

# La Cuestión Universitaria

Boletín Electrónico de la Cátedra UNESCO de Gestión y  
Política Universitaria – Universidad Politécnica de Madrid

“Horizontes en la política científica y movilidad de investigadores”

Junio 2008 – nº 4

## Cerebro fugado contra su voluntad busca oportunidad para volver al redil de manera digna



**MARCOS PITA** [\(1\)](#)

**Clarkson University (USA)**

**RAQUEL SAINZ** [\(2\)](#)

**Institute de Biologie Moléculaire et Cellulaire (France)**

Acaba el semestre en la Universidad de Clarkson, Nueva York. Todos los estudiantes que se gradúan, tras arrojar al cielo sus birretes y recoger sus diplomas empiezan el mismo día a empaquetar sus bártulos y a pensar en su futuro trabajo. La mayoría ya han sido seleccionados en algún lugar dentro del mismo Estado, y el resto encontrará trabajo en breve, ya que el 98% de los licenciados aquí lo consiguen. Pocos de ellos se plantean la investigación como opción para su futuro inmediato, son conscientes de que su formación está especializada para hacer cierto trabajo en el que pagan bastante más que haciendo un “Ph.D.” (doctorado) y les resulta poco atractivo cuando lo comparan con todos los dólares, prácticamente el doble, que se reciben lejos de la Universidad. Así que quedamos pocos para el semestre veraniego, los estudiantes de doctorado y los investigadores post-doctorales junto a los profesores. Para mí, en cambio, poco cambia en lo cotidiano, toca seguir en el laboratorio investigando. En consonancia con la huida de americanos, el grupo queda compuesto por siete personas, y sólo una es americana, la cual decidió tras seis años trabajando en la empresa privada que para optar a un trabajo más cualificado necesitaba un mayor nivel educativo. El resto: un profesor ruso, un post-doctoral español, otra ucraniana, dos estudiantes chinos y una estudiante india. Y es que en Estados Unidos hay un contraste gigante al pasar de “undergraduate student” a “graduate student”. Estos últimos son los que, al graduarse (licenciarse en España) deciden empezar un Master y/o un Ph.D.. De los veinte alumnos que se presentan al “Placement Exam”, un examen necesario para poder empezar estos estudios superiores, tres son americanos y diecisiete extranjeros: chinos, indios y algún ruso (como en mi grupo).

Si miramos el grupo de investigadores post-doctorales en Clarkson, en el Departamento de Ciencias todos los investigadores post-doctorales son extranjeros. Ucranianos, rusos, indios y un español (yo). ¿Qué es lo que atrae a la gente a Estados Unidos? Es un tema que tratamos en la última barbacoa de esas que a veces se organizan en el departamento para que la gente socialice. Siempre mencionamos el dinero, aunque de pasada, ya que en Clarkson el post-doctoral no está especialmente dotado: 32.000 dólares el primer año, 35.000 el segundo,

40.000 el tercero. Se puede decir que está un poco por debajo de la media, pero al comparar con el coste de la vida en otros lugares, en el balance neto salimos ganando. Existen sitios relacionados con empresas privadas o gubernamentales donde llegan hasta los 60.000 dólares el primer año, pero no es lo habitual. Lo que más comentamos es el reconocimiento y prestigio que se obtiene en el país de origen cuando has trabajado en USA. Todo el mundo sabe que es la vanguardia: los medios disponibles para investigar son mayores, los tiempos de espera para conseguir equipamiento mucho menores, hay una mayor facilidad para publicar en revistas prestigiosas de las editoriales americanas ya que “estás en casa”. También comentamos que la competencia y los resultados que se exigen son acordes a los medios disponibles, la presión está a la orden del día. También surgen conversaciones sobre qué hacer en el futuro y las perspectivas son bastante diferentes: los ucranianos ni se plantean volver a casa, miran más conseguir otro puesto diferente dentro de Estados Unidos. El español (yo), en cambio, sí que quisiera volver a casa.

