

## Monográfico: El desarrollo profesional en el marco de la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (HRS4R) en las universidades públicas de Cataluña

### El marco europeo sobre la carrera y la movilidad de investigadores e investigadoras

Cristina Borràs y Eduard Lorda, Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)

Las políticas europeas se han centrado en crear condiciones de prosperidad para la Unión Europea (UE). Así, en la Estrategia Europa 2020<sup>1</sup> ya se definió como principal vector de crecimiento la innovación, en colaboración con la investigación y la educación, de manera más inteligente, sostenible e integradora. Se constata la necesidad de proseguir la construcción del Espacio Europeo de Investigación (*European Research Area* [ERA]) y profundizar en la Agenda de Lisboa<sup>2</sup> (2000), donde la libre circulación de personas y conocimiento se amplía del ámbito geográfico a los sectores económicos de la UE, lo que convierte a la investigación e innovación en uno de los actores clave del progreso de Europa.

En cuanto a la movilidad física, rápidamente se sentaron las bases que complementaban los tratados de la UE con la Directiva de terceros países<sup>3</sup> (2005) o la Directiva de estudiantes e investigadores<sup>4</sup> (2016), que facilita la movilidad de investigadores de todo el mundo hacia Europa.

Con el fin de aumentar el atractivo para el talento, también se instauraron la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores<sup>5</sup> (2005) (Carta y Código), que reúnen los derechos de los investigadores y los principios que deben seguir los contratantes y financiadores para incorporarlos de manera transparente y basándose en el mérito. Posteriormente se creó la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (*Human Resources Strategy for Researchers* [HRS4R])<sup>6</sup>, un proceso interno de mejora continua de las instituciones de investigación para la consecución de los principios de la Carta y el Código, por medio de una estrategia de cinco pasos evaluada por la Comisión Europea y reconocida a través del sello *HR Excellence in Research*.

Con una extensa libertad de movimientos y un indicador de calidad de las entidades, se ha intentado aumentar el atractivo del sistema europeo de investigación y facilitar la incorporación de talento internacional.

En este proceso el investigador se erige en figura central, y ya en la primera década del siglo XXI se observa, por un lado, el aumento de doctorandos y, por otro, la insuficiente traslación de la investigación al mundo productivo, un fenómeno de plena vigencia, como se desprende tanto de las bajas cifras de inver-

1 <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>

2 [https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1\\_en.htm](https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm)

3 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex%3A32005L0071>

4 [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=OJ:JOL\\_2016\\_132\\_R\\_0002](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=OJ:JOL_2016_132_R_0002)

5 <https://euraxess.ec.europa.eu/euraxess/charter-code-researchers>

6 <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/hrs4r>

sión privada en I+D como de la escasez de regiones innovadoras en buena parte de los territorios de la UE, patente en el *Regional Innovation Scoreboard*<sup>7</sup>.

Las políticas de aquel momento se centraron en permeabilizar el mundo académico y empresarial, lo que se plasma en los diferentes documentos sobre la renovación de los estudios doctorales que impulsó la Comisión Europea (CE): «*Mobility of Researchers between Academia and Industry. 12 Practical Recommendations*»<sup>8</sup>, o bien a través de estudios de ocupabilidad, como «*Transferable Skills and Employability for Doctoral Graduates: Survey of the Current Landscape*»<sup>9</sup>, en los que ya estaban presentes el vínculo con la industria y la formación en competencias transversales.

Paralelamente, en el Reino Unido se publica en el 2002 el informe «*SET for Success*»<sup>10</sup>, en el que se estudian y se ofrecen recomendaciones para modificar las políticas de formación. Al cabo de ocho años, el Research Council hace un seguimiento de la implementación de tales recomendaciones<sup>11</sup> y constata la movilización de 120 millones de libras para programas de formación en competencias transversales de los predoctorandos y los ya doctorados de las universidades británicas.

Ya en la década siguiente, la CE publica los «*Principles for Innovative Doctoral Training*»<sup>12</sup> (2011), que impulsan todavía más la transformación de los programas de doctorado para fomentar competencias que permitan la movilidad intersectorial, y crea el Expert Group on Intersectoral Mobility. Este publica «*On the Intersectoral Mobility of Researchers, their Conditions and their Competences*» (2016)<sup>13</sup>, que pone de relieve la necesidad recurrente de proporcionar a los investigadores una formación y un desarrollo adecuados y de mayor calidad, particularmente en la etapa inicial, con especial atención a su adecuación a las necesidades del mercado laboral no académico.

Estas recomendaciones las resumió posteriormente de manera gráfica el ERA Steering Group Human Resources and Mobility (ERA SGHRM)<sup>14</sup> en el informe «*Using the Principles for Innovative Doctoral Training as a Tool for Guiding Reforms of Doctoral Education in Europe*», que define los siete Principios de la Formación Doctoral Innovadora (*Principles for Innovative Doctoral Training [IDTP]*): la excelencia en la investigación, un entorno institucional atractivo, el control de calidad, la exposición a la industria y otros sectores de ocupación pertinentes, opciones de investigación interdisciplinarias, la creación de redes internacionales y el fomento de habilidades transferibles.

7 [https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/regional\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/regional_en)

8 [https://cdn5.euraxess.org/sites/default/files/policy\\_library/mobility\\_of\\_researchers\\_light.pdf](https://cdn5.euraxess.org/sites/default/files/policy_library/mobility_of_researchers_light.pdf)

9 [http://www.docentproject.eu/doc/Report\\_DEF\\_EN.pdf](http://www.docentproject.eu/doc/Report_DEF_EN.pdf)

10 <https://dera.ioe.ac.uk/4511/>

11 <https://publications.aston.ac.uk/id/eprint/16899/1/RobertReport2011.pdf>

12 [https://euraxess.ec.europa.eu/sites/default/files/policy\\_library/principles\\_for\\_innovative\\_doctoral\\_training.pdf](https://euraxess.ec.europa.eu/sites/default/files/policy_library/principles_for_innovative_doctoral_training.pdf)

13 [https://cdn2.euraxess.org/sites/default/files/policy\\_library/final\\_report\\_sghrm\\_intersectoral\\_mobility\\_final\\_report\\_0.pdf](https://cdn2.euraxess.org/sites/default/files/policy_library/final_report_sghrm_intersectoral_mobility_final_report_0.pdf)

14 [https://cdn4.euraxess.org/sites/default/files/policy\\_library/sghrm\\_idtp\\_report\\_final.pdf](https://cdn4.euraxess.org/sites/default/files/policy_library/sghrm_idtp_report_final.pdf)



En esta línea, han surgido numerosas iniciativas en toda Europa por parte del mundo asociativo, como la Association Bernard Gregory<sup>15</sup> (ABG), dedicada, en Francia, a la formación de doctores, o VITAE<sup>16</sup>, en el Reino Unido, para pasar de un sistema académico basado únicamente en la excelencia a un modelo que también impulse habilidades transferibles a través de *career development centres* en las universidades. Estos centros han contribuido a llevar a cabo proyectos transformadores para la movilidad intersectorial de la CE, como EURAXIND<sup>17</sup>, en el marco de la red EURAXESS<sup>18</sup>, creada para fomentar la movilidad. Hoy en día cuenta con más de 500 puntos en todo el mundo y con el mayor portal mundial de ofertas laborales para la investigación (EURAXESS Jobs).

Por último, la movilidad del conocimiento también se ha impulsado a partir del programa marco europeo de I+i Horizon 2020 (2014-2020), con el que se ha adquirido un fuerte compromiso para hacer de la investigación y la innovación responsables (*Responsible Research & Innovation*<sup>19</sup> [RRI]), en sus seis dimensiones (igualdad de género, compromiso público, ética, gobernanza, acceso abierto y educación científica), un concepto paraguas y un principio rector para el ERA. Así, el concepto «ciencia abierta» (*Open Science*)<sup>20</sup>, que se superpone parcialmente a las dimensiones de la RRI, pasará a ser un compromiso firme para todos los participantes en el nuevo programa marco de I+i Horizon Europe (2021-2027).

