PROYECTO

APROXIMACIÓN A LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN DE PROFESORADO UNIVERSITARIO DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (EA2004-0053)

Financiado por

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
Dirección General de Universidades
Subdirección General de Estudios y Análisis

INFORME FINAL

Equipo Participante

Dra. María José Martín Sempere (Investigador responsable del proyecto)
Dr. Jesús Rey Rocha
Juan Ramón Campos López
Alejandro García del Valle Méndez

Grupo de Estudios de la Actividad Científica
Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC)
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Madrid, Noviembre de 2004

ÍNDICE

1. Introducción ***1***

2. Objetivo ***5***

3. Fuentes de datos ***7***

4. Resultados ***10***

4.1. Características generales 11

4.1.1. Becas concedidas 11

4.1.2. Variables sociodemográficas 13

4.1.3. Solicitudes y concesiones, por autonomía de destino 17

4.1.4. Organismos de origen y de formación de graduados 19

4.1.5. Área científica de adscripción de los solicitantes y beneficiarios del Programa 25

4.2. Nivel de éxito del Programa valorado desde distintas perspectivas 29

4.2.1. Nivel de éxito del Programa en función del número de becarios que completan el tiempo de formación. 30

4.2.2. Éxito del Programa valorado en función de los individuos que han defendido con éxito la tesis doctoral. 34

4.2.3. Éxito del Programa desde la perspectiva de la integración de los beneficiarios en el Sistema de I+D. 36

4.3. Grado de correspondencia entre las titulaciones académicas con mayor representación entre los beneficiarios del Programa y el ratio demanda/oferta en el ciclo largo de las distintas carreras universitarias. 41

ANEXOS

Anexo 1.

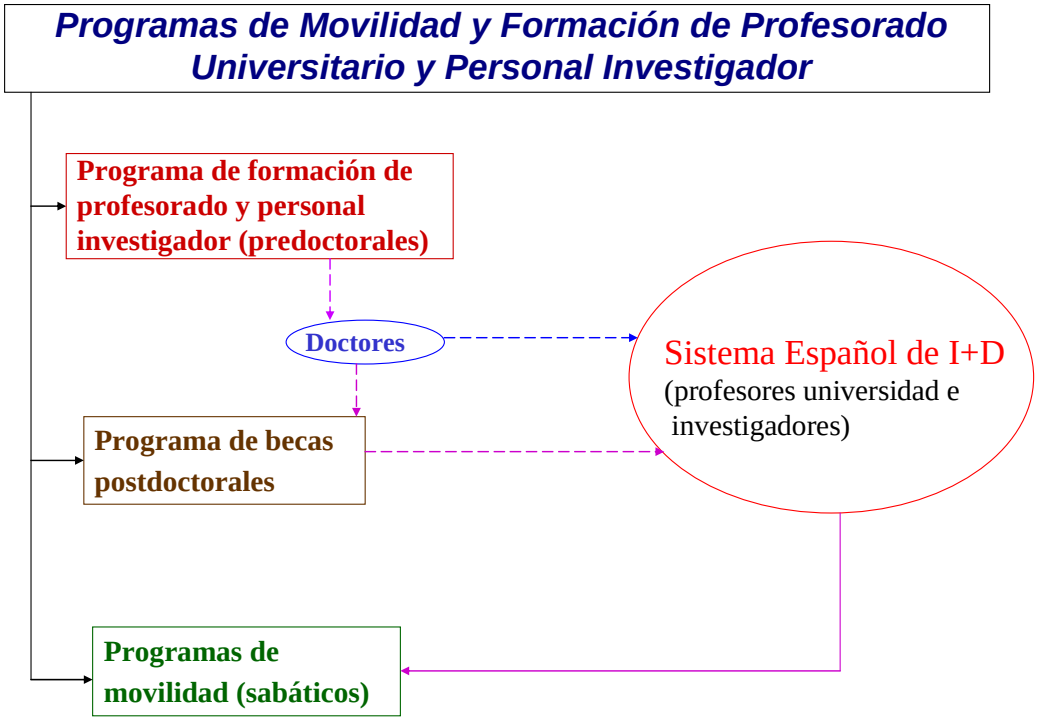
1. INTRODUCCIÓN

De entre las acciones realizadas en España para la incorporación de nuevos efectivos a las actividades de investigación y docencia de nivel universitario, las destinadas a la formación de nivel *predoctoral* son unas de las más importantes, por cuanto abarcan el mayor número de personas entre todos los programas de formación, perfeccionamiento y movilidad del personal investigador y del profesorado universitario.

En España, la formación de investigadores se ha realizado de forma específica a través del *Programa Nacional de Formación de Personal Investigador* y del *Programa Sectorial de Formación de Profesorado Universitario y Personal Investigador* del Ministerio de Educación y Cultura, ambos pertenecientes al Plan Nacional de I+D, coordinados de forma conjunta, así como de algunos programas de las Comunidades Autónomas. En la actualidad, la formación de nivel predoctoral con cargo a los fondos de la Secretaría de Estado de Educación y Universidades, se realiza a través de las becas de postgrado del Programa de Formación de Profesorado Universitario.

Sin embargo, a pesar de su extensión e importancia, no se dispone de un conocimiento detallado de la forma de desarrollo y el grado de cumplimiento de objetivos de las políticas y programas de formación de nuevos investigadores y profesorado universitario a través de becas de investigación.

Las becas de postgrado de la Secretaría de Estado de Educación y Universidades están destinadas a la realización de tesis doctorales en departamentos de universidades españolas, así como en institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y en otros Organismos Públicos de Investigación (OPIS). El objetivo del programa es promover la formación en estudios de Tercer Ciclo de aquellos alumnos que hayan finalizado sus estudios de Segundo Ciclo y deseen orientar su actividad profesional hacia la docencia y la investigación. Se pretende así, con esta y con otras acciones de esta naturaleza, contribuir a incrementar sustancialmente, no solo cuantitativa sino también cualitativamente, los recursos humanos de que disponen las universidades y los OPIS para la docencia y la investigación.


Programas de Movilidad y Formación de Profesorado Universitario y Personal Investigador
Programa de formación de profesorado y personal investigador (predoctorales)
Doctores
Sistema Español de I+D
(profesores universidad e investigadores)
Programa de becas postdoctorales
Programas de movilidad (sabáticos)

2. OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es el de analizar los resultados del Programa de Formación de Profesorado Universitario de la Secretaría de Estado de Educación y Universidades, desde la perspectiva del papel desempeñado en la formación de nuevos investigadores y profesores universitarios, a través de una serie de indicadores que permitan determinar el éxito del programa en cuanto al cumplimiento de sus objetivos.

Los resultados se examinan a partir de una batería de indicadores sobre dimensiones objetivas correspondientes a los productos más directos del programa, como son:

- Cantidad y distribución de las becas, determinando el grado de concentración o dispersión geográfica e institucional, así como temática, de los beneficiarios.

- Tasa de éxito del Programa, determinada a través del porcentaje de periodos de formación efectivamente completados y la cantidad de tiempo que los beneficiarios permanecen en el programa, así como las tasas de cumplimiento y abandono del mismo.

- Éxito medido en número de becas que desembocan en la defensa con éxito de la correspondiente tesis doctoral.

- Repercusión para el Sistema de I+D, determinado mediante el análisis de las tasas de incorporación de los nuevos doctores al sistema universitario y a los organismos públicos de investigación. En este sentido, se estudia asimismo en qué medida las bajas en el Programa se deben a la incorporación "prematura" de los becarios al Sistema.

Asimismo se analiza, en términos globales, si la adjudicación de becas reproduce la distribución por universidades y áreas de conocimiento de la institución científica española, lo cual supondría una sobreoferta de personal difícilmente absorbible por ésta. Para ello, se determina si las áreas de conocimiento y las universidades con un mayor numero tanto de graduados de segundo ciclo, como de matriculados y graduados en tercer ciclo, son asimismo aquellas con una mayor participación en el programa de becarios.

El estudio se realiza sobre las becas solicitadas y concedidas con cargo a la convocatoria del año 1996, cuyo periodo de formación, de cuatro años, se extiende hasta el año 2000 inclusive.

3. FUENTES DE DATOS

Como fuente de datos principal se ha utilizado la base de datos de becas de postgrado de la Secretaría de Estado de Educación y Universidades, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Con el fin de identificar a los predoctorales que han defendido con éxito la tesis doctoral, se realizaron los siguientes procesos:

1. Se procedió a cruzar la información contenida en la base de datos de becarios predoctorales con la recogida en TESEO. El resultado resultó infructuoso, debido principalmente a la diferente normalización con que se recoge la información en estas bases de datos, así como a los diferentes campos que contienen.
2. Asimismo, se cruzaron los datos de becarios predoctorales, con los de la base de datos de la Secretaría de Estado de Educación y Universidades correspondiente al Programa de becas postdoctorales en España y en el extranjero. Esta nos permitirá identificar individuos que, habiendo finalizado su formación predoctoral, han solicitado una beca postdoctoral y por consiguiente han obtenido previamente el grado de Doctor.
3. Si bien en el proyecto se contemplaba completar estos datos con la información procedente de las bases de datos del Ministerio de Administraciones Públicas (MAP),que permite identificar aquellos individuos que se han integrado a la plantilla de personal de la universidad o de otros organismos de investigación en alguno de los cuerpos que requiere el grado de doctor, esto no ha sido posible. La limitación temporal del proyecto no nos ha permitido obtener más que datos estadísticos agregados. No obstante, hay que señalar la buena disposición por parte de los responsables de esta información en el MAP, para encontrar la fórmula que permita realizar el cruce de ambas bases de datos respetando la confidencialidad de los datos individuales.
4. Así mismo, a partir de información procedente de la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI) podemos identificar los individuos objeto de estudio que han solicitado alguna evaluación de su actividad a la Comisión, y por tanto poseen el grado de doctor.

El resultado de estos cruces nos permite conocer el número *mínimo* de individuos que han obtenido el grado de doctor. Es decir, calcular una tasa mínima de éxito del programa.

Los individuos que se han incorporado sistema universitario y a los organismos públicos de investigación, han sido identificados asimismo a partir de la información proporcionada por el MAP.

El numero de graduados de segundo ciclo, así como el de matriculados y graduados en el tercer ciclo, se ha obtenido de la Estadística Universitaria del MECD.

4. RESULTADOS

4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

4.1.1. Becas concedidas

En la convocatoria de 1996 se presentaron 6.223 solicitudes para obtener una beca predoctoral. Del total de solicitudes, 5.027 fueron denegadas (80,78%), y se concedieron[1] 1.196, lo que supone un 19,22%. Estamos, por lo tanto, ante un programa altamente competitivo, como demuestra el reducido porcentaje de solicitudes de beca concedidas (Tabla I).

