

cura dels fills, però també la malaltia o la cura de pares i mares grans o malalts) pugui marginar les dones i els homes que no poden seguir la pauta dels investigadors i les investigadores que segueixen exclusivament (o prioritàriament) amb la seva carrera professional, i, per tant, l'establiment de mesures de conciliació és indispensable (Díaz 2009: 8; Galán i Alcover 2009).

No es tracta, però, només de buscar persones i institucions substituïdes durant les hores que suposen la cura de petits i grans, sinó de valorar també personalment i socialment aquest tipus de dedicacions que, de fet, formen part essencial de la vida. Adriana Kiczkowski (a Pérez Sedeño 2004: 176), en la sèrie d'entrevistes realitzades a dones investigadores de totes les condicions acaba considerant que *“la maternidad en cualquier caso, y a pesar de los conflictos que ocasiona para poder contabilizar la vida laboral y la familiar, es la vivencia mejor valorada por todas las entrevistadas que son madres...”*.

Natàlia Alonso  
Grup d'Investigació Prehistòrica  
Departament d'Història  
Universitat de Lleida  
Pl. Víctor Siurana, 1  
25003 Lleida  
nalonso@historia.udl.cat

Rebut: 11-03-2010

## Bibliografía

CÁRDABA, G., CRUZ, M., GONZÁLEZ, C., MANSILLA, A. M., RODRÍGUEZ, M. J., RUIZ, C., TORMO, M. (1998). Las primeras generaciones de arqueólogas españolas: una aproximación. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 8: 151-166.

DÍAZ, C. (2009). Why is Women's Progress in Science Careers so Slow? *Breaking the Glass Ceiling. Proposals to Adjust the Role of Women in Science*. IRB. Barcelona: 6-10.

GUIL, A. (2007). Docentes e investigadoras en las universidades españolas: visibilizando techos de cristal. *Revista de Investigación Educativa*, 25(1): 111-131.

HERNÁNDEZ, A. (2005). Los problemas de ser mujer y joven investigadora (becaria). El papel de la FJI. *I Congreso de Economía Feminista. Bilbao, 14-15 de abril de 2005*. Universidad del País Vasco. Página web: <precarious.org/dl38> (acceso: 30 de marzo de 2010).

MEC = Ministerio de Educación y Ciencia (2007). *Académicas en cifras*. Unidad Mujeres y Ciencia. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid.

PÉREZ SEDEÑO, E. (dir.) (2004). *La situación de las mujeres en el sistema educativo de Ciencia y Tecnología en España, y su contexto internacional*. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Madrid.

VÁZQUEZ RAMIL, R. (2001). *La institución libre de enseñanza y la educación de la mujer en España: la Residencia de Señoritas (1915-1936)*. A Coruña.

VILLARROYA, M., BALLESTER, M. A., HERNÁNDEZ, A., CANDA-SÁNCHEZ, A., GUTIÉRREZ, P., RIVERA, M., RAMOS, O., CRUZ, T. (2008). ¿Igualdad para tod@s en la carrera investigadora? A: C. MIQUEO, M. J. BARRAL, C. MAGALLÓN (eds.). *Estudios iberoamericanos de género en ciencia, tecnología y salud: GENCIBER*. Universidad de Zaragoza – Prensas Universitarias de Zaragoza. Zaragoza: 113-118.

## Documents

GALÁN, R. M., ALCOVER, C. M. (coords.) (2009). Mesa de Trabajo. “Conciliación de la vida académica, laboral y familiar”. *XII Encuentro Estatal de Defensores Universitarios*. Saragossa. Página web: <www.unizar.es/defensor\_universitario/concilia.htm> (acceso: 29 de marzo de 2010).

# La carrera investigadora en el sector de la arqueología comercial: situación, problemas y perspectivas de futuro

Javier Fernández López de Pablo

## Introducción

Del conjunto de disciplinas que integran las humanidades, la arqueología ofrece la mayor orientación interdisciplinar dado el amplio abanico de enfoques teóricos y metodológicos desde los que es posible aproximarse a los restos materiales del pasado. Asimismo, la actividad arqueológica ha sido capaz de generar un sector profesional independiente de la docencia universitaria o de la enseñanza secundaria. Ambas características deberían otorgar a nuestra disciplina un alto potencial de transferencia tanto en personal cualificado como en conocimientos con los que desarrollar nuevos productos y servicios.