*Open Science* y *Open Innovation* (innovación abierta) serán los pilares de la circulación de conocimiento, por lo que habrá que dotar a los investigadores de habilidades en estas materias. El grupo europeo de expertos en educación y habilidades del ERA SGHRM presentó el estudio «*Providing Researchers with*

15 <https://www.abg.asso.fr/en/>

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

17 <https://www.vitae.ac.uk/researcher-careers/euraxess-uk-career-development-centre/euraxind>

18 <https://euraxess.ec.europa.eu/>

19 <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation>

20 <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm>

*the Skills and Competencies They Need to Practise Open Science*»<sup>21</sup> (2017). En la misma línea, el estudio del grupo de trabajo sobre recompensas en la ciencia abierta publicó «*Evaluation of Research Careers fully Acknowledging Open Science Practices Rewards, Incentives and/or Recognition for Researchers Practicing Open Science*»<sup>22</sup> (2017), que plantea un nuevo paradigma de desarrollo de la carrera y un cambio de práctica en un entorno de ciencia abierta.

Los retos globales han evidenciado la necesidad de poner el conocimiento en el epicentro de la transformación económica y social; por ejemplo, la lucha contra la actual pandemia de COVID-19, que ha requerido que se alineen los gobiernos, los financiadores, los repositorios de información y datos y las comunidades de investigación, y en la que la participación ciudadana ha resultado clave para un acceso transparente a la información.

Como hemos visto, los esfuerzos de la UE se centran en este triple eje de la movilidad física del talento, la intersectorial y la de intercambio de conocimiento. Por tanto, los europeos solo podremos afrontar los retos del futuro invirtiendo en la próxima generación de líderes en ciencia e innovación, profesionales con competencias transferibles, más interdisciplinarias, intersectoriales e internacionales.

## La Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (HRS4R) en Cataluña

Grupo de trabajo para el desarrollo profesional de los investigadores de EURAXESS Catalonia: Xavier Ariño (UAB), Núria Bayo (BIST), Núria García Palma (UOC), Marc González (BSC), Ignasi Salvadó (URV), Cristina Borràs (AGAUR), Eduard Lorda (AGAUR), Elvira Reche (AGAUR), Marta Renato (AGAUR) y Núria Jové (ACUP).

En los últimos tiempos, Cataluña ha consolidado su compromiso para mejorar la calidad de la ocupación de los doctorandos, así como para incrementar el número de estudiantes de doctorado con contrato laboral y el número de doctorados industriales (con un mayor compromiso del sector privado). Este compromiso se ha puesto de manifiesto tanto a través de resoluciones políticas y de programas con convocatorias públicas de ayudas como por parte de las universidades y las instituciones que forman el sistema catalán de I+i.

Cabe destacar que más de un millar de investigadores se han incorporado a las instituciones catalanas mediante el programa Marie Skłodowska Curie (MSCA) COFUND<sup>23</sup>. Con 36 proyectos concedidos a Cataluña, estas ayudas europeas de cofinanciación de programas predoctorales y postdoctorales han constituido un impulso importante para atraer talento y para alinear las políticas de las diferentes instituciones participantes con la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (*Human Resources Strategy for Researchers* [HRS4R]<sup>24</sup>), mediante la promoción de planes personalizados para el desarrollo profesional de los beneficiarios. Entre estos planes, las ayudas postdoctorales del sistema catalán de conocien-

21 [https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os\\_skills\\_wgreport\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_skills_wgreport_final.pdf)

22 [https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os\\_rewards\\_wgreport\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_rewards_wgreport_final.pdf)

23 <https://agaur.gencat.cat/ca/internacionalitzacio/projectes-europeus-drldi-00001/projectes-msca-cofund-a-catalunya/>

24 <https://www.euraxess.es/spain/services/human-resources-strategy-researchers-hrs4r>

to Beatriu de Pinós<sup>25</sup> y Tecniospring<sup>26</sup> han añadido recursos específicos para impulsar el desarrollo de competencias y para facilitar programas de formación y estancias en instituciones públicas y privadas, según el interés profesional de los participantes. Igualmente, basándose en este compromiso de mejora continua, contemplan el cambio de paradigma que suponen la investigación y la innovación abiertas.

El estudio «*La inserció laboral dels doctors i doctores a les universitats catalanes*» (2020)<sup>27</sup>, publicado por la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya), muestra la importancia de la adquisición de competencias más modernas, un aspecto que debe mejorarse en la formación de doctorado, puesto que tales competencias tienen un grado de consecución más bajo que las competencias tradicionales.

Según la información facilitada por AQU Catalunya, extraída de la encuesta llevada a cabo para la elaboración de este estudio, en cuanto a la adquisición de competencias por género, observamos en el siguiente gráfico que los hombres tienen un nivel superior de autovaloración en casi todas las competencias más propias de la investigación, mientras que la percepción de las mujeres es superior en las competencias adquiridas de índole más transversal, como el trabajo en equipo, la docencia, el impacto de la investigación y la captación de fondos, aunque las diferencias no son realmente significativas.



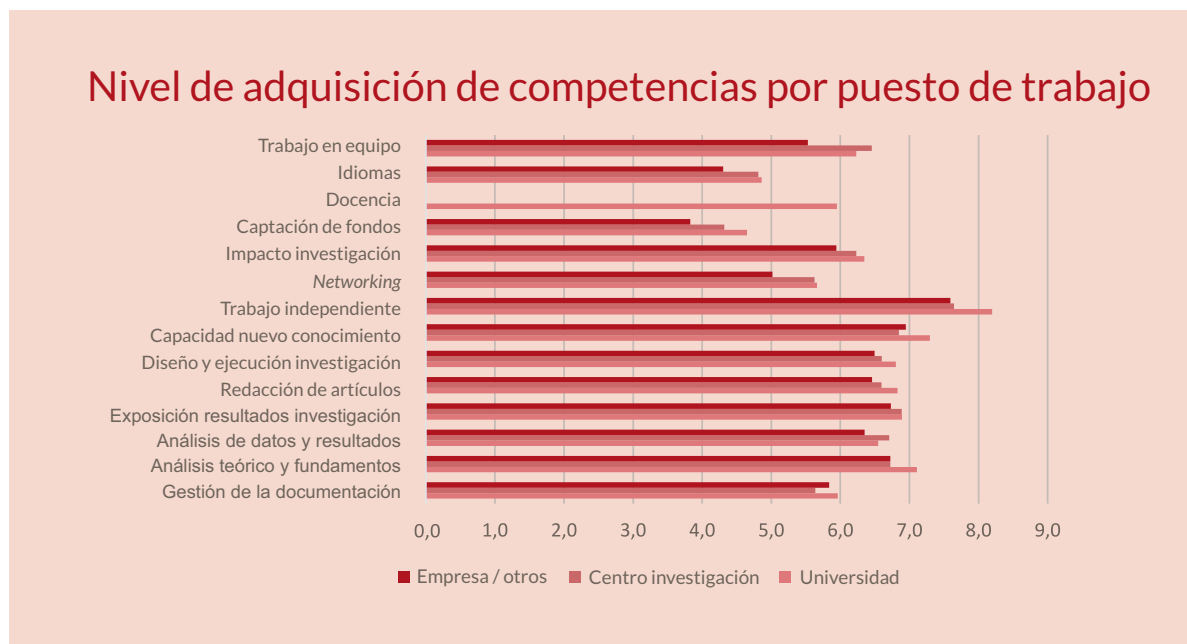
Por lo que respecta a las competencias adquiridas durante los estudios en función del puesto de trabajo actual, el gráfico incluido a continuación muestra que, en todas las áreas, es superior en el caso de los doctores y las doctoras que actualmente trabajan en la universidad, excepto en el análisis de datos y re-

25 <http://agaur.gencat.cat/es/Beatriu-de-Pinos/>

26 <http://catalonia.com/innovate-in-catalonia/tecniospringplus/tecniospringcall.jsp>

27 [http://www.aqu.cat/doc/doc\\_69542234\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_69542234_1.pdf)

sultados y en el trabajo en equipo, donde destacan los doctores y las doctoras que actualmente trabajan en centros de investigación. Los doctores y las doctoras que trabajan en empresas han referido un menor nivel de adquisición de casi todas las competencias, excepto la gestión de la documentación y la capacidad de adquirir nuevo conocimiento, por encima de los que trabajan en centros de investigación.



