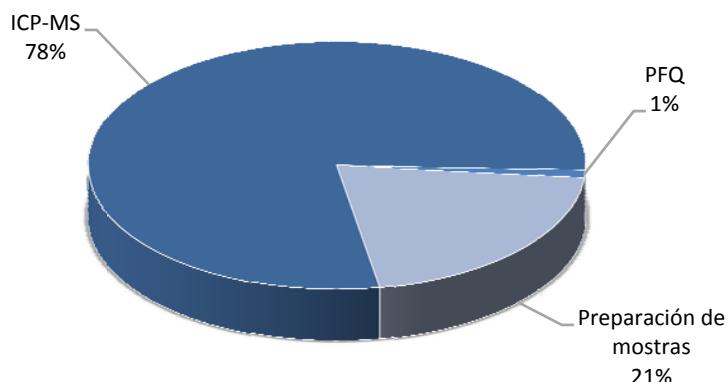
	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
DETERMINACIONES 2007	ICP-MS	3.357	679	276	4.312
	PFQ	542	-	60	602
	Preparación de muestras	1.315	83	205	1.603
	TOTAL	5.214	762	541	6.517

	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
FACTURACIÓN 2007	ICP-MS	28.934,54	5.464,76	18.453,62	52.852,92
	PFQ	636,70	-	42,80	679,50
	Preparación de muestras	10.891,64	395,63	2.616,18	13.903,45
	TOTAL	40.462,88	5.860,39	21.112,60	67.435,87

Determinaciones 2007 por técnica

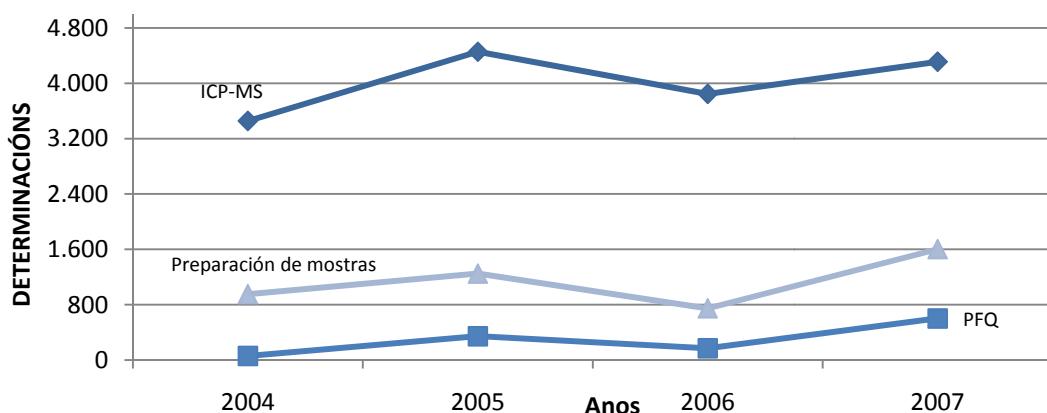


Facturación 2007 por técnica

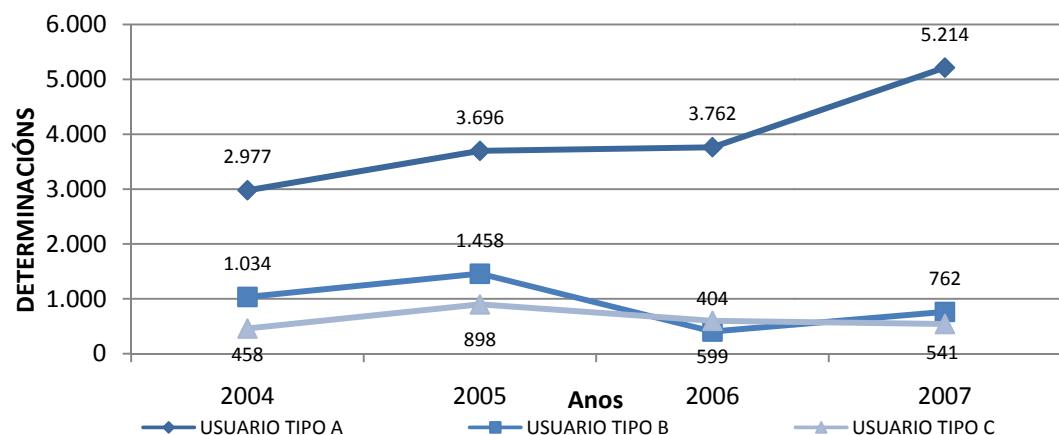


UNIDADE DE ESPECTROMETRÍA DE PLASMA-MASAS

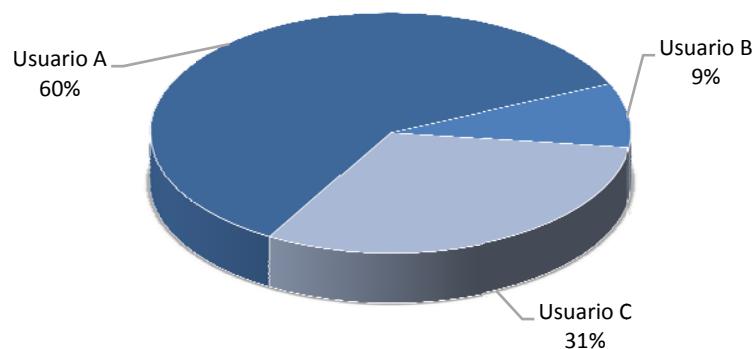
Evolución das determinacións segundo a técnica



Evolución das determinacións segundo o tipo de usuario



Facturación 2007
segundo o tipo de usuario



UNIDADE DE ESPECTROMETRÍA DE PLASMA-MASAS

Durante o 2007 a unidade aumentou nun 37% o número total de determinacións. Isto foi debido, en gran medida á incorporación dun novo técnico especialista que puido desenvolver a súa actividade, fundamentalmente, na preparación de mostras e na determinación de parámetros físico-químicos. Isto reflíctese nun aumento da preparación de mostra de máis dun 100% con respecto ao 2006.

Se comparamos o número de mostras analizadas no 2007 con respecto ao 2006 podemos ver que decreceu, porén, o de determinacións aumentou un 37%.

Hai que salientar que o 80% das determinacións que se levan a cabo dentro da unidade corresponden a usuarios tipo A e que do total de mostras recibidas, o 50% corresponden a augas.

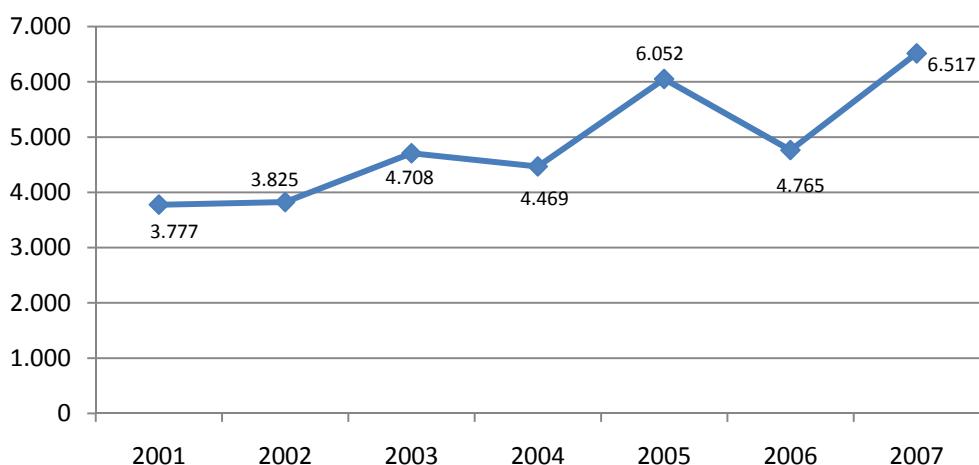
O número de determinacións por ICP-MS aumentou un 38% de modo que se chegou a valores próximos alcanzados no ano 2005.

No 2007 estívose a traballar xunto coa Unidade de Técnicas Instrumentais de Análise na adquisición de novo equipamento para a determinación de novos parámetros en augas. Con respecto a isto na unidade puxemos a punto a determinación por colorimetría de tres novos parámetros, amonio, cor e alcalinidade total.

Tamén en 2007 se puxeron en marcha novos rexistros de utilización de equipos, ao participar nun exercicio interlaboratorio relacionado co ensaio de metais en pensos e as súas materias primas.

Como obxectivos de 2008 podemos mencionar a posta en marcha dos dous novos equipos de ICP-MS que nos permitirán axilizar o tempo de resposta e desenvolver novos métodos de especiación de arsénico e cromo, grazas ao axustamento de accesorios como o láser e o HPLC.

Evolución do n.º de determinacións



UNIDADE DE ESPECTROMETRÍA DE PLASMA-MASAS

EQUIPAMENTO

- ICP-MS cuadripolar Plasma Quad-II S-Option
- ICP-MS alta resolución de sector magnético ELEMENT 2
- ICP-MS cuadripolar Thermo X-serie 2*
- ICP-MS alta resolución Element XR de sector magnético THERMO ELECTRON*
- Sistema de ablación por láser UP 213 NEWWAVE
- Sistema de xeración de hidruros HGX-100 CETAC
- Voltamperímetro VA 646 METROHM

* recibido no ano 2007, posta en funcionamento no ano 2008

PARTICIPACIÓN EN EXERCICIOS INTERLABORATORIO

PROGRAMA DE CONTRASTACIÓN INTERLAB

Mostras de cuarzo por ICP-MS (organizado polo Departamento de Calidade de ERIMSA)

NWRI ECOSYSTEM INTERLABORATORY PT PROGRAM

National Laboratory for Environmental testing
(organizado polo NATIONAL WATER RESEARCH INSTITUTE)
Determinación de elementos traza e fósforo total en auga

FAPAS: Programa de avaliação da calidad analítica na análise de alimentos

Determinación de chumbo, cadmio, mercurio e arsénico en fariña de soia
(organizado por Setel, S.L.)