En líneas generales, el desarrollo de la carrera investigadora en arqueología se ha limitado al ámbito académico, generando una división entre la denominada arqueología científica, desarrollada por universidades, museos y centros de investigación; y la arqueología de salvamento (que no de gestión) impulsora de un sector comercial y un mercado de trabajo emergentes. Bajo esta perspectiva, mientras la primera generaba conocimiento en el contexto de proyectos de investigación teóricamente planificados, la segunda se limitaba a elaborar informes técnicos en el marco del cumplimiento de las diferentes legislaciones autonómicas en materia de patrimonio arqueológico.

En la actualidad, esta división no se ajusta a la realidad. En los últimos años, hemos asistido a la creciente incorporación de centros públicos como ofertantes de servicios técnicos o asumiendo, incluso, la concesión directa de grandes proyectos arqueológicos por parte de la administración. Asimismo, la creciente incorporación de personal con experiencia investigadora (doctoras/es) al sector comercial es una realidad, así como el esfuerzo de profesionales y empresas por llevar a cabo acciones concretas de innovación. Desde esta perspectiva, resultaría injusto limitar el desarrollo de las actividades de I+D al ámbito académico, siendo necesario no sólo reconocer la actividad de quienes realizan investigación en el ámbito profesional sino promoverla como ocurre en otras disciplinas. Por este motivo, consideramos necesario abrir el debate sobre la carrera investigadora a esta perspectiva, con independencia del ámbito donde se realice, superando los límites impuestos desde el academicismo ortodoxo que considera que la única investigación posible en arqueología es la básica. Por el contrario, del mismo modo que las industrias agroalimentarias o farmacéuticas realizan investigación aplicada con la que introducir mejoras en los procesos de producción u obtener nuevos productos para satisfacer nuevas demandas, la arqueología tiene todavía mucho trabajo por delante para mejorar los sistemas de documentación y registro del patrimonio arqueológico, crear nuevos protocolos de evaluación de impacto, incorporar nuevas estrategias de gestión preventiva o desarrollar nuevas vías con las que socializar y divulgar el patrimonio convirtiéndolo en un recurso cultural. Sí, todo esto también es investigación.

Justificado el objeto, conviene reflexionar sobre el marco en el que ésta se produce. El borrador de anteproyecto de la nueva Ley de la Ciencia y la Tecnología establece, en este sentido, que las entidades privadas son también actores del Sistema Español de Ciencia y Tecnología. Este hecho sitúa a la arqueología española en un nuevo contexto que debería servir para fomentar la investigación aplicada y la innovación, consolidar su abanico de especialidades, afianzar su presencia entre las profesiones técnicas del sector servicios y mejorar la calidad del mercado de trabajo. Para ello, sin embargo, es necesario afrontar una serie de problemas estructurales que afectan a su posición en el mundo académico, en la administración y en el sector privado. Hoy por hoy, la estructura empresarial imperante en el sector de la arqueología comercial, la ausencia de una titulación específica<sup>15</sup> y la orientación general de la carrera investigadora en arqueología no han permitido establecer los mecanismos de transferencia adecuados al sector comercial, precisamente el que soporta el mayor número de trabajadores y el que realiza el mayor número de intervenciones.

Sí aspiramos a que la arqueología se convierta en una disciplina al servicio de la sociedad, con

15. Actualmente, a raíz de la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, algunas universidades españolas han puesto en marcha un Grado de Arqueología, pero se trata hasta el momento de una tendencia minoritaria.

capacidad de transferencia<sup>16</sup> tecnológica y de conocimientos, es necesario cambiar el esquema general de valores de la carrera investigadora con el fin de facilitar la integración de científicos y personal altamente cualificado en el sector comercial. Como veremos, el actual marco desde el que a nivel europeo, estatal y autonómico se concibe la investigación y el desarrollo tecnológico es claramente orientado, privilegiando la transferencia al sector empresarial de métodos y conocimientos para la creación de nuevos productos y servicios. El contexto, por lo tanto, ofrece posibilidades para incorporar personal investigador y obtener financiación pública con la que acometer transformaciones en el sector arqueología comercial así como para establecer marcos de colaboración con centros de investigación públicos.