Termina la barbacoa y me voy con este pensamiento a casa, ya que este español lo que no sabe es cuándo podrá volver, dado que se conoce de memoria los problemas que se encontrará: volver a ser considerado un estudiante en un grupo de acogida, volver a tener que hacer millones de trámites para conseguir financiación, y sobre todo volver a la inestabilidad en el trabajo que te impide desarrollarte como persona a nivel social y dificulta el plantearse montar una familia. Seguir luchando contra viento y marea para considerarme una persona con una vida normal. Y no hablamos de luchar como cuando tenía veintiún años y ganas de comerme el mundo, hablamos de treinta y pico a la hora de plantearse dicho retorno. Sé que el salario va a ser muy inferior a lo que percibiría si me voy a otro grupo o compañía en Estados Unidos, como sé que mi producción científica va a decrecer; pero todo ello se compensaría con el eterno -y discutible- “en España se vive como en ninguna parte”. Qué rabia da escuchar esa y otras frases en boca de quienes no salieron de España, y de los que salieron sólo para criticar.

Llego a casa, enciendo el portátil en busca de matar esas horas de soledad de cada día, en las que no te has acabado de dormir pero en casa ya todo el mundo duerme. ¿Todo el mundo? ¡No! Aún anda despierta mi amiga Raquel, que está haciendo su estancia post-doctoral en Estrasburgo, Francia. Tendremos tiempo de hablar un rato. Gracias a las nuevas tecnologías de mensajería instantánea y VoIP podemos montar una videoconferencia a través de Internet. Sin mayor tardanza inicio el programa, y nos lanzamos a la conversación con los típicos saludos y un breve resumen de cómo fue el día. Al poco comenzamos una tristemente frecuente conversación sobre el futuro, da igual que nos la sepamos de memoria, seguimos comentando una vez tras otra:

— *Raquel*: ¿Pero tú te acuerdas de cómo te metiste en esta carrera?

— *Marcos*: Bueno, podría decir que mi carrera científica comenzó con ocho años. Ya sé que no fue un comienzo brillante, ciertamente, ya que consistió en coger un abandonado Quimicefa de mis tíos, y asumiendo subconscientemente que cumplía las normas de seguridad que todos los juegos deberían tener, me puse a mezclar sustancias de diferentes colores en un tubo de ensayo con agua.

— *Raquel*: Igual conseguiste la panacea universal y no lo sabes.

— *Marcos*: No... Ni siquiera sabía qué eran aquellos botes, y lo cierto es que hasta la cuarta cucharada del tercer polvo naranja no empezaron a salir burbujas. El caso es que fue suficiente para calar en mi curiosidad propia de un infante y, tres años más tarde, despertar mi interés en la primera clase de ciencias que tuve, donde se explicó que la química es la ciencia que trata de

entender el comportamiento y la estructura de la materia. Todo empezaba a cobrar sentido, y tantos “¿por qué?” que había preguntado de niño encontraban una vía de respuesta. El paso definitivo y sin retorno fue a los 15, hablando con un compañero de clase sobre qué hacer con el futuro y qué estudiar; me abrió los ojos con un “tío, ¿con lo que tú disfrutas con la química? Está bien claro”. Y razón no le faltó. Él, ahora, es psicólogo.

— *Raquel*: Pues él también parece que lo cogió con vocación...

— *Marcos*: Lo que nadie cuenta, ni dice, ni explica en todas las etapas formativas son las dificultades que la investigación conlleva. Durante los 10 años siguientes a la selectividad, se cumplen las etapas: acabas la carrera y acabas el doctorado.

— *Raquel*: Ya... Yo acabé la carrera y quería investigar, que para algo estudié una carrera experimental. El primer paso en el mundo de la investigación suele ser la realización de la tesis doctoral, en mi caso con la ayuda de una beca asociada a proyecto y sin derechos sociales (Seguridad Social, prestación por desempleo, baja por enfermedad o por maternidad). En este sentido se ha conseguido un paso importante tras el Estatuto del Personal Investigador en Formación (EPIF) (Real Decreto 63/2006), con un sistema de dos años de beca y dos años de contrato. Sin embargo, el requisito para el paso a contrato, la obtención del DEA o diploma equivalente, no es lógico ya que el estudiante de doctorado realiza en la práctica la misma actividad investigadora antes y después de la obtención de dicho diploma. A pesar de estas mejoras, queda mucho por hacer para conseguir el merecido reconocimiento social y las condiciones laborales justas para estos investigadores que aportan una gran parte de la producción científica de este país.