CONVENIOS EN QUE PARTICIPA A UNIDADE

Acordo de colaboración entre a UDC e Seguridad Alimentaria del Noroeste, SL para o proxecto “estudo da calidade e seguridade das materias primas utilizadas para a alimentación animal en Galicia: creación dun plan integral de control baseado en criterios APPCC” no marco do Programa de Recursos Agropecuarios

Convenio de colaboración entre a UDC e Pharma Mar, SA para a realización de análises de metais en matriz orgánica

UNIDADE DE ESPECTROMETRÍA DE PLASMA-MASAS

ASISTENCIA A ACTIVIDADES DE FORMACIÓN		
Nome do curso	Asistentes	
<i>"Seminario de análisis elemental"</i> . Barcelona. Thermo Fisher Scientific	2	
<i>"Curso: Liderazgo e dirección de grupo"</i> (20 h). A Coruña. Vicerreitoría de Calidade e Harmonización Europea da UDC	1	
<i>"Curso: Habilidades sociais de atención ao usuario"</i> (20 h). Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE) e a Vicerreitoría de Calidade e Harmonización Europea da UDC	1	
<i>"Curso de linguaxe administrativa galega, nivel medio"</i> (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	1	
<i>"Curso de linguaxe administrativa galega, nivel superior"</i> (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	2	
<i>"Curso de prevención de riesgos laborales"</i> (10 h). A Coruña. FREMAP	1	
<i>"Seminario general de laboratorio"</i> (4 h). Santiago de Compostela. Mettler-Toledo, SAE	1	
<i>"Curso de implantación de la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 en un laboratorio de ensayo"</i> (20 h). Santiago de Compostela. Asociación de Químicos de Galicia e Colexio Oficial de Químicos de Galicia	1	

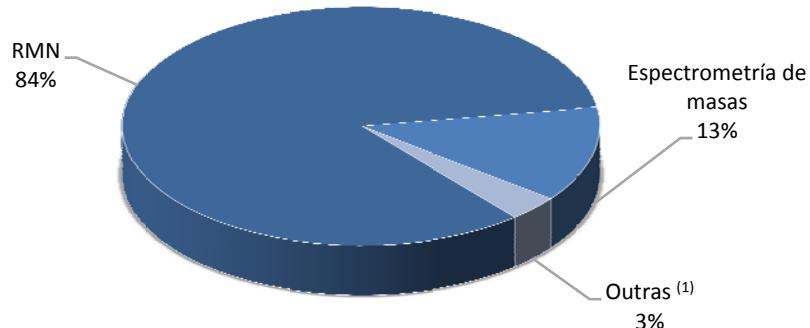
PERSONAL ASIGNADO Á UNIDADE	
Alicia M.ª Cantarero Roldán	Técnica superior de laboratorio (laboral interina–grupo I)
Montserrat Blanco Fernández	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina–grupo III)
S. Magali Méndez Rebollo	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina–grupo III)

UNIDADE DE ESPECTROSCOPIA MOLECULAR

	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
DETERMINACIONES 2007	RMN	9.479	-	-	9.479
	Espectrometría de masas	1.337	129	2	1.468
	FT-IR	351	12	-	363
	ATG	8	6	-	14
	Preparación de muestras	4	12	-	16
TOTAL		11.179	159	2	11.340

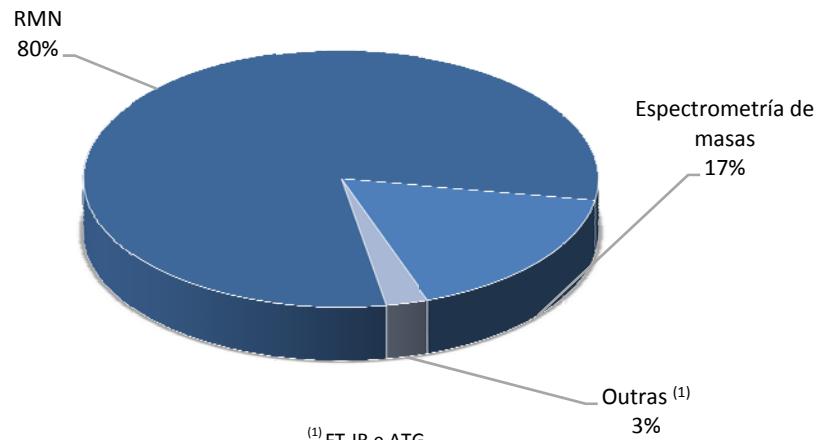
	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
FACTURACIÓN 2007	RMN	12.847,09	-	-	12.847,09
	Espectrometría de masas	1.984,62	693,00	30,00	2.707,62
	FT-IR	154,01	30,84	-	184,85
	ATG	184,58	57,78	-	242,36
	TOTAL	15.170,30	781,62	30,00	15.981,92

Determinaciones 2007 por técnica



⁽¹⁾ FT-IR, ATG e preparación de muestras

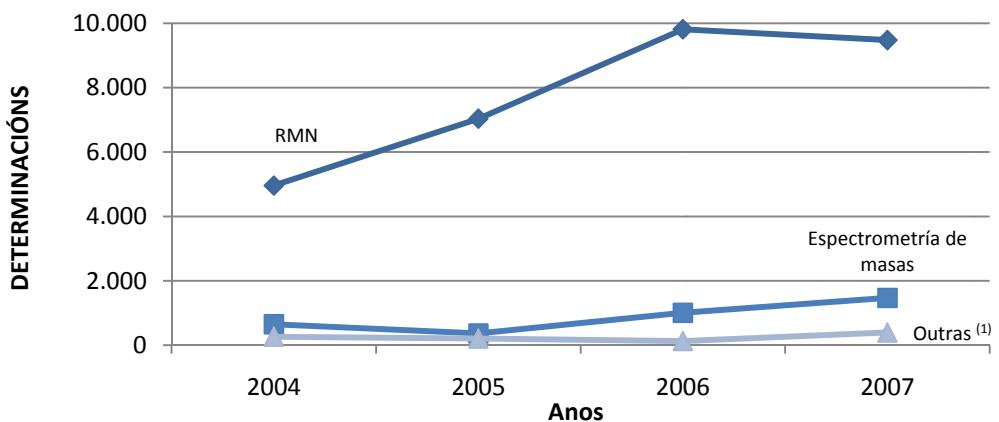
Facturación 2007 por técnica



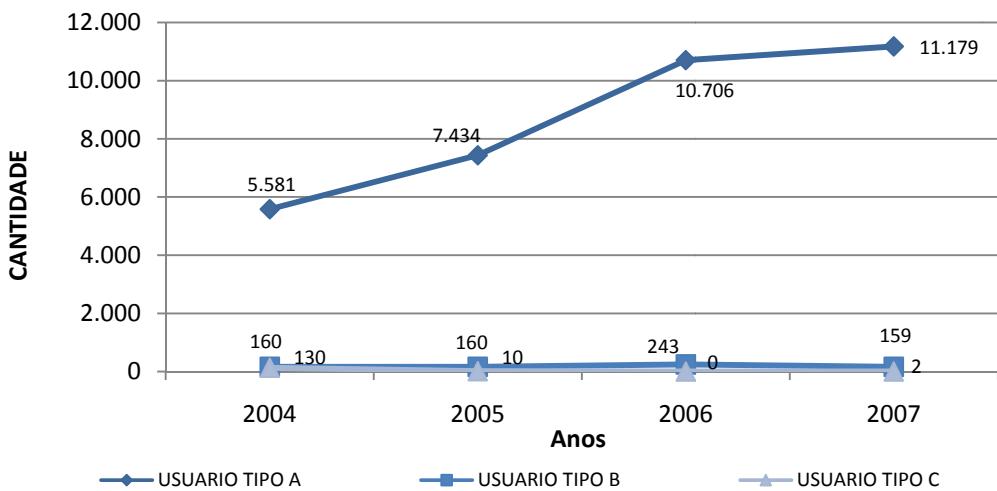
⁽¹⁾ FT-IR e ATG

UNIDADE DE ESPECTROSCOPIA MOLECULAR

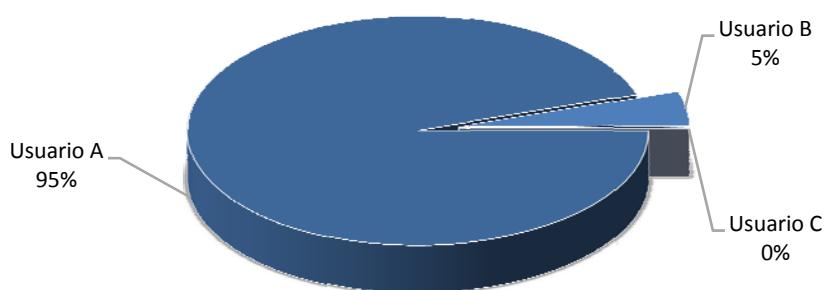
Evolución das determinacións segundo a técnica



Evolución das determinacións segundo o tipo de usuario



Facturación 2007
segundo o tipo de usuario



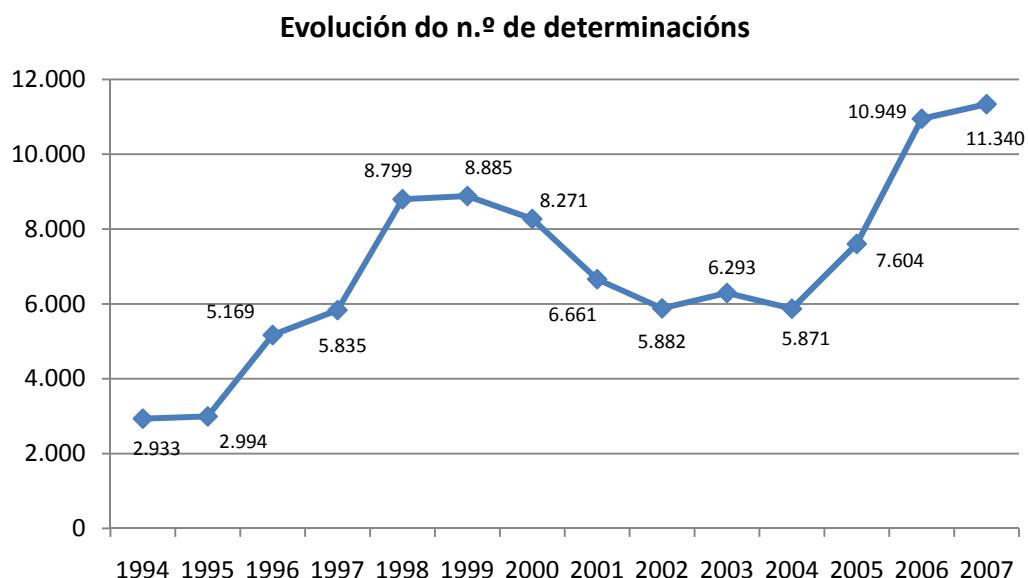
UNIDADE DE ESPECTROSCOPIA MOLECULAR

Globalmente, a actividade da unidade mostra un lixeiro incremento respecto ao ano 2006 (3%). No servizo de masas déronse problemas en anos anteriores, áinda que estes foron debidos en boa medida a avarías e carencias de persoal.

A demanda de RMN diminuíu un 3%, pero, pola contra, debe notarse tamén que a utilización do autoservizo aumentou aproximadamente un 100% respecto ao ano previo, co cal diminuíron as mostras remitidas ao servizo. O uso do autoservizo concéntrase fundamentalmente no equipo AC200; o autoservizo sobre o AV300 implantouse en 2007 e ten unha significación numérica moi pequena (74 determinacións en todo o ano), áinda que iso non implica necesariamente que esta opción non sexa relevante para os usuarios.

O servizo de masas creceu notablemente en determinacións respecto ao 2006 (46%). Áínda que aproximadamente a metade deste crecemento se debe a determinacións GC-MS para un proxecto concreto do Departamento de Química Analítica, o resto do aumento correspón dese cos usuarios habituais da unidade. Xa que a demanda de RMN non reflicte globalmente un aumento da actividade para devanditos usuarios, o incremento no servizo de masas podería relacionarse coa posta a punto dos equipos de masas adquiridos a finais do ano 2006.