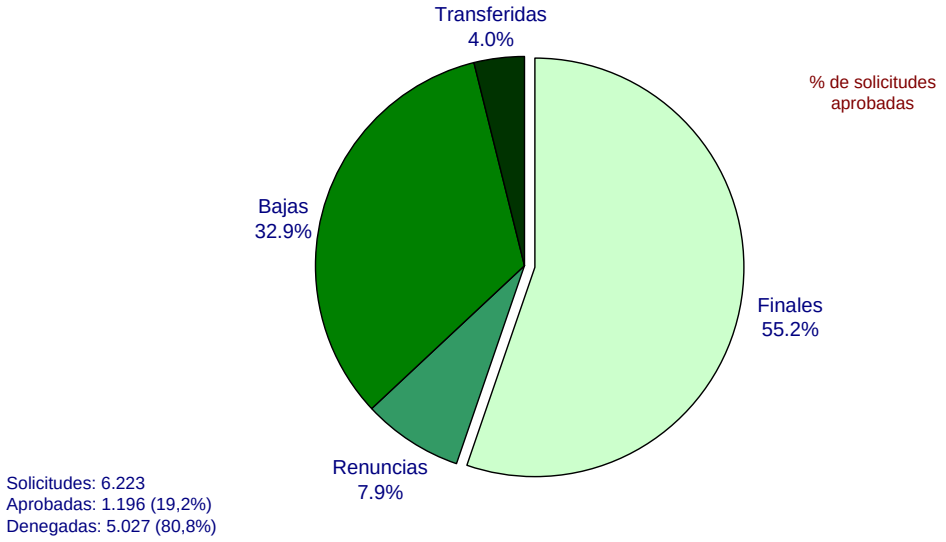
Tabla I. Solicitudes totales, por estatus

Estatus	N	% vertical
Final	660	10,61%
Baja	393	6,32%
Transferida	48	0,77%
Renuncia	95	1,53%
Denegada	5.027	80,78%
Total	**6.223**	**100,00%**

El 55% de los solicitantes a los que se concedió la beca completaron el periodo para el cual se había concedido la misma. Por el contrario, un 33% abandonó antes de completar este periodo, es decir, causaron baja. Las becas que fueron transferidas a otros organismos representaron el 4% de las concesiones. Finalmente, un 8% renunció a la beca predoctoral concedida (Figura I)

[1]Se considera concesiones a la suma de las solicitudes de los estatus: Final, Baja, Transferida y Renuncia.

Figura I. Distribución porcentual de las concesiones, por estatus



Las solicitudes para realizar trabajos de investigación se enmarcan básicamente, bien dentro del programa de Formación de Personal Investigador (FPI) o bien en el programa de Formación de Profesorado Universitario (FPU). En términos generales y dentro de la convocatoria de 1996, es mayor la proporción de solicitudes dirigidas a realizar becas dentro del programa FPU, en comparación con las becas del programa FPI, que suponen menos de la mitad del total de solicitudes. Concretamente, el programa FPU supone un 68,7% del total de solicitudes. El porcentaje de solicitudes FPI concedidas asciende al 24,3%, mientras que el programa FPU se sitúa en el 16,9%.

La duración media de los 1.101 períodos predoctorales realizados, bien en su totalidad o en parte (Finales, Bajas y Transferidas) fue de 37,9 meses, oscilando entre 1 y 48 meses. Los becarios que finalizaron el período predoctoral (estatus final) disfrutaron de la beca durante un promedio de 43,8 meses, mientras que los promedios de aquellos que causaron baja en el programa, y de los beneficiarios cuya beca fue transferida a otro programa, fueron de 28 y 37,9 meses, respectivamente.

La inversión total del Programa asciende a 30,9 millones de € (Tabla II). Los becarios que completaron el programa (estatus final) recibieron casi el 70% del total (21,4 millones), mientras que las becas transferidas recibieron un total de 1,3 millones de euros (4% del total). El 26% de la inversión (8,1 millones) correspondió a becarios que causaron baja en el Programa.

Tabla II. Gasto total y promedio por becario, por estatus

Estatus	n	Total	% gasto	Promedio	Mínimo	Máximo
Final	660	21.410.595,15 €	69,27%	32.440,30 €	7.272,22 €	45.279,23 €
Baja	393	8.144.494,28 €	26,35%	20.723,90 €	661,11 €	35.940,71 €
Transferida	48	1.351.837,86 €	4,37%	28.163,29 €	26.925,30 €	31.372,78 €
Total general	1.101	30.906.927,29 €	100,00%	28.071,69 €	661,11 €	45.279,23 €

4.1.2. Variables sociodemográficas

La proporción de sexos es muy similar tanto en lo que se refiere a las solicitudes totales, como a las concesiones. Teniendo en cuenta que un 5,1% de las solicitudes no especifican el sexo del solicitante, el 54,3% corresponden a mujeres y el 45,7% a varones. Las mujeres copan asimismo la mayor parte de las becas concedidas (53,1% frente a 46,9%) (Tabla III)

Considerando las concesiones totales, el porcentaje de mujeres que finaliza la beca predoctoral es mayor que el porcentaje de varones, un 61,6% frente a un 47,9%. Este dato se debe leer junto con el porcentaje de becas que se dan de baja, un 40,1% entre los varones y un 26,5% entre las mujeres (Tabla IV)

Tabla III. Solicitudes totales, por estatus y sexo

	Mujeres			Varones			Total	Total %	Total %
Estatus	n	% vertical	% horizontal	n	% vertical	% horizontal	n	vertical	horizontal
Concesiones	635	19,79%	53,09%	561	20,79%	46,91%	1.196	20,25%	100,00%
Denegadas	2.573	80,21%	54,63%	2.137	79,21%	45,37%	4.710	79,75%	100,00%
Total	3.208	100,00%	54,32%	2.698	100,00%	45,68%	5.906	100,00%	100,00%

Tabla IV. Concesiones por sexo y estatus.

Estatus	Mujeres		Varones		Total n	Total % concesiones
	n	% concesiones	n	% concesiones		
Final	391	61,57%	269	47,95%	660	55,18%
Baja	168	26,46%	225	40,11%	393	32,86%
Transferida	31	4,88%	17	3,03%	48	4,01%
Renuncia	45	7,09%	50	8,91%	95	7,94%
Total general	635	100,00%	561	100,00%	1.196	100,00%

Figura II. Distribución porcentual de las solicitudes totales, por sexo

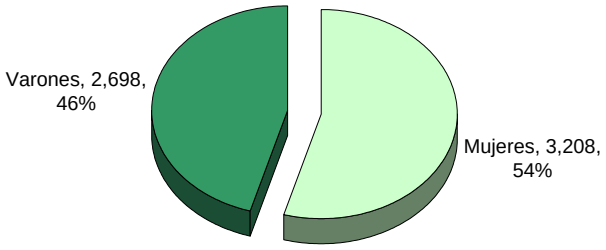
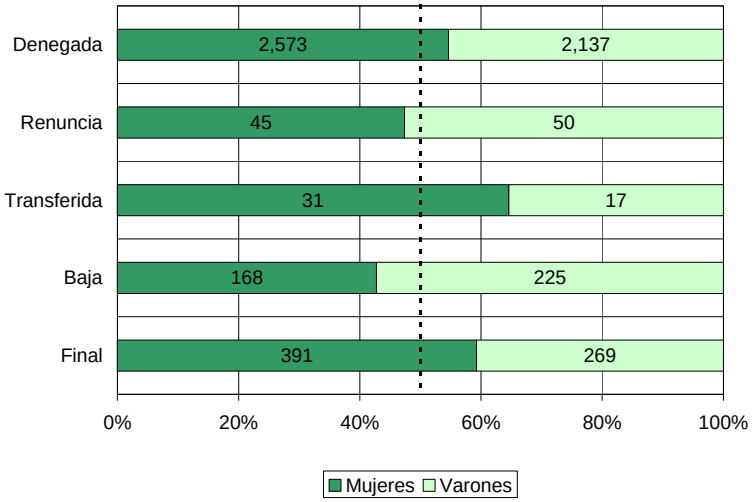


Figura III. Distribución porcentual de las solicitudes totales por sexo y estatus



En cuanto a los programas FPU e FPI, en ambos es mayor el porcentaje de mujeres respecto al de varones, no siendo muy marcada la diferencia entre ambos géneros,

La duración promedio de disfrute de las becas es ligeramente superior en las mujeres (39,6 meses) que en los hombres (35,9) (Tabla V). La razón de esta diferencia debe encontrarse en que los varones causan baja en mayor número que las mujeres (225 frente a 168), y en que los varones dejan la beca antes que ellas (26,2 meses de los varones frente a los 30,3 meses de las mujeres). Es decir, son más los varones que causan baja y, como promedio, abandonarán antes que las mujeres.

Tabla V. Duración de las becas, por género

	Mujeres				Varones				Total	Total	Total	Total
Status	n	Prom	Mín	Máx	n	Prom	Mín	Máx	n	Prom	Mín	Máx
Final	391	43,75	9	46	269	43,97	15	48	660	43,84	9	48
Baja	168	30,29	1	46	225	26,23	1	46	393	27,97	1	46
Transferida	31	37,97	35	43	17	37,88	37	41	48	37,94	35	43
Total general	590	39,61	1	46	511	35,95	1	48	1.101	37,92	1	48

Las mujeres, recordemos que son el 53,1% de las concesiones, recibieron el 55,9% del gasto total (17,2 millones de €). La inversión en los varones es del 44,1% del total, ascendiendo a 13,6 millones de € (Tabla VI). La inversión por becario es mayor entre las mujeres que entre los varones (29.268 € frente a 26.689 €). Partiendo del hecho que todas las becas son de igual cuantía, estas diferencias se deben a la mayor presencia de mujeres en el programa, y a que, como vimos en el apartado de duración, los varones abandonan en mayor número y antes la beca, lo cual resulta en un coste total y promedio más reducidos.

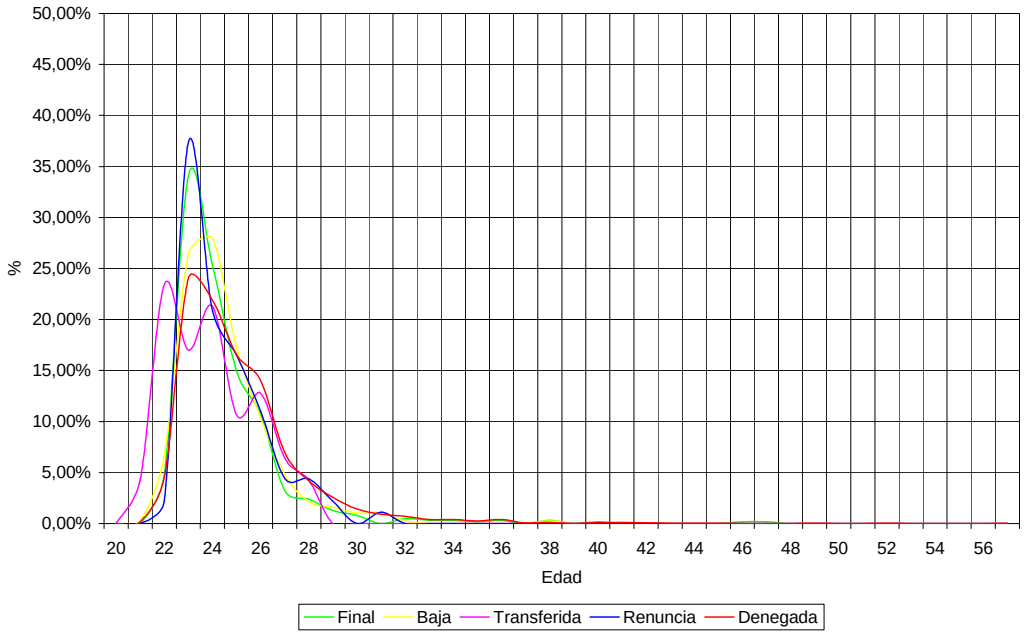
Tabla VI. Gasto total y promedio por becario, por género

Sexo	n	Total	% gasto	Promedio	Mínimo	Máximo
Mujeres	590	17.268.392,90 €	55,87%	29.268,46 €	661,11 €	37.619,03 €
Varones	511	13.638.534,39 €	44,13%	26.689,89 €	1.983,33 €	45.279,23 €
Total general	1.101	30.906.927,29 €	100,00%	28.071,69 €	661,11 €	45.279,23 €

El promedio de edad del conjunto de solicitantes es de 25 años, y el de aquellos que han obtenido la beca de 24,5 años (Figura 4); este promedio es similar para los diferentes estatus.