— *Marcos*: Sí, es cierto. Yo tuve una beca FPI, pero antes de que me la concedieran estuve 11 meses trabajando en el laboratorio, tres de ellos sin ningún tipo de financiación y ocho con una beca I3P. No sé si mirar arriba y decir “quiero más, estoy trabajando a la vez que formándome, no estudiando” o mirar abajo y decir “al menos no lo hice de gratis” como hay gente que lo hace. Y gracias al EPIF y el anterior Estatuto del Becario (EB) tengo cotizada media tesis para jubilación, que si no ni eso.

— *Raquel*: De todos modos, eso que has dicho antes de que acabas el doctorado no es tan fácil, no todo el mundo lo acaba. Si no, mira, hay sesenta y tantos mil matriculados en un año pero solo el seis mil y pico acaban. Así a ojo, si hay el mismo número de alumnos en cada año, serían 15.000 por año. Solo un 40% acaba. Esto quiere decir que el abandono de la tesis no es algo infrecuente si comparamos el número de estudiantes de tercer ciclo matriculados (76.251 alumnos en el curso 2004/2005) (Tabla 1) con el número de tesis defendidas (8.176 ese mismo curso) (Tabla 2).

Tabla 1. Número de alumnos matriculados en tercer ciclo por área de conocimiento y sexo. 1998-2005

Curso	Área de CC. Experimentales y de la Salud			Área de CC. Sociales y Jurídicas			Área de Humanidades		
	Total	Mujeres	% Mujeres	Total	Mujeres	% Mujeres	Total	Mujeres	% Mujeres
1998-1999	22.953	12.340	53,8	19.163	10.087	52,6	14.032	7.953	56,7
1999-2000	22.221	11.884	53,5	18.669	9.766	52,3	13.825	7.716	55,8
2000-2001	20.702	11.290	54,5	18.079	9.308	51,5	13.079	7.436	56,9
2001-2002	21.367	12.083	56,5	18.723	9.894	52,8	14.410	7.938	55,1
2002-2003	23.177	13.224	57,1	20.427	10.489	51,3	16.813	9.469	56,3
2003-2004	25.032	14.442	57,7	21.808	11.135	51,1	15.513	8.623	55,6
2004-2005	23.816	13.931	58,5	21.105	10.908	51,7	15.439	8.661	56,1

Curso	Área de Ingeniería y Tecnología			No distribuido por Áreas			TOTAL		
	Total	Mujeres	% Mujeres	Total	Mujeres	% Mujeres	Total	Mujeres	% Mujeres
1998-1999	6.718	1.740	25,9	1.606	566	35,2	64.472	32.686	50,7
1999-2000	6.642	1.714	25,8	2.936	1.188	40,5	64.293	32.268	50,2
2000-2001	6.434	1.642	25,5	4.236	2.037	48,1	62.530	31.713	50,7
2001-2002	6.193	1.624	26,2	4.997	1.954	39,1	65.690	33.493	51,0
2002-2003	8.305	2.193	26,4	4.251	1.861	43,8	72.973	37.236	51,0
2003-2004	10.648	2.903	27,3	4.438	2.074	46,7	77.439	39.177	50,6
2004-2005	10.430	2.863	27,4	5.461	2.694	49,3	76.251	39.057	51,2

Fuente: INE, Estadística de la Enseñanza Universitaria en España. 1998-2005 y Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2006.

Tabla 2: Tesis doctorales aprobadas por área de conocimiento y sexo. 1998-2005

Curso	Área de CC. Experimentales y de la Salud			Área de CC. Sociales y Jurídicas			Área de Humanidades		
	Total	Mujeres	% Mujeres	Total	Mujeres	% Mujeres	Total	Mujeres	% Mujeres
1998-1999	3.118	1.414	45,3	1.225	558	45,6	841	349	41,5
1999-2000	3.045	1.399	45,9	1.353	656	48,5	844	367	43,5
2000-2001	3.092	1.451	46,9	1.431	656	45,8	887	398	44,9
2001-2002	2.976	1.499	50,4	1.582	735	46,5	885	405	45,8
2002-2003	3.251	1.604	49,3	1.621	798	49,2	965	445	46,1
2003-2004	3.384	1.668	49,3	1.746	850	48,7	1.214	587	48,3
2004-2005	3.754	1.956	52,1	1.880	941	50,0	1.238	605	48,9

