



Opciones de carrera profesional

Noviembre de 2020

0

La Comisión Europea ha otorgado a la UAM el sello HRS4R de *Excelencia de Recursos Humanos en Investigación* que avala la adhesión por parte de la UAM al contenido de la Carta Europea del Investigador” y al “Código de Conducta para la Contratación de Investigadores”, documento de referencia elaborado por la Comisión Europea y dirigido tanto a los investigadores/as como a las entidades que los contratan o financian.

Este documento se elaboró en el marco de la iniciativa Human Resources Strategy for Researchers de la UAM.

Podrá encontrar actualizaciones y otros contenidos en este [enlace](#)

Este documento se elaborado con la participación de:

Comisión Supervisora:

Humberto Marraud Gonzalez, Vicerrector de Proyectos Estratégicos

José Manuel González Sancho, Vicerrector de Investigación

Ángel Baltanás Genil, Vicerrector de Personal Docente e Investigador

Carmela Calés Bourdet, Vicerrectora de Internacionalización

Teodoro Conde Minaya, Gerente

Regina García Beato, Directora del Área de Investigación y Transferencia

Carmen Pérez Carrasco, Directora del Área de Planificación y Calidad de los Servicios

Comisión de Seguimiento:

Regina García Beato, Directora del Área de Investigación y Transferencia

Rafael Oliveros Alba, Jefe de Servicio de Proyectos Europeos

Paula Molina González, Gestora de Investigación

Antonio Trigo Díaz, Vicegerente de Recursos Humanos y Organización

Rosa María Rodríguez Rosillo, Jefa de Servicio de PDI

José Javier Pérez López, Jefe de Sección de Recursos Humanos

Beatriz Portalo Romero, Jefa de Sección de Contratación de Personal Investigador

Carmen Pérez Carrasco, Directora del Área de Planificación y Calidad de los Servicios

M^a Dolores Marcos García, Coordinadora de Calidad de los Servicios. Área de Calidad y Responsabilidad Social

José Julián Alemán Lara, Profesor Contratado Doctor, Facultad de Ciencias, Departamento de Química Orgánica

Leopoldo Puente Rodríguez, Investigador Predoctoral FPU, Facultad de Derecho, Departamento de Derecho Público.

Dirección y Coordinación:

Carmen Pérez Carrasco, Directora del Área de Planificación y Calidad de los Servicios

Regina García Beato, Directora del Área de Investigación y Transferencia

Asesoría y realización:

Lorena Muñoz Vivas, Effectia S.L.

Gonzalo Platas Mochales, Effectia S.L.

Contenido

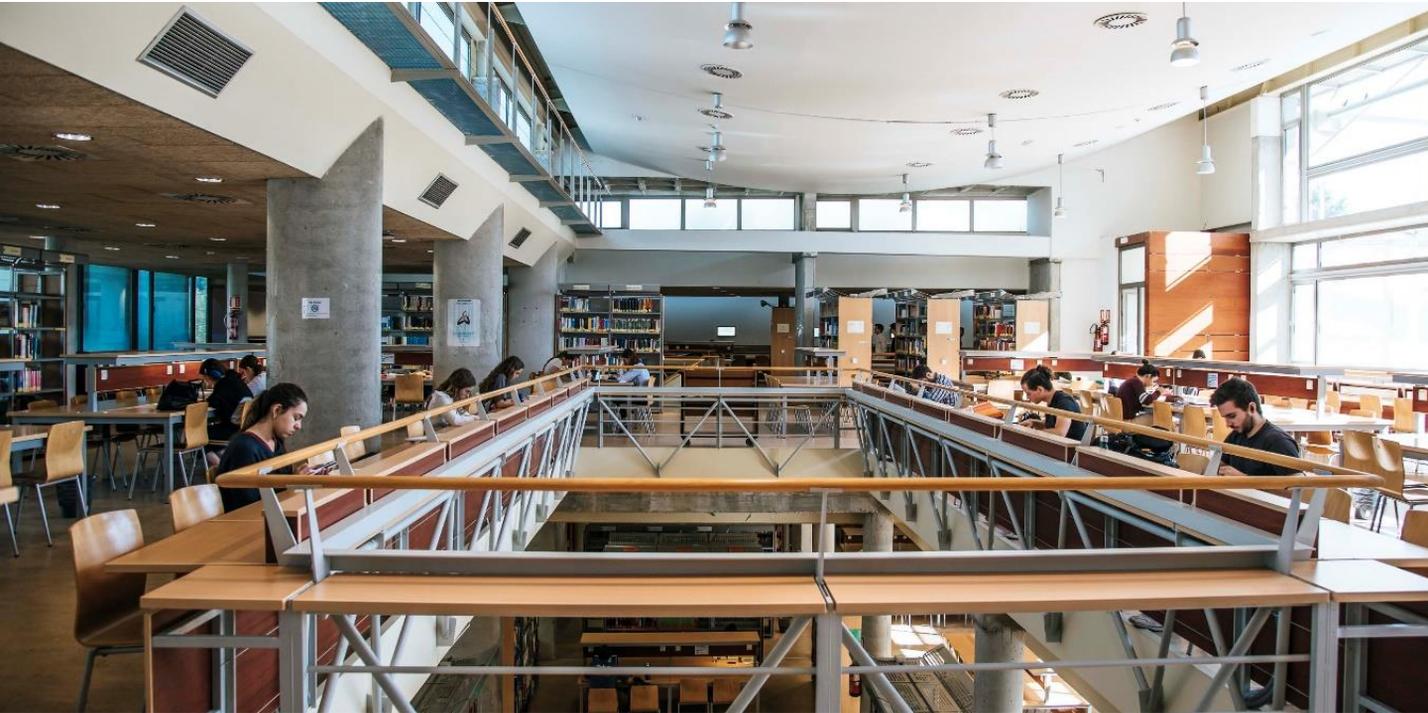
Presentación.....	7
La carrera investigadora.....	9
Inicio de la carrera investigadora	9
Escuela de Doctorado	11
Opciones de carreras profesionales.....	12
Esquema de la carrera investigadora.....	13
Perfiles	14
Financiación de la carrera investigadora	17
Opciones de carrera.....	20
Investigar e impartir docencia en la universidad	20
Algunos datos	26
Recomendaciones de expertos en recursos humanos.....	27
La Carrera investigadora en el sector Life Sciences.....	27
Conócete a ti mismo	31
Investigar en la industria.....	35
Transición de la academia a la industria	35
El investigador como gestor	39
Pasando de los roles académicos a los roles de gestión	39
Emprendimiento de base tecnológico	49
Científicos emprendedores, los empresarios del futuro.....	49
Habilidades para ser emprendedor	49
Información relacionada	52
Otras iniciativas de la UAM	52
Recursos web recomendados.....	52
Programas de Mentorías	52



Presentación

Este documento se enmarca dentro de las acciones previstas en la [estrategia de recursos humanos de investigación de la Universidad Autónoma de Madrid \(UAM\)](#).

El objetivo de esta guía es aportar información sobre opciones laborales para personal científico e investigador de la UAM que quieren continuar una carrera investigadora o en el entorno de la investigación tras la formación recibida en la universidad. Además, este documento junto con otras acciones pretende ofrecer información y compartir experiencias personales que permitan explorar alternativas a la carrera investigadora fuera de la UAM, mediante la transición profesional post académica, la reinención profesional y el emprendimiento.



La carrera investigadora

Inicio de la carrera investigadora

Iniciar una carrera investigadora supone un reto personal, pero es además una aventura apasionante, al convertirse una persona en agente activo en la generación de conocimiento. El Ministerio de Ciencia e Innovación está trabajando actualmente en el Estatuto del personal docente o investigador, el objetivo del anteproyecto de ley es resolver las carencias detectadas en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación poniendo el acento en carrera científica y en la transferencia de conocimiento. Actualmente en la carrera investigadora se identifican las siguientes etapas:

Etapas predoctoral

Durante el último curso de grado los estudiantes pueden obtener una beca de colaboración que se realizan en los distintos departamentos universitarios o en otros grupos de investigación en Organismos Públicos de Investigación. Ello permite conocer el tipo de investigación que se lleva a cabo en los diferentes grupos de investigación, lo cual puede ser muy útil a la hora de tomar decisiones una vez alcanzado el grado.

Con el título de grado es posible:

- La inserción en el mercado laboral (esta opción estará abierta permanentemente).
- Hacer un máster para incorporarse con mayor especialización al mercado laboral.
- Iniciar la carrera investigadora.

Para la última opción es necesario encontrar un director de tesis doctoral entre los grupos de investigación de calidad existentes en la universidades o centros de investigación (Registro de Universidades), e involucrarse en los estudios de posgrado de cualquiera de las universidades. También es relevante la información sobre la mención de calidad de estos estudios, así como cualquier otro reconocimiento nacional o internacional que puedan tener estos estudios (ERASMUS MUNDUS, European Label, etc.).

El doctorado (normalmente 4 años) consta de una primera parte (un máster de entre 60-120 créditos ECTS), que permite acceder a la etapa de investigación del doctorado. Se llama periodo predoctoral a todo el proceso previo a la defensa de la tesis doctoral.

El doctorado

Una vez concluido el máster se realiza el trabajo original que constituirá la tesis doctoral. Este trabajo de tesis doctoral dará lugar a publicaciones en revistas del mismo ámbito de conocimiento, así como a la presentación de ponencias en Congresos del área.

Finalmente se ha de presentar en la Universidad la memoria de tesis doctoral. Esta puede además tener mención europea al título, para lo cual se ha de cumplir el requisito de que un mínimo de 3 meses de la investigación se haya realizado en un laboratorio de otro país europeo, que parte de la Comisión que juzgue la Tesis también sea de un país europeo diferente y que la defensa de la misma se realice en dos idiomas europeos.

Etapa post doctoral

En la etapa postdoctoral existen varias opciones, contempladas dentro del Programa Nacional de Contratación e Incorporación de Recursos Humanos.