## Problemas de la carrera investigadora en arqueología

El desarrollo de la carrera investigadora en arqueología cuenta con tres obstáculos todavía no resueltos: la ausencia de una titulación propia, la resistencia a la movilidad y la endogamia académica (la segunda y la tercera son desarrolladas con mayor nivel de detalle en la contribución de Felipe Martínez y no son patrimonio exclusivo de nuestra área de conocimiento).

La ausencia de una titulación propia condiciona el punto de partida del futuro investigador, de su nivel de especialización científico-técnica así como buena parte de sus posibilidades de inserción laboral en el ámbito académico. Si bien éste podría constituir por sí solo un tema para otro debate, me adhiero a la opinión expresada por otros investigadores (Criado-Boado 1996; Ruiz Zapatero 2005), considerando que existen razones de peso para contar con una titulación específica atendiendo a la evolución de la propia disciplina, a la existencia de un mercado de trabajo propio o la necesidad de homologación europea con países de nuestro entorno que cuentan ya con una titulación de arqueología.

Por regla general, la investigación realizada a lo largo del doctorado es más prolongada que la del máster, ofreciendo la posibilidad de completar la formación con estancias en el extranjero si se cuenta con una beca predoctoral. La situación a la que se enfrenta el nuevo doctor/a al finalizar su tesis es la de continuar su formación a nivel posdoctoral o de incorporarse, si tiene la posibilidad, al mercado de trabajo ya sea en un departamento universitario o en un centro de investigación.

Desde mi experiencia personal, creo que la formación posdoctoral en el extranjero es una etapa clave en el crecimiento del potencial humano y científico del investigador/a por lo que debería ser irrenunciable. El doctor tiene la oportunidad de desarrollar su

16. En el presente texto seguimos la distinción conceptual entre transferencia y transmisión de conocimientos propuesta por Castro *et al.* (2008: 622), limitando el uso de la primera "cuando lo que se pretende es transferir unos conocimientos con el objetivo de que éstos puedan ser utilizados por el receptor (empresa u otro agente social) e incorporados a sus propios procesos" (Castro *et al.* 2008: 629).

proyecto en un contexto diferente, de adquirir nuevas habilidades, perfeccionar su línea de especialización así como de potenciar la publicación a escala internacional de sus resultados, haciéndolos accesibles a una masa crítica más amplia. Asimismo, constituye un marco idóneo para establecer o expandir la red de contactos con los que abordar futuros proyectos.

El segundo problema reside en la resistencia de buena parte de los investigadores/as a la movilidad, un mal endémico del sistema de investigación español. El propio borrador de anteproyecto de la nueva Ley de la Ciencia y la Tecnología recoge en su título II que la movilidad no sólo debe fomentarse, sino que debe ser incorporada a los criterios de evaluación. Esta propuesta puede ser positiva, si bien resulta necesario un mayor nivel de concreción sobre su futura implementación. En cualquier caso, somos partidarios de que la movilidad no sólo se valore en función del centro de destino, debiéndose considerar igualmente los resultados científicos. En la actualidad, si bien el abanico de posibilidades para continuar la formación posdoctoral en el extranjero es amplio —teniendo en cuenta que muchas administraciones autonómicas poseen convocatorias específicas—, la inercia dominante es la búsqueda de la incorporación inmediata al ámbito académico.

Esta situación no deja de ser paradójica. Frente a las crecientes oportunidades de perfeccionar la formación en el extranjero se impone, en bastantes casos, la preferencia de continuar vinculado al centro en el que el investigador desarrolló su tesis. Este fenómeno es producto de la endogamia académica, uno de los rasgos que caracterizan al sistema de investigación español y que suponen un freno a la innovación.