Curso	Área de Ingeniería y Tecnología			No distribuido por Áreas			TOTAL		
	Total	Mujeres	% Mujeres	Total	Mujeres	% Mujeres	Total	Mujeres	% Mujeres
1998-1999	687	150	21,8	60	20	33,3	5.931	2.491	42,0
1999-2000	670	173	25,8	72	35	48,6	5.984	2.630	44,0
2000-2001	821	194	23,6	177	45	25,4	6.408	2.744	42,8
2001-2002	741	196	26,5	196	66	33,7	6.380	2.901	45,5
2002-2003	804	210	26,1	295	95	32,2	6.936	3.152	45,4
2003-2004	886	216	24,4	237	66	27,8	7.467	3.387	45,4
2004-2005	1.009	286	28,3	295	104	35,2	8.176	3.892	47,6

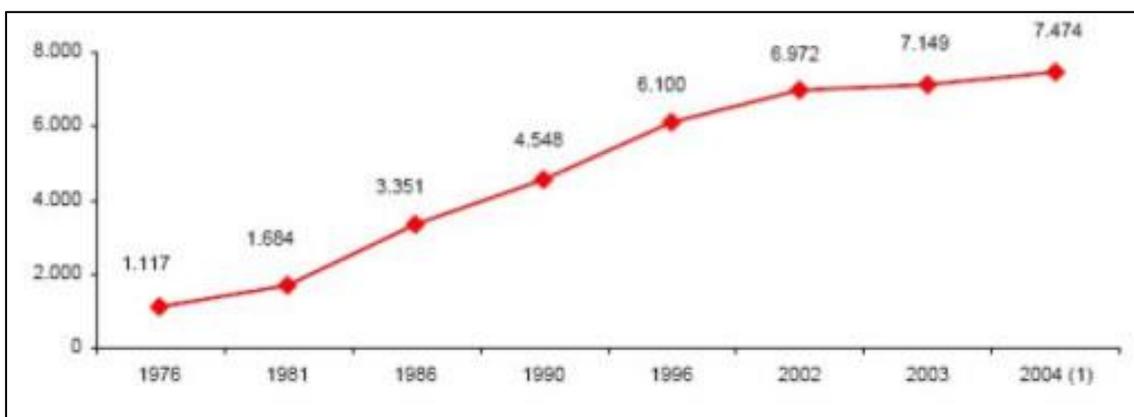
Fuente: INE, Estadística de la Enseñanza Universitaria en España. 1998-2005 y Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2006

— *Marcos*: Pues sí... la verdad es que hemos pasado por un embudo importante al conseguir llegar al siguiente escalón: emigrar. Esto es algo que fui aprendiendo y dándome cuenta de que me iba a tocar hacer durante la tesis. Vas viendo que los que empezaron antes que tú se marchan, mientras otros vuelven. A estos últimos se les ve en la cara algo extraño, el cambio constante comienza a pasar factura, a hacerles dudar de si merece la pena dedicar la mejor época de la vida a... empezar. Parece que fue ayer cuando defendí mi tesis doctoral, terminé en poco tiempo los proyectos que quedaban “con flecos” y, sin parar para unas pequeñas vacaciones, puse rumbo a la Universidad de Clarkson.

— *Raquel*: A mí me vas a contar, que defendí en noviembre y en enero ya estaba en Francia... Tras realizar la tesis doctoral, y como casi todos los doctores que quieren seguir una trayectoria investigadora, empecé una estancia post-doctoral en el extranjero. De los seis compañeros que empezamos la tesis más o menos en el mismo tiempo, tres tomamos ese camino, uno en los EEUU y dos en Europa. El resto se quedó en casa, una dejó la tesis al encontrar trabajo en una empresa farmacéutica, otra consiguió un puesto de responsable de investigación en una empresa privada y la última un puesto de técnico de apoyo a la investigación.

— *Marcos*: Al menos no te fuiste al paro sin cobrar. El caso es que he sido muy afortunado de encontrar un trabajo como investigador post-doctoral independiente de las subvenciones existentes en España para obtener un contrato (a veces beca) post-doctoral. Así me evité el clásico año “en blanco” que muchos de los compañeros han tenido que pasar mientras se resuelven dichas convocatorias. La mayoría de ellos en este período encontraron otro trabajo y dejaron la investigación, tras cuatro años (o más) dedicados a especializarse y formarse precisamente en investigar. Pero ya se sabe, hay que alimentarse todos los días y un año de espera es mucho tiempo. Claro, no hay para todos, en España se doctoran unas 8.000 personas al año (Figura 1) y salen convocatorias post-doctorales para menos de 1.000. Eso en el caso de que salgan, ya que en el año 2006 se retrasó más de un año la convocatoria, valga la paradoja. Para una oposición no sería tan mala ratio, pero estamos hablando de contratos de dos años para gente con el mayor grado posible de educación existente, en plena flor de la vida, capacidad productiva y creativa. Algo falla.