Subprograma Torres Quevedo

El subprograma financia la contratación de doctores y tecnólogos en empresas, asociaciones empresariales, centros tecnológicos y parques científico-tecnológicos. Los doctores y tecnólogos que se contraten con cargo a este subprograma deben participar en la realización de proyectos concretos de investigación industrial, de desarrollo tecnológico o en estudios de viabilidad técnica previos.

Podrán solicitar y ser beneficiarios de las ayudas que se concedan en este subprograma las empresas, centros tecnológicos, asociaciones empresariales y parques científicos y tecnológicos.

Subprograma Ramón y Cajal

Este subprograma tiene como objetivo principal la incorporación de doctores a centros españoles de I+D. Las ayudas que se conceden son para cofinanciar la contratación laboral, por un plazo de cinco años, de doctores en todas las áreas de conocimiento, por parte de los Centros de I+D españoles.

Subprograma Juan de la Cierva

El objeto es la contratación de jóvenes doctores. Los investigadores deben cumplir el requisito de ser doctores y que no hayan transcurrido más de tres años desde la fecha en que obtuvieron el grado de doctor, en la fecha de cierre del plazo de presentación de solicitudes.

Las solicitudes de participación son presentadas por el Centro de I+D y en ellas incluirán a los investigadores candidatos para su incorporación a los equipos de investigación.

Las ayudas que se conceden son para cofinanciar la contratación laboral, por un plazo de tres años, de doctores en todas las áreas de conocimiento, por parte de los Centros de I+D españoles.

Consolidación

En algunos casos y después de las estancias posdoctorales realizadas en el extranjero el contrato Juan de la Cierva sirve de primera etapa de consolidación, seguido de la consecución, dentro de los diez años siguientes a la obtención del doctorado de un Contrato Ramón y Cajal. Se realiza para cinco años con dos evaluaciones.

Escuela de Doctorado

La Escuela de Doctorado de la UAM es un elemento clave en la estrategia de la UAM para impulsar la formación de investigadores. Agrupa 35 programas de doctorado en las áreas de Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Derecho e Ingeniería. Su principal objetivo es elevar la calidad de los estudios de doctorado, potenciar su proyección social e internacional y fomentar las actividades transversales para favorecer la interdisciplinariedad, siempre orientado al respeto de los derechos humanos y de una cultura de paz, igualdad y progreso social y al respeto por el desarrollo sostenible.

Durante el doctorado, los estudiantes pueden solicitar una beca de investigación a los programas dirigidos a la formación en actividades de carácter científico y técnico convocados por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades o equivalente, comunidades autónomas, universidades públicas o privadas, organismos públicos y entidades del sector privado como empresas o fundaciones.

Opciones de carreras profesionales

Entre las alternativas laborales con la que cuenta un investigador o un profesional después de haber cursado sus estudios de doctorado destacan:

- **Realizar un postdoctorado.** Consiste en trabajar en una institución académica haciendo investigación, por un período limitado de tiempo. Generalmente, los investigadores posdoctorales realizan estancias internacionales de dos o tres años en un grupo con líneas de investigación relacionadas o no con el objeto de su tesis.
- **Investigar e impartir docencia en la universidad.** Es la opción mayoritariamente escogida.
- **Trabajar en el sector privado en departamentos de I+D+I.** No son numerosas las empresas en España que realizan investigación, unas 10.100, pero, aun así, la inversión en I+D privada aumenta anualmente. En 2018 fueron las empresas quienes impulsaron el avance del gasto en investigación al aumentar un 8,2% su inversión (spin off, start ups, empresas medianas y grandes tanto nacionales como internacionales). Los sectores de biomedicina, TICS, medioambiente e ingeniería son los más activos.
- **Crear empresas de base tecnológica (Spin off).** Por parte de los investigadores o participar en proyectos de auto ocupación. En principio, los mismos centros universitarios o de investigación apoyan la creación de empresas cuando surge una idea innovadora.
- **Trabajar en el sector privado en gestión técnica.** Para acceder a estos puestos de trabajo se puede requerir formación complementaria en gestión como un master en administración de empresas u otros más específicos de gestión de la innovación.

- **Gestionar la investigación.** Son numerosos los organismos y posiciones con responsabilidades en la gestión de la investigación, para ocupar funciones en:
 - el diseño de política científica, la planificación y gestión de programas de financiación de la ciencia, en organizaciones como Comisión Europea, Ministerios y Consejerías con competencias en ciencia, innovación, etc.
 - la gestión de la investigación y sus resultados en centros de investigación y universidades ocupando posiciones en la gestión de proyectos de investigación, transferencia de tecnología, divulgación de la ciencia, etc.

Una descripción de las salidas profesionales más allá de la academia se desarrolla más adelante.

Esquema de la carrera investigadora

La Comisión Europea, en el programa [HRS4R](#) – Human Resources Strategy for Researchers, para referirse de manera genérica a los distintos estadios de la carrera científica clasifica a los investigadores en 4 niveles R1, R2, R3 y R4.

ESTUDIANTES		INVESTIGADORES			
GRADO	MASTER	R1	R2	R3	R4
		Formación doctoral	Estancia Postdoctoral	Investigador Independiente	Investigador establecido
		Investigador novel	Investigador reconocido	Investigador Independiente	Investigador Líder
		Tesis	Postdoctoral	Tenure Track	Investigador funcionario, tenure
		Art. 21 LCTI*. Contrato predoctoral	Art. 22 LCTI*: Contrato de acceso al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación	Art. 23 LCTI*: Contrato de investigador distinguido	Art. 25 LCTI*: Carrera profesional del personal investigador funcionario
4 años	1-2 años	4 años	5 años	8 años	CONSOLIDACIÓN

*Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación BOE 02/07/2011

Perfiles

El [European Framework for Research Careers](#) (2011) distingue y describe cuatro perfiles generales sobre el desarrollo profesional de los investigadores, que son independientes de cualquier sector en particular.

Investigador R1. Etapa I. Etapa de Formación doctoral	
Primera etapa para un investigador. Se realiza una investigación bajo supervisión en universidades, institutos de investigación o industria. Incluye a estudiantes de doctorado.	
COMPETENCIAS NECESARIAS	COMPETENCIAS DESEABLES
<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo investigaciones bajo supervisión. Tener la ambición de desarrollar conocimiento mediante el uso de metodologías de investigación y disciplina Mostrar una buena comprensión de un campo de estudio. Mostrar la capacidad de producir datos bajo supervisión. Ser capaz de análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. Ser capaz de explicar el resultado de la investigación (y su valor) a otros investigadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar habilidades integradas de lenguaje, comunicación y análisis, especialmente en un contexto internacional.
	REQUISITOS
	<ul style="list-style-type: none"> 300 créditos ECTS de los cuales, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster. Matrícula en Programa de Doctorado.

Investigador R2. Etapa II. Etapa Postdoctoral.

Investigador reconocido. Doctores que aún no han establecido que tienen un nivel significativo de independencia o investigadores con un nivel equivalente de experiencia y competencia.

COMPETENCIAS NECESARIAS

- Las de R1 más las siguientes.
- Ha demostrado una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de la investigación asociada con ese campo.
- Ha demostrado la capacidad de concebir, diseñar, implementar y adaptar un programa sustancial de investigación con integridad.
- Ha contribuido a la ampliación de las barreras del conocimiento mediante una investigación original que ha desarrollado un cuerpo sustancial de trabajo, innovación o aplicación reflejado en publicaciones o patentes nacionales o internacionales.
- Demuestra análisis crítico, evaluación de resultados y síntesis generando ideas nuevas y complejas.
- Demuestra dotes de comunicación con sus colegas siendo capaz de explicar el resultado de su investigación y su valor a la comunidad internacional).
- Se responsabiliza y maneja su propia progresión profesional, estableciendo objetivos profesionales realistas y alcanzables.
- Identifica y desarrolla formas de mejorar su empleabilidad
- Es coautor de artículos, participa en talleres y conferencias.

COMPETENCIAS DESEABLES

- Entiende las necesidades de la industria y otros sectores de empleo relacionados.
- Comprende el interés de su trabajo de investigación para la generación de productos y servicios industriales y para otros sectores de empleo relacionados.
- Comunica sus aportaciones y sus áreas de experiencia a la comunidad y a la sociedad en general.
- Promueve, en contextos profesionales, el avance tecnológico, social o cultural en una sociedad basada en el conocimiento.
- Puede ser mentor de Investigadores de la Primera Etapa, ayudándoles a ser más efectivos y exitosos en su trayectoria de investigador.

REQUISITOS

- Grado de Doctor.

Investigador R3. Etapa III. Etapa de investigador independiente.

Investigador establecido. Investigadores que han desarrollado un nivel de independencia.

COMPETENCIAS NECESARIAS

- Las de R2 más las siguientes.
- Tiene una reputación establecida basada en la excelencia de su investigación en su campo.
- Contribuye positivamente al desarrollo del conocimiento, la investigación y el progreso a través de cooperaciones y colaboraciones.
- Identifica problemas de investigación y oportunidades dentro de su área de especialización.
- Identifica metodologías y enfoques de investigación apropiados.
- Realiza investigaciones de forma independiente.
- Puede liderar la ejecución de proyectos colaborativos de investigación en cooperación con colegas y socios del proyecto.
- Publica documentos como autor principal, organiza talleres o sesiones de conferencias.

COMPETENCIAS DESEABLES

- Establece relaciones de colaboración con grupos relevantes de investigación o desarrollo de la industria.
- Comunica su investigación de manera efectiva a la comunidad investigadora y a la sociedad en general.
- Su enfoque de investigación es innovador
- Puede formar consorcios de investigación y obtener financiación / presupuestos / recursos de organismos de investigación o industria.
- Está comprometido con el desarrollo profesional de su propia carrera y actúa como mentor para otros.