El desarrollo de la carrera investigadora en el sector privado se encuentra fuertemente condicionado por la escasa repercusión que la arqueología tiene en el I+D+i frente a otras áreas científico-técnicas. A título de ejemplo (figura 1), según las estadísticas del subprograma Torres de Quevedo acerca la distribución de subvenciones para la contratación de doctores y tecnólogos por empresas, el área de Historia y Arte ocupa el último lugar con menos del 0,1%. El diagnóstico que podemos inferir a partir de este dato es que el sector de la arqueología comercial no hace uso de este tipo de convocatorias públicas, o si lo hace es en muy bajo grado o con escaso éxito. Si bien la incorporación de personal investigador en empresas es una solución altamente viable habida cuenta de las posibilidades de financiación, el desarrollo de actividades de I+D en el sector de la arqueología comercial se enfrenta a una serie de problemas estructurales:

### **1. La escasa orientación de los centros públicos de investigación arqueológica hacia la innovación y la transferencia**

Es cierto que algunos institutos del CSIC y departamentos universitarios han realizado esfuerzos significativos para colocar al patrimonio arqueológico como horizonte de aplicación de la disciplina arqueológica (Criado-Boado 2008). Esta situación, sin embargo, no queda reflejada con la misma claridad en las líneas de investigación ya que en la universidad la mayor parte de los departamentos de arqueología

y prehistoria desarrollan investigaciones en las que prevalece la división temática (generalmente cronológica y geográfica) sobre la metodológica. Bajo este enfoque, las perspectivas de innovación y transferencia al sector productivo son puntuales y tienen escaso alcance. Sería necesario, por lo tanto, formar a nuevas generaciones de investigadores/as con un perfil metodológico y técnico más especializado, con capacidad para desarrollar su carrera en el sector comercial y de introducir nuevas líneas de trabajo basadas en la innovación. El sector comercial no puede seguir siendo el destino de los excedentes del personal investigador formado en el mundo académico sino que debería constituir una línea de desarrollo profesional para investigadores con capacidad de desarrollar líneas concretas de innovación.

### **2. La ausencia de una política de innovación y desarrollo tecnológico, con una planificación concreta**

Este punto refleja la existencia de diferentes agendas autonómicas en materia de patrimonio y de I+D. La administración autonómica puede desempeñar un papel clave promoviendo líneas de acción conjunta entre universidades, administración y empresa. El caso de Cataluña, con el reciente PIACAT,<sup>17</sup> podría funcionar como ejemplo de las posibilidades de coordinación entre los tres tipos de entidades. La financiación es un elemento clave en este sentido, no sólo para adquirir equipos y personal cualificado, también para realizar estudios auxiliares y memorias científicas de calidad, aspecto que en muchas ocasiones no puede ser contemplado en el presupuesto inicial de una intervención arqueológica.

### **3. La estructura empresarial de la arqueología comercial**

Como se ha puesto de relieve en el primer análisis del sector comercial de la arqueología a escala estatal (Parga-Dans 2009), las empresas de arqueología se caracterizan por su reducido tamaño, gran volatilidad y por la precariedad del mercado laboral. A esto debe añadirse el nulo grado de reglamentación interna, patente en la ausencia de categorías profesionales definidas por convenio colectivo. Esta situación hace poco atractivo a los científicos considerar el sector comercial de la arqueología como una alternativa de futuro. Por otro lado, el tamaño de las empresas influye decisivamente en las posibilidades de financiación de las actividades de I+D, en los recursos humanos y en la envergadura de los proyectos.

### **4. El modelo productivo de la arqueología comercial**

El producto principal de las empresas de arqueología sigue estando muy orientado a la intervención arqueológica (excavación y prospección). La propia evolución de la oferta y la demanda se ha caracterizado por una competencia a la baja que, en términos

17. Pla integral per a l'arqueologia a Catalunya.

generales, ha influido negativamente en la calidad de los servicios prestados, en la sostenibilidad de las empresas, y por último en el propio patrimonio. El futuro de la arqueología comercial, así como de su capacidad para soportar personal investigador, pasa por establecer unas reglas del juego mínimas, por seguir un código deontológico y por fomentar la creación de productos y servicios de alto valor añadido.