Figura 1. Evolución de las tesis leídas entre 1976 y 2004



Fuente: INE, Estadística de la Enseñanza Universitaria en España. 1976-2004

— *Raquel*: Sí, recuerdo esa convocatoria. Las ayudas se convocaron el 29 de diciembre de 2006 y, en principio, la fecha de inicio de la beca tenía que ser en junio de 2007. Se retrasó tanto la resolución de la convocatoria que los primeros contratos empezaron en septiembre. Recuerdo a mi jefe preguntando cada día si sabía algo, y la vergüenza que pasaba al contestarle siempre que no, que en España estas cosas van lentas. Si hubiese dependido sólo de esa beca para hacer el post-doc ahora mismo no estaría aquí, habría abandonado a los pocos meses.

— *Marcos*: Fue una vergüenza mayúscula. De todos modos, ¿qué otras opciones tenemos si queremos seguir en la investigación?

— *Raquel*: Las oportunidades de desarrollar una investigación en la empresa privada en España son pequeñas. Incluso con programas como el Torres Quevedo (1.000 ayudas concedidas en la convocatoria 2008 frente a las 245 para el subprograma Ramón y Cajal, las 345 del Juan de la Cierva o las 300 de Personal Técnico de Apoyo) (Resolución de 20 de febrero de 2008, BOE nº 50) o el actual crecimiento del número de “spin-off”, la inversión del sector privado en investigación sigue siendo baja. La continuidad en la empresa tras la finalización de las ayudas o la estabilidad a largo plazo de las “spin-off” tampoco están claras.

— *Marcos*: Es cierto. Pero la pregunta que corresponde hacerse en este punto es “¿Cuántos recursos se destinan a formar doctores que nada más doctorarse trabajan de consultores? (por poner un ejemplo)” En cuanto al capital es sencillo hacer un cálculo: 55.000 euros por cuatro años trabajados, tasas, cursos, ayudas para estancias en el extranjero... viene a ser 70.000 euros por doctor si éste ha disfrutado de la mejor beca. A esto hay que sumarle el difícilmente calculable valor de todo lo que esta persona utiliza en su investigación. Sin entrar en números, lo importante de todo esto es que esta inversión se torna baldía cuando, al terminar el proceso, abandonan la carrera. ¿Para qué se invierte en algo que luego desechas? ¿No sería mejor invertir bien, y de verdad, en que esto no suceda? El caso es que unos pocos consiguen llegar a la siguiente etapa, que es la investigación post-doctoral, más conocido como “irse de post-doc”. Y lo que es peor, los hay que no vuelven, con lo que el Estado gasta para que disfruten otros Estados.

— *Raquel*: Los que optamos por emigrar estamos todos ahora en la misma situación, a falta de seis meses por terminar la estancia post-doctoral y sin saber muy bien qué pasará cuando se acabe. Hoy en día la movilidad es un requisito para ser investigador que hace unos años no existía. El intercambio de ideas, de metodología de trabajo y el enriquecimiento intelectual que se obtiene son muy beneficiosos para el investigador y para el grupo al que se vuelve tras el post-doc.

— *Marcos*: Si ya lo sabemos, existe esa ley no escrita que recomienda pasar un mínimo de dos años de post-doctoral en el extranjero, que proviene de las oportunidades tradicionales de “conseguir un post-doc”. Estas eran que te dieran una beca –hoy en día por ley debería ser un contrato– que tiene esa duración, dos años. Se considera el tiempo necesario para conseguir experiencia en otros grupos, en el que te tienes que adaptar a otra gente, otras costumbres, otro idioma, y otra manera de trabajar. Una vez entras en el circuito post-doctoral es habitual realizar más de una estancia, a veces en un lugar diferente al primero, pero de una duración similar. Y ahora, tras un año y medio en Estados Unidos, la teórica fecha de movilización se acerca: ¿hora de volver a casa? ¿hora de cambiar de lugar? Más de dos o tres años en el mismo grupo te lleva al sambenito de “Y éste, ¿qué hace? No evoluciona en su carrera”. Son dudas que afloran pero que no caen en terreno nuevo, sino sobre todas las que surgieron en las etapas anteriores. Llevo bastante tiempo fuera de casa, demasiado lejos de todas las

personas con las que he convivido, dando gracias a que hoy en día a través de Internet la comunicación es más viable que hace veinticinco años.