Investigador R4. Etapa IV. Investigadores estabilizados, profesores, profesores, directores, investigadores senior.

Investigador Líder. Investigadores liderando su área de investigación o campo. Incluiría al líder del equipo de un grupo de investigación o al jefe de un laboratorio de I + D de la industria.

COMPETENCIAS NECESARIAS

- Las de R3 más las siguientes.
- Tiene una reputación internacional basada en la excelencia de la investigación en su campo.
- Demuestra juicio crítico en la identificación y ejecución de actividades de investigación.
- Hace una contribución sustancial (avances) a su campo de investigación o abarca múltiples áreas.
- Desarrolla una visión estratégica sobre el futuro del campo de la investigación.
- Reconoce las implicaciones y aplicaciones más amplias de su investigación.
- Publica y presenta documentos y libros influyentes.
- Participa en comités de organización de talleres y conferencias y brinda charlas invitadas.

COMPETENCIAS DESEABLES

- Es un experto en gestión y proyectos de investigación líderes.
- Tiene un historial comprobado en asegurar fondos de investigación / presupuestos / recursos significativos.
- Más allá de la formación de equipos y la colaboración, se centra en la planificación a largo plazo del equipo (por ejemplo, trayectorias profesionales para los investigadores y obtención de fondos para los puestos del equipo).
- Es un excelente comunicador y networker dentro y fuera de la comunidad de investigación [crea redes].
- Es capaz de crear un ambiente innovador y creativo para la investigación.
- Actúa como un modelo de desarrollo profesional para otros.

Financiación de la carrera investigadora

La [FECYT](#) (Fundación Española para la Ciencia y Tecnología) elabora periódicamente un mapa de opciones de carrera profesional. Se trata de un diagrama completo en el que se identifican las distintas fuentes de financiación para cada estadio de la carrera investigadora, puedes consultarlo en este [enlace](#).



Opciones de carrera

Investigar e impartir docencia en la universidad

Las funciones del PDI – Personal Docente Investigador

El PDI desarrolla todas las actividades necesarias que propicie una universidad de calidad, moderna y competitiva relacionadas con la generación del conocimiento y su transmisión, difusión o aplicación.

Se considera PDI a:

- PDI Funcionario:
 - Catedráticos de Universidad
 - Profesores titulares de Universidad
 - Interinos (de acuerdo con el artículo 8 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, Estatuto Básico del Empleado Público).
- PDI Contratado: modalidades específicas del ámbito universitario:
 - Ayudantes
 - Profesores Ayudantes Doctores
 - Profesores Contratados Doctores
 - Profesores Asociados
 - Profesores Visitantes
 - Profesores colaboradores (contratación excepcional)
 - Profesores eméritos
- Otro PDI:

- Contrato por obra o servicio de personal docente, investigador, técnico u otro personal, por duración determinada, a través de programas nacionales o autonómicos específicos o para el desarrollo de proyectos de investigación científica, técnica o artística, de innovación pedagógica, transferencia del conocimiento, encargos docentes especializados de duración limitada y otras actividades académicas.

Tipos de actividades del PDI universitario:

- Docencia
- Investigación
- Innovación y Transferencia del conocimiento
- Dirección y Gestión

El personal docente e investigador universitario tiene plena capacidad docente y plena capacidad de investigación, siempre que tenga el título de doctor, por lo que asume desde el acceso a su condición una orientación general: orientación docente e investigadora/innovadora.

El PDI universitario podrá desarrollar sus funciones con una intensificación en las actividades docentes o en las actividades de investigación e innovación y transferencia.

Además, temporalmente, el profesor puede tener una orientación de dirección y gestión universitaria que puede limitar de forma significativa su dedicación a las actividades docentes e investigadoras.

Las **actividades docentes** conllevan todas las actuaciones, tareas y trabajos que suponen la difusión del conocimiento y el apoyo para la adquisición de competencias por los estudiantes a través de los procesos formativos.

- Docencia presencial en las aulas y laboratorios: clases teóricas y seminarios, y clases prácticas.
- Tutorías, orientación y atención a los estudiantes, individuales y grupales.
- Dirección, seguimiento y evaluación de prácticas externas (en instituciones y empresas).
- Participación en la elaboración de materias/materiales.
- Dirección, seguimiento y evaluación de trabajos.

- Dirección de trabajos de fin de Grado o Máster.
- Dirección de tesis doctorales.
- Preparación de materiales y guías docentes.
- Preparación y realización de exámenes y evaluaciones (continua y final).
- Participación en innovación educativa.
- Participación en actividades de formación continua.
- Participación en la dirección, administración y coordinación académica de las enseñanzas.
- Gestión y participación en programas de intercambio y movilidad internacionales e interuniversitarios (Erasmus, Seneca...).

Las **actividades de investigación** conllevan todas las actuaciones, tareas y trabajos que contribuyen a la construcción y difusión del conocimiento científico, tecnológico o artístico que el personal docente e investigador realice individualmente o como parte de un grupo de investigación.

- Diseño, dirección y ejecución material de trabajos y proyectos de investigación.
- Coordinación, dirección y supervisión de los grupos de investigación y participación en los mismos.
- Dirección de tesis doctorales y trabajos de fin de máster orientados a la investigación.
- Supervisión y formación de investigadores.
- Diseño, gestión, mantenimiento y utilización de infraestructuras e instalaciones.
- Puesta a punto de instrumentos, técnicas, protocolos, procedimientos
- Difusión del conocimiento a la comunidad científica.
- Dirección, organización y participación en congresos, conferencias y reuniones científicas.
- Realización de actividades que contribuyan a la internacionalización de la investigación.
- Establecimiento de colaboraciones con otros grupos o investigadores, nacionales y extranjeros.
- Participación en procesos de evaluación por pares.
- Planificación, ejecución y participación en actividades científicas formativas.
- Diseño e implantación de planes de calidad y protocolos de buenas prácticas.

Las **actividades de innovación** conllevan todas las actuaciones, tareas y trabajos artístico que el personal docente e investigador realice individualmente o como parte de un grupo de investigación que propician la aplicación del conocimiento a la sociedad y sus agentes económicos, en el ámbito del I+D+i, mediante procesos de desarrollo e innovación productiva

- Diseño, dirección y ejecución material de proyectos técnicos y trabajos.
- Desarrollo de patentes, licencias, marcas, prototipos.
- Creación de empresas de base tecnológica o participación en las mismas.
- Creación de empresas basadas en el conocimiento o participación en las mismas.
- Colaboraciones con empresas, parques científicos u organismos públicos o privados.
- Intercambios y actividades informativas con empresas.
- Participación en incubadoras de empresas.
- Participación en actividades de las OTRIS.
- Diseño, dirección y ejecución material de modelos productivos.
- Estudios de viabilidad económico-financiera, técnica o medioambiental
- Actividades de valorización de los resultados. Participación en pruebas de concepto.
- Realización de prospección e inteligencia tecnológica.
- Elaboración de dictámenes e informes. Asesoramiento científico-técnico y consultorías.
- Divulgación científica, cultural y artística.

Las **actividades de dirección y gestión** conllevan todas las actuaciones, tareas y trabajos que comporta una planificación correcta y una ejecución acertada de todas las actividades mencionadas. Estas actividades de dirección y gestión pueden formar parte de las actividades que el personal docente e investigador universitario realiza en el ámbito de la docencia, la investigación o la innovación y transferencia de conocimiento, o ser actividades específicas de dirección, representación y gestión con una proyección global sobre la Universidad o cualquiera de sus ámbitos.

- Desempeñar cargos académicos de dirección, representación y gestión.
- Participar en la elaboración, ejecución y evaluación de los planes estratégicos de la Universidad en sus diferentes niveles, así como en

todas las decisiones y actuaciones tendentes a su implantación eficaz y eficiente.

- Participar en el diseño, implantación y evaluación de planes de estudio y programas de formación.
- Formar parte de comités y comisiones académicas, en todos los ámbitos de la universidad, y participar en sus trabajos e informes.
- Formar parte de tribunales y comisiones de evaluación del PDI.

El PDI puede tener **dedicación** a tiempo completo o a tiempo parcial, que se distribuye de la siguiente forma:

- El 80% para actividades docentes y de investigación, innovación y transferencia, en función de la orientación correspondiente. Este porcentaje podrá ser reducido por actividades de dirección y gestión, en los términos que establezca cada universidad.
- El 10% para actividades de formación continua que se concreten en asistencia a cursos y seminarios, reuniones y congresos científicos, y estancias cortas en otras universidades, instituciones, empresas o centros de investigación.
- El 10% restante para actividades que faciliten o favorezcan sus funciones como profesor universitario y que cada interesado podrá determinar libremente.

Las **retribuciones** e Incentivos del PDI son:

- Sueldo base
- Trienios
- Pagas extraordinarias

Y las retribuciones complementarias:

- Complemento de destino
- Complemento específico (General, De cargo y Méritos docentes)
- Complemento de productividad (de carrera académica, de investigación y retribuciones adicionales de carácter autonómico)

La **movilidad geográfica e interdisciplinaria**, así como la movilidad entre los sectores público y privado es un potente instrumento para el desarrollo del PDI en cualquier etapa de su carrera. La movilidad también contribuye a optimizar los recursos humanos y materiales de las universidades, a establecer sinergias

entre las instituciones y a aumentar su calidad académica, así como al desarrollo del sistema de educación superior, investigación, innovación y transferencia del conocimiento.

Movilidad del PDI que se regula:

- Vinculación permanente a una universidad de profesores de otros países.
- Movilidad temporal de profesores entre universidades y organismos públicos de investigación (OPIs) españoles.
- Movilidad temporal extraordinaria de profesores entre universidades y OPIS españoles y extranjeros (profesores visitantes).
- Movilidad temporal para la explotación de los resultados de la investigación (excedencia por incorporación a empresas de base tecnológica (Art. 83 y disposición adicional 24 de LOMLOU)).