En espectroscopia de FTIR prodúcese un aumento significativo en determinacións, que pode achacarse á dispoñibilidade do accesorio ATR instalado tamén a finais de 2006.



UNIDADE DE ESPECTROSCOPIA MOLECULAR

EQUIPAMENTO

- Espectrómetro Bruker AC 200F equipado con sonda QNP (detección de ^1H - ^{13}C - ^{19}F - ^{31}P) e robot BRUKER BACS-60 para a análise automatizada de mostras
- Espectrómetro Bruker Avance 300 MHz. Sonda directa QNP para detección de ^1H - ^{13}C - ^{19}F - ^{31}P . Sonda tripla de banda ancha TBI con gradientes en Z, para espectroscopia inversa e 3D, para os núcleos ^1H a ^{13}C
- Espectrómetro Bruker Avance 500 MHz. Sonda inversa de banda ancha BBI para núcleos ^{31}P a ^{109}Ag . Criosonda dual para ^1H a ^{13}C con gradientes no eixe Z, cun factor de aumento da sensibilidade superior a 3:1 con respecto a sondas equivalentes non crioarrefriadas
- Espectrómetro de masas de triplo cuadripolo VG Quattro con fontes de ionización para EI e FAB, con posibilidade de realizar experimentos MS-MS e conexión a cromatógrafo de gases Fisons GC 8000
- Espectrómetro de masas Thermo TraceMS. Ionización por EI e CI. Robot para introdución automática de mostras para análise por EI e CI. Conexión a cromatógrafo de gases Trace GC 2000
- Espectrómetro de masas de alta resolución Thermo Finnigan MAT95XP, con ionización por EI, CI e FAB e conectado a cromatógrafo de gases Thermo Finnigan Trace GC 2000
- Espectrofotómetro de infravermello medio Bruker Vector 22, con accesorio ATR Specac Golden Gate, e células para líquidos e gases
- Equipo TA SDT 2960 para a realización simultánea, sobre unha mesma mostra, de análise termogravimétrica (TG) e análise térmica diferencial (ATD). Dispoñibilidade de atmosferas de N_2 e de aire
- Espectrómetro de masas Q-q-TOF Q-Star Elite de AB, encaixado a cromatografía de líquidos, con fontes de ionización ESI e APCI, equipado con bomba cuaternaria e inxector automático Agilent serie 1200
- Espectrómetro de masas MALDI-TOF, Voyager STR-DE de AB

CONVENIOS EN QUE PARTICIPA A UNIDADE

Convenio de colaboración entre a UDC e a Fundación Juan Canalejo Marítimo de Oza para a creación dunha plataforma de proteómica

ASISTENCIA A ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Nome do curso	Asistentes
"Curso de RMN: Técnicas modernas de RMN. Aplicaciones en el análisis estructural de moléculas de origen químico" (40 h). Instalacións dos Servizos de Apoio á Investigación. Servicio de RMN da Universitat Autònoma de Barcelona	3
"Curso: Habilidades sociais de atención ao usuario" (20 h). Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE) e a Vicerreitoría de Calidade e Harmonización Europea da UDC	1
"Curso de lingua xe administrativa galega, nivel superior" (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	1

PERSOAL ASIGNADO Á UNIDADE

Jorge Otero Canabal	Técnico superior de laboratorio (laboral fixo-grupo I)
María Gallego Vázquez	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina-grupo III)
Miriam Rega López	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina-grupo III)

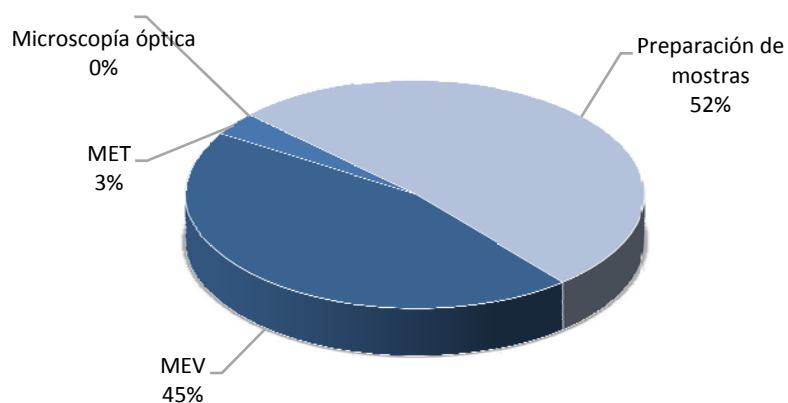
UNIDADE DE MICROSCOPIA

	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
DETERMINACIONES 2007	MEV	341	136	68	545
	MET	40	-	-	40
	Microscopia óptica	-	-	-	-
	Preparación de muestras	421	136	71	628
	TOTAL	802	272 *	139	1.213

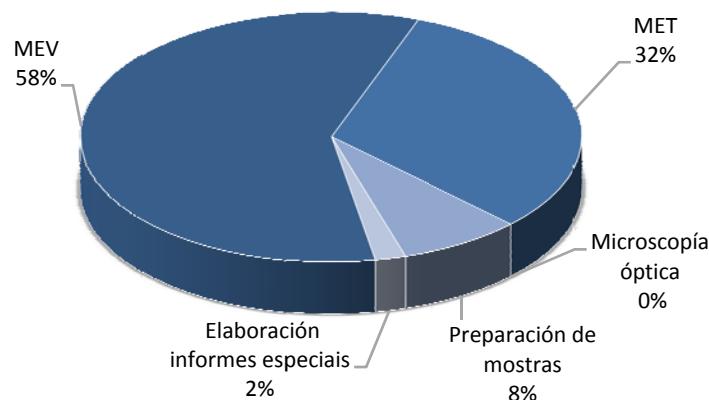
	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
FACTURACIÓN 2007	MEV	5.036,20	-	1.891,57	6.927,77
	MET	3.758,59	-	-	3.758,59
	Microscopia óptica	-	-	-	-
	Preparación de muestras	743,07	-	200,09	943,16
	Elaboración informes especiais	-	-	233,35	233,35
TOTAL		9.537,86	- *	2.325,01	11.862,87

* Facturado no ano 2008

Determinacións 2007 por técnica

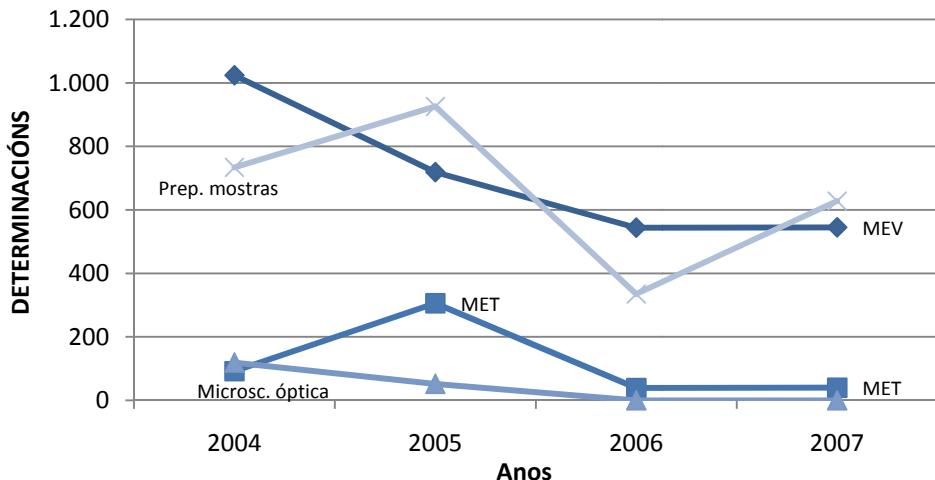


Facturación 2007 por técnica

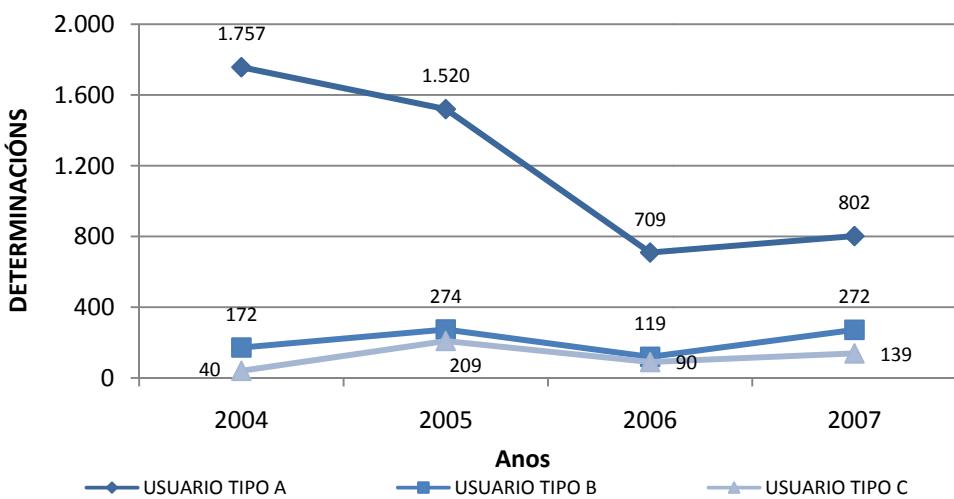


UNIDADE DE MICROSCOPIA

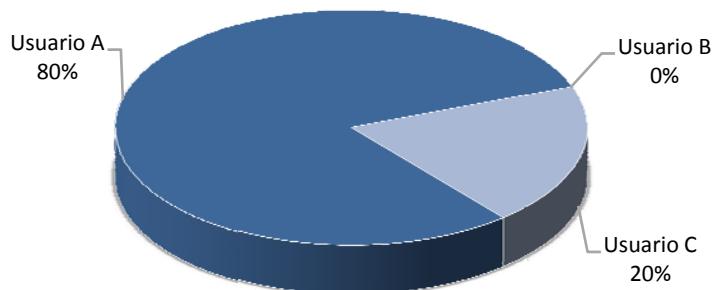
Evolución das determinacións segundo a técnica



Evolución das determinacións segundo o tipo de usuario



Facturación 2007
segundo o tipo de usuario



UNIDADE DE MICROSCOPIA

Nesta unidade o número total de determinacións aumentou aproximadamente un 30%. Así mesmo, aumentou o número de determinacións para todos os tipos de usuarios debido sobre todo ao aumento de preparación de mostras.

Os usuarios tipo A mantéñense, os grupos que empregan técnicas de microscopia electrónica nos seus traballos son bastante constantes. Os usuarios que solicitan más horas de traballo son os dos grupos de materiais (Láser, Polímeros e Química Inorgánica).