Con la voluntad de potenciar el desarrollo de los investigadores, la Resolución del Parlamento de Cataluña 111/XI25, del 6 de mayo del 2016, declara que «el Parlamento de Cataluña, con el objetivo de lograr un mayor acercamiento al modelo europeo, insta al Gobierno a impulsar durante el próximo año, dentro de los órganos de gobierno correspondientes, la propuesta de solicitud de acreditación *HR Excellence in Research*<sup>28</sup> para todas las entidades de investigación catalanas que todavía no hayan optado a ello, y a ocuparse de que los respectivos órganos de gobierno hagan el seguimiento del despliegue de la propuesta».

El Gobierno de la Generalitat, con el impulso del Pacto Nacional para la Sociedad del Conocimiento<sup>29</sup> (aprobado en el 2020), apuesta por una estrategia compartida entre el ámbito de la educación superior, la investigación y la innovación, por un lado, y la economía productiva, por otro, para construir la Cataluña del futuro. Para converger con los mejores estándares europeos, reconoce la necesidad de incrementar el número de investigadores y facilitar la aparición y atracción de talento, así como la de definir los criterios que se deberán evaluar para cada perfil en particular, siempre sobre la base de estándares europeos de selección de los recursos humanos, como la HRS4R. Se presenta también el Anteproyecto de la Ley de la Ciencia de Cataluña como eje coordinador y vertebrador de la estrategia de la ciencia abierta de Cataluña.

En este entorno, 55 instituciones catalanas han sido galardonadas con el sello europeo *Human Resources Excellence in Research* por el desarrollo del plan de acción HRS4R, entre las que figuran todas las universidades públicas. Este reconocimiento responde a un plan de acción institucional derivado del análisis de

28 <https://agaur.gencat.cat/ca/detalls/noticia/Les-institucions-catalanes-reben-el-segell-HR-Excellence-in-Research>

29 <http://empresa.gencat.cat/ca/intern/pnsc>

necesidades y fruto de la participación de los diferentes grupos de interés del personal investigador y el de administración y servicios. El sello se centra en la revisión de las prácticas en materia de investigación y de selección de personal investigador, el despliegue de aspectos éticos y profesionales que afectan a la práctica investigadora, los procesos de selección y contratación de personal investigador, las condiciones laborales y las etapas de formación y desarrollo profesional. Todo ello representa el compromiso estratégico adquirido por buena parte de las universidades y entidades de investigación de Cataluña para revisar los planes de formación dirigidos a su personal investigador y mejorar su atractivo externo.

En el seminario sobre programas de apoyo al desarrollo profesional de los investigadores organizado por la Agència de Gestió d'Ajusts Universitaris i de Recerca (AGAUR) en el 2016, se debatieron las tendencias internacionales y los casos de éxito en el diseño de políticas de apoyo a la formación y a la progresión de la carrera del personal investigador en Cataluña. La Dra. Janet Metcalfe, directora de la reconocida institución británica Vitae, señaló en esta sesión que «las políticas de apoyo al desarrollo de competencias transversales del personal investigador tienen un impacto directo en la optimización de las capacidades científicas, la movilidad intersectorial, la captación de fondos competitivos y el posicionamiento profesional de este personal».

Más aún, en el congreso *Developing the next generation of research leaders*<sup>30</sup>, organizado por la Dra. Alison Mitchell (directora de Desarrollo de Vitae) conjuntamente con Nature, se reconocía: «A medida que el personal investigador avanza en su carrera profesional, se prevé que asuma responsabilidades crecientes de liderazgo, por ejemplo mediante la supervisión y la gestión de líneas de trabajo, la participación del público en su investigación, el trabajo en un entorno de investigación abierto y la influencia en la política. Los investigadores son también el centro de la innovación en las universidades y llevan esta innovación a negocios a través de colaboraciones de transferencia de conocimiento, empresas derivadas, consultoría o emprendimiento. Por tanto, permitir a los investigadores que cumplan su potencial de liderazgo mediante el desarrollo profesional continuo es clave para sostener y aumentar la calidad, la producción y el impacto de la investigación, ya que genera beneficios para las instituciones, la investigación, la economía y la sociedad».

Las buenas prácticas compartidas por las universidades catalanas en este monográfico presentan enfoques y programas innovadores para fomentar habilidades y competencias, sobre todo en las etapas iniciales de la formación de doctorado. Con estas buenas prácticas, se apuesta por la interdisciplinariedad en los proyectos de investigación, una mayor adaptación de la formación de doctorado a las necesidades de las empresas, teniendo en cuenta no solo el aspecto académico sino también habilidades como el liderazgo, la captación de fondos, la gestión de equipos y proyectos, la comunicación, la efectividad personal, etc.

Otras iniciativas del sistema catalán de I+i recogen programas estratégicos de formación que propician cambios para adaptarse mejor al nuevo entorno de la ciencia y la innovación abiertas. Destacamos la iniciativa del Barcelona Institute of Science and Technology (BIST)<sup>31</sup>, que cuenta con varios programas de desarrollo profesional para sus investigadores, principalmente a través de la formación en la etapa postdoctoral, tanto durante su estancia en centros de investigación como en su preparación para la transición

---

30 <https://www.vitae.ac.uk/events/past-events/Developing-the-next-generation-of-leaders>

31 <https://bist.eu/>

profesional hacia otros sectores como la educación, la industria, las políticas públicas y la gestión de la investigación. Así, celebra cada año cursos como “*Leadership in Action*”, basado en el modelo Vitae y desarrollado con personal interno; “*Leading for Success in Science*”, organizado conjuntamente con el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB) y HFP, y “*From Science to Business*”, con ESADE. Por su parte, el Barcelona Supercomputing Center<sup>32</sup> (BSC) desarrolla un programa de formación basado en un itinerario personalizado para cada investigador, en el que se potencian las competencias transversales no vinculadas directamente con el aspecto científico clásico (liderazgo, gestión de proyectos, agilidad metodológica, gestión personal, habilidades interpersonales y comunicación, principalmente), y que al término de la estancia en la institución proporciona un certificado con la formación recibida por el investigador. En el contexto del Estado español, el grupo ODISEA está trabajando para presentar modelos de competencias simplificados que se adapten a la realidad del sistema.

Cabe destacar también el papel central del ámbito científico y académico en la actual pandemia de COVID-19, que está generando nuevas oportunidades y retos, con un aumento de las colaboraciones internacionales, el impulso del acceso abierto a publicaciones y datos, más colaboraciones industria-mundo académico, una influencia directa en las políticas públicas y un replanteamiento importante de la comunicación de la ciencia y sus resultados y del papel que desempeña la ciencia ciudadana. Todo ello llevará necesariamente a adecuar las competencias de los investigadores a una investigación e innovación responsables, desarrolladas con y para la sociedad.

El Grupo de trabajo para el desarrollo profesional de los investigadores de EURAXESS Catalonia, formado por representantes de varias universidades y entidades de investigación de Cataluña (Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Rovira i Virgili, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona Institute of Science and Technology, Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona y Barcelona Supercomputing Center), y coordinado por la AGAUR<sup>33</sup>, es un foro de trabajo para compartir buenas prácticas con el fin de avanzar hacia un modelo competencial abierto y un entorno de excelencia innovador que permitan al estudiante y al personal investigador obtener la formación adecuada a sus perspectivas y necesidades profesionales.

Este grupo ha identificado una serie de necesidades clave a partir de su experiencia en la aplicación de modelos externos de referencia, como el *Vitae Researcher Development Framework* (RDF)<sup>34</sup> o el informe de Eurodoc «*Identifying Transferable Skills and Competences to Enhance Early-Career Researchers Employability and Competitiveness*»<sup>35</sup> (2018), que identifican un abanico de competencias que pueden adquirir los investigadores desde diferentes vertientes y asimismo aportan herramientas para implementarlas.