La **Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)** es un Organismo Autónomo, adscrito al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades que tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas, profesorado e instituciones.

ANECA es el órgano encargado de realizar actividades de evaluación, certificación y acreditación del sistema universitario español con el fin de su mejora continua y adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

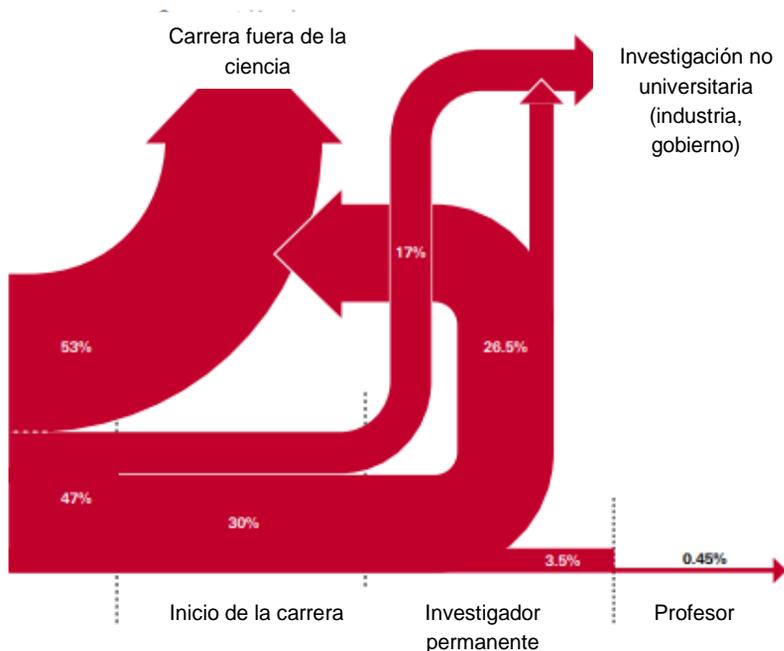
En su ámbito de competencias corresponde a la ANECA evaluar:

- Las enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- Los méritos de los aspirantes a los cuerpos docentes y al profesorado contratado de las universidades.
- Las actividades docentes, investigadoras, de transferencia de conocimiento y de gestión del personal docente e investigador de las Universidades y del personal investigador funcionario de carrera de los Organismos Públicos de Investigación.
- Las instituciones y centros universitarios.

- Los títulos universitarios extranjeros a través de procedimientos de homologación o equivalencias.

Algunos datos

Un doctorado puede ser una puerta de entrada a una carrera científica, pero la mayoría de las personas que realizan un doctorado terminará en carreras fuera de la investigación científica. El recorrido de estudiante de doctorado a profesor tiene puntos de inflexión claves, como muestra la siguiente figura elaborada por la Royal Society. En cada uno de estos puntos, algunos investigadores abandonan sus carreras científicas y sólo una pequeña proporción de estudiantes de doctorado puede esperar terminar como profesores universitarios. La política puede ayudar a garantizar seguridad y flexibilidad laboral, para que los mejores científicos puedan esperar carreras largas y gratificantes.



Recomendaciones de expertos en recursos humanos

Hemos querido contar con las reflexiones de los responsables de recursos humanos y cazatalentos para conocer de primera mano cuales son las opciones de carrera en el sector privado.

La Carrera investigadora en el sector Life Sciences

Por Luis Truchado, Socio-Director de EuroGalenus Executive Search in Life Sciences



¿Te planteas hacer carrera profesional en el mundo de la Investigación Científico-Médica? ¡Excelente decisión! Trabajarás en lo que te gusta y la situación actual es mejor que nunca...lo que no quiere decir que sea buena.

Como sabrás, en España se dedica a I+D poco más de un 1,20% del PIB, mientras la media europea supera el 2% y países exitosos lideran el esfuerzo como Japón, Corea o Israel con más de un 3,5%. Sin embargo, la situación española no para de mejorar cada año, ya que el valor de la innovación está establecido en empresas e instituciones privadas, que son las que generan más oportunidades laborales. Por ello, vamos a obviar en este artículo al sector público, que funciona de manera muy diferente, mediante oposiciones y concursos convocados por los muy diferentes organismos.

Lo primero que podemos recomendar es especializarse en un campo o segmento que nos atraiga y obtener la formación adecuada para ello. No intentemos ser generalistas, porque en este siglo, la especialización está instalada en nuestras mentes: no todos valemos para todo; tampoco en Investigación.

Cuando se trata de Life Sciences o Biociencias, la vida humana se nos presenta en todas sus formas, desde moléculas y células hasta organismos, seres vivos o el medio ambiente. Además de la Medicina y la Farmacia, algunas ramas han alcanzado una gran relevancia por sí mismas, como la Nutrición, la Botánica, la Genética, Toxicología, Bioinformática o el emergente segmento de la Salud Digital, por citar algunas.

Los graduados del sector Life Sciences os podéis encontrar trabajando en segmentos más o menos relacionados con la Investigación y la Ciencia más “tradicionales” (la Investigación nunca es tradicional porque está instalada en la vanguardia del conocimiento) La industria alimentaria, la Dermocosmética, el medio ambiente, la industria farmacéutica son algunos de los subsegmentos que aparecen cada día, como los biomateriales, la Inteligencia Artificial, el Big Data o la Bioética.

¿Qué trabajos puedes hacer?

Los graduados en Biociencias pueden desarrollarse profesionalmente en muy diversas áreas de especialización. Las opciones de carrera podrían incluir investigación científica y análisis químico o clínico, gestión ambiental, ecología y medio ambiente, toxicología, microbiología, Ciencia forense o laboratorios científico/médico/químicos.

Las diversas industrias farmacéutica, agroquímica o veterinaria también ofrecen oportunidades para graduados en Biociencias en una variedad de funciones, incluyendo investigación y desarrollo, investigación clínica (ensayos clínicos: CRO's), Asuntos Regulatorios, Asesoría a diversos niveles, Patentes, Medical Writing y también Comercial y Marketing.

La carrera Comercial/Marketing resulta una sorprendente y fascinante salida para muchos graduados en Life Sciences que nunca pensaron al terminar sus grados que trabajarían en ese desempeño, satisfechos, realizados y bien remunerados. Sin lugar a duda, el campo Comercial/Marketing es una de las mejores segundas vocaciones (aquellas que se descubren después de los estudios y ya en el campo laboral) que más satisfacciones ofrece a sus participantes.

Comunicar, divulgar o enseñar resulta otra salida atractiva y en auge. Las nuevas tecnologías y plataformas han revolucionado la necesidad de traducir y

transmitir a diversos niveles de conocimiento el lenguaje científico puro y complicado.

Todas las áreas de negocios y finanzas también están abiertas a los graduados en Biociencias, ya que sus buenas habilidades analíticas y de cálculo los convierten en candidatos atractivos en firmas de Consultoría, Business Intelligence, o Venture Capital.

Otra de las recomendaciones que podemos hacer es planificar vuestra formación continuada, esa que deberéis desarrollar durante los próximos 30 años o más, y que depende exclusivamente de vuestra visión de futuro.

Por ejemplo, el dominio del inglés sigue dando una ventaja decisiva a muchísimos candidatos hoy en día y si el tuyo no es suficientemente fluido, no lo pienses más y ponte a ello. Necesitas alcanzar el nivel de desarrollar una entrevista completa en inglés (que te la harán antes o después), hasta tener suficientes recursos gramaticales y vocabulario.

Asegúrate de pulir tus habilidades de presentación, de síntesis, de rebatir argumentos, porque también es algo que juzga a los candidatos/as, a las primeras de cambio. Tienes que ser capaz de presentar con convicción incluso temas que no hayas preparado tú mismo o que no te agraden particularmente.

La importancia de las habilidades blandas.

La formación universitaria de Ciencias produce habilidades cognitivas clásicas como el estudio, la concentración, el análisis, la síntesis, etc. Estas habilidades tradicionales se le suponen a los graduados o doctores del sector. Se conocen como habilidades “duras”.

También existen otras competencias profesionales favorecidas por la investigación de los doctorandos, como las habilidades de presentación, la capacidad de recopilar y analizar críticamente datos o la experiencia práctica obtenida del trabajo de laboratorio y de campo. Estas habilidades, -que se pueden aprender por cualquiera-, incluyendo la capacidad de trabajar como parte de un equipo, administrar el tiempo de manera eficiente, desarrollar nuestra iniciativa o ponernos en el lugar de la otra parte, se conocen como habilidades blandas.

Las habilidades blandas son importantes en el mundo académico o investigador, pero son cruciales y absolutamente imprescindibles en el mundo laboral privado. Podemos decir que únicamente con las credenciales académicas se puede prosperar en ese campo, pero en absoluto es suficiente para trabajar en el privado. Aún más, después de 20 años de experiencia con directivos, expertos y científicos, podemos afirmar que la gran mayoría de organizaciones preferirá siempre al candidato/a empático, capaz de comunicar, motivar y alinear a su equipo que a otro/a con similares o incluso mejores cualificaciones, pero que no tenga esas habilidades tan necesarias en el actual entorno de trabajo hombre/máquina. Para las empresas, si los humanos no son capaces de aportar “algo más de valor”, mejor dejar que la tarea la hagan las máquinas.

Para saber algo más del fascinante mundo de las habilidades blandas, termino por recomendaros un clásico: Inteligencia Emocional de Daniel Goleman. Un libro que engancha y que contiene muchos conceptos clave para mejorarnos nosotros mismos sin necesidad de acudir al aula.

Conócete a ti mismo

Responder a la pregunta ¿Qué puedo hacer después de mi doctorado? resulta difícil para cualquier estudiante de doctorado, planteando la decisión de seguir una carrera en el mundo académico o considerar carreras alternativas. Proponemos algunas pistas para responder a esta pregunta.

¿Qué carrera debería seguir: académica o industrial?