## Investigación y arqueología comercial: posibilidades

En líneas generales, las posibilidades de emprender acciones concretas de investigación e innovación en el ámbito empresarial son mayores hoy que hace diez años. Tanto la Unión Europea mediante el programa Marco, como el Ministerio de Ciencia e Innovación y las diferentes consejerías autonómicas, a través de organismos de apoyo a la pequeña y mediana empresa, llevan tiempo poniendo en marcha líneas concretas de actuación para la financiación de proyectos desarrollados por empresas y asociaciones empresariales o para subvencionar los costes de contratación de personal investigador. A los diferentes programas de ayudas hay que sumar las ventajas fiscales por la contratación de personal investigador que pueden concretarse en una bonificación del 40% en las aportaciones empresariales a las cuotas de la Seguridad Social por contingencias comunes o en una bonificación del Impuesto de Sociedades (Real Decreto 278/2007).

Bien es cierto que la distribución de este tipo de ayudas recae mayoritariamente en áreas científico-técnicas que cuentan con una tradición en investigación aplicada mucho más dilatada. Sin embargo, una reconsideración global del potencial y características del I+D en arqueología permite reconocer un amplio abanico de posibilidades de desarrollo de la carrera investigadora en el sector comercial. Así, la creación de nuevos servicios en empresas basados en la investigación y la innovación es viable en campos que poseen un alto grado de especialización como geoarqueología, zooarqueología, geomática, teledetección, fotogrametría, producción de *software* para registro o arqueometría, sin olvidar aquellas basadas en el uso de las tecnologías audiovisuales y de la comunicación para la socialización y difusión del patrimonio.

Ejemplificaré brevemente dos casos concretos de empresas de arqueología que, aunque distintos en origen y trayectoria, desarrollan en la actualidad acciones concretas de investigación e innovación en los términos arriba expuestos.

### Ejemplo 1: Oxford Archaeology

Oxford Archaeology es el paradigma de gran empresa de arqueología y patrimonio en Reino Unido. Ofrece una variada carta de servicios como excavación, catalogación, análisis, evaluación, publicación y gestión del patrimonio arqueológico. Su organigrama consta de veinticuatro departamentos distintos que incluyen campos muy especializados como petrografía, zooarqueología, fauna, paleobotánica, sistemas de información geográfica, etc. Con más de cuatrocientos

empleados, su plantilla integra personal altamente cualificado: más del 90% son licenciados, muchos de ellos con formación de posgrado, con algún tipo de máster o con experiencia investigadora en el ámbito académico. En el momento en que hicimos la consulta para preparar la presente publicación, Oxford Archaeology contaba con un total de veintiún doctores. El departamento de geomática cuenta con su propio equipo de desarrolladores encargados de crear soluciones digitales personalizadas para proyectos de gestión preventiva y puesta en valor del patrimonio, muchas de ellas basadas en herramientas *software* libre.

El ejemplo citado proviene de un país en el que la arqueología posee una titulación propia, donde la oferta de estudios de posgrado es variada y especializada, con un sector comercial que cuenta con categorías profesionales muy bien definidas y con un mercado de trabajo que valora positivamente la incorporación de personal investigador al ámbito comercial.

### Ejemplo 2: Arpa Patrimonio S. L.

Arpa Patrimonio es un ejemplo de PYME de arqueología en España que está atravesando las dificultades propias de la actual crisis económica. En los últimos años, su plantilla ha oscilado entre los cuarenta y los veinticinco empleados. En septiembre de 2008 solicitamos una ayuda al subprograma Torres de Quevedo para constituir un nuevo departamento de I+D desde el que llevar a cabo líneas de trabajo basadas en la innovación con el fin de diversificar la actual oferta de servicios.

En la actualidad estamos desarrollando dos proyectos: el primero es la implantación de un servicio de Sistemas de Información Geográfica aplicado a la gestión del patrimonio. Su finalidad es facilitar la migración de la información arqueológica a formatos georreferenciados fomentando el uso de *software* libre y estableciendo protocolos de control de la calidad de los datos espaciales. El servicio comprende una variada gama de productos: elaboración de proyectos de catalogación de recursos culturales, elaboración de catálogos de bienes y espacios protegidos, análisis espacial post-excavación, asesoramiento, formación orientada y asistencia técnica sobre tecnologías espaciales aplicadas.