32 <https://www.bsc.es/education>

33 <http://agaur.gencat.cat/es/internacionalitzacio/suport-a-linvestigador/>

34 [www.vitae.ac.uk/rdf](http://www.vitae.ac.uk/rdf)

35 <http://www.eurodoc.net/news/2018/press-release-eurodoc-report-on-transferable-skills-and-competences>



## Recomendaciones del Grupo de trabajo para el desarrollo profesional de los investigadores de EURAXESS Catalonia

### En el aspecto institucional

- » Introducir y evaluar la formación en competencias transversales y transferibles en los programas predoctorales y postdoctorales.
- » Concienciar y sensibilizar a la comunidad investigadora sobre la necesidad, la importancia y el valor añadido y diferencial de las competencias transversales.
- » Crear actividades y contenidos que incluyan un enfoque sistémico y relacional para afrontar contextos cambiantes, discontinuos e inciertos, que mejoren la capacitación del personal investigador para construir su propio guion gráfico y su transferibilidad en el recorrido de un plan de carrera.
- » Disponer de un conjunto de módulos formativos para dar respuesta a los requerimientos de los programas de atracción y desarrollo de talento (bolsas de formación, ayudas, ayudas MSCA CO-FUND, industrias del conocimiento, formación conjunta del Programa de Doctorados Industriales, FUNDAE).
- » Integrar en la estrategia de las organizaciones la formación a lo largo de la vida, incidiendo en todos los estadios de la carrera profesional (supervisor, investigador principal, investigador júnior y sénior, etc.).
- » Impulsar la creación de una comunidad reconocida de profesionales internos dedicados a la formación y desarrollo de carrera de los investigadores (gestores de programas, formadores, orientadores profesionales, acompañamiento profesional).

### En cuanto al sistema de conocimiento

- » Fomentar el reconocimiento de la formación en competencias transversales, tanto en el aspecto curricular como en los criterios de evaluación de la carrera profesional.
- » Impulsar un marco de desarrollo competencial para el personal investigador en Cataluña, con un catálogo de áreas propedéuticas que permitan desarrollar contenidos dinámicos y adaptables a todos los programas de doctorado, así como áreas de conocimiento que faciliten el *reskilling* y el *upskilling* de la comunidad investigadora.
- » Identificar indicadores de sistema para analizar los beneficios de la formación en competencias transversales y su impacto en el desarrollo profesional (establecimiento de colaboraciones, salidas profesionales, publicaciones y captación de fondos externos, premios y menciones especiales, reconocimientos internacionales, etc.).
- » Introducir mecanismos de visibilidad que reconozcan las competencias y puedan tener un impacto en el atractivo del sistema (p. ej., certificados de aprovechamiento, sello, premios, concursos tipo 4MT, FameLab<sup>36</sup>).

---

36 <https://www.fecyt.es/es/tematica/famelab>

- » Ofrecer un espacio web con herramientas y buenas prácticas de programas formativos institucionales, a escala tanto local como nacional e internacional, y optimizar la oferta de formación para que puedan beneficiarse todos los investigadores del sistema.
- » Armonizar los diferentes programas de apoyo y acogida de investigadores, y de orientación para desarrollar su carrera profesional.
- » Compartir buenas prácticas en las políticas de formación con la HRS4R y facilitar la acreditación europea para todas las entidades catalanas de investigación.
- » Celebrar una conferencia anual del sistema, con presentaciones de referencia de instituciones internacionales en el campo de la formación de investigadores (*Vitae*, *European Research Council*, representantes internacionales), para promover la innovación en las estrategias de cada institución.
- » Trabajar con vistas a la denominada «revolución de las competencias transversales» de la comunidad investigadora, a la vanguardia de los contenidos y las actividades que dan respuesta desde el presente al futuro del trabajo (*Future of Work*)<sup>37</sup> encaminado a la mejora de la ocupabilidad.

## Conclusión

El sistema universitario y de investigación catalán está haciendo un gran esfuerzo para dotar a su personal investigador de habilidades competenciales que le permitan ampliar las posibilidades de su carrera profesional. En esta senda, las políticas europeas han constituido un impulso indispensable, tanto para la parte económica como para aumentar el atractivo de los programas y su compromiso con la mejora continua en aras del desarrollo del personal de investigación, especialmente mediante la HRS4R y las acciones COFUND.

Nos encontramos ante el reto de proporcionar una salida profesional a un número cada vez mayor de doctorandos e investigadores postdoctorales en un entorno cambiante de investigación, con el nuevo paradigma de la ciencia abierta y con la necesidad de transferir el conocimiento al sector productivo de manera acelerada. Como han destacado otros modelos de referencia internacional, se impone facilitar la adquisición de competencias transversales, con énfasis en aquellas que mejoren la movilidad intersectorial de los doctores hacia diferentes salidas profesionales y las que faciliten la interacción social y el compromiso ético. Por tanto, hay que incrementar la oferta de formación en competencias transversales clave para los profesionales de la investigación de nuestro tiempo y la identificación y el reconocimiento correspondientes en los currículos.

Aunque las instituciones académicas y de investigación están avanzando mucho en sus estrategias internas, el grupo de trabajo que hoy firma este artículo manifiesta una serie de recomendaciones y medidas de colaboración, tanto organizativas como en lo que concierne al sistema catalán de conocimiento. Estas recomendaciones ayudarían a desarrollar un marco común y a implementarlo, lo que a su vez contribuiría a un mayor atractivo del sistema de conocimiento catalán, que se volvería más responsable y reconocido por la sociedad.

37 <https://www.oecd.org/future-of-work/>

## Universitat de Barcelona

### La Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores en la Universitat de Barcelona

La Universitat de Barcelona (UB) impulsa la iniciativa de la Comisión Europea (CE) para mejorar las condiciones de trabajo del personal de investigación con el fin de contribuir al desarrollo del Espacio Europeo de Investigación (*European Research Area* [ERA]). Desde el 2013, la UB presta apoyo a la Carta Europea del Investigador y al Código de Conducta para la Contratación de Investigadores, y lo hace de manera estructurada siguiendo las recomendaciones de la CE para definir su «Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores» (*Human Resources Strategy for Researchers* [HRS4R]). Dada la transversalidad de sus objetivos, se crea el Grupo de trabajo de la HRS4R en la UB formado por los directores de seis unidades gestoras diferentes y por investigadores de todos los niveles (R1-R4), y lo promueven conjuntamente los vicerrectores de Investigación y de personal docente e investigador. La identificación de fortalezas y debilidades se basa en consultas a la comunidad de investigadores, lo que permite alinear las acciones de mejora puestas en marcha por el equipo rectoral con los intereses del personal de investigación, siendo específicamente este grupo de trabajo el que vela por la realización de estas acciones.

La última consulta se hizo a finales del 2018 y fue seguida de reuniones de grupos reducidos en las que expertos independientes pudieron extraer valoraciones cualitativas que complementan y amplían la valoración cuantitativa propia de la encuesta. Los cuatro grandes bloques contemplados en la Carta y el Código (Aspectos éticos y profesionales, Selección y contratación, Condiciones de trabajo y seguridad social, Formación) reciben una valoración parecida (3.5/4), aunque el tercer bloque (Condiciones de trabajo y seguridad social) es el indicado como el de menor grado de consecución. En este sentido, cabe destacar que entre los 40 aspectos consultados, los peor valorados hacen referencia a la inestabilidad contractual y a las condiciones laborales y de financiación, que merecen una calificación de insuficiente (1.7/4). Sin ánimo de rehuir responsabilidades, y desde la convicción de que la universidad tiene un gran margen de mejora, es innegable que se trata de aspectos que van más allá del marco normativo y económico de la universidad misma.

Por lo que respecta al bloque de Formación, dos de las preguntas hacen referencia explícita a las actividades de formación transversal y de desarrollo profesional. Las respuestas muestran que estas actividades se consideran tan importantes como otros aspectos formativos (3.5/4) y tienen un nivel de consecución superior (2.6/4).

### Actividades formativas dirigidas al personal investigador en competencias y habilidades transversales

Las actividades formativas de carácter transversal que la UB pone a disposición de su personal investigador se ofrecen de manera descentralizada desde diferentes unidades y estructuras con las que cuenta la universidad, principalmente la Escuela de Doctorado (EDUB), el Instituto de Desarrollo Profesional (IDP-ICE) y la Fundació Bosch i Gimpera (FBG) (como responsable de la transferencia de conocimiento de la UB). Asimismo, como parte integrante de la formación transversal que pueden recibir los investigadores, cabe mencionar los cursos en lengua catalana, el asesoramiento y los recursos lingüísticos que ofrecen los Servicios Lingüísticos de la UB y los cursos de la Escuela de Idiomas Modernos de la UB.