Algunos consejos para ampliar tu experiencia y explorar opciones a carreras profesionales incluyen:

- Identificar las fortalezas y motivaciones personales y buscar una carrera que se ajuste a ellas.
- Evitar ver esta decisión como una "decisión de una opción u otra" y considerar vías que cierren la brecha entre el mundo académico y la industria, por ejemplo, la transferencia de tecnología, la formulación de políticas públicas en la administración o las carreras de consultoría.
- Considera tu carrera como un camino forjado a partir de una serie de decisiones tomadas a lo largo del tiempo y enfatiza la importancia de aprender a través del ensayo y el error. Probar diferentes cosas te permite ver por ti mismo qué tipo de trabajo te conviene.
- Obtener una perspectiva externa es importante, hablar con otros colegas puede ser de gran ayuda.
- Pregúntate: ¿qué han hecho mis compañeros?
- Participa en las ferias de empleo, identifica las empresas que te pueden interesar y aprovecha cualquier oportunidad para hacer preguntas a sus ejecutivos.

¿Cómo me informo sobre las opciones de empleo?

- Ponerse en contacto con exalumnos de tu disciplina también puede proporcionarte contactos que pueden estar dispuestos a ayudar o aconsejar.
- Simplemente inscribirse en portales de trabajo y ver las ofertas para perfiles similares al tuyo, estudiando tus posibilidades de mercado.

- Estimar como encajan tus habilidades/experiencia dentro de los perfiles requeridos en las ofertas de trabajo, en lugar de enfocarse demasiado en su título y/o área de disciplina.
- Preguntar a contactos fuera del ámbito académico.
- Usar las redes sociales siguiendo los *hash tags* pertinentes en torno a las carreras deseadas

Si nos formamos para ser académicos, ¿cómo hacemos la transición a un sector no académico?

- Al presentar tu candidatura a un puesto, haz hincapié en las responsabilidades que has tenido durante el doctorado. Es importante que traduzcas tus experiencias a un idioma con el que los empleadores estén familiarizados.
- Adapta tu experiencia al perfil demandado en las ofertas de empleo. analiza cada anuncio de trabajo y adapta tu candidatura.
- No te desanimes si no cumples con todos los elementos de la especificación del trabajo - a menudo el candidato perfecto no existe.

¿La falta de una variada experiencia laboral puede ser considerada como un hándicap?

- El doctorado tiene que defenderse como una experiencia profesional por derecho propio. Tiene que incluirse en las secciones de experiencia laboral y educación para enfatizar que ha disfrutado de autonomía.
- Nunca te refieras a ti mismo como un "estudiante de doctorado" - deberías pensar en ti mismo como un profesional y presentarte en consecuencia.
- No rehúyas a las posiciones de menor responsabilidad. A menudo es posible realizar la transición a un trabajo de mayor responsabilidad en poco tiempo.
- Piensa las respuestas más adecuadas a preguntas que son previsibles. Por ejemplo, prepara una respuesta positiva sobre por qué quieres hacer la transición de la academia enfocando lo que puedes ofrecer a la empresa y por qué tienes pasión por ella.
- Durante tu doctorado, intenta encontrar oportunidades para ampliar tus experiencias y conocimientos, como realizar una estancia en otros

laboratorios o cursos de formación profesional para mejorar la empleabilidad. Si tu programa de doctorado no incluye esta formación adicional, sé proactivo, busca prácticas, etc., pero no esperes hasta el final del programa.

¿Cómo puedo adaptar mi CV académico?

- Separa las habilidades de tu CV en dos secciones: técnica y personal.
- Cada currículum vitae debe adaptarse a cada empresa y puesto de trabajo.
- Intenta que tu CV sea "fácil de ver".
- Incluye ejemplos de las habilidades requeridas dentro del perfil laboral al que optas.
- Piensa en tu currículum como si estuviera arraigado en el pasado, en lo que has hecho, mientras que tu carta de presentación debería mirar hacia el futuro e indicar lo que puedes hacer por la organización.
- Pídale a alguien que revise tu CV.

¿Por qué un empleador contrataría a un doctorado o postdoctorado en lugar de un licenciado?

- Se más positivo – piensa que tu experiencia es única. Es posible que tengas logros específicos para apoyar que tu currículum sea más idóneo que el de un licenciado, y debes de utilizarlos en tus candidaturas y en las entrevistas.
- Por ejemplo, si se considera el caso de un empleador ajeno al mundo académico que proviene de una empresa de nueva creación y que trata de asegurar la inversión, podría ser muy bueno enfatizar la experiencia en la redacción de solicitudes para subvenciones y financiación, ya que sólo un postgraduado tiene esa experiencia.

¿Debo mantener mi actividad en redes sociales y blogs?

- Un blog puede ser un vínculo para mantener la presencia en las redes sociales con contactos conocidos en conferencias y otros actos

académicos. Un blog es también una buena manera de promocionarse a sí mismo y a tu trabajo.

- Un blog puede ser una buena manera de seguir teniendo el trabajo desarrollado durante toda tu carrera profesional asociado a tu perfil. Al mantener el blog, te aseguras de mantener una presencia activa en la web.
- Mantén proactivamente tu perfil público, pues los empleadores recurren a este perfil para buscar candidatos. LinkedIn y Research Gate son las herramientas más utilizadas para comprobar la presencia pública de los candidatos. Las recomendaciones de tus contactos de LinkedIn también pueden mejorar tu empleabilidad.

¿Sabías que querías hacer antes de tu doctorado?, ¿Has cambiado de opinión durante el mismo?

- Mantén vivos otros intereses ya que nunca se puede predecir el futuro profesional. Es posible que con el tiempo puedas articular un relato coherente y con sentido de tu carrera profesional, aunque no haya existido inicialmente un plan previo.
- Se debe ser siempre proactivo y aprovechar los encuentros al azar en los eventos de networking a los que asistas.

¿Es muy difícil volver al mundo académico después de dejar la industria?

- Las experiencias adquiridas en la industria en ocasiones pueden ser atractivas para algunos entornos académicos.
- Algunas experiencias en industria pueden complementar facetas no desarrolladas en entornos académicos, como negociación, dirección de proyectos, trabajo en equipo, etc.

Investigar en la industria

En el mundo anglosajón, aproximadamente entre el 80 y el 90 por ciento de los doctorandos abandonan la universidad inmediatamente después de su doctorado para ocupar un puesto en una empresa u organización social. Poseen no sólo cualificaciones profesionales, sino también experiencia en gestión. Además de las competencias docentes, se valora especialmente la supervisión de investigadores jóvenes en competencias relacionadas con la investigación y la innovación, la gestión de los datos de investigación y la integridad científica y académica.

Muchos investigadores se inician en la investigación después de una carrera en un campo relacionado o no relacionado. Las razones para dedicarse a la investigación como una persona más madura pueden incluir el desarrollo profesional, la mejora de los conocimientos o las propuestas de carrera en una carrera existente, el cambio de carrera y el interés en el tema.

Transición de la academia a la industria

Cambiar el rumbo de tu carrera puede resultar estresante, desde decidir qué cambios se quieren hacer, hasta descifrar cómo demostrar a los posibles empleadores que posees las habilidades necesarias para sobresalir en un puesto en la organización. A menudo, personas que han desarrollado competencias aplicables a otros campos como parte de una carrera académica consideran que sus cualificaciones y experiencias son muy específicas y, por lo tanto, piensan que es difícil transferir su conjunto de habilidades para desarrollar una carrera fuera de la academia.

Llega un momento en la vida de un candidato a doctorado -e incluso, de vez en cuando, un académico titular- en el que puede valer la pena considerar una transición del sector académico al privado. Este paso puede resultar difícil, particularmente si has pasado años dedicándote a labores académicas, pero las recompensas pueden ser grandes. La parte más difícil es a menudo la cuestión del cambio de mentalidad. Aquí hay algunos pasos que le ayudarán en su camino.

Gonzalo Sáenz de Miera es mi nombre y estudié Ciencias Económicas y Empresariales en la UAM; en cuarto de carrera hice el Programa Coopera y tuve la suerte de hacer quinto en Irlanda gracias a una Beca Erasmus.



Después hice un Master en Política Económica Internacional en la Universidad de Warwick y volví a la UAM para hacer mi doctorado en economía cuantitativa. Entretanto, trabajé de consultor, y fue voluntario en la India, Nicaragua, Perú.

Y luego empecé a trabajar en Iberdrola, primero en renovables, luego regulación económica y ahora estoy en el área de presidencia llevándola dirección de cambio climático, una cuestión de importancia capital para la empresa y para la sociedad.

Y en estos 20 años que he estado en Iberdrola, he tenido un contacto permanente con gente de otros mundos, especialmente con la universidad, donde he profesor

asociado en la UAM, con el mundo social, de la ONGs, y con el mundo político y de los centros de pensamiento.

Y no os cuento esto para presumir de nada, de hecho, no tengo nada de lo que presumir. Lo que quiero transmitir es que el hecho de haber estado conectado con diversos mundos me ha permitido: 1) tener una visión mucho más completa de la realidad, 2) red de contactos 3) y me ha ayudado a ser mucho más empático.

Y esto tiene mucho valor en nuestros días, porque los problemas a los que nos enfrentamos son de tal complejidad que ya no se pueden abordar sólo desde la política, la empresa, o la universidad, sino que requieren alianzas entre todos para abordarlos conjuntamente.

Y por eso son necesarios profesionales que además de formados sean empáticos, abiertos, y tengan una visión general, que les permitan tender puentes para abordar los cuestiones.

Como primer mensaje, me permito animaros a que, sea el que sea el sector en el que trabajéis, os juntéis con gente diferente a vosotros, seáis empáticos, dialoguéis y busquéis puntos de encuentro, de eso van las alianzas.

Creo que esto será bueno para la sociedad y para vuestra empleabilidad, os va a dar mucha satisfacción personal.