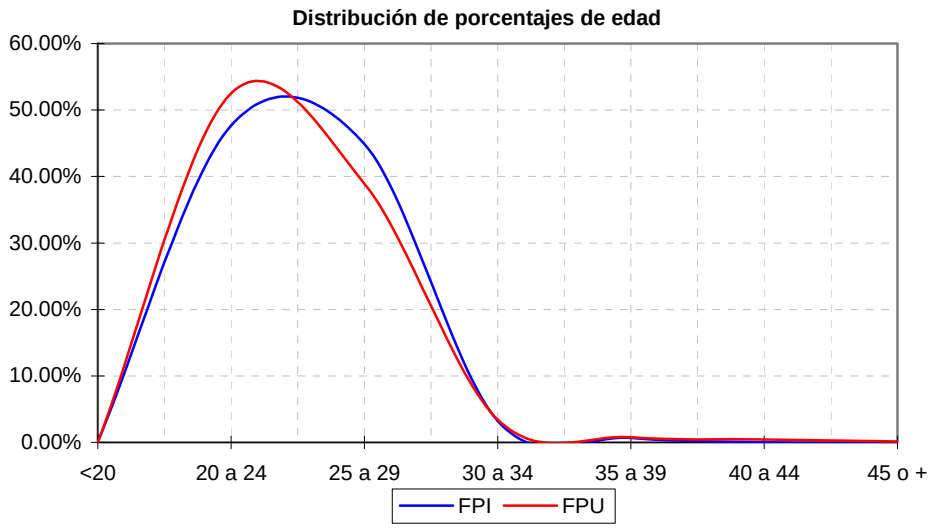
Las mujeres que han solicitado una beca predoctoral son más jóvenes que los varones, 24,8 años frente a 25,3 años, característica que se mantendrá por estatus. Los solicitantes se concentran en el intervalo de edad de 22 a 30 años. El 95% tiene entre 22 y 30 años, y el 75% entre 23 y 26. Estos valores son mayores en el caso de los becarios, un 98% entre 22 y 30, y un 85% entre 23 y 26. Una de cada dos concesiones tiene entre 23 y 24 años.

Figura IV. Distribución porcentual de las solicitudes, por estatus y edad



Concretamente, dentro del programa FPI, el rango comprendido entre los 20 y los 24 supone un 47,67% y el rango entre los 25 y los 29 años, un 44,89%, ambos del total de solicitudes dentro del programa FPI (Figura V). En el programa FPU la diferencia entre estos dos rangos es aún mayor, alcanzando el rango de edad entre 20 y 24, un índice del 52,53% del total de solicitudes para este programa.

Figura V. Distribución porcentual de las solicitudes, por edad. Programas FPI y FPU



En lo que respecta al éxito de las solicitudes, a medida que aumenta el rango de edades, el número de casos finales desciende, llegando en el programa FPI a no existir casos a partir de los 35 años. En el programa FPI existe un único caso de renuncia en el rango de edad comprendido entre los 30 y los 34 años. No hay casos de renuncia en ninguno de los programas a partir de los 35 años en adelante. El número de bajas en el programa FPU en edades comprendidas entre los 20 y 24 es superior al número total de bajas en todos los rangos de edad del programa FPI. En este programa el mayor número de casos lo refleja igualmente el rango comprendido entre los 20 y los 24 años. La proporción de bajas a partir de los 30 años se reduce notablemente en los dos programas, llegando a haber un único caso en el programa FPU dentro del rango de edad de 35 a 39 años.

La nacionalidad de los solicitantes es casi en su totalidad española (98,3%). No obstante, concurren al programa 48 individuos procedentes de América Latina, 36 de la Unión Europea y 22 de países de otras regiones. Cuba, Italia y Marruecos son los países con mayor presencia, con 14 y 13 candidatos.

4.1.3. Solicitudes y concesiones, por autonomía de destino

Aproximadamente un 80% de las solicitudes se concentra en tan solo en cinco comunidades autónomas: Madrid 32,36% (2.014), Cataluña 17,00% (1.058), Andalucía 14,51% (903),

Valencia 8,77% (546), y Castilla y León 5,98% (372). Las otras 12 comunidades autónomas aglutinan al 20% restante. Estas mismas comunidades autónomas agrupan también el 80% de las concesiones (Tabla VII).

Tabla VII. Concesiones por Comunidad Autónoma.

Autonomía de destino	n	% vertical
MADRID	342	28,6%
CATALUÑA	254	21,2%
ANDALUCÍA	157	13,1%
VALENCIA	112	9,4%
CASTILLA Y LEÓN	72	6,0%
RESTO DE COMUNIDADES (12)	259	21,7%
TOTAL	1.196	100,00%

Las autonomías de destino preferidas a la hora de solicitar una beca predoctoral son para ambos programas Madrid y Cataluña, que abarcan la mitad de las solicitudes totales. Andalucía aparece como la tercera opción, no estando muy diferenciada de Cataluña. Es conveniente resaltar que las solicitudes para Barcelona y Andalucía son mayoritariamente dentro del programa FPU (Tabla VIII).

Tabla VII. Distribución de solicitudes por autonomía de destino. Valores superiores

	FPI			FPU			Total	Total %
Autonomía de destino	n	% ver.	% hor.	n	% ver.	% hor.	n	ver.
MADRID	831	42,64%	41,26%	1.183	27,68%	58,74%	2.014	32,36%
CATALUÑA	307	15,75%	29,02%	751	17,57%	70,98%	1.058	17,00%
ANDALUCIA	294	15,08%	32,56%	609	14,25%	67,44%	903	14,51%
VALENCIA	187	9,59%	34,25%	359	8,40%	65,75%	546	8,77%
CASTILLA Y LEON	62	3,18%	16,67%	310	7,25%	83,33%	372	5,98%

En cuanto a la duración de los períodos disfrutados, Asturias alcanza el mayor (41,1 meses), si bien en esta comunidad sólo se otorgaron 22 becas. Entre las cinco Comunidades Autónomas que concentran el 80% de las concesiones, Cataluña es la que presenta una mayor duración

media (39,5 meses), seguida por Andalucía (38,5 meses). El último lugar lo ocuparía Valencia con 35,7 meses. En el caso valenciano tenemos que añadir que casi la mitad de las estancias se dieron de baja. Andalucía es, entre éstas, la región que tiene un mayor promedio en las estancias finales (44,5 meses)

Las bajas se produjeron como promedio a los 28 meses de haber comenzado la estancia. Cataluña supera por tres meses este promedio. Andalucía, Madrid y Valencia obtienen valores cercanos a la media. Mientras que en Castilla y León las bajas se producen a los 24 meses.

Las cinco comunidades que aglutinan el 80% de las concesiones concentran el 77,8% de la inversión. Madrid, con el 29,3%, ocupa el primer lugar, seguida por Cataluña (19,7%). Sin embargo, Cataluña es la Comunidad Autónoma donde la cuantía promedio de las becas es mayor, al ser también la que tiene un mayor promedio de meses de duración de las estancias.

4.1.4. Organismos de origen y de formación de graduados

4.1.4.1. Universidad de procedencia de los solicitantes

Como era de esperar por el volumen de graduados, las universidades con mayor participación en el Programa de becas predoctorales, en cuanto a número de solicitudes son por este orden: Complutense de Madrid (16,8%), Universidad de Barcelona (8,1%), Autónoma de Madrid (7%), Universidad de Granada (5,95%), Universidad de Valencia (5,8%) y Autónoma de Barcelona (4,7%).

La mayor representación en concesiones la ostentan como organismos de origen de los becarios la: Complutense de Madrid (12,5%), Universidad de Barcelona (9,7%), Autónoma de Madrid (6,4%), Universidad de Valencia (6,2%), Autónoma de Barcelona (4,7%), Politécnica de Madrid (4,7%) y la Universidad de Sevilla (4,2%). Hay que resaltar el caso de la Universidad de Granada, que figurando en cuarto lugar en número de solicitudes, retrocede al octavo puesto en concesiones, y la de Sevilla, que desde el lugar 14 avanza al séptimo.

Considerando las universidades de procedencia en las que el Programa ha tenido mayor éxito es decir, en la que sus graduados de origen han completado en mayor proporción el periodo de formación, figuran en primer lugar la Universidad del País Vasco y la Universidad de Salamanca con, el 72,2% y el 69,4% de períodos completados, seguidas por la Complutense, la

de Granada y la Autónoma de Madrid, donde finalizaron el 63,6% de los beneficiarios. En el caso opuesto, destaca la Politécnica de Valencia (11,1%).

Otro dato interesante hace referencia a las bajas es decir, a los beneficiarios que en un momento determinado del periodo de disfrute de la beca han abandonado el Programa. En este sentido, destacan las universidades Politécnicas de Valencia, Madrid y Cataluña, con un porcentaje comprendido entre el 66,7% de la primera y el 60% de la última. Por el contrario, en la Universidad del País Vasco, que figura con la de Salamanca en el noveno lugar en proporción de becarios, sólo causan baja el 19,4% de los beneficiarios.

Entre los beneficiarios del programa, llama la atención el elevado porcentaje de renuncias producido en los que tienen como origen la Universidad de Barcelona (23,3%) y la Politécnica de Valencia (22,2%). En el otro extremo figuran los de la Autónoma de Madrid y la Complutense de Madrid, con el 2,6% y 4% respectivamente.

4.1.4.2. Organismo de ejecución seleccionado por los solicitantes

Los destinos prioritarios seleccionados por los candidatos, en función del número de solicitudes, son los siguientes: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (15,75%), Universidad Complutense (11,25%), Universidad de Barcelona (6,5%), Universidad de Granada (5,0%) y Universidad de Valencia (4,8).