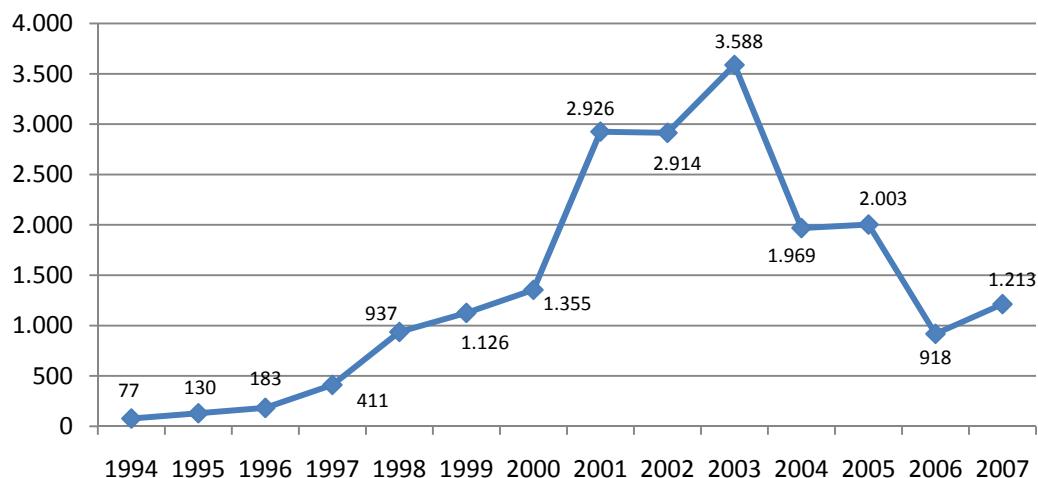
Por outra banda, aumentou o número de determinación dos usuarios tipo B (usuarios da Universidade de Oviedo).

Respecto ás técnicas, a más demandada é a de microscopia electrónica de varrido. Só o grupo de Química Inorgánica (regularmente) e un grupo de Bioloxía Animal (só un par de sesións) empregaron Microscopia Electrónica de Transmisión.

É de salientar que se comezou a traballar regularmente co microscopio electrónico de alta resolución e xa se comenzaron a ter resultados, aínda que novamente os únicos usuarios son de Química Inorgánica.

Ao final do 2007 adquiríronse novos equipos de preparación de mostra, polo que fará falta un grande esforzo por parte da Unidade e mais por parte dos usuarios para traducir estas novas adquisicións en horas de traballo.

Evolución do n.º de determinacións



UNIDADE DE MICROSCOPIA

EQUIPAMENTO

- Microscopio electrónico de varrido Jeol JSM-6400 con sistema de microanálise química por dispersión de enerxía (EDS) e sistema de dixitalización da adquisición de imaxes Oxford Instruments
- Equipo de pulverización catódico con ouro Bal-Tec SCD 004
- Unidade de recubrimento de mostras con carbono Bal-Tec CEA 035
- Sistema de deshidratación en punto crítico de CO₂ Bal-Tec CPD 030
- Microscopio electrónico de transmisión Jeol JEM-1010, con tensión de aceleración variable de até 100 kV e cámara CCD para a observación vídeo
- Microscopio electrónico de transmisión de 200 kV de ultra alta resolución JEM-2010 HT, con unidade de varrido en TEM-SEMISTEM e sistema de microanálise química por dispersión de enerxía (EDS)
- Ultramicrótomo Leica AG Reichert Ultracut E 701704
- Talladora de bloques Leica AG Reichert Ultra-TRIM 702601
- Construtor de coitelas Reichert KnifeMaker
- Ultraciromicrótomo Power Tome PC Boeckeler Instruments
- Micromanipulador Nikon Narishige IM-188 e MM-188
- Sistema de pulido iónico de precisión 691 Gatan
- Cortadora de discos por ultrasóns 601 Gatan
- Pulidora cóncava automat 230V-50HZ 656 Gatan
- Cortadora de precisión Struers Autocut 5/50
- Micromanipulador Nikon Narishige IM-188 e MM-188
- Microscopio de fluorescencia Nikon Micropht-SA, con cámara fotográfica Nikon FX-35DX de 35 mm.
- Microscopio Nikon Optiphot-2 con cámara fotográfica Nikon FX-35DX de 35 mm.
- Microscopio invertido Nikon Diaphot
- Microscopio a contraluz Zeiss Jenaval
- Microscopio estereoscópico Zeiss Jenaval Citoval 2
- Microscopio estereoscópico Leica S6D con cámara dixital EC3

ASISTENCIA A ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Nome do curso	Asistentes
"Curso de implantación de la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 en un laboratorio de ensayo" (20 h). Santiago de Compostela, Asociación de Químicos de Galicia e Colexio Oficial de Químicos de Galicia	1
"Curso de lingüaxe administrativa galega, nivel medio" (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	1

PERSOAL ASIGNADO Á UNIDADE

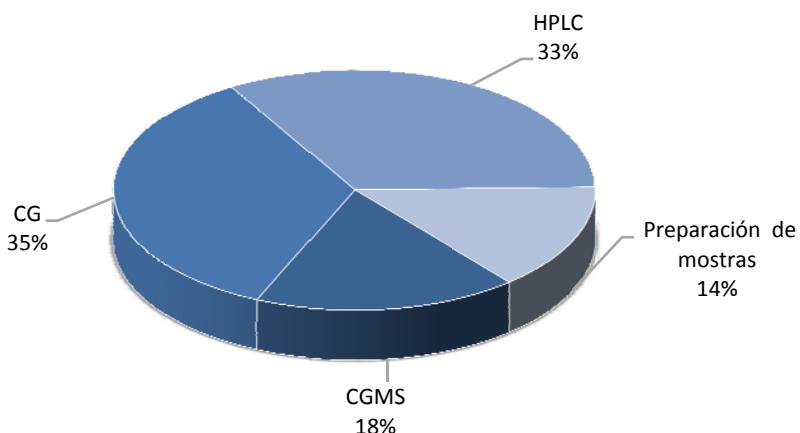
M.ª Belén López Mosquera	Técnica superior de laboratorio (laboral fixa–grupo I)
Ada Castro Couceiro	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina–grupo III)

UNIDADE DE TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS

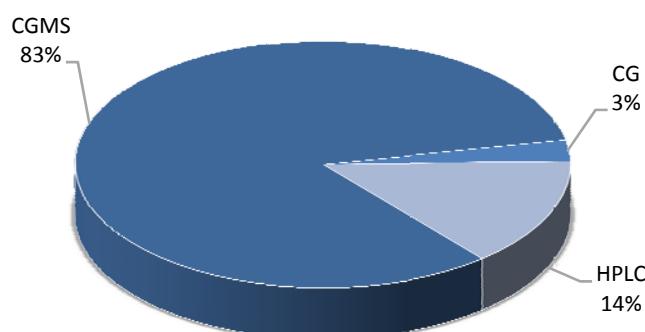
Técnica		Userio A	Userio B	Userio C	Subtotal
DETERMINACIONES 2007	CGMS	858	3	235	1.096
	CG	8	2.144	10	2.162
	HPLC	1.776	86	188	2.050
	Preparación de muestras	417	88	377	882
	TOTAL	3.059	2.321	810	6.190

Técnica		Userio A	Userio B	Userio C	Subtotal
FACTURACIÓN 2007	CGMS	7.814,62	413,36	54.479,28	62.707,26
	CG	383,99	1.484,56	234,85	2.103,40
	HPLC	1.585,44	5.159,22	4.000,25	10.744,91
	TOTAL	9.784,05	7.057,14	58.714,38	75.555,57

Determinacións 2007 por técnica

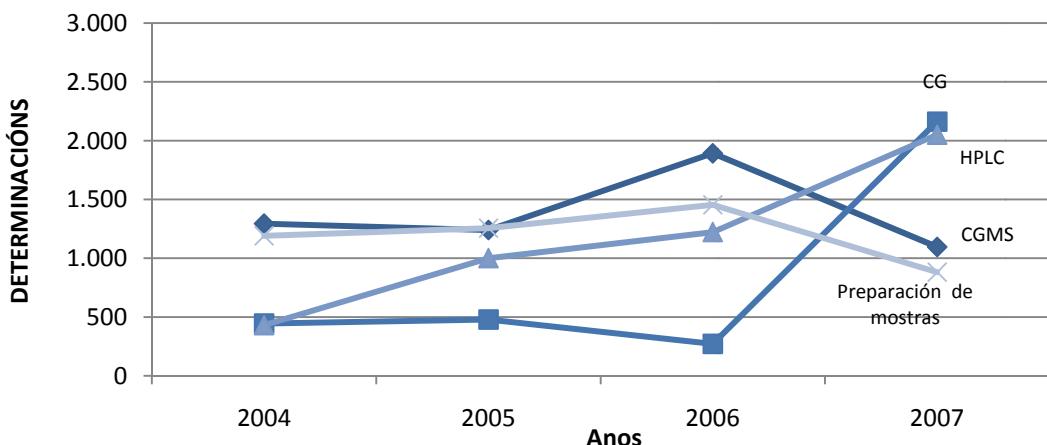


Facturación 2007 por técnica

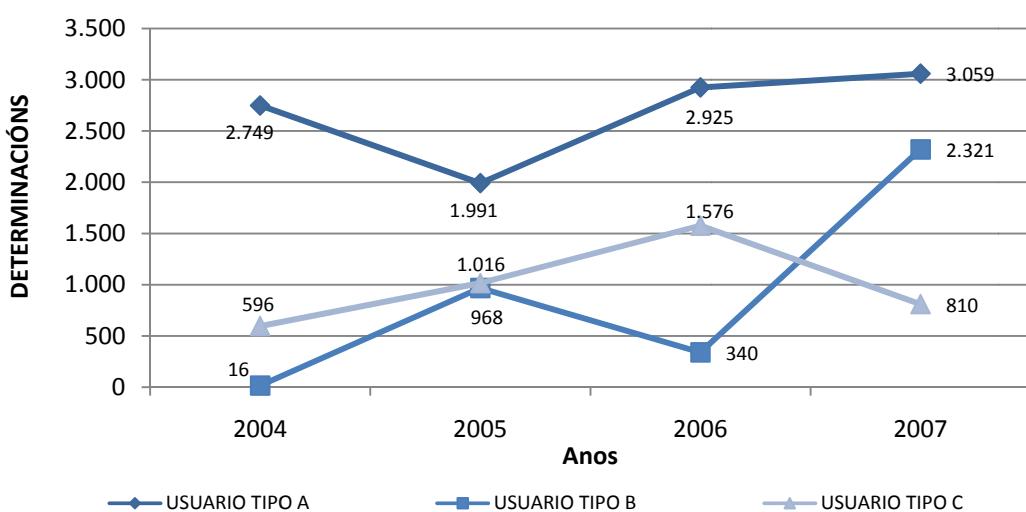


UNIDADE DE TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS

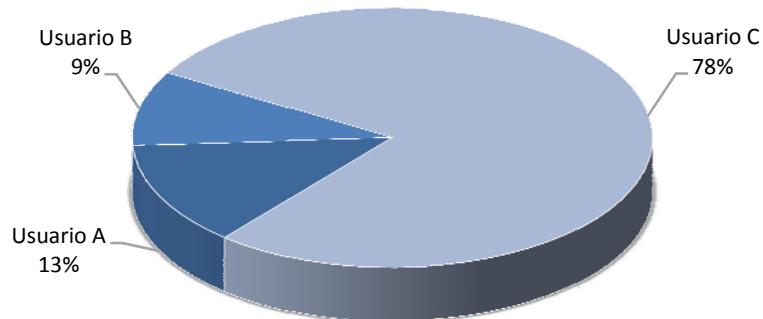
Evolución das determinacións segundo a técnica



Evolución das determinacións segundo o tipo de usuario



Facturación 2007
segundo o tipo de usuario



UNIDADE DE TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS

Durante este ano a unidade seguiu a súa tendencia de crecemento dos últimos anos, cun incremento do 28% no número de determinacións. Con todo, producíronse algúns cambios na distribución de traballo.