La segunda línea de trabajo consiste en un estudio de viabilidad previo para un proyecto de desarrollo tecnológico para la creación de un *software* de registro y gestión de información arqueológica. Arpa Patrimonio S.L. creó con anterioridad una primera aplicación denominada ARPAX (Esquembre *et al.* 2005), que no llegó a comercializarse, aunque se utiliza de manera sistemática a nivel interno para la elaboración de informes y memorias de intervenciones arqueológicas. La nueva versión (NeoARPAX) incorpora una nueva arquitectura y un nuevo motor de bases de datos más versátiles, que permitirán una personalización de la aplicación a diferentes sistemas de registro (Esquembre *et al.* 2010).

A modo de resumen, el desarrollo de la carrera investigadora en el sector comercial constituye una alternativa viable y necesaria habida cuenta del contexto socio-económico y tecnológico que enmarcan

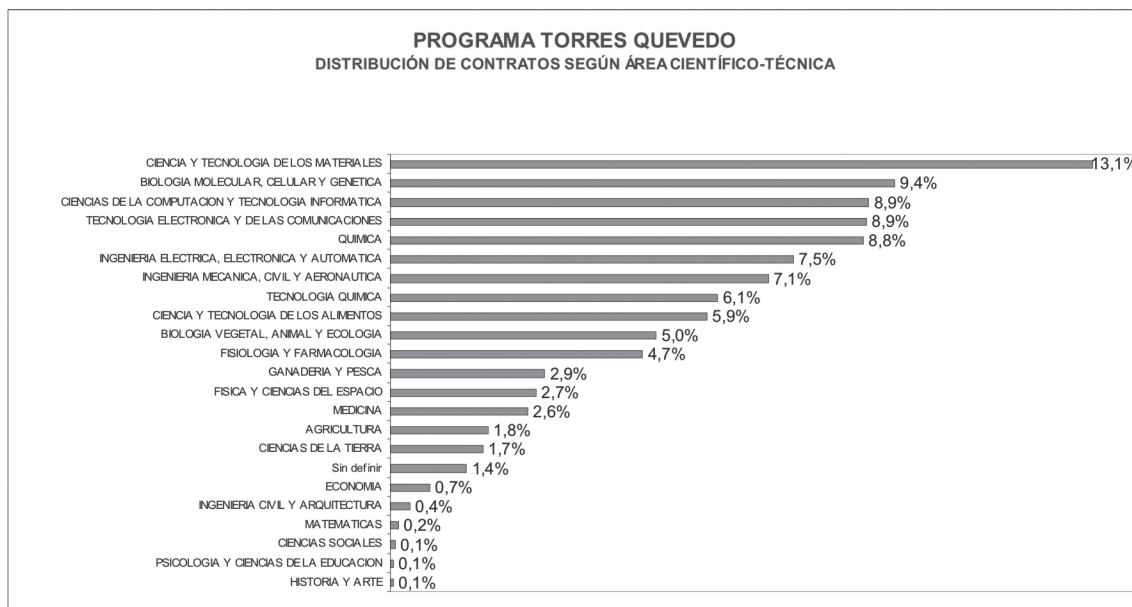


Figura 1. Distribución de contratos según el área científico-técnica. Fuente: Bárbara Alcócer (2007).

la evolución de la disciplina y de su mercado de trabajo. En este sentido, la formación doctoral y posdoctoral es clave, ya que en estos momentos es la única capaz de dotar del nivel de especialización científico-técnica necesario para realizar actividades de I+D+i. Los problemas estructurales a los que hemos hecho alusión en el mundo académico y profesional requieren de importantes transformaciones y de un cambio general de actitud sobre la carrera investigadora. Es necesario reducir la endogamia académica, fomentar la movilidad, la evaluación y la producción científica de calidad pero también lo es desarrollar líneas de acción transversal entre la administración, los centros públicos de investigación y las empresas con el fin de fomentar la transferencia de conocimientos y dar una salida de futuro al personal que cuenta con una alta capacitación.