Las preferencias a la hora de elegir destino por los solicitantes FPI y FPU son claras. En el caso de las primeras, es el CSIC el organismo que mayor número de solicitudes recibe, con 670 solicitudes (34,4% del total de solicitudes dentro del programa FPI (Figura VI). Muy por debajo le sigue la Universidad Complutense con un 6% de las solicitudes. En el programa FPU las preferencias se encuentran ligeramente más repartidas (Figura VII), siendo la Universidad Complutense el organismo con mayor número de solicitudes (13,6%). Le siguen la Universidad de Barcelona (7,8%), el CSIC (7,2%) y la Universidad de Granada (6,3%) como opciones preferentes.

Figura VI. Distribución de solicitudes totales y concesiones.

Valores superiores del Programa FPI

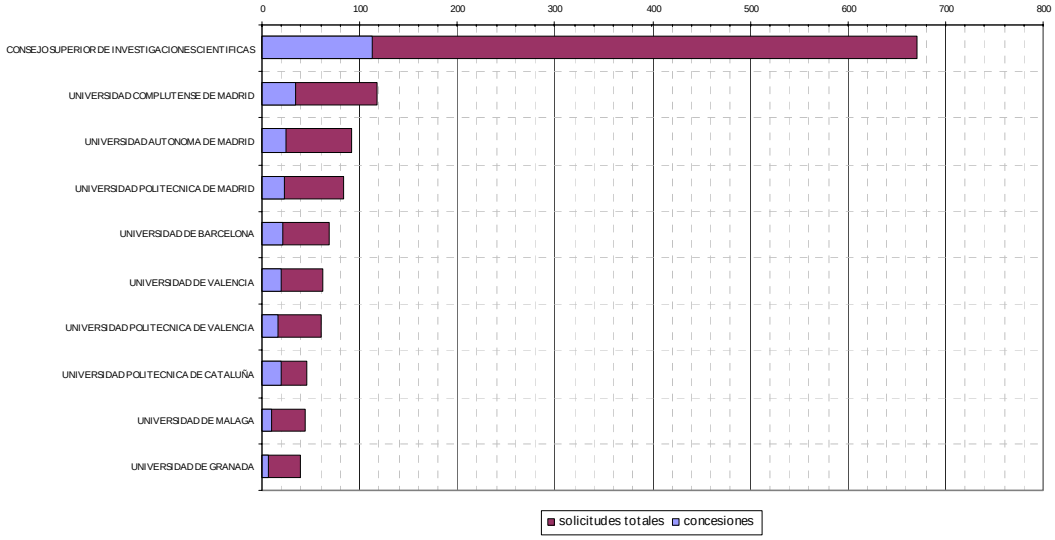
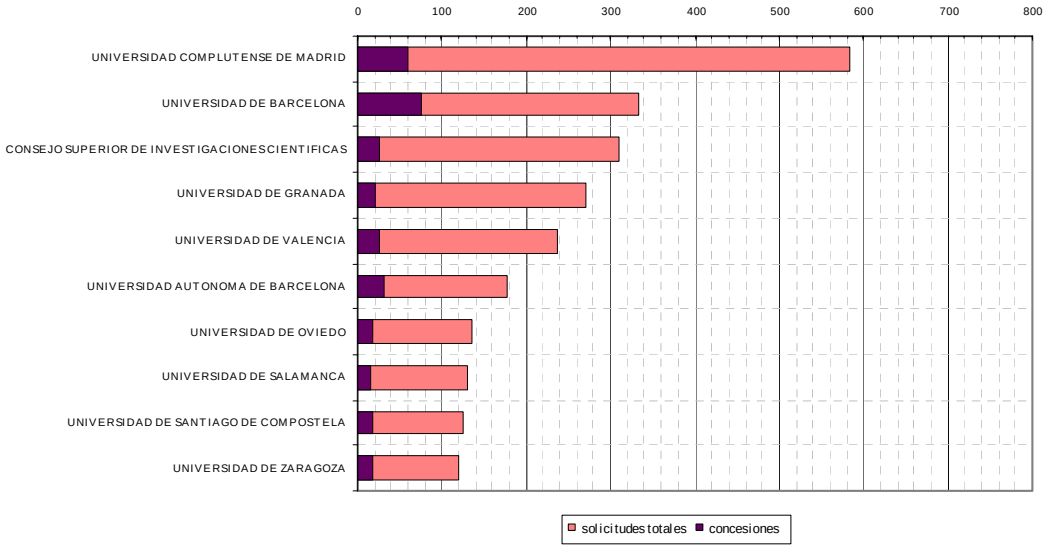


Figura VII. Distribución de solicitudes totales y concesiones.

Valores superiores del Programa FPU



El porcentaje de becarios que agotan el periodo de formación, alcanza su máximo exponente (72%) en la Universidad del País Vasco y la Autónoma de Madrid, así como en el CSIC (67,8%). Por el contrario, el mínimo corresponde a la Politécnica de Valencia (13,3%).

Por otra parte, las universidades con mayor proporción de becarios que causan baja antes de completar el periodo de tiempo son las Politécnicas de Cataluña, Valencia y Madrid (56,8%, 56,7% y 54,4% respectivamente), seguidas por las universidades de Sevilla y Valencia, con el 44,4% y el 39,1% respectivamente. El porcentaje de bajas entre los beneficiarios del CSIC sólo afecta al 16,4%.

El grado de renuncia de los beneficiarios alcanza su máximo valor en la universidad de Barcelona (30,6%), la Politécnica de Valencia (23,3%) y, en menor medida la de Sevilla (13,9%). En el CSIC, que en valores absolutos figura como el organismo de destino con mayor proporción de beneficiarios, solo se producen un 5% de renuncias.

Teniendo en cuenta la duración de las estancias en los diez organismos con mayor número de beneficiarios de becas, el CSIC no sólo es el que mayor número de becarios ha recibido, sino también donde el promedio de duración de las becas es mayor (41,8 meses) (Tabla IX). En este apartado tenemos que destacar los valores alcanzados por la Universidad Politécnica de Madrid (32,9 meses) y la Universidad Politécnica de Cataluña (35,2 meses). Estos valores son claramente inferiores al promedio general (37,9 meses). En ambos casos son más los becarios que causan baja que los becarios que finalizan el periodo completo de la beca

Sin embargo, para las estancias finales es la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) el organismo donde el promedio de duración resulta más elevado (45,4 meses). Un valor similar alcanza el CSIC (45,4 meses). En relación con las estancias que causaron baja, de nuevo debemos mencionar a la UPM, ya que es la universidad donde las bajas se producen antes como promedio (a los 24,9 meses). Por último, destacar las 15 transferencias que se producen en el CSIC y que tienen como promedio de duración 38,3 meses.

Tabla IX. Duración de las becas, por Organismo de destino

	Final		Baja		Transferida		Total n	Total Promedio
Organismo de destino	n	Promedio	n	Promedio	n	Promedio		
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	95	45,36	23	29,35	15	38,27	133	41,79
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	60	42,38	30	30,03	1	37,00	91	38,25
UNIVERSIDAD DE BARCELONA	45	43,62	22	32,09	1	37,00	68	39,79
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	20	45,45	31	24,87			51	32,94
UNIVERSIDAD DE VALENCIA	26	43,77	18	30,50			44	38,34
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID	29	44,28	12	25,75			41	38,85
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA	27	43,11	10	36,30	2	37,00	39	41,05
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUÑA	14	44,14	25	30,24			39	35,23
UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO	26	43,77	7	25,57	1	37,00	34	39,82
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	14	41,71	16	30,81	1	43,00	31	36,13

El 52% del presupuesto del Programa (8,6 millones de €), se concentra en tres organismos: CSIC (24,7%, 4 millones de €); Universidad Complutense de Madrid (15,8%, 2,6 millones de €); y Universidad de Barcelona (12,2% ,2 millones de €). La cuantía promedio de las becas es mayor en el CSIC y en la Universidad Autónoma de Barcelona, ambos levemente superiores a los 30.000 €. El promedio inferior es el de la Universidad Politécnica de Madrid, por los motivos explicados en el apartado de duración: son más los que se dan de bajan que los que finalizan la beca, y como promedio abandonan la beca antes que en el resto de organismos.

4.1.4.3. Movilidad intercentros de los becarios

Un aspecto que nos parece interesante es conocer en qué medida los graduados de una determinada universidad desean realizar en ella su tesis y la disponibilidad de ésta para acogerlos, y por el contrario el volumen de becarios que prefieren realizar su período predoctoral en una universidad distinta de la de origen. En cuanto al porcentaje de solicitantes que optan por su propia universidad de graduación, destacan las universidades de Salamanca (92,3%), Valencia (87%), Barcelona (86,8%) y Granada (86,1%). El caso opuesto lo constituye la Autónoma de Madrid, en la que únicamente el 32,1% de sus graduados que optan al programa de becas predoctorales indican, en su solicitud, esta misma universidad.

Los becarios que completan el periodo de formación del Programa (solicitudes finales) en la universidad en que se graduaron se muestra, para las universidades con mayor número de estas

solicitudes, en la Tabla X. El porcentaje de beneficiarios finales de estas 9 universidades supone el 58,6% del total de finales del Programa. Aparte de estas universidades, destacan las Politécnicas de Madrid, Barcelona y Valencia, que asumieron la formación de todos sus graduados que completaron el período de disfrute de la beca.

Tabla X. Distribución de los beneficiarios que han finalizado el período de disfrute de la beca (estatus final), por organismo de ejecución de la beca.

	Finales entre sus graduados (n)	En la propia Universidad (%)	En el CSIC (%)	En otros organismos (%)
Univ. Complutense	98	57,1	23,5	19,4
Univ. de Barcelona	61	72,1	9,8	18,1
Autónoma de Madrid	49	51,0	34,7	14,3
Univ. de Valencia	40	65,0	22,5	12,5
Autónoma de Barcelona	33	69,7	6,1	24,2
Univ. de Granada	29	48,3	27,6	24,1
Univ. del País Vasco	26	92,3	3,8	3,8
Univ. Salamanca	25	64,0	16,0	20,0
Univ. de Sevilla	24	52,4	33,3	12,5

Las universidades que muestran una mayor movilidad de becarios finales en cuanto a número son la de Granada, la Autónoma de Madrid y la de Sevilla. Sin embargo, en cuanto a movilidad intercentros destaca la Complutense donde los becarios se distribuyen en 13 organismos distintos, seguida por la universidad de Barcelona con 9 y las Autónomas de Barcelona y de Madrid con 7.

Otro aspecto a considerar es el grado de movilidad entre organismos de la misma Comunidad Autónoma. Entre los graduados en la Complutense solicitantes de una beca predoctoral, el 3,05% selecciona para su formación la Autónoma y el 2,76% la Carlos III. Por su parte, el 4,1% de los graduados en la Autónoma selecciona la Complutense y el 1,8% la Carlos III. Por último, el 36,3% de los licenciados en la Carlos III elige la Complutense de Madrid para su formación de postgrado.