- » **Escuela de Doctorado (EDUB):** Durante la realización de la tesis doctoral, la formación de los jóvenes investigadores debe incluir actividades formativas tanto de carácter específico como transversal. Cada programa de doctorado tiene unos requisitos y una oferta formativa específicos, que se complementan con las actividades formativas de carácter transversal impulsadas y organizadas por la EDUB. Destacan las sesiones de bienvenida, en las que se proporciona información práctica sobre el doctorado, y las «cápsulas formativas», actividades gratuitas acreditadas para todos los doctorandos. Se imparten en catalán, castellano e inglés. En general duran 4 horas y abordan aspectos tan diversos como la ética, la gestión del estrés, la divulgación de la investigación o el aprendizaje de técnicas transversales (estadística, representaciones gráficas, audiovisuales).
- » **Instituto de Desarrollo Profesional (IDP-ICE):** Ofrece formación en docencia (incluyendo un máster en docencia universitaria para el profesorado novel), así como en las áreas de gestión, investigación y transferencia del conocimiento. En estos últimos casos se tratan aspectos como la actualización científica, el liderazgo y el trabajo en equipo, la preparación y gestión de contratos y proyectos de investigación, la comunicación de resultados de investigación o la evaluación científica. Destacamos, asimismo, el curso de formación para jóvenes investigadores, que se estructura en tres módulos con una duración de entre 12 y 16 horas cada uno.
- » **Fundació Bosch i Gimpera (FBG):** Es la estructura de la universidad encargada de la transferencia del conocimiento y la tecnología que se genera en la UB, la que conecta universidad, empresa y sociedad. La FBG ofrece atención y apoyo a investigadores, empresas e inversores para promover esta colaboración. Desde el 2018, la FBG ha puesto en marcha una línea específica de formación y asesoramiento personalizado dirigida a investigadores que se incorporan a la UB y centrada en proyectos con potencial de transferencia o impacto traslacional. Este asesoramiento personalizado se completa con jornadas de formación y orientación colectivas en las que se abordan temas de propiedad intelectual, valorización y licencias, o la creación de empresas derivadas.

## Universitat Autònoma de Barcelona

### El Programa de Desarrollo Profesional de Investigadores de la Universitat Autònoma de Barcelona

En el 2016 la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) inició el diseño del Programa de Desarrollo Profesional de Investigadores, impulsado por la Unidad de Proyectos Estratégicos de la Vicegerencia de Investigación en estrecha relación con la recientemente creada Escuela de Doctorado. Uno de los desencadenantes de esta iniciativa fue el compromiso de la UAB con la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (*Human Resources Strategy for Researchers [HRS4R]*) de EURAXESS y la adopción de los *Principios de la Formación Doctoral Innovadora (Principles for Innovative Doctoral Training [IDTP])* que la Comisión Europea publicó en el 2011. El objetivo del programa era prestar apoyo al personal investigador en su carrera profesional mediante la programación de cursos destinados a reforzar las competencias transversales requeridas en cada uno de los estadios de su desarrollo profesional. Se dirigía preferentemente a los investigadores en formación, aunque también se empezaron a programar actividades dirigidas al personal postdoctoral y permanente.

Previamente se habían llevado a cabo algunas experiencias piloto, pero hasta el curso 2016-2017 no se comenzó a dar forma al programa formativo con la definición del *Modelo de Competencias Profesionales de los Investigadores de la UAB*, que se erigió en el marco conceptual de referencia (<https://ddd.uab.cat/record/203083>).

En el proceso de definición y redacción de este modelo, se entrevistó a los principales actores vinculados:

- » Coordinadores de programas de doctorado.
- » Instituciones que incorporan a doctores de fuera del ámbito académico.
- » Investigadores en formación, tanto de primer año como los que estaban a punto de completar su etapa formativa.

Los datos recabados fueron fundamentales para diseñar el modelo. Al mismo tiempo, se analizaron otras iniciativas, como la lista de las 17 competencias transversales propuestas por la European Science Foundation en el 2009 (que la OCDE agrupó en 6 categorías en el 2012) y el *Researcher Development Framework* (propuesto por VITAE en el 2011). Con todos estos elementos, establecimos el *Modelo de Competencias Profesionales de los Investigadores de la UAB*, que reúne 22 descriptores en 6 ámbitos competenciales.

La definición de este modelo pretende que los investigadores adquieran habilidades transversales que los capaciten para las funciones siguientes:

- » Establecer relaciones y vínculos profesionales efectivos con diferentes personas y grupos.
- » Identificar, plantear y resolver problemas de manera efectiva.
- » Transmitir información clara y comprensible a todo tipo de destinatarios.
- » Desarrollar proyectos válidos, útiles y de calidad.
- » Gestionar eficazmente el trabajo propio y el del personal a su cargo.



Las actividades previstas se conciben como módulos formativos independientes cuyo objetivo es incidir en una o varias de las competencias que agrupa el modelo. Pueden adoptar el formato de charlas, talleres, jornadas y cursos destinados a abordar diversos contenidos de interés para los investigadores de cualquier ámbito de conocimiento. Complementariamente, se considera que la programación de estas actividades transversales no solo aumenta su bagaje formativo, sino que también favorece la vinculación y la interacción entre personal investigador de ámbitos de conocimiento diversos.

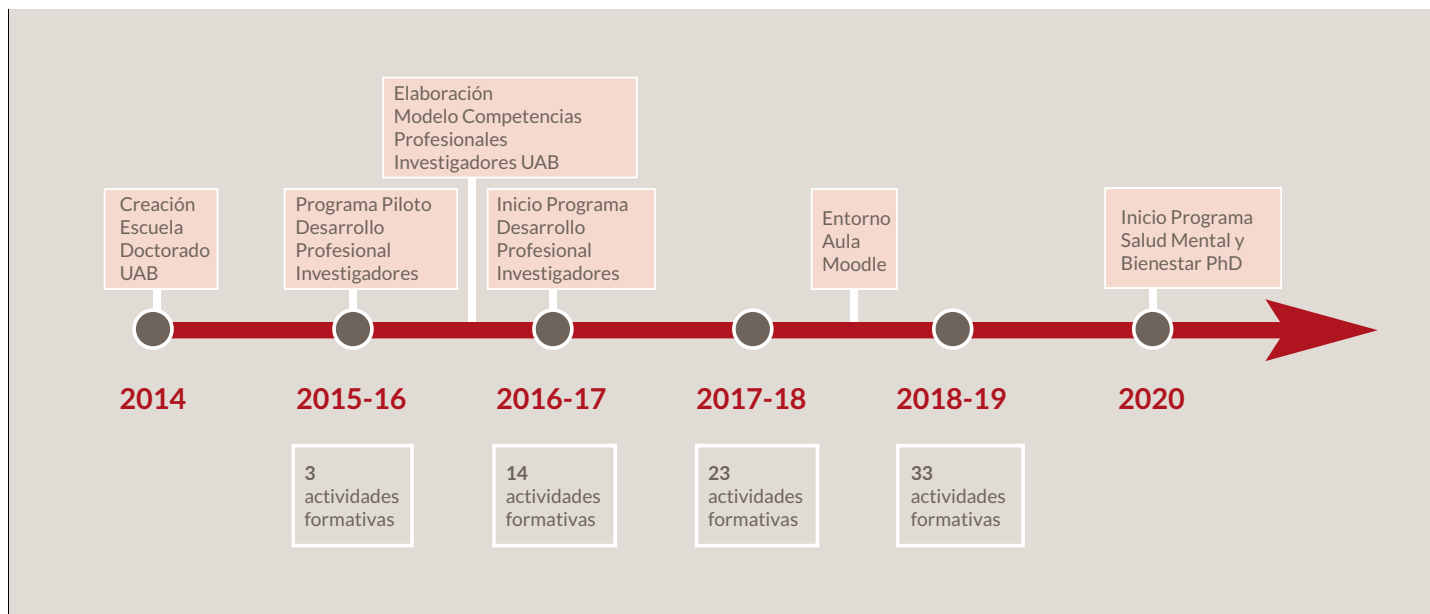
El diseño de las actividades se basa en los aspectos siguientes:

- » Se ofrecen gratuitamente a la comunidad investigadora de la UAB (incluido todo el personal investigador en formación que se haya matriculado en programas de doctorado de la UAB).
- » Se destinan a proporcionar competencias transversales para la investigación, no para la docencia (ámbito en el que la UAB ya tiene un largo recorrido).
- » Utilizan, cada vez más, formatos breves, en grupos reducidos y con una metodología participativa.