Se se analizan os datos por usuarios vemos que se mantén a carga de traballo para usuarios tipo A, mesmo cun lixeiro aumento de determinacións (5%) e descenso en número de determinacións de tipo C (49%), mais sufrindo un grande aumento en usuarios de tipo B (case un 600%). Este feito débese sobre todo aos traballos realizados para as universidades de Santiago e Vigo e, moi especialmente para a Xunta de Galicia a través do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM).

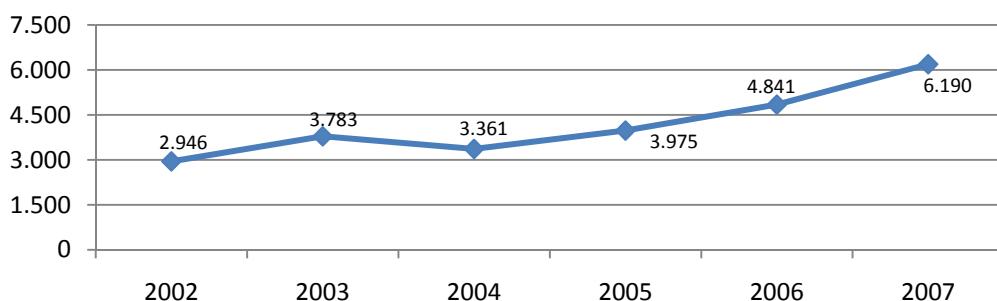
Pódese explicar o descenso de usuarios de tipo C debido a que as empresas consultoras traballan fundamentalmente con proxectos estacionais, de modo que varía a incidencia do número de análises que nos demandan. Este dato contrasta co aumento de novos usuarios que realizan os seus controis de materia rutineira coa unidade, o que se ve reflectido na sinatura de novos convenios.

Se analizamos os datos por técnicas, observamos que tamén se produciu un cambio na distribución do traballo da unidade. Neste caso cobran menos importancia as determinacións de CGMS e preparación de mostra (con descensos próximos ao 40% directamente relacionados co descenso de determinacións tipo C) mentres que se incrementaron de xeito espectacular, un 700%, as determinacións de CG e HPLC (un incremento dun 68%). Como comentario a estes datos, podemos salientar o seguinte:

- Malia o descenso en determinacións CGMS, dentro destas produciuse un aumento de análises de CG/HRMS (especialmente dioxinas e PCBS) de case un 40% con respecto ao ano anterior.
- O aumento producido en determinacións por CG avala a decisión de manter os equipos de cromatografía de gases axustada a detectores convencionais, xa que prestan un servizo axeitado.
- O aumento en determinacións HPLC débese en gran parte á gran demanda do servizo de HPLC-MS, que presentou unha ocupación de preto de 200 días laborables no ano.

Conseguiuse, xa que logo, un dos obxectivos da unidade: recuperar o traballo con usuarios tipo B que se perdera en 2006. O aumento producido en determinacións por CG avala a decisión de manter os equipos de cromatografía de gases axustada a detectores convencionais, xa que prestan un servizo moi adecuado.

Evolución do n.º de determinacións



UNIDADE DE TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS

EQUIPAMENTO

- Cromatógrafo de líquidos de alta resolución (HPLC) Waters composto por bomba modelo 616, tomador de mostras automático modelo 717, controlador de temperatura TCM, detector de rede de díodos PDA-996 e detector de fluorescencia 474
- Sistema de LC/MS composto por un espectrómetro de masas de triplo cuadripolo, API 3200 de Applied Biosystems encaixado a un cromatógrafo de líquidos de alta resolución (HPLC) Agilent Technologies 1200 SERIES
- Cromatógrafo de gases Thermo Finnigan TRACE GC 2000 equipado con detector de ionización de chama (FID)
- Cromatógrafo de gases Thermo Finnigan TRACE GC 2000 equipado con sistema de inxección de grandes volumes (LVOC) e detectores de fotoionización (PID) e captura de electróns (ECD)
- Sistema de GC/MS composto por un espectrómetro de masas de trampa iónica Thermo Finnigan Polaris Q encaixado a un cromatógrafo de gases Thermo Finnigan TRACE GC 2000
- Sistema de GC/MS composto por un espectrómetro de masas de trampa iónica Thermo Finnigan Polaris Q encaixado a un cromatógrafo de gases Thermo Finnigan TRACE GC 2000, con sistemas de introdución de mostra por desorción térmica, Perkin Elmer TURBOMATRIX ATD e por “purge and trap”, Teledyne Tekmar VELOCITY XPT con tomador de mostras automático Teledyne Tekmar SOLATEK 72
- Sistema de GC/MS composto por un espectrómetro de masas de sector magnético (alta resolución) Thermo Finnigan MAT 95 XP encaixado a dous cromatógrafos de gases Thermo Finnigan TRACE GC 2000
- Sistema de extracción por microondas Milestone MLS ETHOS PLUS 2
- Batería de extracción automatizada BÜCHI Extraction System B-811
- Batería de extracción automatizada BÜCHI Extraction System B-811
- Sistema automatizado de purificación de mostras FMS POWER-PREPTM
- Evaporador rotativo Büchi R-200 equipado con controlador de baleiro automático Büchi V-800
- Sistema de evaporación a baleiro Büchi Syncore Analyst
- Sistema de evaporación con nitróxeno de Techne
- Sistema de liofilización CHRIST BETA 2-15

PARTICIPACIÓN EN EXERCICIOS INTERLABORATORIO

FAPAS: Programa de avaliação da calidad analítica na análise de alimentos

Determinación de dioxinas e PCB en aceite de fígado de bacallau. (Organizado por Setel, S.L.)

Dioxinas

Organizado por: Norwegian Institute of Public Health (Nasjonalt Folkehelseinstitutt)

UNIDADE DE TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS

CONVENIOS EN QUE PARTICIPA A UNIDADE

Acordo de colaboración entre a UDC e Seguridad Alimentaria del Noroeste, SL para o proxecto “estudo da calidade e seguridade das materias primas utilizadas para a alimentación animal en Galicia: creación dun plan integral de control baseado en criterios APPCC” no marco do Programa de Recursos Agropecuarios

Acordo de colaboración entre a UDC e Os Irmandiños Sociedade Cooperativa Galega para o proxecto “Estratexias para a redución do impacto da presenza de micotoxinas na alimentación de gando vacún de leite” no marco da convocatoria do CDTI (Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial) como un PIIC (proxecto de investigación industrial concertada)

ASISTENCIA A ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Nome do curso	Asistentes
“Curso: Nuevas metodologías para el análisis de xenobióticos en alimentos” (24 h). Madrid. Programa Analisyc	2
“Curso: Inglés Consolidación 1 (nivel B2.1 do Consello de Europa)” (30 h). Centro de Lingua da UDC	1
“Seminario: Análisis de contaminantes atmosféricos”. Instalacións do Instituto Universitario de Medio Ambiente da UDC. Sigma Aldrich Química	1
“Curso de lingua administrativa galega, nivel superior” (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	2
“VII Curso de cromatografía de líquidos acoplada a la espectrometría de masas como herramienta analítica” (20 h). Alcalá de Henares. Fundación General de la Universidad de Alcalá	2
“Curso de implantación de la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 en un laboratorio de ensayo” (20 h). Santiago de Compostela, do 27 ao 29 de xuño de 2007. Asociación de Químicos de Galicia e Colexio Oficial de Químicos de Galicia	2

PERSOAL ASIGNADO Á UNIDADE

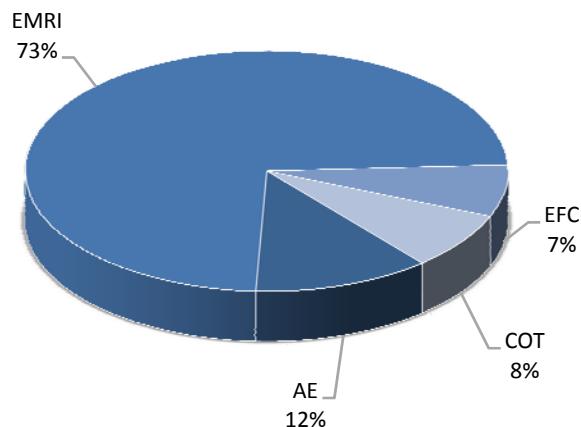
Gerardo Fernández Martínez	Técnico superior de laboratorio (laboral interino–grupo I)
Verónica Fdez.-Villarrenaga	Contratada como titulada superior
Consuelo López Bolaño	Técnica especialista de laboratorio (laboral fixa–grupo III)
Paula Martínez Tojeiro	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina–grupo III)
Cristina Montoiro Pereiro	Técnica especialista de laboratorio (laboral interina–grupo III)

UNIDADE DE TÉCNICAS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE

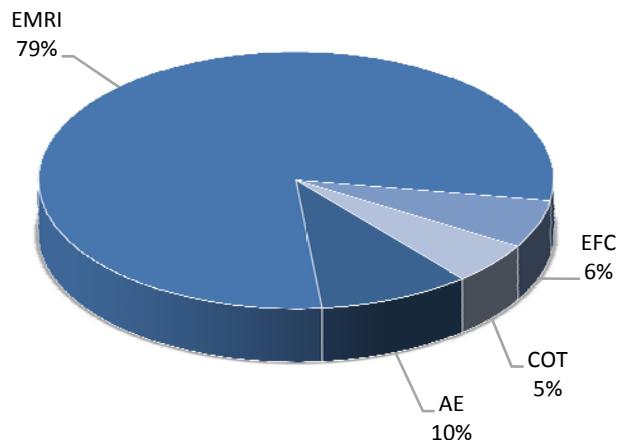
	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
DETERMINACIÓNES 2007	AE	491	858	119	1.468
	EMRI	3.902	5.201	-	9.103
	EFC	843	-	22	865
	COT	955	-	-	955
	TOTAL	6.191	6.059	141	12.391