El segundo mensaje que quería transmitir tiene que ver con el cambio climático y la energía

Mirad, desde que nacisteis, desde que yo salí de la coopera, el mundo ha ido a mejor en casi todo: crecimiento económico, erradicación pobreza, cobertura sanitaria, derechos sociales, esperanza de vida... Pero hay dos temas capitales en los que no: la desigualdad, económica y social, y la insostenibilidad ambiental del modelo actual, que se muestra en el cambio climático y en la contaminación del aire.

El cambio climático y una realidad ya, pero va a ser mucho más importante en el futuro: tremendas consecuencias económicas, sociales y ambientales. Para que os hagáis una idea de su importancia es el principal riesgo para la economía mundial para el foro de Davos. Y es un problema ético: intergeneracional y entre países ricos y pobres.

Pues bien, este problema está provocado por el modelo energético actual, basado en fósiles, y se precisa un cambio en dos direcciones: potenciar el ahorro y la eficiencia energética y sustituir los combustibles fósiles por en los usos finales de la energía (transporte, edificios e

industria) con un sistema eléctrico 100% renovable.

Estamos avanzando en la buena dirección, pero mucho más despacio de lo necesario, con lo que se agravan los problemas, cuya solución va a ser cada vez más compleja y costosa. Pero se está produciendo una revolución de las tecnologías limpias, que ha reducido sus costes, y está ganando competitividad. Las renovables, las baterías, han reducido sus costes un 75% en los últimos 8 años al igual que las baterías. Y todo esto hace que escenarios que hace 10 años se veían como complejos y costosos hoy puedan ser una realidad.

Y esto está revolución industrial en el mundo: el año pasado años las inversiones en energía limpia en el mundo superaron los 300.000 millones de euros y de acuerdo con la Agencia Internacional de la Energía estima que habrá que invertir más de 400.000 millones euros anuales en energías limpias hasta 2050).

Y ante esta revolución, que genera ganadores y perdedores, España y Europa están inicialmente bien posicionadas: 1) tenemos recursos naturales (antes lo importante era tener petróleo, ahora sol, viento, agua...) y 2) empresas tecnológicas bien posicionadas en renovables, desalación.

Pero ojo, hay una competencia global, y si no lo aprovechamos nosotros, lo

aprovecharán otros, (China, por ejemplo, lo ha visto) y puede que acabemos comprado sus productos, y perdiendo el valor añadido de la industria.

Pero el que el mensaje que os quería dar es que la lucha contra el cambio climático va a generar una revolución con enormes oportunidades y de empleos que no podemos desaprovechar. Todos los países europeos han presentado unos planes de energía y clima y el de España prevé unas inversiones de 20.000 millones de euros anuales de aquí a 2030.

Y necesita a gente preparada como vosotros. Por eso, y había mi segundo mensaje, os animo a formaros e interesaros en estas cuestiones, que van a afectar y generar oportunidades en todos los sectores, en el sector financiero, energético, agua, forestal administración.

Aquí hay oportunidades y trabajo. Y además trabajar sector tiene otra ventaja. Que estás contribuyendo al bienestar general, a un mundo más sostenible, más limpio, más justo, para nosotros y para las generaciones venideras.

Y ahora mi tercer y último mensaje. La situación del mundo no es nada fácil.

La realidad que os vais a encontrar es muy complicada. A los problemas del cambio climático, se une la creciente desigualdad económica y social, globalización desequilibrada, está llevando a la falta de diálogo, al cuestionamiento del multilateralismo, y a conflictos políticos y sociales.

Y ante esta situación tenemos, tenéis, dos opciones: 1) Ser pesimistas, rendiros, caer en el cinismo buscando vuestro bienestar personal, aislándoos es vuestra burbuja. 2) O podéis ser optimistas, ver las oportunidades que existen, y luchar por un mundo mejor.

Mi opinión: no lo dudéis. Luchad, sed responsables, cambiad el mundo. Porque podéis cambiarlo. Está en vuestra mano. Cada uno de vosotros podréis cambiarlo desde el ámbito en el que trabajéis. Siendo empáticos. Tendiendo puentes. Y adoptando esta actitud, no sólo contribuiréis a construir un mundo mejor, más sostenible, más justo, sino que además seréis más felices.

Pues bien, ante esta nueva etapa que iniciáis, me vais a permitir que además de deseáros grandes éxitos profesionales y económicos os desee, sobre todo, y de corazón, lo que considero más valioso, y es que, como nos dice Kavafis, disfrutéis del camino

El investigador como gestor

Esta trayectoria profesional está dirigida a aquellos investigadores que se encuentran en la fase inicial del postdoctorado con responsabilidades de gestión por primera vez, que están interesados en la gestión, los negocios y la economía, y que persiguen una posición de gestión superior en la industria o la sociedad. Esta posición requiere no sólo cualificaciones profesionales, sino también experiencia en gestión que puede adquirirse a través de un MBA específico con fundamentos económicos o master en gestión de la innovación.

Pasando de los roles académicos a los roles de gestión

Las barreras entre el mundo académico y los puestos de dirección son mucho más permeables de lo que solían ser antes, ya que las universidades siguen creciendo hasta convertirse en entornos muy complejos que requieren habilidades de gestión sofisticadas y adaptables. Por lo tanto, si eres un académico que está contemplando la posibilidad de pasar a la gestión de la Universidad, ahora puede ser un buen momento de reflexionar sobre cómo tu experiencia podría adaptarse al sector.

Mi nombre es **Eva M^a Sánchez Galán** y actualmente trabajo como Agente (Técnico) de Patentes, especializada en Biotecnología, en BalderIP. Soy doctora en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina por la Facultad de Medicina de la UAM.



Mi primera vinculación con la UAM data del 2002, cuando comencé a colaborar en el Laboratorio de Nefrología Experimental y Patología Vascul ar del IIS-Fundación Jiménez Díaz, liderado por el Dr. Jesús Egido de los Ríos, que en la actualidad es profesor emérito de la UAM, y que en aquellos años era Catedrático de la Facultad de Medicina de la UAM. Tras obtener la Titulación de Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid obtuve una beca predoctoral para llevar a cabo mi tesis en el Laboratorio de Nefrología Experimental y Patología Vascul ar del

IIS-Fundación Jiménez Díaz, asociado al Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina de la UAM.

La etapa predoctoral fue clave para mi posterior desarrollo profesional y personal. La dedicación al mundo científico y, principalmente al desarrollo de una carrera investigadora hace necesario que seas una persona flexible, dispuesta a trabajar en equipo, y principalmente tener una mente abierta y crítica, ya que el trabajo del día a día y los resultados obtenidos, muchas de las veces no son los esperados, lo que implica una reorientación del trabajo, incluso después de semanas y/o meses de trabajo. Durante esta etapa profesional me di cuenta de que, aunque disfrutaba mucho de la investigación y del grupo en el que trabajaba, la seguridad laboral asociada al desarrollo de una carrera investigadora me hizo replantearme mi futuro y comenzar a buscar alternativas profesionales para científicos. Tenía claro que quería una carrera profesional en la que pudiera usar mis conocimientos y habilidades científicas, así como las capacidades de trabajo en equipo y tener una mente abierta y crítica, pero fuera de la investigación tal y como la conocemos.

Así, entre dichas salidas profesionales alternativas me encontré, sin buscarlo, con un campo totalmente desconocido para mí en ese momento: LAS PATENTES.

Para dedicarte a la Propiedad Industrial y convertirte en un Agente de Patentes, necesitas tener una titulación técnica o científica, siendo muy apreciado la posesión del título de Doctor, que aporta una ventaja extra frente a tus competidores. Dicha formación es necesaria para la comprensión de los principios y procesos científicos y tecnológicos en los que se basa cada invención por sí misma y, ser además capaz de explicarla a los demás de forma clara y concisa, específicamente por escrito, siendo muy importante tener ojo para los detalles y una mente analítica capaz de estructurar un argumento preciso y coherente.

Entre las diversas funciones de los agentes de patentes, la principal, en general va dirigida al análisis inicial para conocer si un desarrollo tiene visos de patentabilidad, seguido de la redacción y tramitación de las patentes antes las diferentes oficinas de patentes nacionales e internacionales, junto con el asesoramiento para la puesta en el mercado del desarrollo patentado mediante análisis de libertad de operación, así como hacer valer dichos derechos de patente frente a terceros, si estos infringieran dichos derechos. Todas estas funciones, junto

con muchas otras, siempre van a depender, hasta cierto punto, de si se está asesorando a empresas privadas, centros públicos de investigación, universidades, hospitales, etc.

Es fascinante estar involucrado a lo largo de toda la vida de una invención, desde que surge la idea o los primeros resultados/prototipos/procesos, hasta que se desarrolla finalmente con todas sus posibles variaciones. Durante todo este proceso hay que tratar de que la patente sea a prueba de futuro para protegerse contra las nuevas tecnologías que aún no se han inventado, lo que requiere una cierta dosis de creatividad, pero siempre con los “pies en el suelo”. Este trabajo te permite estar en contacto directo con los inventores/titulares para ayudarles a navegar en el arduo sistema de patentes, a menudo en muchos países diferentes. No hay dos días de trabajo que sean iguales, cada día te enfrentas a nuevos y diferentes retos, cada invención es diferente a la anterior, te mueves en un mundo de tecnología punta y con los técnicos y científicos más innovadores de cada sector técnico, todo esto hace que cada día sea un nuevo desafío a nivel intelectual y profesional. Es también increíblemente satisfactorio cuando una solicitud de patente, en la que has estado trabajando e invirtiendo tiempo y esfuerzo, es concedida gracias a los argumentos esgrimidos en su defensa.