Las oportunidades de desarrollar la carrera investigadora en universidades, museos y otros centros públicos de investigación son limitadas. Éstos, a día de hoy, no pueden absorber la totalidad de doctores/as formados en nuestras universidades. Sólo las empresas pueden proporcionar oportunidades adicionales para investigadores/as jóvenes y con talento cuya incorporación puede representar un gran estímulo para la innovación. Sin un buen mercado de trabajo estas personas tomarán otros caminos profesionales y su talento se perderá para nuestra disciplina. No hay ninguna buena excusa para dejar que esto ocurra.

## Agradecimientos

El presente texto se ha beneficiado del intercambio de opiniones mantenido con otros colegas como Marco Aurelio Esquembre (Arpa Patrimonio S.L.), Benjamin Ducke (Oxford Archaeology), Felipe Criado-Boado (LaPa-CSIC) y Magdalena Gómez (doctora). Agradezco a Chris Puttick los datos suministrados sobre la cualificación del personal de Oxford Archaeology y a Xosé-Lois Armada su iniciativa por crear este foro de discusión e invitarme a participar en él.

Javier Fernández López de Pablo

Arpa Patrimonio S.L.  
Avda. Rodalet, 23 A  
03690 San Vicente del Raspeig (Alicante)  
javierfernandez@arpapatrimonio.com

Rebut: 21-02-2010

## Bibliografía

CASTRO MARTÍNEZ, E., FERNÁNDEZ DE LUCIO, I., PÉREZ MARÍN, M., CRIADO-BOADO, F. (2008). La transferencia de conocimientos desde las Humanidades: posibilidades y características. *Arbor*, 184 (nº 732): 619-636.

CRIADO-BOADO, F. (1996). El futuro de la arqueología, ¿la arqueología del futuro? *Trabajos de Prehistoria*, 53(2): 15-35.

CRIADO-BOADO, F. (2008). Las Humanidades en la actualidad. El patrimonio como ejemplo. En: C. SÁIZ JIMÉNEZ y M. A. ROGERIO CANDELERIA (eds.). *La Investigación sobre Patrimonio Cultural*. Red Temática del CSIC de Patrimonio Histórico y Cultural. Sevilla: 1-13.

ESQUEMBRE, M. A., MOLINA, D., DOMÉNEC, J., ORTEGA, J. R., MOLINA, F. A. (2005). El registro arqueológico: sistematización y ordenación de los datos para su aplicación en los museos: ARPAX, programa de registro y catalogación de material arqueológico. *Museo: Revista Profesional de Museólogos de España*, 10: 63-67.

ESQUEMBRE, M. A., MOLINA, D., DOMÉNEC, J., ORTEGA, J. R., HERNÁNDEZ, G., MOLINA, F. A., FERNÁNDEZ, J. (2010). Arpax, software de registro y gestión de información arqueológica: estado actual y líneas de desarrollo. Póster en *I Congreso de Modelos de Gestión del Patrimonio Arqueológico en el siglo XXI* (Valencia, 13-15 enero 2010).

PARGA-DANS, E. (2009). The analysis of an emerging sector: the commercial archaeology and their involvement from the perspective of systemic innovation.

Paper presented at the DRUID-DIME Academy Winter 2009 PhD Conference on Economics and Management of Innovation, Technology and Organizational Change.

RUIZ ZAPATERO, G. (2005). ¿Por qué necesitamos una titulación de arqueología en el siglo XXI? *Complutum*, 16: 255-269.

## Normativa

MCyT 2009. Borrador del anteproyecto de la Ley de Ciencia y Tecnología.

*Pla Integral per a l'arqueologia a Catalunya*. Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació. 2009.

Real Decreto 278/2007, de 23 de febrero, sobre bonificaciones en la cotización a la Seguridad Social respecto del personal investigador.

## Documentos

ALCÓCER-MUÑOZ, B. (2007). Programa Torres Quevedo. Contratación de doctores y tecnólogos en empresas, centros tecnológicos y asociaciones empresariales. Pàgina web: <[www.madrimasd.org/empleo/.../Pprograma\\_Torres\\_Quevedo.ppt](http://www.madrimasd.org/empleo/.../Pprograma_Torres_Quevedo.ppt)> (acceso: 24 de marzo de 2010).