	Técnica	Usuario A	Usuario B	Usuario C	Subtotal
FACTURACIÓN 2007	AE	2.432,71	2.889,81	1.666,02	6.988,54
	EMRI	13.198,78	45.073,42	-	58.272,20
	EFC	3.181,14	-	1.240,61	4.421,75
	COT	3.905,84	-	-	3.905,84
	TOTAL	22.718,47	47.963,23	2.906,63	73.588,33

Determinacións 2007 por técnica

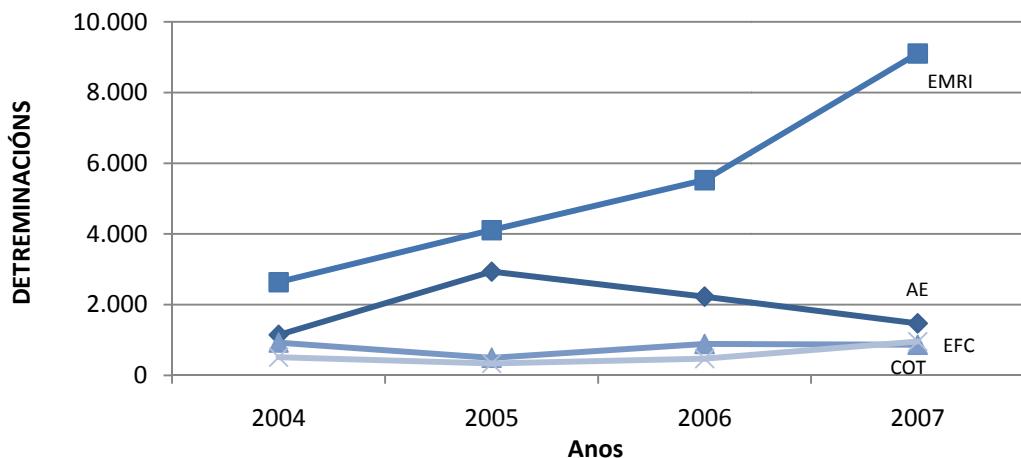


Facturación 2007 por técnica

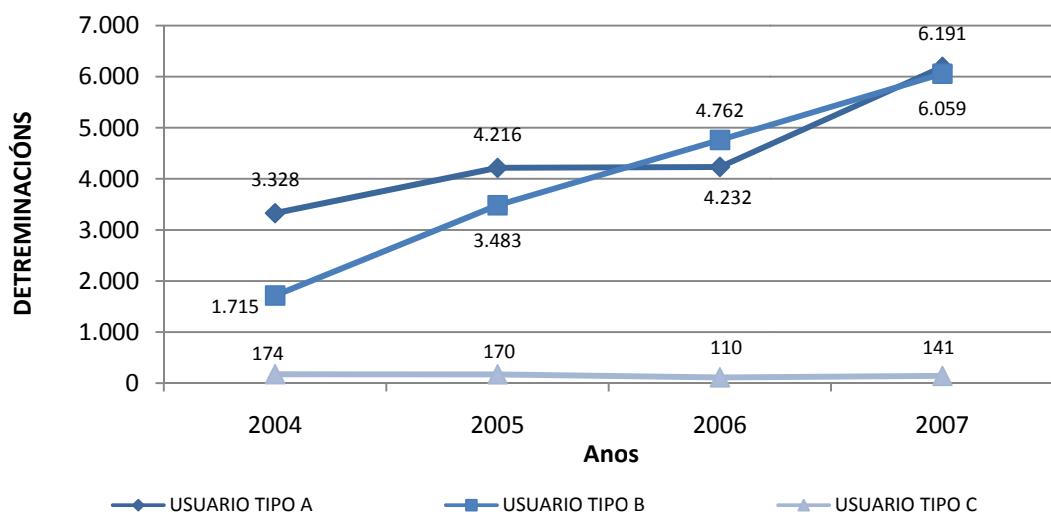


UNIDADE DE TÉCNICAS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE

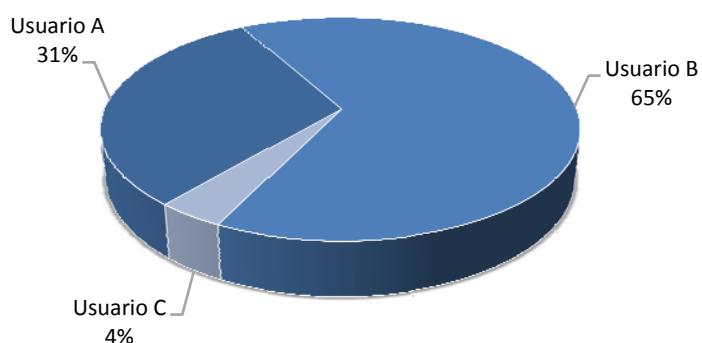
Evolución das determinacións segundo a técnica



Evolución das determinacións segundo o tipo de usuario



Facturación 2007
segundo o tipo de usuario



UNIDADE DE TÉCNICAS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE

A Unidade de Técnicas Instrumentais de Análises viu incrementado o número de determinacións realizadas nun 36% con respecto ao ano 2006. En dúas das catro técnicas que oferta esta unidade aumentouse considerablemente tanto o número de mostras entrantes como o número de determinacións. Así mesmo, déuselle servizo a un número maior de usuarios. En concreto, o servizo máis demandado da unidade é o de análise isotópica, que representa o 74% de determinacións, seguido de análise elemental (12%) e electroforese capilar e COT (ambas cun 7%).

O servizo de análise isotópica medrou de forma espectacular en número de determinacións (65%). A cantidade de usuarios que utilizan esta técnica aumentou de 3 a 5 de tipo A e de 14 a 20 de tipo B. Con respecto a 2006, confírmase que este servizo segue cunha tendencia á alza tanto en número de usuarios como en determinacións.

Desde este ano 2007 ofrécese xa de forma rutineira a análise de $^{2}\text{H}/^{1}\text{H}$ e $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ en augas, de modo que se realizaron 360 determinacións fronte ás 64 do ano 2006. Aínda que durante uns meses se mantivo un dos espectrómetros (MAT253) coa configuración para análise de augas, a partir do mes de setembro dedicouse por completo á análise de C e N para lle poder dar apoio ao outro espectrómetro e tentar manter os tempos de resposta ante a gran demanda de análise de ^{13}C e ^{15}N existente.

Participouse por segunda vez nun exercicio de interlaboratorio de análise isotópica encadrado dentro do "X Exercicio de Intercomparación de Análise Elemental Orgánica".

Canto a novo equipamento, durante o ano 2007 adquiriuse un tomador de mostras para axustar ao pirolizador, o que nos permite realizar análise de $^{2}\text{H}/^{1}\text{H}$ e $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ en mostras sólidas.

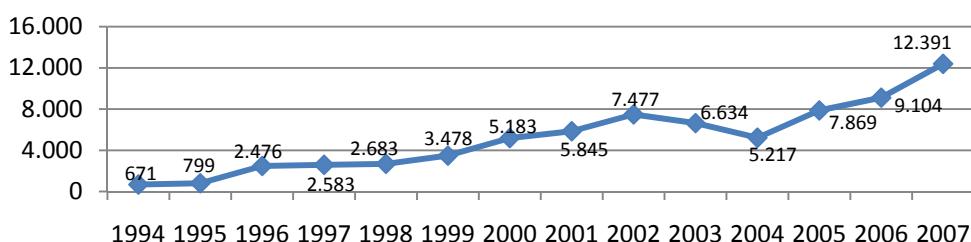
A pesar de que aumentou o número de usuarios, o servizo de análise elemental experimentou un descenso do 34% no número de determinacións realizadas con respecto ao ano 2006. Este descenso débese a unha importante caída no número de determinacións realizadas para os usuarios de tipo A (-63% con respecto ao 2006).

Tamén durante o ano 2007 o laboratorio participou por décimo ano consecutivo nun exercicio de intercomparación de análise elemental orgánica.

O servizo de electroforese capilar mantívose no que atinxe ao número de determinacións con respecto ao 2006 e deulle servizo a máis usuarios tipo A, que pasaron de 7 a 12. Tocante ao servizo de COT, o número de determinacións aumentaron de xeito moi notable; un 126%. Durante o 2007 participouse en dúas edicións dun exercicio de eficiencia para estas dúas técnicas analíticas.

Como resumo final, o más destacado do ano 2007 foi o importante aumento da carga de traballo da unidade, sobre todo para análise isotópica, que vén confirmar a tendencia de crecemento de solicitudes observada nos dous anos anteriores.

Evolución do n.º de determinacións



UNIDADE DE TÉCNICAS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE

EQUIPAMENTO

- Analizador elemental Carlo Erba Instruments EA 1108
- Analizador elemental ThermoQuest FlashEA 1112
- Espectrómetro de masas de relacóns isotópicas DELTA PLUS Finnigan MAT con sistema de dupla entrada, encaixado a un analizador Breathbench e a dous analizadores elementais Flash EA 1112 ThermoQuest, mediante unha interfase Conflo II Finnigan MAT
- Espectrómetro de masas de relacóns isotópicas MAT 253 Finnigan MAT con sistema de dupla entrada, encaixado a un analizador Gasbench II, a un pirolizador TC-EA ThermoQuest e a un analizador elemental EA 1108 mediante dúas interfaes Conflo III Finnigan MAT
- Analizador capilar de aníons WATERS CIA, con fonte de alimentación intercambiable positiva e negativa (potencial aplicable entre 0 e 30 kV) e detector ultravioleta
- Analizador de carbono orgánico total Shimadzu TOC-5000A
- Robot dispensador de pos Powdernium MTM 130S de Autodose

PARTICIPACIÓN EN EXERCICIOS INTERLABORATORIO

NWRI ECOSYSTEM INTERLABORATORY PT PROGRAM

National Laboratory for Environmental testing
(Organizado polo NATIONAL WATER RESEARCH INSTITUTE)

Determinación de elementos traza e fósforo total en auga

Exercicio de eficiencia sobre determinación de aníons por electroforese capilar (EFC) e carbono orgánico total (COT)

IX EXERCICIO DE INTERCOMPARACIÓN SOBRE ANÁLISE ELEMENTAL ORGÁNICA

Organizado polo Institut de Ciéncias del Mar do Centro Superior de Investigaciones Científicas e a Universitat de Barcelona: substancia orgánica pura, aceite mineral e cinzas voantes

ASISTENCIA A ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Nome do curso	Asistentes
“Curso de formación para supervisores de instalaciones radiactivas – Campo de aplicación: Control de procesos y técnicas analíticas” (36 h). Universidade de Santiago de Compostela	1
“Curso de linguaxe administrativa galega, nivel medio” (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	1
“Curso de linguaxe administrativa galega, nivel superior” (75 h). Convenio UDC - Secretaría Xeral de Política Lingüística da Xunta de Galicia	1

PERSOAL ASIGNADO Á UNIDADE

María Lema Grille	Técnica superior de laboratorio (laboral fixa–grupo I)
José M. Aguiar Paz	Técnico especialista de laboratorio (laboral interino–grupo III)
Manuel V. Rivas González	Técnico especialista de laboratorio (laboral interino–grupo III)