No negaré que la formación es dura, porque a diferencia de los abogados, los Agentes de patentes, aparte de la titulación técnica y/o científica requerida, necesitan formación legal en materia de propiedad industrial que se obtiene, normalmente, mientras trabajas, por lo que necesitas una dedicación adicional a estudiar legislación en materia de propiedad industrial, tanto a nivel nacional, como internacional. Existen además diversas titulaciones oficiales a nivel nacional (agente de la propiedad industrial) e incluso regional (agente europeo de patentes), que son obtenidas tras aprobar diferentes exámenes y que capacitan legalmente a los agentes de patentes a ser representantes legales del titular o titulares de una patente ante las oficinas de patentes.

El futuro de esta profesión es muy prometedor. A día de hoy no existe paro, y cada día hay más ofertas laborales para ampliar la plantilla de las empresas y de despachos de propiedad industrial. De hecho, en el campo técnico específico de la biotecnología, aquí en España, hay déficit de profesionales en el sector, por lo que puede ser una salida profesional muy recomendable.

Si habéis llegado hasta aquí porque estáis buscando alternativas a vuestra carrera investigadora, os animo a interesaros por el mundo de la propiedad industrial, donde seguiréis en contacto con la ciencia, más

específicamente con la ciencia y la tecnología más puntera, cada día os enfrentaréis a retos diferentes, en campos técnicos diferentes, por lo que no dejaréis de aprender en ningún momento. ¡Todo un desafío para mantener nuestro cerebro en forma!

Soy **Victoria Ley**, actualmente soy la responsable de la evaluación y el seguimiento de proyectos, contratos y otras ayudas en la Agencia Estatal de Investigación. Hice la carrera y el doctorado, que acabé en 1983, en la UAM



Estudié Biología, especialidad Bioquímica y Biología Molecular. Después hice la tesis doctoral en el Centro de Biología Molecular

Tenía claro que quería dedicarme a la investigación, pero mi currículum no era suficiente para obtener una beca estatal, así que decidí hablar con uno de mis profesores, Eladio Viñuela, que me permitió pasar unos meses para hacer prácticas en su laboratorio. Con esta estancia pude mejorar mi currículum y conseguir financiación para hacer la tesis.

Fueron unos años fantásticos en los que aprendí mucho más que durante la carrera. Aprendí las bases moleculares de la Biología y muchos cómo y porqués. También aprendí lo que es el método científico y a aplicarlo. No solo sirve para hacer experimentos.

El primer paso crítico que dirigió toda mi carrera profesional fue decirme hablar con Eladio Viñuela, uno de nuestros mejores profesores y maestros. Aún no sé cómo le convencí para que me dejara trabajar en su laboratorio. Allí trabajé con excelentes científicos, gente inteligente, divertida, y generosa. Creo que he pasado por todas las posibles vidas de una investigadora: estudiante, tesis, trabajo en una empresa privada (Abelló), becaria posdoctoral en USA (NYU) y reenganche con otro postdoc en Francia (Inst. Pasteur), madre becaria y opositora a una plaza de investigadora. Uno de mis hijos nació siendo becaria en USA (lo cual fue muy loco por nuestra parte, pero a él le ha venido fenomenal). A la vuelta a España conseguí una plaza como investigadora (INIA) donde estuve trabajando en virología, así que también fui IP bastantes años. Durante este periodo estuve dos años "sabáticos" en el EMBL y en USDA. Un día se me ocurrió comentar en una cena que la evaluación de la investigación era interesante porque se podía saber qué estaba pasando en otros ámbitos científicos y a la semana siguiente me encontré trabajando en la ANEP. Eso fue ya hace bastante, en 2003, y aparte de un lapsus de 3 años en medicina del deporte, actualmente sigo en este tema.

Me gustaba mucho la investigación, plantear preguntas e intentar responderlas, el ambiente de trabajo, los compañeros... pero también me parecía que en el laboratorio estaba muy limitada a mis proyectos y a mis colegas

y me estaba perdiendo mucha información del resto de los ámbitos de la ciencia.

Mi trabajo consiste, sobre todo, en gestionar la evaluación de las solicitudes de proyectos, contratos y otras propuestas de actividades científicas para que se financien las de mejor calidad. Una vez financiadas, se hace un seguimiento para identificar problemas, estar al tanto de los progresos y saber los resultados que han sido posibles con esta financiación. Estos procesos se gestionan en la Agencia, pero los realiza la comunidad científica de manera independiente utilizando exclusivamente criterios científicos. En paralelo a esta gestión la Agencia elabora las convocatorias de los Planes Estatales de Investigación y de acuerdo a las Estrategias, y para ello también se tienen en cuenta las opiniones de todos los investigadores que han participado en los procesos de evaluación y seguimiento.

Lo que más me gusta de mi trabajo ver cómo avanza la ciencia en todos los campos y sobre todo la interacción personal con tantos investigadores, que además de hacer un trabajo excelente en sus proyectos, están dispuestos a dedicar su tiempo y esfuerzo para que el sistema científico español mantenga un nivel alto a pesar de la poca financiación.

No tengo ninguna idea sobre cómo cambiará mi carrera en los próximos años. Me gusta lo que hago y espero

poder seguir colaborando para mejorar el sistema científico español.

Como crees que puede evolucionar el mercado laboral de los investigadores, donde pueden estar las oportunidades

Antes había muchos prejuicios y se consideraba un desprestigio que un investigador tratara con una empresa o fuera de la academia. Afortunadamente, es algo que ya se ha superado. Ahora estaríamos todos muy orgullosos de que lo que hayamos desarrollado se venda en una industria. Pero además los investigadores, por su formación, tienen capacidad para trabajar en un mercado laboral muy amplio, desde bancos hasta productoras cinematográficas. Sería bueno que hubiera algún científico más en política.

Mi recomendación es que siempre que se pueda se intente trabajar en lo que a uno le interesa, que elija el sitio más interesante y que no se cierre puertas. También es importante, sobre todo cuando eres joven, no tener miedo a cambiar de trabajo, a moverse, a irse a otro país, a emprender algo nuevo. Hay que estar informado, aprender todo lo posible de todos los campos e intentar trabajar con los mejores (que no siempre son los más famosos).

El futuro de los jóvenes españoles lo veo difícil a corto plazo, pero estoy segura de que tienen un futuro. Lo que veo mal es el futuro de España sin jóvenes investigadores; esto sería un verdadero desastre. Quizá esta sea una buena

oportunidad para que otra generación tome iniciativas, pero es imprescindible involucrar a toda la sociedad, es la sociedad la que tiene que reivindicar la importancia de la ciencia. Espero que los

jóvenes no se desanimen y utilicen su energía para dar un nuevo impulso a la ciencia, la tecnología y la innovación en España

Soy **Oscar Salazar Torres**, actualmente soy Technical Manager en Euro-Funding SL. Hace 22 años que estuve vinculado a la UAM.



Soy Licenciado en Ciencias Biológicas, Especialidad Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Ciencias-UAM. 1994. Hice el grado en Ciencias (tesina) con especialidad en Bioquímica y Biología Molecular de la Facultad de Ciencias-UAM. 1995. Más tarde obtuve el título de Doctor en Ciencias. En el Departamento de Biología Molecular de la Facultad de Ciencias-UAM. 1998.

Completé mi formación como Experto en Promoción y Gestión de Actuaciones Internacionales de I+D+I. Curso de Postgrado de la Universidad Politécnica de Madrid. Y más tarde cursé el Executive MBA. En EAE Business School.

En el Inicio de mi carrera enfoqué mi trayectoria en la investigación básica y

académica, dado que me decidí a hacer el doctorado en el Centro Nacional de Biotecnología, CBN-CSIC.

Posteriormente, y gracias a la colaboración de la industria farmacéutica con mi laboratorio del CNB, recibí una oferta de trabajo en la multinacional MSD, la cual tenía en Madrid una sede de I+d dedicada al descubrimiento de fármacos. Durante los siguientes 10 años (desde 1998 hasta 2008) desarrollé una fructífera trayectoria profesional y científica en MSD, colaborando al descubrimiento de nuevas moléculas con interés farmacológico y siendo coautor de numerosas publicaciones, congresos y patentes.

En 2008 este centro de Investigación cerró y enfoqué mi carrera profesional hacia el sector biotecnológico, concretamente el desarrollo de herramientas de diagnóstico molecular para uso hospitalario, primero en Biotools B&M Labs. S.A como jefe de laboratorio, y después en Genómica SAU (grupo Zeltia) como gerente de I+D, coordinando los desarrollos de kits de diagnóstico molecular y haciéndome cargo de las validaciones clínicas en hospitales.

Posterior mente y tras la llegada de la crisis económica, y con el correspondiente recorte en gastos hospitalarios, reenfoqué mi carrera

profesional en la gestión pública de la innovación, primero recibiendo una oferta para la posición de European Project Manager y coordinador del grupo de gestores de MINECO responsables de los proyectos europeos ERAnet en los cuales MINECO cofinanciada. Tras una breve estancia en el MINECO y en Instituto Cajal-CSIC como gestor de proyectos europeos participé en el proceso de selección de Senior Project Manager por la consultora Euro-Funding para consultoría de fondos europeos de I+D para el sector biofarmacéutico. Fui contratado en agosto de 2014 y llevo esta empresa hasta el día de hoy ocupando diferentes posiciones hasta llegar a la posición actual, Technical Manager, estando a cargo de un grupo de 12 consultores dedicados a la preparación y gestión de proyectos europeos para nuestros clientes. Además, y entre otras labores, coordino la preparación de planes de negocio para PYMES y startups con objeto de financiación pública de la I+D+I y un MBA ejecutivo por la escuela de negocios EAE.

Los cambios pueden producirse por factores externos, tales como decisiones estratégicas, motivos económicos, etc., los cuales vienen impuestos y luego están los cambios elegidos. Para los cambios no elegidos hay que estar siempre preparado a nivel de formación y tendencias actuales en el mercado y tratar de interpretarlo como una oportunidad de mejora, y no como una

catástrofe, pues la vida profesional no se acaba en ese punto.