# La carrera investigadora a Catalunya

## Jordi Principal

El 2005, el llavors Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya féu públic el *Pla per a la carrera investigadora a Catalunya*<sup>18</sup> en què s'exposaven unes línies d'actuació, unes etapes i uns instruments per tal de definir, fixar i desenvolupar una carrera professional d'R+D a Catalunya en el marc del Pla de Recerca i Innovació 2005-2008 (Ciurana *et al.* 2006: 7 i 13-28). Aquesta carrera, a la manera d'un *cursus honorum*, establia unes quatre etapes o fases progressives, amb uns teòrics instruments o mitjans amb les corresponents hipotètiques durades, per les quals el candidat havia de passar fins a assolir l'estabilització definitiva com a investigador: (a) Formació predoctoral, amb una durada estimada de quatre anys; (b) Formació postdoctoral, d'uns dos anys; (c) Preconsolidació investigadora, d'uns cinc anys; i (d) estabilització o consolidació investigadora, de caire indefinit.

Per a la primera etapa de formació predoctoral, un cop assolit el grau de llicenciat, la persona disposa dels programes de formació del personal investigador de la Generalitat de Catalunya (el Programa de beques de formació del personal investigador, FI), de l'Administració estatal (Programa de formació del personal investigador, FPI; Programa de formació del personal universitari, FPU), de la Unió Europea (algunes de les Accions Marie Curie), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) i d'alguns centres de recerca o universitats com a complement del programa FI (com, per exemple, beques per a la realització de tesis doctorals de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica, ICAC, o d'universitats com ara la Universitat Autònoma de Barcelona o la Universitat de Barcelona). Aquesta etapa s'acompliria entre els vint-i-tres i vint-i-sis anys.

Quant a l'etapa de formació postdoctoral, un cop assolit el títol de doctor i havent decidit continuar en ferm la professió d'investigador, s'espera que la persona vagi incorporant-se en unitats de recerca d'entitats (públiques o privades), diferents de la de realització de la tesi, i preferiblement a l'estranger, on pugui prosseguir la seva formació però mostrant més iniciativa i responsabilitat. Com a instruments, existeixen diferents programes: el programa de Beatriu de Pinós (contractes postdoctorals en modalitats a l'estranger o a Catalunya) o d'altres més específics (com ara les beques postdoctorals Generalitat de Catalunya-Fulbright BFUL), pel que fa a la Generalitat de Catalunya; l'Administració estatal disposa dels programes Juan de la Cierva, Torres Quevedo o del Subprograma Nacional de Movilidad Postdoctoral en Centros Extranjeros; i la Unió Europea diverses modalitats dins les Accions Marie Curie. L'etapa s'acompliria entre els vint-i-set i vint-i-vuit anys.

Durant la tercera etapa o de preconsolidació investigadora, la persona hauria de poder crear el seu propi grup i definir una línia d'investigació en una entitat o bé integrar-se plenament en una unitat de recerca. Amb aquest objectiu, des de l'àmbit català, la Institució Catalana de Recerca i d'Estudis Avançats (ICREA) convoca els contractes ICREA Júnior perquè l'investigador pugui desenvolupar la seva tasca en institucions catalanes tant privades com públiques, amb una durada de cinc anys; el programa estatal Ramón y Cajal també hauria estat dissenyat amb aquest propòsit. L'etapa s'hauria d'acomplir, doncs, entre els vint-i-nou i els trenta-tres anys.

En darrer terme, l'etapa de consolidació i d'estabilització significaria l'obtenció d'un contracte permanent o indefinit, un cop superada la fase precedent. En l'àmbit català, per al sector públic, els contractes ICREA Sènior complirien aquesta funció ja que permeten als investigadors el desenvolupament, de manera estable, de la seva activitat en el marc de les universitats i centres de recerca; també el programa de contractació de professorat universitari de la Generalitat de Catalunya en base a la LUC<sup>19</sup> (inicialment programa Serra Hunter), ha permès l'estabilització d'una part important del personal sorgit de l'etapa de precon-

18. <[http://www.gencat.cat/diue/doc/doc\\_75341895\\_1.pdf](http://www.gencat.cat/diue/doc/doc_75341895_1.pdf)>.

19. Llei 1/2003, de 19 de febrer, d'Universitats de Catalunya (DOGC 3826, 20.2.2003, pàg. 3326).