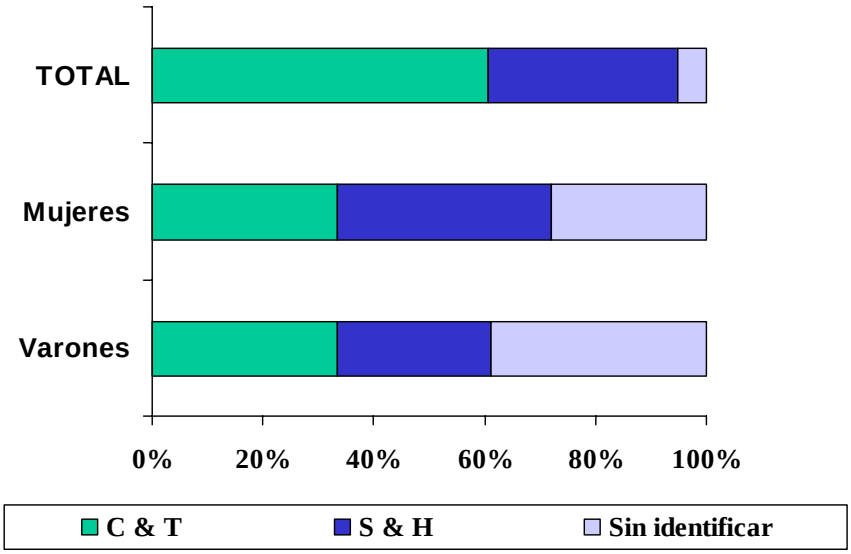
Por otra parte, podemos identificar aquellos organismos que actúan, en cierta medida, como polo de atracción para graduados de otras universidades. Un ejemplo lo constituye la Politécnica de Cataluña, que proporciona el 1,56% del conjunto de solicitantes al Programa, mientras que es

seleccionada como lugar de ejecución por el 2,36% de los candidatos; y la Pompeu Fabra, que aportando el 0, 41% es solicitada por el 0,72%.

4.1.5. Área científica de adscripción de los solicitantes y beneficiarios del Programa

El porcentaje de solicitantes adscritos al área de Ciencia y Tecnología es muy superior (57,4%) al de los pertenecientes al área de Ciencias Sociales y Humanas (34,9%) (Figura VIII). Esta diferencia aumenta ligeramente cuando el cálculo se refiere únicamente a las concesiones, ya que Ciencia y Tecnología engloba al 60,5% del total de becarios.

Figura VIII. Distribución de solicitudes , por área científica



No se observan diferencias significativas entre ambas áreas por lo que se refiere a la duración promedio de las becas, que en ambos casos es cercana a los 38 meses (Tabla XI). Sí podríamos señalar alguna característica en función del estatus. Así, por ejemplo, las estancias finales tienen una duración mayor en Ciencia y Tecnología (44,3 meses) que en Ciencias Sociales y Humanas

(42,9). Sin embargo, sucede al contrario en las becas predoctores que causaron baja, ya que los becarios de Ciencia y Tecnología abandonan antes, en promedio.

Tabla XI. Duración de las becas, por área científica.

	Final		Baja		Transferida		Total n	Total Promedio
CA2	n	Promedio	n	Promedio	n	Promedio		
Sociales y Humanas	239	42,99	146	29,47	2	39,00	387	37,87
Ciencia y Tecnología	397	44,31	220	27,10	40	38,03	657	38,17
SIN CLASIFICAR	24	44,42	27	26,96	6	37,00	57	35,37
Total general	660	43,84	393	27,97	48	37,94	1.101	37,92

El análisis de los becarios en función del campo científico UNESCO al que se adscriben muestra que el 75,3% de las solicitudes y el 74% de las concesiones, se concentran en ocho de los 23 campos científicos de los que consta la Clasificación UNESCO. El porcentaje de concesiones es superior a la media del conjunto del Programa en Ciencias Tecnológicas (1,2 veces superior a la media); Física (1,19), Ciencias Económicas (1,11), Ciencias de la Vida y Ciencias Jurídicas y Derecho (1,1 en ambas), Lingüística (1,03). El campo de la Química muestra una proporción de concesiones igual al promedio, mientras que en Historia este ratio es inferior al promedio del Programa (0,975).

Dentro del programa FPI, Ciencias de la Vida acapara el mayor volumen de solicitudes (13,2% del total), seguidas por Ciencias Tecnológicas y Ciencias Químicas. En el programa FPU, los campos predominantes son Química y Ciencias Tecnológicas.

En cuanto a la duración (Tabla XII), el campo de Ciencias Tecnológicas, que es el primero en número de becas, muestra un promedio de 33 meses por becario, el segundo valor más bajo entre los diez primeros por número de becarios. Historia es el campo que alcanza el valor más alto, con 42,3 meses de promedio. Por estatus, debemos detenernos en los becarios que causan baja. De nuevo, el campo de Ciencias Tecnológicas destaca por el valor promedio, de 23,8 meses, 4 por debajo del promedio general. En este campo, más de la mitad de los becarios causan baja durante el disfrute de la beca, y como promedio lo harán cuatro meses antes que en el resto de campos científicos.

Tabla XII. Duración de las becas, por Campo Científico.

	Final		Baja		Transferida		Total n	Total Promedio
Campo	n	Promedio	n	Promedio	n	Promedio		
CIENCIAS TECNOLOGICAS	76	44,08	86	23,78	2	37,50	164	33,35
CIENCIAS DE LA VIDA	117	44,65	23	29,57	19	38,05	159	41,68
QUIMICA	91	44,21	28	32,79	8	37,63	127	41,28
CIENCIAS JURIDICAS Y DERECHO	43	42,88	48	30,25	1	39,00	92	36,25
HISTORIA	64	44,16	11	31,64			75	42,32
CIENCIAS ECONOMICAS	22	43,55	47	26,40			69	31,87
FISICA	40	43,78	28	29,96	1	43,00	69	38,16
LINGÜISTICA	45	43,02	16	30,88			61	39,84
SIN CLASIFICAR	24	44,42	27	26,96	6	37,00	57	35,37
CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL ESPACIO	23	45,13	9	30,78	5	37,40	37	40,59

El 60% de la inversión en becas (18,6 millones de €) se destinó al área de Ciencia y Tecnología, y un 35% (10,8 millones de €) al área de Ciencias Sociales y Humanas (Tabla XIII). Los campos científicos con mayor porcentaje de gasto son: Ciencias de la Vida, Ciencias Tecnológicas, Química, Ciencias Jurídicas y Derecho e Historia, en los tres primeros se concentra el 40% del gasto (12,8 millones de €). En este apartado se da el dato reseñable de que el campo de Ciencias Tecnológicas, que es el primero en número de estancias, es sin embargo el segundo en gasto. Esto se explica por el alto número de bajas que se producía en este campo y porque se producían como media 4 meses antes que el promedio general (Tabla XIV)

Tabla XIII. Gasto total y promedio por becario, por Área Científica

Área	n	Total	% gasto	Promedio	Mínimo	Máximo
Sociales y Humanas	387	10.801.368,99 €	34,95%	27.910,51 €	1.322,23 €	35.496,50 €
Ciencia y Tecnología	657	18.574.252,44 €	60,10%	28.271,31 €	661,11 €	43.727,74 €
SIN CLASIFICAR	57	1.531.305,86 €	4,95%	26.865,02 €	1.983,33 €	45.279,23 €
Total general	1.101	30.906.927,29 €	100,00%	28.071,69 €	661,11 €	45.279,23 €

Tabla XIV. Gasto total y promedio por becario, por Campo UNESCO

CA	n	Total	% gasto	Promedio	Mínimo	Máximo
CIENCIAS DE LA VIDA	159	4.869.720,70 €	15,76%	30.627,17 €	1.322,23 €	33.536,41 €
CIENCIAS TECNOLOGICAS	164	4.082.852,65 €	13,21%	24.895,44 €	1.983,33 €	43.727,74 €
QUIMICA	127	3.882.207,87 €	12,56%	30.568,57 €	3.966,67 €	35.719,51 €
CIENCIAS JURIDICAS Y DERECHO	92	2.462.640,34 €	7,97%	26.767,83 €	3.305,56 €	33.536,41 €
HISTORIA	75	2.341.718,36 €	7,58%	31.222,91 €	7.933,33 €	33.536,42 €
…	…	…	…	…	…	…
Total general	1.101	30.906.927,29 €	100,00%	28.071,69 €	661,11 €	45.279,23 €

Las solicitudes presentadas por los candidatos se adscriben a 142 disciplinas UNESCO, 21 de las cuales acumulan el 50% del conjunto de las mismas. Cuantitativamente encabezan la relación las siguientes: Legislación y Leyes Nacionales, Química Inorgánica, Lingüística Diacrónica e Historia por Épocas.

Las disciplinas científicas en las que se concentran mayor número de concesiones, en valores absolutos, son en general las mismas que reúnen mayor número de solicitudes. La excepción la constituye Ingeniería y Tecnología del Medio Ambiente, que junto a Economía Sectorial se coloca por detrás de Tecnología de los Ordenadores, Bioquímica, Tecnología Electrónica y Microbiología. Al igual que para los Campos UNESCO, calculamos para las disciplinas científicas el índice que identifica aquellas en las que el porcentaje de concesiones es mayor que el correspondiente a la media; éstas son: Tecnología de los Ordenadores (1,63), Bioquímica (1,53), Biología Celular (1.26), Legislación y Leyes Nacionales (1.16), Química Orgánica (1,11), Microbiología (1,09), Lingüística Diacrónica (1,04) e Historia por Épocas (1,03).

En cuanto a las bajas, el mayor número con relación al total de concesiones se concentra en las temáticas relativas a Organización y Dirección de Empresas, Ciencia de los Ordenadores, Economía Sectorial y Derecho Internacional. Finalmente, las materias de Física Teórica, Tecnología de la Construcción y Química Orgánica son las que reúnen el mayor porcentaje de renuncias.

Por otra parte, el 45,2% de las becas transferidas se adscriben a Ciencias de la Vida (principalmente a las disciplinas de Inmunología y Biología Celular); en segundo lugar figura la Química (17,4%) con la Bioquímica como especialidad destacada.

El análisis correspondiente a las titulaciones académicas de los becarios pone de manifiesto que los graduados en Escuelas Técnicas, junto a los licenciados en Ciencias Biológicas y Químicas, son los principales beneficiarios del Programa (Tabla XV). Al analizar el estatus correspondiente a estos becarios se observa que el mayor porcentaje de los que proceden de Escuelas Técnicas causan baja antes de agotar el tiempo previsto, mientras que en las otras dos especialidades predominan los del estatus final.

Tabla XV. Solicitudes, por titulación académica de los becarios

Titulación académica	Concedidas (n)	% del total de concesiones (*)	Finales (%)	Bajas (%)	Renuncias (%)
CC. Biológicas	160	13,9	76,25	15,6	8,1
CC. Químicas	141	12,3	68,8	22,0	9,2
CC. Físicas	96	8,4	48,95	41,7	9,4
Derecho	87	7,6	48,3	50,6	3,4
Ingenierías Superiores y Técnicas	225	19,6	17,8	45,8	9,3

(*)El número total de becas concedidas excluidas las 48 transferidas es de 1.148

4.2. NIVEL DE ÉXITO DEL PROGRAMA VALORADO DESDE DISTINTAS PERSPECTIVAS

Como ya se ha mencionado con anterioridad, entre los objetivos del presente proyecto está el de determinar el éxito del programa, medido a través de tres indicadores, que hacen referencia a:

- Porcentaje de periodos de formación efectivamente completados, así como tasa de abandono del Programa.