Respecto a los cambios voluntarios, estos deben de producirse cuando en primer lugar se identifique que en la posición actual no hay más recorrido en relación al desarrollo profesional, curva de aprendizaje, o incluso por motivos económicos. Considero que es necesario el seguir evolucionando en la trayectoria profesional y no estancarse.

Mi trabajo actual es ayudar a empresas y a investigadores a consecución de financiación europea para poder continuar con sus investigaciones, y poder desarrollar tecnologías y productos para que estén en el mercado y aporten soluciones a la sociedad y a los ciudadanos, por lo que contribuyó a que esas innovaciones tengan éxito y combinando mi perfil técnico con el de gestión contribuyo a la sostenibilidad y competitividad de la I+D en este país, con especial foco en el sector biotecnológico y farmacéutico.

Mi futuro inmediato es que me equivoque y mis clientes sigan creciendo y consiga tasas altas de retorno de fondos europeos para España, y contribuyendo a la competitividad de las PYMES intensivas en I+D

Creo que los perfiles mixtos técnicos y de gestión van a ser cada vez más demandados tanto en instituciones públicas como en empresas para la gestión de la I+D+I, en especial cuando las tendencias indican que vamos cada

vez más hacia un modelo mixto público-privado de financiación de la I+D+i.

Mis lecciones me enseñan a no tener excesivo apego a los sitios y personas desde un punto de vista profesional, y estar en permanente aprendizaje y reciclado en nuevas tecnologías, tendencias, et.

Formación continua, especialización en diferentes áreas, con especial atención a la digitalización, y no encasillarse en un área o posición.

Siempre, hay que tener espíritu crítico y estar preparado a un entorno cambiante,

Mediante contactos, redes sociales, plataformas públicas de contratación y LinkedIn.

Un último mensaje positivo: La I+D+i siempre va a tener hueco en este país.

Emprendimiento de base tecnológico

Científicos emprendedores, los empresarios del futuro

En la comunidad académica cada vez hay mayor consenso en torno a la idea de que los conocimientos generados en los claustros –especialmente de las instituciones públicas– deben ser transferidos a la sociedad. En esa línea se inscriben iniciativas como los parques científicos y las incubadoras de empresas.

En ambos casos, las universidades y administraciones públicas proveen el capital riesgo para lanzar *startups* o *spin-off*. De esa manera apoyan a los científicos durante la etapa más delicada en la creación de un emprendimiento. El emprendedor científico es el científico que quiere poner en valor su conocimiento –sus técnicas, productos o desarrollos– creando una empresa.

El científico que decide emprender debe afrontar varios desafíos. A diferencia de los ‘emprendedores TIC’, que deben validar su emprendimiento en un plazo de seis meses, los emprendedores científicos tienen ciclos más largos. Primero tienen una fase en que se trabaja en la base científica, para pasar luego a un desarrollo posterior de base tecnológica. Transformar el conocimiento puramente científico en un producto tecnológico requiere actividades de investigación, de viabilidad y de escalado, por ejemplo, en un proyecto de biotecnología, o en uno que implique desarrollo de hardware y software.

Otro de los obstáculos para los científicos emprendedores es la obtención de financiación necesaria para la primera etapa de su iniciativa. En general, el inversor privado se interesa por un emprendimiento cuando ya hay algunos clientes o usuarios, y con una perspectiva mucho más clara sobre la oportunidad de mercado. Un científico que desea emprender debe aprender herramientas de gestión, de administración y de comunicación.

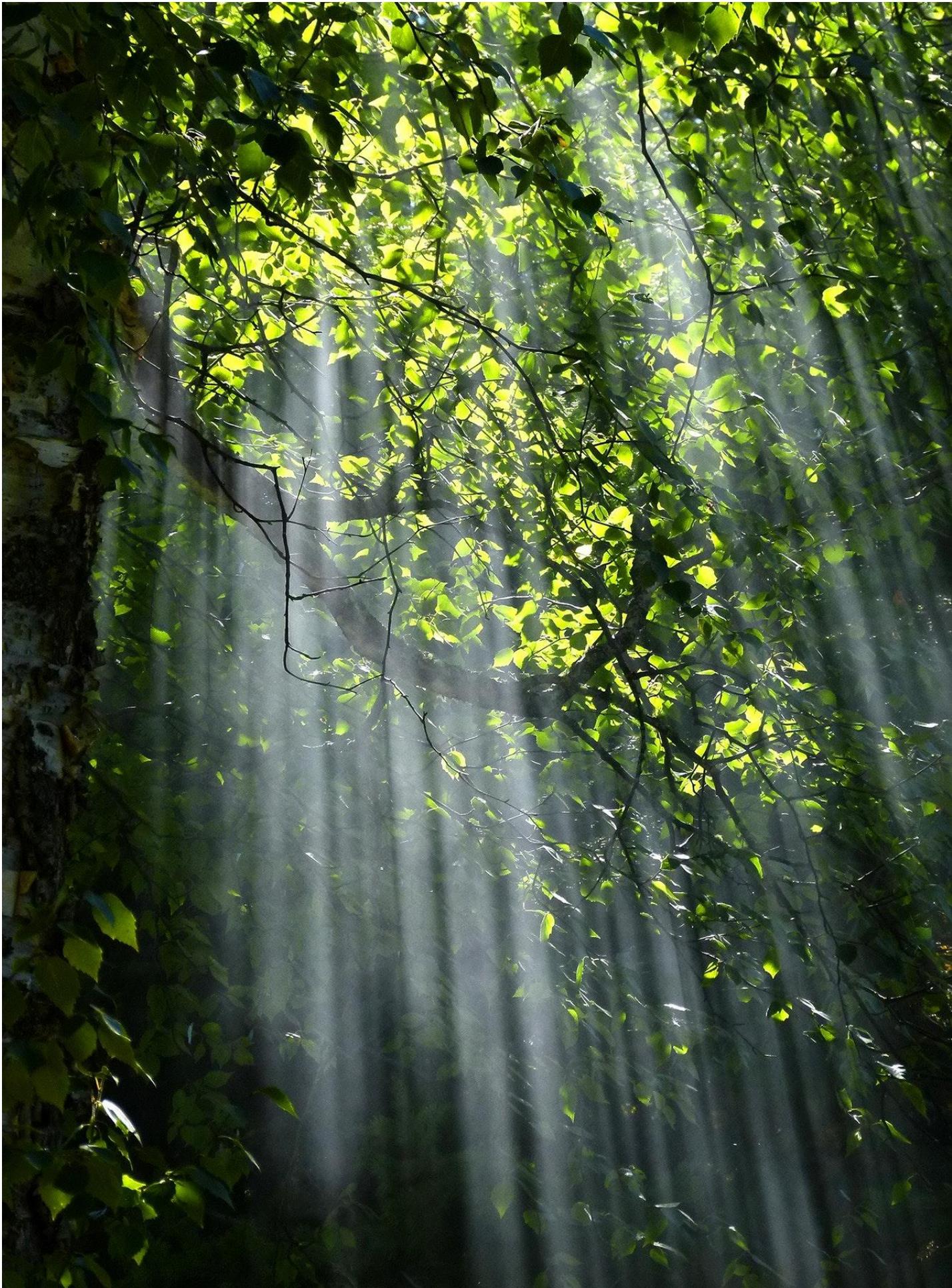
Tal vez la solución no sea que el científico sea el emprendedor, sino que el científico se integre con un emprendedor; o que el científico –a través de la estructura de la universidad– permita usar ese conocimiento a un emprendedor.

Habilidades para ser emprendedor

Hay cuatro áreas clave que necesitan ser desarrolladas para tener éxito como empresario: espíritu empresarial, negocios y gestión, relaciones humanas, competencias conceptuales y relacionales.

Marco de competencias empresariales

El espíritu emprendedor		
Identificación y definición de un nicho de mercado viable	Desarrollo de productos o servicios apropiados para empresas seleccionadas	Nicho de mercado / producto novedad
Generación de ideas	Investigación de mercado	Reconocer y prever situaciones para aprovechar oportunidades
Formular estrategias para aprovechar oportunidades		
Negocio y Gestión		
Desarrollo del sistema de gestión para el largo plazo	Funcionamiento de la institución	Adquisición y desarrollo de recursos necesarios para el funcionamiento de la compañía
Habilidades operativas empresariales	Participación previa en start ups	Experiencia directiva, habilidades y estilo
Familiaridad con la industria y el mercado	Habilidades financieras y presupuestarias	Habilidades para la fijación de metas
Preparación del plan de negocios	Habilidades de marketing	Habilidades técnicas
Habilidades industriales	Capacidad de implementar estrategia (desarrollar programas, presupuestos, procedimientos, evaluación rendimiento)	
Relaciones Humanas		
Desarrollo de la cultura organizacional que es necesaria para guiar la empresa	Habilidades para delegar	Capacidad de motivación a otros individualmente y en grupo
Habilidades para contratar	Habilidades de relaciones humanas	Habilidades de liderazgo
Competencias conceptuales y relacionales		
Competencias conceptuales	Habilidades organizativas	Habilidades interpersonales
Capacidad de gestión de clientes	Capacidad mental de coordinar actividades	Habilidades de comunicación escrita
Habilidades de comunicación oral	Habilidades de toma de decisiones	Habilidades analíticas
Habilidades de pensamiento lógico	Habilidades de negociación	Competencias de compromisos



Información relacionada

Otras iniciativas de la UAM

www.uam.es/UAM/HRS4R/1446782253482.htm?language=es&nodepath=Human%20Resources%20Strategy%20for%20Researchers

Recursos web recomendados

<https://www.researchgate.net/>

<https://www.nature.com/naturecareers>

<https://www.jobs.ac.uk/>

<https://www.vitae.ac.uk/>

Programas de Mentorías

<https://www.fecyt.es/es/tematica/rebeca>



Universidad Autónoma
de Madrid

Soporte técnico www.effectia.es