— *Raquel*: Sí, el problema viene cuando no se asegura ese retorno, cuando el investigador tras dos años mínimo fuera de casa quiere volver y desarrollar su trabajo en su país de origen y se encuentra inmerso en una marea de papeles, formularios y convocatorias para obtener un contrato temporal, con un sueldo inferior al que tenía en el extranjero y sin la seguridad de que, con tiempo, paciencia y perseverancia vaya a conseguir una plaza permanente. Ante esta perspectiva de futuro muchos deciden no volver. Y es que la inversión que se realiza en I+D en España, aunque en aumento, sigue siendo baja comparada con otros países europeos (y todavía más con Japón o EEUU), en 2006 un 1,6% del PIB frente al 1,84% de media (Tabla 3). El 2% que se pretende alcanzar para el 2010 todavía queda lejos del objetivo del 3% del PIB propuesto por la Unión Europea.

Tabla 3. Comparativa del gasto destinado a I+D entre los distintos países de la UE27

	R&D expenditure, (mio euro)	R&D intensity, R&D expenditure as % of GDP			Scientists and engineers, % of labour force,
	2006*	2000	2005	2006	2006**
<b>EU27</b>	212 837e	1.86e	1.84	1.84e	4.8e
<b>Belgium</b>	5 798p	1.97	1.84	1.83p	7.9
<b>Bulgaria</b>	121	0.52	0.49	0.48	3.0
<b>Czech Republic</b>	1 761	1.21	1.41	1.54	3.3
<b>Denmark</b>	5 349p	2.24	2.45	2.43p	6.0
<b>Germany</b>	58 231p	2.45	2.48	2.51p	5.7
<b>Estonia</b>	151p	0.61	0.93	1.14p	4.0
<b>Ireland</b>	2 306	1.12	1.26	1.32	6.8
<b>Greece</b>	1 223p	:	0.58	0.57p	4.3
<b>Spain</b>	11 382p	0.91	1.12	1.16p	4.6
<b>France</b>	37 983p	2.15b	2.13	2.12p	4.8
<b>Italy</b>	15 599	1.05	1.10	:	3.1
<b>Cyprus</b>	62p	0.24	0.40	0.42p	4.2
<b>Latvia</b>	112	0.44	0.56	0.69	3.4
<b>Lithuania</b>	191	0.59	0.76	0.80	4.1
<b>Luxembourg</b>	497p	1.65	1.57	1.47p	5.6
<b>Hungary</b>	900	0.78	0.94	1.00	4.2
<b>Malta</b>	28p	:	0.54	0.55p	3.9
<b>Netherlands</b>	9 168p	1.82	1.73e	1.72p	5.6
<b>Austria</b>	6 324p	1.91e	2.41e	2.45p	3.0
<b>Poland</b>	1 513	0.64	0.57	0.56	5.2
<b>Portugal</b>	1 201	0.76e	0.81	:	2.7
<b>Romania</b>	444	0.37	0.41	0.46	4.0
<b>Slovenia</b>	486p	1.41	1.46	1.59p	5.5
<b>Slovakia</b>	217	0.65	0.51	0.49	3.0
<b>Finland</b>	5 761	3.34	3.48	3.45	6.7
<b>Sweden</b>	11 691	:	3.89b	3.82	6.5
<b>United Kingdom</b>	31 828	1.85	1.76	:	4.9

\* Italy, Portugal and United Kingdom 2005

\*\* Luxembourg 2005

:

b Break in series

e Estimated value

p Provisional value

Fuente: Eurostat, 10 de Marzo de 2008.

— *Marcos*: Claramente, en la lista de preferencias está regresar. Cuando nos vamos de España tenemos claro que serán dos años. Al menos eso le dije a mi madre. Mira mis compañeros ucranianos, en su país las condiciones son tan extremas que los emigrantes no se plantean volver a su lugar de origen, pero no creo que sea el caso de España. Casi todos los que salimos tenemos en mente regresar y poder desarrollar nuestro trabajo en casa como a todo el mundo le gustaría, de manera estable y sin preocupaciones, dedicándose tranquilamente a aquello para lo que uno se ha formado y teniendo además tiempo suficiente para tu vida personal y familiar, cosa bastante complicada.