COMPROMISO COA CALIDADE

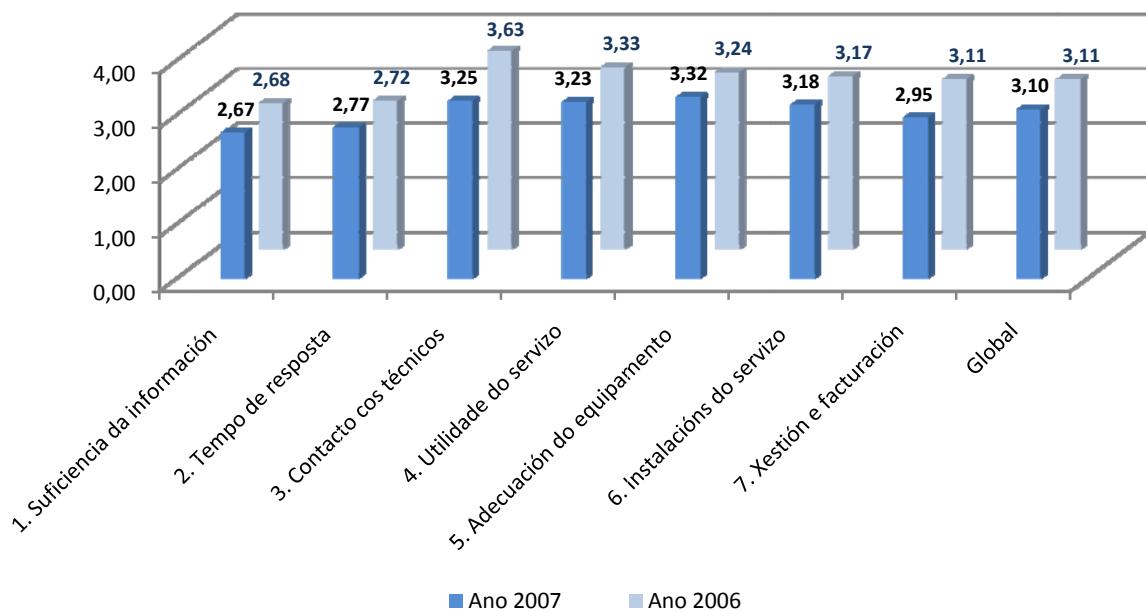
O sistema de xestión da calidade dos Servizos de Apoio á Investigación foi auditado externamente no mes de decembro de 2007. Logrouse obter a Certificación ISO 9001:2000 para as seguintes actividades, tal e como se amosa no certificado da páxina seguinte: análises físico-químicas e biolóxicas mediante espectrometría de masas, combustión, cromatografía, microscopia, resonancia magnética nuclear, infravermello, raios X e secuenciación de ADN. Na actualidade estase á espera da auditoría, que efectuará ENAC, para a acreditación dos seguintes parámetros que se realizan na Unidade de Técnicas Cromatográficas dos SAI segundo a norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005.

- Determinación do equivalente tóxico total de policlorodibenzodioxinas (PCDD) e policlorodibenzofuranos (PCDF) tetra-octa substituídos mediante dilución isotópica e HRGC/HRMS en (a) vexetais, materias primas e pensos, (b) en aceites, graxas e manteigas e (c) en tecidos animais.

O compromiso coa calidade fai que xa estea instaurado un sistema de recolla de suxestións, felicitacións e queixas dos nosos usuarios e usuarias, polo que se invitou a todo o persoal investigador que solicita traballos nos SAI a participar na enquisa anual de satisfacción.

Así mesmo, en calquera momento os usuarios poden facer chegar as súas consideracións no enderezo web <http://www.sai.udc.es/gallego/php/sugerencias.php>.

Comparativa dos resultados das enquisas de satisfacción dos anos 2006 e 2007



Número de enquisas: 42.

Valor de alarma: 2,75.

Puntos febles: 1-2. Puntos fortes: 3-7.

Valores: totalmente insatisfeito/a: 1, pouco satisfeito/a: 2, satisfeito/a: 3 e moi satisfeito/a: 4.

COMPROMISO COA CALIDADE



Quaquier información adicional relativa tanto el alcance de este certificado como la adhesibilidad de los requisitos de la norma ISO 9001:2000 puede obtenerse comunicando a la Organización.

Este certificado es válido para la siguiente actividad: Servicio de certificación de calidad.

VISITAS, ESTADÍAS E USO DE EQUIPAMENTO NOS SAI

Solicitudes de visita aos Servizos de Apoio á Investigación (SAI) durante o ano 2007

Solicitante: Carlos Forján e José María Mariño (ERIMSA). Unidade visitada: Espectrometría de Plasma-Masas. Motivo da visita: coñecer os métodos de análise de silicatos en ICP-MS, disolución de mostras con microondas ...

Solicitante: Soledad Muniategui Lorenzo (Dpto. de Química Analítica da UDC). Unidade visitada: Espectrometría de Plasma-Masas. Motivo da visita: complementar os contidos teóricos da materia “Técnicas instrumentais en análise ambiental” que se lles imparte aos alumnos do Programa Oficial de Posgrao en Ciencia e Tecnoloxía Ambiental na UDC.

Solicitante: Aleksandro Fiscina de Santana (Dpto. de Ciencias da Navegación e da Terra da UDC). Unidades visitadas: Análise Estrutural, Bioloxía Molecular, Espectrometría de Plasma-Masas, Microscopia e Técnicas Cromatográficas. Motivo da visita: visita cos directores da policía científica do Estado de Bahia (Brasil) para coñecer as técnicas empregadas nos SAI.

Solicitante: M.ª Ángeles Freire Picos (Dpto. de Bioloxía Celular e Molecular da UDC). Unidade visitada: Bioloxía Molecular. Motivo da visita: mostrarllles aos alumnos de 5.º de Bioloxía que están matriculados na materia de Bioloxía Molecular o funcionamento desta unidade.

Solicitante: Daniel Fernández Mosquera (Instituto Universitario de Xeoloxía da UDC). Unidades visitadas: Análise Estrutural, Espectrometría de Plasma-Masas, Microscopia, Técnicas Cromatográficas e Técnicas Instrumentais de Análise. Motivo da visita: complemento ao curso de doutoramento “Técnicas analíticas avanzadas” do programa “Ciencias da terra e do medioambiente”.

Solicitante: Jesús Miguel Muñoz Cantero (Unidade Técnica de Calidade da UDC). Unidade visitada: Técnicas Cromatográficas. Motivo da visita: complemento ao curso “Ferramentas empregadas na avaliación de titulacións e servizos da UDC”.

Solicitante: Jesús Miguel Muñoz Cantero (Unidade Técnica de Calidade da UDC). Unidade visitada: Técnicas Cromatográficas. Motivo da visita: complemento ao curso “Os servizos da UDC ao servizo do alumnado”.

Solicitante: Julián Yáñez Sánchez (Dpto. de Bioloxía Celular e Molecular da UDC). Unidade visitada: Microscopia. Motivo da visita: que os alumnos de 5.º de Bioloxía que están matriculados na materia de Técnicas Experimentais en Histoloxía coñezan o equipamento para a preparación e observación de mostras biolóxicas no microscopio electrónico de transmisión e de varrido.

Solicitante: Miriam Lorenzo Pesqueira (Materiales del Atlántico, SA). Unidade visitada: Técnicas Instrumentais de Análise. Motivo da visita: coñecer as instalacións do laboratorio de análise elemental e o equipamento que se emprega na determinación de COT.

Solicitante: Ana Ínsua Pombo (Dpto. de Bioloxía Celular e Molecular da UDC). Unidade visitada: Bioloxía Molecular. Motivo da visita: complemento ao curso de doutoramento “Marcadores moleculares dos xenomas” para que os alumnos coñezan as técnicas de extracción e cuantificación de ADN, secuenciación, PCR en tempo real, microarrays...

Solicitante: Marta M.ª Sanjuán Pedreira (IES Cruceiro Baleares). Unidades visitadas: todas. Motivo da visita: achegarlle ao alumnado de 2.º de bacharelato a un centro de investigación.

VISITAS, ESTADÍAS E USO DE EQUIPAMENTO NOS SAI

Solicitante: Sandra M.^a García-Garabal Mosquera (Dpto. de Física da UDC). Unidade visitada: Microscopia. Motivo da visita: complemento ao Máster en Física Aplicada.

Solicitante: Francisco Gutiérrez del Rey (Instituto Universitario de Xeoloxía da UDC). Unidades visitadas: Espectrometría de Plasma-Masas e Técnicas Instrumentais de Análise. Motivo da visita: mostrar as técnicas para analíticas de augas.

Solicitante: Antonio Paz González (Dpto. de Ciencias da Navegación e da Terra da UDC). Unidades visitadas: Análise Estrutural, Bioloxía Molecular, Espectrometría de Plasma-Masas e Técnicas Cromatográficas. Motivo da visita: proporcionar información a futuros usuarios.

Solicitante: Joaquín Fernández Madrid (Dpto. de Construccións Arquitectónicas da UDC). Unidades visitadas: todas. Motivo da visita: familiarizar o alumnado do programa de doutoramento “Construcción e Patoloxía Arquitectónica” cos servizos de investigación que oferta a UDC.

Solicitante: Manuel Becerra Fernández (Dpto. de Bioloxía Celular e Molecular da UDC). Unidades visitadas: Análise Estrutural, Espectroscopia Molecular e Microscopia. Motivo da visita: complemento á docencia do curso de doutoramento “Técnicas de determinación estrutural de proteínas e ácidos nucleicos” impartido dentro do programa de doutoramento “Xenética, Bioquímica e Biotecnoloxía”.

Solicitudes de uso de equipamento dos Servizos de Apoio á Investigación (SAI) durante o ano 2007

Usuario: Alexsandro Fiscina de Santana. Solicitante: Antonio Paz González (Dpto. de Ciencias da Navegación e da Terra da UDC). Motivo: emplegar o equipo API 3200 da Unidade de Técnicas Cromatográficas para poñer a punto un método para determinación de carbamatos para a súa tese de doutoramento.

Usaria: M.^a Victoria González Rodríguez (Dpto. de Química Analítica da UDC). Motivo: emplegar o equipo HPLC-MS-MS da Unidade de Técnicas Cromatográficas para desenvolver un método de determinación e cuantificación de diferentes azo-colorantes.

Solicitudes de estadía nos Servizos de Apoio á Investigación (SAI) durante o ano 2007

Usuario: Jorge Moreira Piñeiro. Solicitante: Soledad Muniategui Lorenzo (Dpto. de Química Analítica da UDC). Motivo: participar na posta a punto do encaixamento do HPLC ao ICP-MS de alta resolución (Element 2).

Usuario: Alfredo Sanz Medel (Universidad de Oviedo). Motivo: desenvolvimento do encaixamento do HPLC ao ICP-MS de alta resolución (Element 2) para levar a cabo a especiación de titanio.