- Número de becas que desembocan en la defensa con éxito de la correspondiente tesis doctoral.

- Tasa de incorporación de los nuevos doctores al sistema universitario y a los organismos públicos de investigación, así como en qué medida las bajas en el Programa se deben a la incorporación "prematura" de los becarios al Sistema.

La determinación del éxito del Programa, como ya se ha mencionado en el capítulo dedicado a las fuentes de datos utilizadas, requiere, en algunos casos, el cruce de información de distintas

bases de datos, propiedad de distintos organismos de la Administración Pública. Esto plantea dos problemas fundamentales. En primer lugar, esta dispersión de la información necesaria se traduce en una falta de homogeneidad de la misma, que complica notablemente el proceso de tratamiento de los datos. En segundo lugar, es absolutamente indispensable, y así lo requieren tanto el equipo investigador responsable del proyecto, como los distintos organismos responsables de los datos necesarios, evitar vulnerar la confidencialidad de los datos al relacionar la información procedente de distintas Administraciones públicas, respetando en todo momento la Ley vigente sobre protección de datos de carácter personal.

A lo largo de la realización del proyecto, se ha avanzado notablemente en la definición de los procedimientos y protocolos necesarios para el susodicho intercambio de información, si bien las limitaciones temporales del proyecto no han permitido, en nuestra opinión, explorar en profundidad las posibilidades de análisis y obtención de resultados que ofrece esta combinación de datos de distintas fuentes. No obstante, consideramos que el trabajo realizado permite, además de proporcionar una primera aproximación al estudio del éxito del Programa, sentar las bases para futuras evaluaciones más completas y exhaustivas.

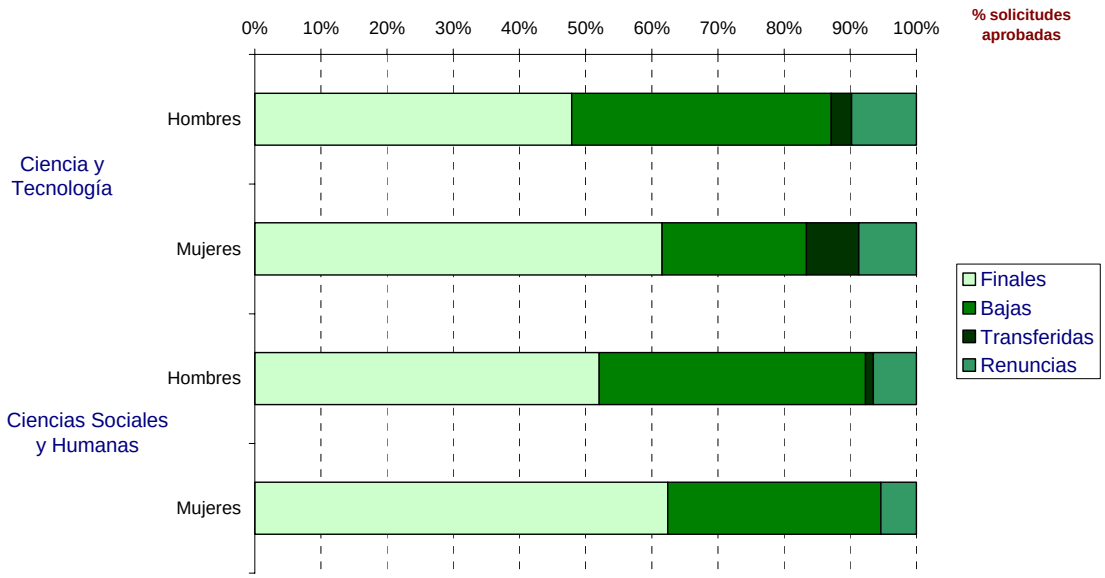
En los siguientes capítulos se resumen los principales resultados obtenidos, referentes al nivel de éxito del Programa.

4.2.1. Nivel de éxito del Programa en función del número de becarios que completan el tiempo de formación.

El nivel de éxito, medido en términos de porcentaje de beneficiarios que han completado el período de formación, supera el 50%. Un 55,2% de los solicitantes a los que se les concedió la beca agotaron el tiempo previsto, con una duración promedio de 43,8 meses. La tasa de éxito en las mujeres es muy superior a la de los varones (61,6% y 48%).

La tasa de éxito es ligeramente superior entre los becarios de las áreas Ciencias Sociales y Humanas que entre los de Ciencia y Tecnología (Figura IX)

Figura IX: Tasa de Cumplimiento y Abandono del Programa, por área y género



Entre los campos que concentran un mayor número de becarios finales, destacan, por su tasa de éxito, Historia, Lingüística, Ciencias de la Vida y Química (Tabla XVI). Por debajo de la media figuran Física, Ciencias Jurídicas y Derecho, Ciencia Tecnológicas y Ciencias Económicas.

Tabla XVI. Tasa de éxito para los campos científicos que concentran mayor número de becarios finales

Con una tasa de éxito superior a la media	Con una tasa de éxito inferior a la media
Historia (80,0%)	*Física* (51,3%)
Lingüística (68,2%)	*Ciencias Jurídicas y Derecho* (45,7%)
Ciencias de la Vida (66,8%)	*Ciencias Tecnológicas* (42,45%)
Química (62,7%)	*Ciencias Económicas* (31,9%)

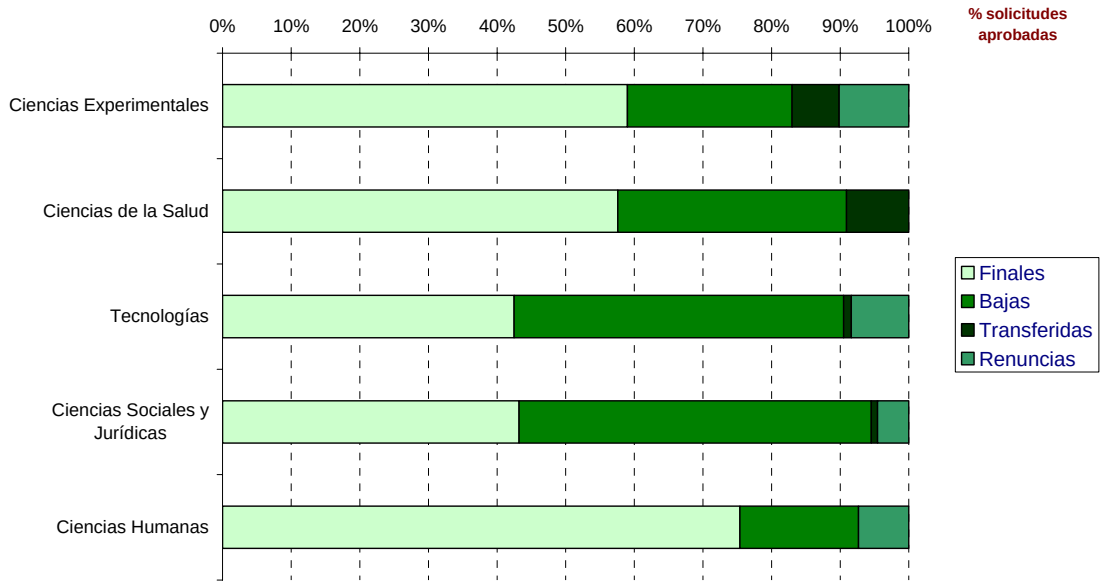
La tasa de éxito es ligeramente inferior en el programa de FPI (53,3%) que en el de FPU (56,4%). Analizando el éxito de los campos científicos con mayor número de beneficiarios que terminan el período de beca, en el primero de los programas la mayor tasa de éxito no supera en

ningún caso el 70%, correspondiendo las tasas más elevadas a Ciencias Agrarias (65,5%) y Química (63,3%). Por el contrario, en el programa de FPU, con tasa de éxito que alcanzan valores más elevados, destacan Geografía (82,6%), Ciencias de la Vida (76,9% y Lingüística (68,3%). El porcentaje de éxito en Historia es del 82,6% en FPU frente al 63,6% en FPI. Algo similar ocurre en Ciencias de la Vida (76,9% y 60,9%). En Ciencias Tecnológicas, el éxito es igualmente bajo en ambos programas.

Las disciplinas científicas con un nivel de éxito igual o superior al de la media son así mismo: *Biología Vegetal* (Botánica) , *Historia por Épocas*, *Química Inorgánica* y *Fisiología General* con un valor igual o mayor al 80%. Con un rango del 70-76% figuran, *Historia por Especialidades*, *Biología Celular* y *Fisiología Humana*. Por último con un éxito entre 69%-55,2% se encuentran: *Lingüística Diacrónica*, *Física Atómica y Nuclear*, *Ingeniería y Tecnología del Medio Ambiente*, *Química Orgánica*, *Microbiología*, *Biología Animal (Zoología)*, *Bioquímica* y *Tecnología de los Alimentos.*

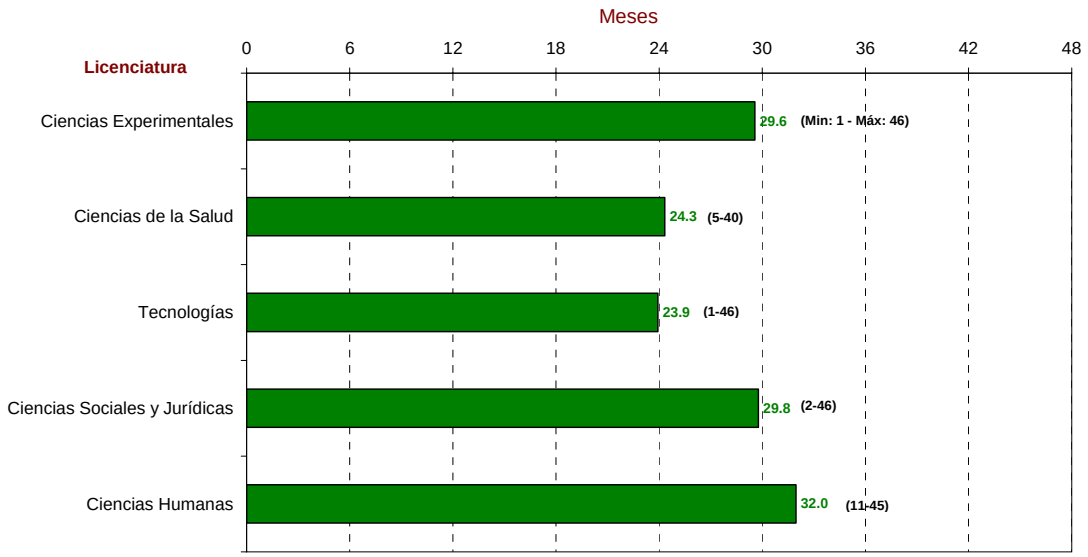
Si atendemos a la formación académica de los solicitantes (Figura X), se observa una significativamente mayor tasa de éxito entre los licenciados en disciplinas del área de Ciencias Humanas. Por el contrario, destacan las elevadas tasas de abandono, y por consiguiente reducida tasa de éxito, de los graduados en las áreas de Tecnologías y Ciencias Sociales y Jurídicas.