## Implementación del programa

El *Modelo de Competencias Profesionales de los Investigadores de la UAB* se puso en marcha en el curso 2016-2017 con un primer paquete de actividades formativas. Durante el curso 2017-2018, toda la gestión se amplió y fue transferida al entorno del Aula Moodle.

El espacio web de referencia (<https://www.uab.cat/carrera-professional/>) recoge diferentes iniciativas relacionadas con la carrera profesional, así como la programación formativa y los informes de seguimiento de todas las actividades.



El número de actividades programadas se ha ido incrementando gradualmente con el paso del tiempo, y se han incorporado actividades relacionadas con la gestión de emociones, el bienestar o el afrontamiento del estrés, así como aspectos relacionados con la investigación y la innovación responsables (*Responsible Research and Innovation [RRI]*).

El programa se caracteriza, pues, por su dinamismo, con el objetivo de continuar dando respuesta a las necesidades formativas para interactuar cada vez más y mejor con la sociedad y afrontar los retos futuros de la investigación y la innovación.

## Universitat Politècnica de Catalunya

### La Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores en la Universidad Politècnica de Catalunya: formación en competencias transversales

La Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) suscribió en el año 2013 los compromisos que configuran la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores. Empezó así un proceso de análisis y puesta en marcha de actuaciones para implementar sus principios, que culminaría en el 2017 con la obtención de la acreditación *HR Excellence in Research*. Desde entonces se han desarrollado dos planes de acción que han permitido a la UPC reforzar su estrategia de excelencia en la selección y gestión de recursos humanos para la investigación.

Además de los aspectos éticos y profesionales, de reclutamiento y de condiciones de trabajo, la Carta y el Código inciden en las políticas de formación de los investigadores a lo largo de toda su carrera, y fomentan actuaciones que les garantizan un desarrollo profesional continuo y el acceso, en cualquier estadio de su carrera, a la formación en aspectos que mejoren su ocupabilidad y el desarrollo de sus habilidades y competencias.

Las universidades deben procurar que sus investigadores adquieran conocimientos y ayudarlos en los procesos de innovación y calidad investigadora para que puedan avanzar en el ámbito académico y profesional.

El Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPC impulsa actuaciones formativas con el objetivo de prestar apoyo a los investigadores en su carrera investigadora y facilitarles un desarrollo profesional adecuado.

### El Plan de formación en Competencias Transversales para Investigadores

Esta formación permite completar los ámbitos competenciales y cubrir las expectativas y necesidades, tanto de los investigadores en formación como de los postdoctorales. Su objetivo es ofrecer una formación transversal necesaria para el correcto desarrollo de la tesis doctoral y también para la posterior carrera investigadora.

La tipología de las acciones formativas abarca cursos, seminarios y talleres. Para jóvenes investigadores hay los siguientes:

- » **Formación para la docencia:** innovación y comunicación docente, habilidades sociales del docente universitario, etc.
- » **Formación para la investigación y la transferencia de resultados:** metodologías para la investigación, el tratamiento de la información, la redacción de informes técnicos, etc.
- » **Extensión universitaria:** la igualdad de oportunidades por cuestión de género o discapacidad, etc.

El Servicio de Bibliotecas organiza cursos para la redacción de tesis doctorales, la publicación y evaluación de la investigación, búsquedas de información, etc., así como para la elaboración del plan de gestión de datos de la investigación y para la búsqueda de patentes.



El Servicio de Lenguas y Terminología ofrece un catálogo completo de recursos lingüísticos, cursos sobre habilidades comunicativas y recursos como «Argumenta» o «Cómo comunicar». Cuenta además con el Servicio de Acogida Lingüística y Cultural para investigadores recién llegados, que incluye el programa de mentoría SALSA'M.

En colaboración con el Servicio de Apoyo a la Investigación y la Innovación, el ICE ofrece también cursos sobre oportunidades de investigación, gestión de proyectos de investigación y elaboración de propuestas.

En cuanto a la transferencia al mercado, el Servicio de Gestión de la Innovación ofrece formación en protección y comercialización de resultados.

Destaca también el programa Emprende UPC, de preincubación de proyectos de base tecnológica en la fase inicial, que presta apoyo a los estudiantes en el desarrollo de proyectos innovadores, y el programa «De la Ciencia al Mercado», de emprendimiento científico, dirigido a doctorandos y doctores.

### **Formación en competencias docentes para contratos FPU**

Los beneficiarios de las ayudas para la formación de profesorado universitario (FPU) deben recibir de la universidad una formación que les facilite la inserción como personal docente. Así, se ofrecen cursos del programa de postgrado Enseñanza Universitaria en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM). Esta formación también está disponible para cualquier doctorando con contrato en la UPC.

### **Formación pluridisciplinar**

Consiste en una formación en disciplinas afines o complementarias para mejorar la capacidad de investigación. De esta manera, se permite el acceso a las asignaturas de los cursos de máster que interesen en la modalidad de estudiante visitante.

### **Grupo de investigación del ICE**

Se trata del grupo Barcelona Science and Engineering Education Research (BCN-SEER), que aborda un amplio abanico de líneas de investigación: la erudición académica en docencia y aprendizaje en la universidad, la formación para el desarrollo sostenible en las ingenierías, la formación del profesorado universitario en docencia y aprendizaje, las competencias profesionales como parte de los resultados de aprendizaje de las titulaciones universitarias y el compromiso y la implicación del alumnado.

### **Programa de doctorado del ICE**

Se ha impulsado el programa de doctorado en Educación en Ingeniería, Ciencias y Tecnología de la UPC, aprobado por el Consejo de Gobierno, para el período 2020-2021. Es transversal en todas las áreas de conocimiento de la UPC y tiene un espíritu integrador del personal docente investigador interesado en participar.

## Universidad Pompeu Fabra

### El desarrollo profesional en el marco de la Estrategia de Recursos Humanos Investigadores en la Universitat Pompeu Fabra

La Universitat Pompeu Fabra (UPF) firmó en el año 2010 la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores. En el 2012 pasó a ser miembro del equipo de trabajo, liderado por la Comisión Europea, para promocionar la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (*Human Resources Strategy for Researchers [HRS4R]*) y, en marzo del 2014, obtuvo la acreditación *HR Excellence in Research*. La formación continua para el desarrollo profesional es uno de los factores esenciales en la estrategia de recursos humanos para investigadores de la UPF, cuyo eje central es la formación en habilidades interpersonales y transversales con el fin de mejorar las capacidades y la ocupabilidad. Esta formación se dirige sobre todo a investigadores doctorandos (R1), aunque a menudo también está abierta a investigadores en niveles más avanzados.

Cícliks es el programa de formación interdisciplinaria dirigido a investigadores R1 de la UPF, organizado entre la Escuela de Doctorado de la UPF y el Centro para la Innovación en Aprendizaje y Conocimiento (CLIK). Ofrece una serie de cursos para el desarrollo de habilidades interpersonales, incluidas competencias específicas en comunicación oral para el concurso *Presenta tu tesis en 4 minutos (Rin4')*, que la UPF lleva a cabo con éxito desde el 2015. CLIK ofrece asimismo cursos a toda la comunidad científica en áreas como la comunicación académica escrita, la estadística en el ámbito de la investigación, el diseño del proyecto, las estrategias editoriales, la perspectiva de género en la investigación y las competencias en el ámbito educativo. Cada programa de doctorado de la UPF decide cuáles son los módulos formativos obligatorios para cada subconjunto de investigadores doctorandos R1.

Además, la Comisión Institucional de Revisión Ética de Proyectos de la UPF (CIREP-UPF) imparte cursos *online* sobre protección de datos personales y el cumplimiento de requisitos éticos en proyectos de investigación que incluyan el estudio de participantes humanos. La formación se dirige actualmente a los investigadores doctorandos R1 y se está realizando una prueba piloto para definir su alcance exacto y así hacerlo llegar, tal vez como elemento obligatorio, a toda la comunidad investigadora.