— *Raquel*: Sí, la verdad es que ya hay ganas de volver. Hace ya un año y medio que vine a Francia, con seis meses más por delante y la opción de quedarme seis meses más, pero con ganas de volver a casa. Las posibilidades de volver al grupo donde realicé la tesis pasan por seguir los pasos de los post-docs que me precedieron, saltar de un contrato a otro (si los hay y los proyectos lo permiten), intentar conseguir un contrato de más duración de entre todas las convocatorias de ayudas existentes o realizar alguna estancia más en el extranjero, tal vez un segundo post-doc...la idea de conseguir una plaza permanente queda todavía muy lejos y soy consciente de la dificultad que esto conlleva, hace falta una preparación excepcional, ser de los mejores en tu campo. Mientras tanto el momento de formar una familia y de estabilizarme en un lugar se retrasa, la pasión por la investigación con la que empecé la tesis sigue ahí, pero mengua a cada paso que doy, cuando veo que la recompensa por tantos años de estudio y formación está todavía muy lejos.

— *Marcos*: A mí me sigue quedando el sabor amargo de que, a mis veintinueve años, puedo considerar que he trabajado siete: madruga todos los días, ve al laboratorio, trabaja durante ocho horas o más, un mes (o menos) de vacaciones al año. La producción: una patente protegida a nivel mundial y licenciada a la compañía Solutex®, quince publicaciones en revistas internacionales. Todo esto es normal para cualquier trabajador, pero en mi caso el reconocimiento social durante este período es de un año y nueve meses trabajados, se me antoja poco, muy poco para rondar la treintena. Seguramente si alguien viera únicamente mi historial social pensaría que soy un vago. La pregunta es: ¿por qué un aprendiz en un telar, con sus 16 años recién cumplidos, cotiza a la Seguridad Social y un licenciado comenzando el doctorado no?

— *Raquel*: Bueno, creo que por hoy ya hemos arreglado buena parte del mundo. Para ti es hora de cenar, pero aquí es bastante tarde. ¡Hasta mañana!

— *Marcos*: Venga, hasta mañana, que tengas buen día.

Tras colgar, me quedo pensando en la conversación, y en cómo tras hablar de nuestro futuro y su incertidumbre podrá dormir. La otra valoración de la situación que puedo hacer es de cuando asistí hace poco al congreso “213th Electrochemical Society Meeting” en Phoenix, AZ. Muchísima gente extranjera, mucha más de la mitad. Eso sí, los americanos que asistieron eran o bien profesores que llevan muchos años en la ciencia (y generalmente en lo más alto) o gente de empresas. Y es que no nos engañemos: en Estados Unidos se prefiere “comprar” a gente formada y lista para trabajar al nivel más alto de rendimiento antes que formarla. Y está claro que para comprar hay que pagar más y mejor, a la vez que ofrecer mejores condiciones de trabajo y facilidades; y es lo que hacen. Sueltan los dólares, y tú a trabajar. El caso es que, curiosamente, durante dicho encuentro surgieron dos vías de evolución para mi carrera: coincidí con un gran profesor español, de quien mantengo un buen recuerdo tanto en lo profesional como en lo humano, y estuvimos hablando de las posibilidades para retornar a España dentro de unos años: Ramón y Cajal, Juan de la Cierva, Torres Quevedo y otros

nombres ilustres. Es lo que hay, son las mismas opciones de que dispongo para retornar al grupo donde hice la tesis, bien conocidas por quienes las buscamos. Por otro lado tuve la oportunidad de conocer a un científico americano de vanguardia, y surgió la posibilidad de que en el futuro pudiera hacer otra estancia post-doctoral en su grupo, en California. Una oportunidad como esa es muy tentadora, investigar en California es jugar la “Champions” y tener la posibilidad de probar siempre gratifica. Esto supone posponer el retorno a casa uno o dos años más, ya que está claro que la idea de volver es que sea de modo definitivo. Si uno no va a un retorno definitivo mejor no volver, no se puede estar con treinta y tantos años jugando a seguir siendo estudiante.