Figura X: Tasa de Cumplimiento y Abandono del Programa, en función de la formación académica de los beneficiarios



La mayor tasa de éxito en el Programa de los graduados en Ciencias Humanas se corresponde con un mayor período de permanencia en el mismo por parte de los becarios que causan baja por uno u otro motivo (Figura XI). Ciencia Sociales y Jurídicas, a pesar de la reducida tasa de éxito, presentan un elevado promedio de permanencia, mientras que Tecnologías y Ciencias de la Salud, con diferentes tasas de éxito, se caracterizan por ser aquéllas en que las bajas se producen con mayor prontitud, en promedio.

Figura XI: Permanencia media en el programa de los becarios que causan baja



Analizando en detalle la tasa de éxito de los becarios en los distintos organismos en que desarrollan su formación predoctoral, destacan, entre aquellos con un mayor volumen de becarios, las Universidades del País Vasco y Autónoma de Madrid, con tasas de éxito de 72,2% y 70,7%, respectivamente. Cabe señalar el reducido porcentaje de becarios que completan su período de formación en las Universidades Politécnicas. En cuanto a su éxito en los distintos programas, FPI y FPU, destacan, en el primero, las Universidades Complutense y del País Vasco, y en el segundo, el CSIC, la Universidad Autónoma de Barcelona, Autónoma de Madrid, y la Universidad de Valencia. Un caso aparte es el de la Universidad de Barcelona, que teniendo 45 becarios, el nivel de éxito de ambos programas se sitúa por debajo de la media (40,9% y 47,4%).

4.2.2. Éxito del Programa valorado en función de los individuos que han defendido con éxito la tesis doctoral.

Del colectivo de becarios predoctorales beneficiarios del Programa hemos podido identificar que al menos el 22,6% han defendido la tesis doctoral. Este valor, aunque parcialmente, representa el nivel de éxito del Programa medido en términos de cumplir con los objetivos perseguidos por el mismo. Es decir, beneficiarios del Programa que independientemente del tiempo de permanencia en el mismo ha obtenido el título de doctor. En cualquier caso, hay que

tener en cuenta que la información obtenida a través de las bases de datos de becarios postdoctorales y de la CNEAI no permite identificar a la totalidad de becarios que pudieron haber obtenido el título de doctor, por lo que el porcentaje de éxito será obviamente más elevado. Así pues, no podemos hablar sino de tasas de éxito mínimas.

Partiendo como base de estos datos, observamos que en aquellos becarios que agotan el periodo de tiempo previsto (finales y transferidos), la tasa de éxito del Programa es del 26,7%. Es decir, algo más de la cuarta parte de los becarios integrantes de este grupo han obtenido el título de doctor. Sin embargo, el nivel de éxito en el colectivo de becarios que causan baja antes de finalizar el tiempo previsto desciende bruscamente para situarse en el 15,2% de doctores.

La distribución de los doctores por Campo UNESCO muestra que la mayor parte (71,9%) se inscribe en el área de Ciencia y Tecnología. Atendiendo a la titulación académica de los becarios, el mayor porcentaje se acumula en especialidades de Ciencias de la Salud (36%) y Ciencias Experimentales (28,2%). Como era previsible la proporción de doctores en el área de Enseñanzas Técnicas es bastante más reducida (16,6%). Por el contrario, los valores más bajos se encuentran en los adscritos al área de Ciencias Sociales y Jurídicas (11,8%).

El estudio para el colectivo integrado por los doctores que agotaron el tiempo de la beca muestra que Biología, Química, Farmacia y Física acumulan al 59,4% de los licenciados que obtienen el grado de doctor. Este análisis aplicado al grupo de doctores que previamente causaron baja del Programa, sitúa a la Física en primer lugar seguida por la Química, Telecomunicación, Informática, Biología y Derecho. Las seis titulaciones congregan al 63,3% de los doctores. El resultado más significativo de los doctores de ambos colectivos es el elevado porcentaje de biólogos entre los primeros y el de físicos entre los segundos.

La tasa de éxito del conjunto de titulaciones académicas, medida en términos de número total de doctores-final por número total de doctores, es de 70.28%. El valor de éste parámetro para las licenciaturas que acumulan al menos 10 doctores muestra que la mayor tasa de éxito corresponde a: Geografía e Historia (100%) donde todos los doctores se inscriben en el estatus final seguida por Farmacia (95.2%); Química (76.7%); Biología (76%). Con valores por debajo del promedio del Programa figuran las especialidades de Derecho (66.7%) y Física (48.1%).

4.2.3. Éxito del Programa desde la perspectiva de la integración de los beneficiarios en el Sistema de I+D.

A fecha de Junio de 2004, un 23,7% de los beneficiarios del Programa (individuos con becas finales, transferidas o bajas) tenían alguna relación de servicio vigente con la Administración. El porcentaje es notablemente superior (33%) entre los becarios que causaron baja durante el período de disfrute de la beca (33,6%) que entre los que finalizan dicho período (18,5%). No obstante, para los efectos de la presente evaluación, debe considerarse que han conseguido el objetivo del programa aquellos que se han incorporado a la Administración con el grado de doctor, los cuales suponen el 12,2% de los becarios. Este valor es, nuevamente, superior entre los beneficiarios que causaron baja.

Hay que tener en cuenta que los datos proporcionados por el MAP sobre el grado académico de los individuos (doctor, licenciado e ingeniero), son aquellos que el interesado ha hecho constar en su expediente. Por tanto, éste puede haberse consignado, en algunos casos, en función del tipo de relación de servicio establecida, no del grado alcanzado por éstos.

La mayor parte de los doctores incorporados a la Administración lo hicieron en la Universidad (82,8%), y en menor medida en el CSIC. Lo mismo ocurre entre los licenciados e ingenieros.

Entre los becarios con grado de doctor observamos que el 43,6% pertenece al cuerpo de Profesores Titulares, fundamentalmente, Titulares de Universidad, mientras que el 56,4% restante aparece bajo otras figuras (Profesor Asociado, Ayudante de Escuela Universitaria, Ayudante de Facultad, etc.). En ambos casos, el tiempo promedio que estos becarios permanecieron en el Programa como predoctorales fue de 24,5 meses. En el grupo de predoctorales con grado académico ‘licenciado’, la relación predominante es bajo el epígrafe de ‘otras figuras’ (82,3%), y sólo el 17,7% ocupa puesto de Profesor Titular de Escuela Universitaria. Por el contrario, en los predoctorales que consignaron ‘ingeniero’, más de la mitad son Profesores de Escuela Universitaria.

La incorporación de los becarios finales al sistema de I+D se produce fundamentalmente en la Universidad (74,6%). Sólo el 16,4% ocupa un puesto de Profesor Titular de Universidad o de Escuela Universitaria. No se han encontrado diferencias significativas entre varones y mujeres, si bien estas últimas son algo más frecuentes 52,4%. Por otra parte, la mitad del colectivo declara ser doctor.

El análisis temático de las especialidades a las que se adscriben estos becarios pone de manifiesto que el 36,1% son del área de Ciencias Experimentales; a continuación figuran los de Ciencias Sociales y Jurídicas, que concentra el 22,1%. Con menor presencia los correspondientes a Humanidades (14,7%), Tecnologías (9,8%) y Ciencias de la Salud (3,3%). Nos parece interesante destacar las especialidades de Biología y Química (con 18 y 15 individuos respectivamente), Derecho con 14, Ingenierías con 12 y Física con 10.

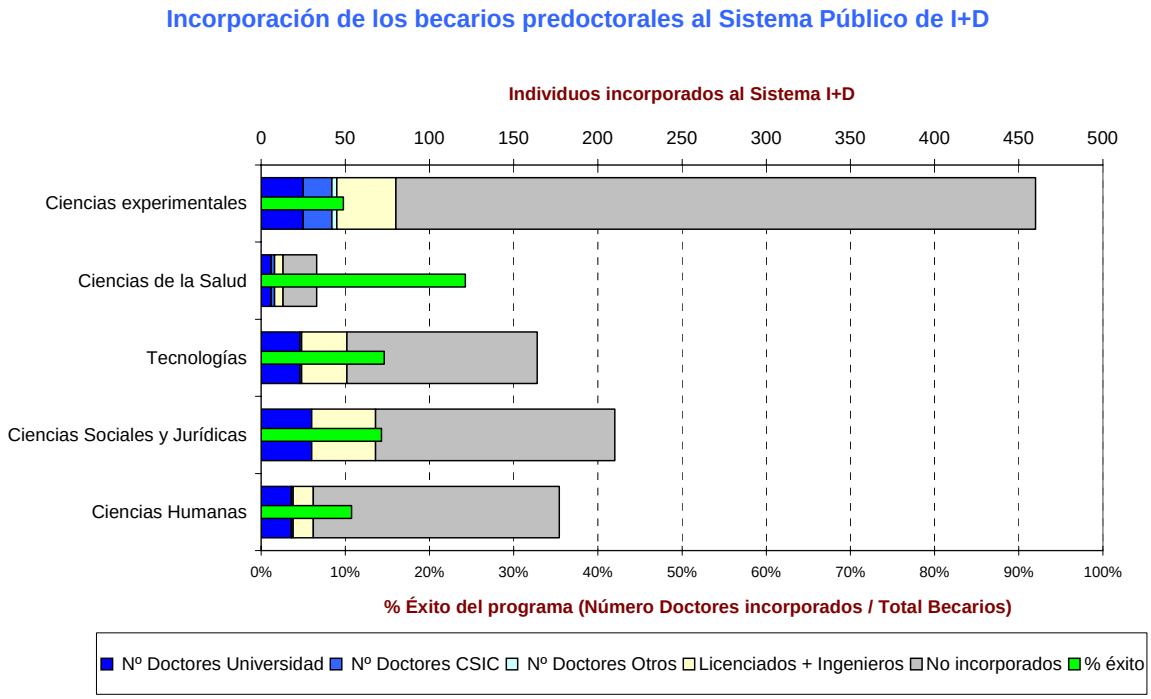
Al igual que los finales, los predoctorales que causaron baja se vinculan mayoritariamente con la Universidad (92,4%). A diferencia de los finales, en este grupo cerca de la mitad son Profesores Titulares (49,2%) principalmente Titulares de Universidad. Se observan diferencias entre sexos, siendo la proporción de varones significativamente mayor que la de las mujeres (59,8% frente a 40,1%). La diferencia se origina entre los Profesores Titulares de Universidad donde, aproximadamente, tres de cada cuatro son varones. Por otra parte, algo más de la mitad de este colectivo han declarado ser doctores, y de ellos el 70,6% son varones.