Hay dos iniciativas pioneras en el ámbito del desarrollo profesional para investigadores dentro del Grupo UPF que se gestaron en el entorno del Campus del Mar: *Science in Action*, que se centra en la cuestión de la integridad científica y fue iniciado por el departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud de la Universitat Pompeu Fabra (CEXS-UPF) en 2020, y *PRBB Intervals*, un programa de formación y desarrollo interdisciplinario en activo desde el 2007 en el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB).

*Science in Action* permite que los investigadores R1 del programa de doctorado en Biomedicina de la UPF se familiaricen con los conceptos que actualmente rigen las buenas prácticas científicas. Los contenidos del curso se basan en el Código de Buenas Prácticas Científicas del PRBB, publicado originalmente en el año 2000, y la metodología incluye debates en grupo, juegos de rol y otras actividades interactivas.

*PRBB Intervals*, por su parte, proporciona formación en áreas a menudo excluidas de la educación científica convencional, abordando los intervalos o huecos que deja la formación de base disciplinar, y está

abierto a toda la comunidad del PRBB, tanto al personal investigador como al personal de apoyo a la investigación. El PRBB reúne a unos 1.500 científicos y profesionales del sector en seis centros diferentes, entre ellos el CEXS-UPF.

El objetivo de *Intervals* es ayudar a los profesionales de la investigación a erigirse en expertos en liderazgo y en impulsores del cambio en el ámbito de la ciencia y en el mundo en general. El programa consiste en cursos breves que se estructuran en tres áreas de aprendizaje: (1) conocimiento y dominio de uno mismo, que incluye el pensamiento crítico y la atención plena (*mindfulness*); (2) interpersonal, que incluye las competencias de gestión, dirección y negociación, y (3) sistémica, que incluye las competencias asociadas a la comunicación pública, como las presentaciones orales y escritas.

Los grupos reducidos y la calidad de los formadores garantizan que los cursos sean verdaderamente interactivos. La mayoría de los cursos están dirigidos a un público amplio y esto permite que, en un reducido grupo de aprendizaje, un investigador sénior pueda aprender junto a un investigador R1 o un director científico, sin el lastre de las barreras que impone la actividad cotidiana. Des de la perspectiva de *Intervals*, tan importante es dar apoyo a los líderes de hoy como preparar a los líderes del mañana y por este motivo se fomenta la participación de personas en cualquier estadio de sus carreras, incluso de las personas más sénior.

El desarrollo continuo de las competencias transversales, para que sea eficaz, debe de integrarse en la estrategia de recursos humanos de las instituciones dedicadas a la investigación. En el PRBB i el CEXS-UPF la formación en competencias transversales i el aprendizaje basado en criterios disciplinares van de la mano: ambos son una parte esencial de la estrategia formativa institucional.

En resumen, la formación en competencias interpersonales y transversales, así como un desarrollo profesional continuo, es un factor clave en la estrategia de recursos humanos para los investigadores de la UPF. Los investigadores del CEXS-UPF y del Doctorado en Biomedicina han disfrutado desde 2000 y 2007, respectivamente, de programas pioneros y exitosos como *Science in Action* y *PRBB Intervals*. Afortunadamente, además de estos programas pioneros, en la actualidad hay otros programas de formación interdisciplinaria en la Universidad, que aportan capacidades de naturaleza diversa y una mejora en la ocupabilidad, tanto para los R1 como para los investigadores en niveles más avanzados.

## Universitat de Girona

### Programa de formación en competencias y desarrollo profesional de la comunidad investigadora en la Universitat de Girona

No hace falta insistir, seguramente, en la excepcionalidad del momento que vivimos. Todas las universidades nos hemos tenido que adaptar a una nueva manera de estar presentes, tanto entre el alumnado como en el seno de la sociedad. La adaptación también ha concernido a un factor esencial de la política que la Universitat de Girona (UdG) llevada a cabo en los últimos años, el acompañamiento de los investigadores en formación y a los ya consolidados que buscan nuevas expectativas de desarrollo profesional. La modificación de la manera de estar implica, sobre todo, la existencia de un trabajo constante (anterior y continuo), que hemos basado en la capacidad de la persona de adquirir una competencia que combina sus propios recursos y los del entorno.

La UdG se implica en la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (*Human Resources Strategy for Researchers* [HRS4R]) de la Comisión Europea con el fin de impulsar el apoyo a la investigación en el seno de esta universidad, con una mejora de las condiciones en las que nuestros investigadores desarrollan su actividad y con un aumento de la visibilidad y la confianza en nuestra universidad como polo de atracción de talento.

Por eso trabaja en el establecimiento de un marco de desarrollo para investigadores, con una redefinición de sus trayectorias profesionales, competencias y habilidades como parte capital de la adopción de la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores. Al definir el modelo de competencias según el plan de desarrollo conceptual, la UdG persigue la identificación y definición de sus habilidades y la fase de desarrollo de la carrera investigadora. Así, estos podrán maximizar las oportunidades y llevar a cabo una carrera profesional más amplia.

Al mismo tiempo, el Plan de Capacitación, de acuerdo con el mapa de habilidades dibujado en el marco, se establece como un continuo, en el sentido de que proporciona en cada momento las mejores herramientas para obtener competencias, definidas e implementadas con el fin de aumentar la capacidad de ocupación y el espíritu empresarial.

### Las cápsulas formativas

La UdG, a través de la Oficina Universidad-Empresa (OUE), ofrece, desde el curso 2018-2019, las cápsulas formativas de la Escuela de Competencias con la idea de promover el desarrollo profesional de todos los colectivos. Durante el curso 2018-2019 se programaron 15 cápsulas formativas, totalmente gratuitas, en las que se trabajaron 7 de las competencias transversales más importantes: la comunicación, el liderazgo, la motivación, el trabajo en red (*networking*), la autoconfianza, la negociación y el emprendimiento. Las cápsulas han tenido una gran aceptación, precisamente porque su propia dinámica, flexible e independiente, permite una oferta adaptada a los usuarios, que pueden decidir el itinerario formativo, adaptado a su horario de trabajo o a sus estudios. Esta manera de proceder y el atractivo de las formaciones nos permitieron alcanzar los 765 participantes en la primera edición.

La buena acogida de esta iniciativa nos animó a programar la edición 2019-2020 con una ampliación de contenidos, a los que incorporamos dos competencias adicionales: las nuevas tecnologías (mediante las cápsulas

de creación de aplicaciones con Google Inventor, inteligencia artificial y aprendizaje automático, inteligencia empresarial y datos masivos, cadena de bloques y mercadotecnia digital) y la creatividad. Así pues, en el curso 2019-2020 se llevaron a cabo 42 cápsulas, en las que se trabajaron nueve competencias transversales

La pandemia, como decíamos, nos ha obligado a reinventarnos, lo que también nos brinda la oportunidad de afrontar nuevos desafíos: a mediados de marzo, la oferta formativa de la Escuela de Competencias se adaptó a la situación ofreciendo las cápsulas en formato virtual, con un gran éxito de asistencia y participación. En las 30 sesiones presenciales participaron 920 asistentes, mientras que las 12 sesiones en línea sumaron hasta 1.250 participantes; un balance muy positivo, ya que en total hubo 2.135 asistencias y 810 participantes. Para el presente curso 2020-2021, hemos programado la tercera edición, en la que se trabajarán las mismas nueve competencias, pero con el valor añadido de aumentar de manera significativa las cápsulas o talleres que trabajan el fomento del emprendimiento y la autoocupación, pues consideramos que se trata de herramientas básicas para el desarrollo económico de una región, con una especial conciencia del futuro tan complicado que debemos afrontar. Para el primer semestre hemos programado 24 cápsulas en línea, 22 de las cuales ya se han impartido con éxito.