A la hora de plantearse las dudas sobre si volver a España o quedarse fuera, cabe plantearse todas las propuestas que llegan desde los altos cargos. La I+D en boca de todos pero en las manos de nadie, esa es la sensación que se desprende. En una carta a la asociación de la cual formo parte, Precarios-Madrid, el que fuera Secretario de Estado para Universidades e Investigación en la anterior legislatura reivindicaba que en el sistema de investigación español faltan 50.000 investigadores (Oruezabal, 2008), y que faltan doctores. Ojalá tenga razón, falten doctores, falten tantos como cerebros se han fugado, y estén dispuestos a rascarse el bolsillo para rescatarlos y no tener que apelar al “como en España no se vive en ningún sitio”. Es hora de demostrarlo.

Agradecimientos:

Queremos agradecer a José Luis Parejo por darnos la oportunidad de escribir este artículo. A Roke I. Oruezabal la inspiración que ofrece a través de Internet. A la Asociación Precarios-Madrid. A Barricada, Reincidentes, Extremoduro, Los Suaves, Platero y Tú, Marea, La Fuga, Los Mojinos Escocíos, Síncope y muchas otras bandas de música tanto españolas como internacionales por la inspiración y el aliento de cada día.

#### Fuentes electrónicas:

- EUROSTAT (2008). *Comparativa del gasto destinado a I+D entre los distintos países de la UE27*. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1090,30070682,1090\\_33076576&dad=portal&schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&dad=portal&schema=PORTAL) (Consultado: 03/2008)
- FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (2006). *Indicadores del Sistema Español de Ciencia y Tecnología 2006*. [http://www.micinn.es/ciencia/estadisticas/files/Indicadores\\_2006.pdf](http://www.micinn.es/ciencia/estadisticas/files/Indicadores_2006.pdf) (Consultado: 04/2008)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2008). *Estadística de la Enseñanza Universitaria en España. 1976-2004*. <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft13%2Fp405&file=inebase&L=0> (Consultado: 05/2008)
- ORUEZABAL, R. (2008). “Y hoy la asesora del Secretario de Estado...” En: Blog UAMBLOG. <http://uamblogger.blogspot.com/2008/03/y-hoy-la-asesora-del-secretario-de.html>(Consultado: 03/2008)

1. (1)

Marcos Pita es licenciado en Química por la Universidad Complutense de Madrid y doctor por la Universidad Autónoma de Madrid. Desde 2007, es Research Associate en el Chemistry and Biomolecular Science Department de la Clarkson University (NY, EEUU). Su línea de investigación se centra en la bionanoingeniería, donde junto a su supervisor el prof. Evgeny Katz han sentado las bases en un área emergente: la consecución de operaciones lógicas Booleanas basadas en reacciones enzimáticas y el uso de las mismas para el control de las propiedades de materiales sensibles a estímulos externos.

Ha sido profesor de matemáticas en el curso de acceso para mayores de 25 años de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Para la elaboración de su tesis, obtuvo una beca de formación de personal investigador de la Comunidad de Madrid en el Instituto de Catalisis del CSIC (Madrid, España), lo que le permitió realizar estancias en centros de investigación del extranjero como Utrecht University (Países Bajos) y Lund University (Suecia).

El doctor Pita es autor de múltiples publicaciones en revistas de alto impacto y de contribuciones científicas en congresos nacionales e internacionales sobre nanotecnología y electroquímica. También posee una patente protegida a nivel mundial sobre los descubrimientos realizados en su tesis doctoral en cuanto a síntesis y utilización de nanomateriales.

2. (2)

Raquel Sainz es licenciada y doctora en Ciencias (Químicas) por la Universidad de Zaragoza. Desde 2007, es investigadora post-doctoral en el Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire (CNRS), dentro del laboratorio de Inmunología y Química Terapéuticas (Estrasburgo, Francia). Su línea de investigación se centra en la funcionalización de nanotubos de carbono con agentes antifungicidas.

Durante sus estudios de doctorado, fue becaria asociada a proyectos de investigación (2003-2005). Con posterioridad obtuvo una plaza de personal laboral con contrato de obra o servicio en el Instituto de Carboquímica del CSIC (Zaragoza, España). Ha realizado estancias en la University of Texas at Dallas, UTD NanoTech Institute, Richardson (EEUU), en el Trinity College (Irlanda) en la University of Hull (Reino Unido).

La doctora Sainz es coautora de un amplio número de artículos en revistas de impacto y de colaboraciones en congresos nacionales e internacionales.