Usuario: José Benito Quintana Álvarez. Solicitante: Purificación López Mahía (Dpto. de Química Analítica e Instituto Universitario de Medio Ambiente da UDC). Motivo: utilización do sistema LC-MS/MS API 3200 e desenvolvimento de metodoloxías analíticas para a determinación de filtros UV en mostras de auga.

Usaria: Sonia Vilariño. Solicitante: Moisés Canle (Dpto. de Química Física e Enxeñaría Química I da UDC). Motivo: utilización do equipo API 3200.

SERVIZO DE MANTENEMENTO DE EQUIPAMENTO CIENTÍFICO

Co obxectivo de lles prestar apoio aos investigadores desta universidade, a Vicerreitoría de Investigación asinou un contrato coa empresa DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE ELECTRÓNICA, S.L. (DEYMAN) para o mantemento de equipos e instalacións de carácter científico e de laboratorio para os campus da Coruña e Ferrol. Este servizo inclúe a man de obra e desprazamento de reparacións, instalacións, montaxe, conservación e supervisión dos distintos equipos e instalacións de carácter científico de toda a universidade.

Para facilitar as xestións das solicitudes de reparación, así como a supervisión do traballo da empresa adxudicataria e a tramitación de custos por compra de pezas, desde o ano 2007 os Servizos de Apoio á Investigación asumiron a xestión deste servizo e considerárono como unha oferta máis dentro do seu catálogo (<http://www.udc.es/equipamentocientifico/ga/index.html>).

Durante o ano 2007, atendéreronse un total de 250 avisos de reparación. A distribución por facultades, institutos ou servizos amósase na seguinte táboa. Compre destacar o aforro que supuxo para os investigadores da UDC non ter que pagar polas reparacións e, mesmo, nalgúns casos, poder suprimir os gastos dos contratos de mantemento coas empresas que viñan prestando este servizo e cuxo custo era assumido polos propios investigadores.

Centro	N.º de intervencións
Escola Politécnica Superior	14
Centro de Investigacións Tecnolóxicas	5
Escola Técnica Superior de Enxeñeiros de Camiños, Canais e Portos	3
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais	2
Escola Universitaria de Fisioterapia	1
Facultade de Ciencias da Comunicación	1
Facultade de Ciencias da Educación	2
Facultade de Ciencias	155
Facultade de Dereito	2
Facultade de Filoloxía	1
Facultade de Socioloxía	1
Instituto Universitario de Ciencias da Saúde	1
Instituto Universitario de Medio Ambiente	2
Instituto Universitario de Xeoloxía	3
Servizos de Apoio á Investigación	57
TOTAL INTERVENCIÓN 2007	250

COMISIÓN TÉCNICA

A Comisión Técnica dos Servizos de Apoio á Investigación (SAI) é a responsable de adoptar as medidas que sexan necesarias para o funcionamento adecuado dos servizos, de acordo coa política que estableza a Vicerreitoría de Investigación e a Comisión de Usuarios, e de asegurar a coordinación no funcionamento das distintas unidades dos SAI.

Está presidida pola vicerreitora de investigación e, durante o 2007, estivo constituída polo director do Servizo e polos seguintes membros dos SAI (os responsables de cada unha das unidades, tres representantes do resto do persoal técnico das unidades e o secretario/a técnico/a):

Presidenta (vicerreitora de investigación)	Responsables das unidades
Concepción Herrero López	Unidade de Análise Estrutural
Director do servizo	Ana Isabel Balana Gracia
Jaime Rodríguez González	Unidade de Bioloxía Molecular
Secretaria técnica	Fernanda Rodríguez Fariña
Blanca Padín Viaño	Unidade de Espectrometría de Plasma-Masas
Representantes do resto do persoal (01/01/2007-30/10/2007)	Alicia M.ª Cantarero Roldán
M.ª Monserrat Blanco Fernández	Unidade de Espectroscopia Molecular
Consuelo López Bolaño	Jorge Otero Canabal
José M.ª Aguiar Paz	Unidade de Microscopía
Representantes do resto do persoal (01/11/2007-31/12/2007)	M.ª Belén López Mosquera
Ada Castro Couceiro	Unidade de Técnicas Cromatográficas
Consuelo López Bolaño	Gerardo Fernández Martínez
Paula Martínez Tojeiro	Unidade de Técnicas Instrumentais de Análise
	María Lema Grille

Ademais, nalgúns reunións contouse coa colaboración de Alberto Núñez Cardezo, como responsable de calidade dos SAI adscrito á Unidade Técnica de Calidade, dependente da Vicerreitoría de Calidade e Novas Tecnoloxías.

COMISIÓN DE USUARIOS

A participación activa das persoas usuarias da Universidade da Coruña (UDC) no seguimento das actividades dos Servizos de Apoio á Investigación (SAI), un feito imprescindible para garantir o seu desenvolvemento adecuado, realizase a través da Comisión de Usuarios.

Esta comisión durante o ano 2007 estivo constituída por:

Presidenta (vicerreitora de investigación)

Concepción Herrero López

Vicepresidente (director dos SAI)

Jaime Rodríguez González

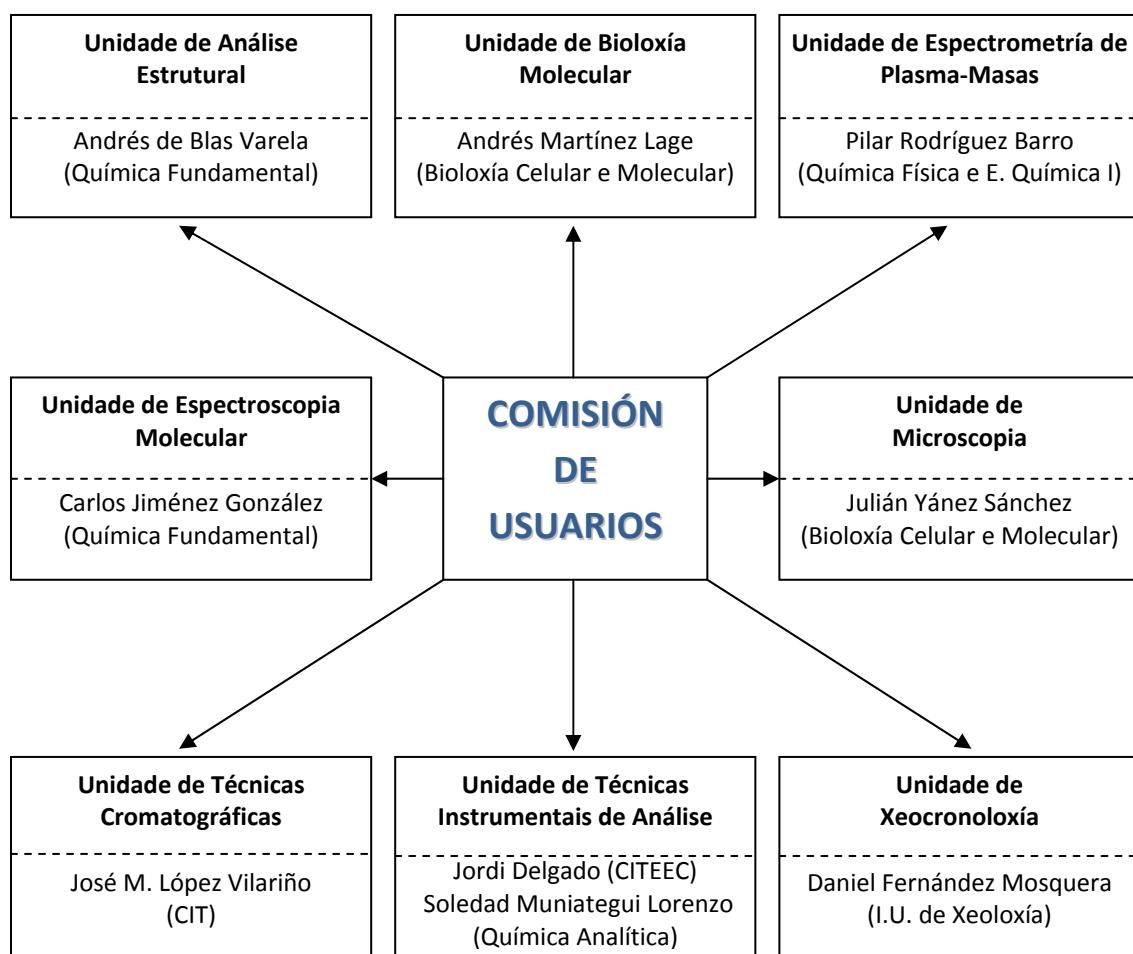
Representantes do persoal dos SAI

Jorge Otero Canabal

Alicia M.ª Cantarero Roldán

José M.ª Aguiar Paz

Representantes dos usuarios por cada unha das unidades



PERSOAL

Persoa de contacto	Correo electrónico	Extensión
Director		
Dr. Jaime Rodríguez González	dirsxain@udc.es	2656
Secretaría Técnica		
Blanca Padín Viaño	sxaisec@udc.es	2072
Sonia Martínez Varela	sxaiaad@udc.es	2620
Unidade de Análise Estrutural		
Ana Isabel Balana Gracia	sxairx@udc.es	2630
Juan Antonio Castro Amado	pmx@udc.es	2088
Alba Seijo Fernández	aseijo@udc.es	2088
Unidade de Biología Molecular		
Dra. Fernanda Rodríguez Fariña	sxaiaadn@udc.es	2070
Raquel Lorenzo Génova	rlorenzo@udc.es	2070
Unidade de Espectrometría de Plasma-Masas		
Alicia M.ª Cantarero Roldán	sxaiicp@udc.es	2089
Montserrat Blanco Fernández	mblancof@udc.es	2089
S. Magali Méndez Rebollo	mmendez@udc.es	2678
Unidade de Espectroscopía Molecular		
Jorge Otero Canabal	sxairmn@udc.es	2658 / 2125
María Gallego Vázquez	mgallego@udc.es	2658 / 2125
Miriam Rega López	mrega@udc.es	2658 / 2125
Esther Rilo Siso	erilo@udc.es	2658 / 2125
Unidade de Microscopia		
Dra. M.ª Belén López Mosquera	sxaimic@udc.es	2087 / 2614
Dra. Ada Castro Couceiro	acastro@udc.es	2087 / 2614
Unidade de Técnicas Cromatográficas		
Dr. Gerardo Fernández Martínez	sxaipa@udc.es	2092 / 2699
Dra. Verónica Fdez. -Villarenaga Martín	sxaipa2@udc.es	2092 / 2699
Consuelo López Bolaño	chelo@udc.es	2092 / 2699
Paula Martínez Tojeiro	pmartinez@udc.es	2092 / 2699
Cristina Montoiro Pereiro	cmontoiro@udc.es	2092 / 2699
Unidade de Técnicas Instrumentais de Análise		
María Lema Grille	sxaiae@udc.es	2074 / 2123
José M.ª Aguiar Paz	jmap@udc.es	2074 / 2123
Manuel Vicente Rivas González	mrvg@udc.es	2074 / 2123