Por áreas de titulación, se adscriben casi en igual proporción a disciplinas del área de Ciencias Sociales y Jurídicas y de Tecnologías (28%). A continuación, aunque en menor medida, figuran las Ciencias Experimentales (18,2%), Humanidades (7,6%) y Ciencias de la Salud (con una representación simbólica del 3,8%). Un dato curioso en cuanto a los integrantes de las dos primeras áreas es que mientras que en las Tecnológicas el 72% se ha vinculado al cuerpo de Profesores Titulares de Universidad o de Escuelas Universitarias, en Sociales y Jurídicas a este cuerpo se integran únicamente el 47,4%, y el resto a otras figuras de la Administración.

Las especialidades más representadas en Sociales y Jurídicas son: *Derecho* que acumula el 55,3% de los individuos del área, y *Económicas,* que junto a *Económicas y Empresariales* engloban al 36,8% de los mismos. En Enseñanzas Técnicas se reparten por igual entre *Telecomunicaciones* e *Informática*, con 11 individuos cada una. En Experimentales destacan *Física* con el 50% de los del área, y *Matemáticas* (33,3%).

La Figura XII resume los datos relativos a la incorporación de los becarios predoctorales al sistema público de I+D y otros organismos de la Administración.

Figura XII: Incorporación de los becarios predoctorales al sistema público de I+D y otros organismos de la Administración.



A continuación, describimos las características que reúnen los beneficiarios del Programa que mantienen relaciones de servicio vigentes con el CSIC y con la Universidad en función del cuerpo al que adscriben.

4.2.3.1. Becarios que ocupan un puesto en el CSIC

El 62% de los becarios relacionados laboralmente con el CSIC tiene, en el 2004, entre 31 y 32 años. No se han encontrado diferencias de género. Los becarios que completaron el periodo de formación del Programa son mucho más frecuentes (72,4%) que las bajas y transferencias. El calculo de la tasa de éxito del Programa es de 21,8%. En el colectivo de los que completan el periodo de formación el valor de este parámetro es 22,1% y algo mas reducido entre las bajas (17.4). Los doctores son el grupo mayoritario (69%). En cuanto al área temática, la mayor parte, 21 de los 29 individuos, se adscriben a Ciencias Experimentales fundamentalmente, en las especialidades de Biología y Química. Hemos identificado un único caso de especialidad ingeniero de telecomunicación.

4.2.3.2. Becarios que ocupan un puesto de Profesores Titulares de Universidad

A fecha del 2004, la edad del 80% de los individuos se encuentra entre los 30 y 33 años. El 70% del conjunto son varones. El 78% de los profesores son becarios que causaron baja en el Programa, entre éstos hay un claro predominio de los varones (77%). Sin embargo, entre aquellos que completan el periodo de formación no se observan diferencias de género. En cuanto al área temática a la que se adscriben destacan las Ciencias Tecnológicas y Sociales y Jurídicas con 18 y 14 individuos respectivamente. Por especialidades las que reúnen mayor número de individuos son *Derecho* (9) e *Ingeniero de Telecomunicaciones* (7). Llama la atención la ausencia de *Químicos* y *Biólogos* entre los profesores, cuando un elevado número de los beneficiarios pertenecen a alguna de estas especialidades.

En la distribución de los profesores por las universidades de las Comunidades Autónomas destacan Andalucía y Madrid seguidas por Murcia y Baleares. En Madrid, la Politécnica de Madrid incorpora 9 ingenieros. Por otra parte, llama la atención que universidades con un peso específico relevante en el aporte de becarios como la Autónomas de Madrid, la Autónoma de Barcelona, las Politécnicas de Valencia y Cataluña y la Universidad del País Vasco no incorporan a su plantilla a ninguno de estos profesores .

4.2.3.3. Becarios que actualmente ocupan puesto de Profesor Titular de Escuelas Universitarias

El 17,1% de los profesores son doctores. La edad del 65,7% de los individuos esta en el rango 31-33 años. Al igual que en los Titulares de Universidad en este cuerpo encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres pero en este caso la diferencia es menor 60% y 40% respectivamente. Casi las tres cuartas partes de los integrantes de este cuerpo son becarios que causaron baja en el Programa. Entre los profesores procedentes de las bajas no hay diferencias de género aunque la proporción de varones es ligeramente superior a la de las mujeres. La adscripción de los individuos por grandes áreas sitúa a las Ciencias Tecnológicas en primer lugar con el 45,7% de los individuos seguida a gran distancia por Ciencias Sociales y Jurídicas (17,1%). Las especialidad con mayor representación es *Ingeniería Informática* con 8 profesores.

La distribución geográfica por Comunidades revela que la cuarta parte de este colectivo (9 profesores) se incorpora a las universidades de la comunidad Valenciana, de modo especial a la

Universidad Politécnica. Cataluña, Madrid y el País Vasco en esta ocasión, contabilizan un profesor cada una.

4.2.3.4. Becarios cuya relación de servicio con la Universidad y Otros Organismos de Investigación es bajo la forma de otras figuras

En este grupo se encuentran los becarios finales y bajas que han establecido relaciones laborales con la Administración. No se incluyen los relacionados con el CSIC porque se han tratado independientemente.

El colectivo de becarios que integran este grupo es de 143. Es decir, el 52,2% de los individuos que mantienen algún tipo de relación laboral con la Administración. El 54,5% son mujeres. En cuanto al grado académico el 37,8 son doctores no habiéndose encontrado diferencias entre sexos. La mayor incidencia de doctores se produce entre los becarios del estatus final con una proporción del 66,7%.

Las áreas temáticas con mayor número de becarios de este colectivo son *Ciencias Sociales y Jurídicas* y *Ciencias Experimentales* con 30,1% y 28,7% respectivamente, Ciencias Tecnológicas está representada con un escaso 10%, aunque el menor porcentaje corresponde a Ciencias de la Salud. Por especialidades destacamos Derecho con más de la mitad de los integrantes del área y Física que acapara el 36,6

La Comunidad Autónoma en la que se concentra mayor número de individuos es Madrid, que en sus distintas universidades reúne al 34,3%. Le sigue Andalucía con el 21%, donde todas sus provincias excepto Málaga tienen alguna representación. En el otro extremo la Comunidad Valenciana con sólo el 2,1%. Llama la atención la ausencia de Cataluña.

Resumen sobre la tasa de éxito del Programa

1. La tasa de éxito del Programa, medido en términos de **becarios que han completado el período de formación,** con relación al conjunto de beneficiarios de los estatus final, baja y transferido, es de 59,9%. Este colectivo se adjudica en torno al 70% de la

financiación total del Programa. Las Ciencias Experimentales, representadas fundamentalmente, por Biología, Química y Física, reúnen a casi la mitad de estos becarios. Hay una clara presencia de mujeres en todas las áreas, excepto en las Tecnológicas.

2. En cuanto a los **predoctorales que han obtenido el grado de doctor**, el nivel de éxito medio del Programa es de 22,6%. El valor es mayor entre los becarios que completan el período de la beca (26,5%), mientras que entre los que causan baja antes de finalizar el tiempo previsto este valor desciende bruscamente para situarse en el 15,2%.

3. La tasa de éxito del Programa, desde la óptica de los predoctorales que a fecha de referencia de Junio del año 2004 tienen se han **incorporado a la Administración** es del 24,9%; es decir, una cuarta parte de los beneficiarios de la convocatoria de 1996. El valor de este parámetro correspondiente a los individuos que agotaron el tiempo de la beca es inferior al de la media del conjunto (18,5%). Por el contrario la tasa de éxito de los becarios que causaron baja es del 33,6%, cifra claramente superior a la del colectivo anterior.

4. Considerando el organismo al que se vinculan, la tasa de éxito del Programa en función del número de becarios que han establecido una relación de servicio con la Universidad es de 19,5% valor ligeramente inferior al obtenido para los que lo hacen con el CSIC (21,8%). En función del estatus de los beneficiarios que han establecido relaciones de servicio con la Universidad, la tasa de éxito del colectivo de becarios que causan baja es significativamente superior a la de los finales (31% y 13,7% respectivamente). Por el contrario, para los que han ocupado un puesto en el CSIC el valor correspondiente al colectivo de final es ligeramente superior al obtenido para el de bajas 22,1% y 17,4%.

4.3. GRADO DE CORRESPONDENCIA ENTRE LAS TITULACIONES ACADÉMICAS CON MAYOR REPRESENTACIÓN ENTRE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA Y EL RATIO DEMANDA/OFERTA EN EL CICLO LARGO DE LAS DISTINTAS CARRERAS UNIVERSITARIAS.

El número de graduados del Tercer ciclo puede servirnos de orientación sobre el porcentaje de universitarios que se preparan, fundamentalmente, para la investigación y para la docencia universitaria. Según datos del MEC el porcentaje de alumnos que se gradúa es muy inferior al de matriculados, por ejemplo en el curso 1999/00 se graduaron sólo el 32,2% de los

matriculados en el curso 1997/98. Es decir, menos de la tercera parte aproximadamente finaliza el programa. Destaca en este ciclo un descenso de la matricula de estudiantes procedentes de Ciencias de la Salud, y aumentan los estudiantes procedentes de Humanidades y de Estudios Técnicos

Del conjunto de licenciados en las universidades españolas durante el curso 94/95, el 6,62% solicita una beca predoctoral al Programa.

En cuanto a las áreas de titulación, los resultados de nuestro estudio muestran que la mayor proporción de beneficiarios del Programa se adscribe al área de Ciencias Experimentales y entre sus especialidades, fundamentalmente a Ciencias Biológicas, Química y Física. Contrastando estos datos con los del informe sobre la oferta, demanda y matrícula de nuevo ingreso en las universidades públicas para el curso 2003-2004 elaborado por la Vicesecretaría de Estudios de la Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria. (http://wwwn.mec.es/educa/ccuniv/index.html), referidos, concretamente, a las licenciaturas de biología, química y física citadas anteriormente, encontramos que en los tres casos, y muy especialmente en las dos últimas titulaciones, hay una sobreoferta de plazas universitarias: Licenciados en Biología D/O= 85%; especialidad ofertada por 25 universidades. Licenciados en Química D/O=47%; especialidad ofertada por 32 universidades y Licenciados en Física D/O=49%; especialidad ofertada por 19 universidades.

Aunque estos datos no corresponden exactamente con el curso objeto de nuestro estudio, si pueden considerarse orientativos de titulaciones que habiendo tenido una elevada tasa de aceptación en otro tiempo, reflejado por el gran número de universidades que las ofertan, han pasado a ser las menos demandadas por los estudiantes universitarios actuales. Este hecho puede acarrear problemas, a corto o medio plazo, desde el punto de vista no sólo del profesorado excedente sino, lo que nos interesa más en este caso, desde el punto de vista de la formación de futuros investigadores. A la vista de estos datos nos preguntamos ¿en qué medida puede influir este descenso en la tasa de individuos procedentes de estas licenciaturas que se decantan por la carrera investigadora?. No hay que olvidar que es precisamente la investigación realizada en estas especialidades, en las que el nivel científico español ha alcanzado mayores cotas de prestigio a escala internacional.