## Sobre los doctorandos

### *Cursos*

La Escuela de Doctorado ofrece una serie de cursos formativos de carácter transversal (habilidades sociales) con el objeto de dotar al doctorando de una formación complementaria que le proporcione herramientas para la elaboración y presentación de la tesis doctoral y lo prepare para su futuro profesional. La oferta de 2020-2021 para los estudiantes de los programas de doctorado propios e interuniversitarios coordinados por la UdG consta de 27 cursos, agrupados en cuatro grandes bloques: (1) Buenas prácticas en investigación (ética, ciencia abierta); (2) Gestión y análisis de datos de investigación; (3) Comunicación y difusión de la investigación, y (4) Liderazgo y desarrollo profesional. Para el desarrollo profesional de los doctorandos, destacamos el curso *Fomento del emprendimiento. «Business Model Generation»*, destinado a comercializar el producto o servicio que ofrezcan.

Por otro lado, desde el curso 2018-2019, la Escuela de Doctorado, junto con la Cátedra de Cultura Científica y Comunicación Digital (C4D) y el Instituto de Ciencias de la Educación, ofrece un curso sobre dirección de grupos de investigación y tesis doctorales. Consta de siete sesiones dirigidas especialmente, aunque no de manera única, a jóvenes (potenciales) directores de tesis doctorales de la UdG. Los temas tratados son: Liderazgo del grupo de investigación; Tutorización y dirección de tesis doctorales; Gestión del tiempo; Financiación pública y privada (transferencia de tecnología); Gestión de proyectos de investigación; Publicación y divulgación de la investigación y visibilidad de los investigadores; Funcionamiento administrativo del doctorado en la UdG.

### *Jornadas*

La UdG participa cada año, desde el 2012, en las Jornadas Doctorales Transfronterizas promovidas conjuntamente por universidades e instituciones de educación superior de la Eurorregión Pirineos-Mediterráneo. La última edición, la del 2019, fue organizada por la UdG con el objetivo de aumentar la ocupabilidad de los jóvenes estudiantes de doctorado, tanto en el sector público como en el privado, incluyendo la actividad emprendedora, en empresas y centros de investigación o estableciendo sus propias empresas emergentes.

## Universitat de Lleida

### Formación en competencias y habilidades transversales en la Universitat de Lleida

La Universitat de Lleida (UdL) obtuvo en el 2017 el sello *HR Excellency in Research*. Con esta distinción, la universidad se compromete a implementar una serie de acciones alineadas con la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (*Human Resources Strategy for Researchers [HRS4R]*). Uno de los pilares básicos de esta estrategia es garantizar a los investigadores, en todos los niveles de su carrera (R1 a R4), un desarrollo profesional continuo y el acceso a la formación transversal. Así, el *Action Plan 2017* contemplaba una acción específica para ampliar la oferta formativa en temas clave en investigación y transferencia (protección y explotación de resultados, propiedad intelectual, ciencia abierta, nuevos programas y convocatorias, etc.). En el 2019, con la evaluación parcial sello *HR Excellency in Research*, se elaboró un nuevo plan que incluye una acción de mejora continua de la oferta formativa transversal. El objetivo de este nuevo período es mantener las formaciones mejor acogidas por los investigadores e incorporar cursos adaptados a las novedades legislativas, nuevas convocatorias o recursos de comunicación y publicación de los resultados científicos. Asimismo, se pretende implementar jornadas para sensibilizar a los investigadores sobre la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

La universidad apuesta desde hace años por una formación complementaria para el personal docente e investigador que se ofrece a través del Plan de Formación Anual. Este plan se articula en tres módulos, uno de los cuales se centra en formaciones en el ámbito de la investigación y transferencia, en el que destacan cursos impartidos por investigadores de la UdL con reconocimiento internacional y una elevada tasa de éxito en convocatorias competitivas. Algunos ejemplos de los cursos son *Cómo escribir y publicar un artículo científico*, *Proyectos europeos. Financiación, programa Horizon 2020* y *aspectos administrativos y financieros para principiantes* o *Cómo escribir una propuesta Horizon 2020*.

Biblioteca y Documentación (ByD) también dispone de un plan de formación de usuarios con numerosas actividades dirigidas a investigadores, como la formación en ciencia abierta, que incluye un microcurso en línea abierto y masivo en el que colaboran 18 universidades; cursos de acceso abierto a la publicación científica; formación sobre indicadores y métodos para evaluar la producción científica, tanto en ciencias como en humanidades; o un curso del gestor bibliográfico Mendelej. Además, a través de su página web, la unidad de ByD ofrece actualmente 19 biblioguías de apoyo a la investigación accesibles para todos los investigadores.

Por otro lado, la UdL pretende incrementar especialmente la formación transversal puesta a disposición de los investigadores al inicio de su carrera profesional (R1). La Escuela de Doctorado informa a los investigadores predoctorales de la oferta formativa que tienen a su alcance, siendo de gran relevancia las actividades que se organizan con Campus Iberus. En esta red de excelencia, de la que forma parte la UdL, los investigadores participan anualmente en las Jornadas Doctorales, con el objetivo de promover la comunicación de la investigación en un entorno multidisciplinario, así como en la *Tesis en 3 minutos*, para desarrollar habilidades de comunicación y divulgación, y cuyo formato es similar al concurso *Presenta tu tesis en 4 minutos*, de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI), en el que también participan nuestros investigadores. Además, Campus Iberus ofrece formación sobre el uso de herramientas bibliográficas o un curso anual de emprendimiento.

Con el objetivo de completar la oferta de cursos adaptándose a las necesidades del momento, se han organizado formaciones y charlas en el ámbito de la protección de tecnologías y resultados de investigación; así, la Escuela de Doctorado ha promovido un curso sobre mejora de competencias en la supervisión doctoral, y se están definiendo nuevas formaciones para la sensibilización en protección de datos. También se ha organizado una jornada de compromiso de la UdL con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), *Agenda 2030: una década para la acción*, con un grupo de trabajo dedicado específicamente a la investigación. En este contexto de formación transversal, se ha impulsado la participación de investigadores en el concurso Idea-UdL-ODS de ideas de negocio innovadoras para el logro de los ODS.

Además de las actividades organizadas por la universidad o por sus entes vinculados, la UdL se hace eco de actividades, seminarios, conferencias y cursos formativos externos. De esta manera, nuestros investigadores complementan una formación que les permite tener una visión integral y actualizada de la investigación y la transferencia.

## Universitat Rovira i Virgili

### Cómo la Universitat Rovira i Virgili despliega su estrategia de recursos humanos para sus investigadores e investigadoras

En el 2008 la Universitat Rovira i Virgili (URV) se comprometió formalmente a seguir la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores, y en noviembre del 2013 elevaba la petición formal de entrar en el proceso de certificación que la Comisión Europea había puesto en marcha para ayudar a las instituciones europeas a cumplir los principios que todos nos habíamos marcado.

Desde entonces ya hemos ejecutado dos planes de acción, con los correspondientes análisis de nuestros puntos débiles, que hemos afrontado en la medida de nuestras posibilidades y según las prioridades de cada momento. Actualmente hemos iniciado un nuevo análisis interno y la definición de un nuevo plan de acción (2020-2022) que deberá conducirnos a nuevas acciones para continuar mejorando.

De estos diferentes planes de acción, destacamos dos actuaciones que a nuestro juicio son buenas prácticas que conviene compartir con las demás universidades: (a) el Plan de Formación en Competencias Transversales y (b) el Paquete de Bienvenida del Investigador.

### Plan de Formación en Competencias Transversales

El Programa de Formación Transversal (PFT) de la URV responde a las necesidades de formación de los investigadores de la URV para facilitarles la adquisición de competencias en los siguientes ámbitos:

- » Metodología de la investigación
- » Recursos bibliográficos y gestores de citas
- » Comunicación científica, oral y escrita
- » Difusión y divulgación de la ciencia, tanto para el público especializado como para el público en general
- » Políticas de investigación estatales y europeas: la financiación de la investigación
- » Gestión de la investigación, la transferencia de conocimiento y la innovación
- » Emprendimiento y creación de empresas de base tecnológica

La necesidad de la formación transversal es consecuencia de la mejora de la formación asociada al marco europeo, donde no sólo se da importancia al desarrollo en investigación académica, sino que también se pretende preparar a los investigadores para que alcancen el mayor éxito posible. Así, el plan se agrupa en seis bloques de formación:



- » **Presentación institucional.** Pretende garantizar la adecuada incorporación y conocimiento de la URV y proporcionar la información necesaria para orientar la actividad de los nuevos investigadores.
- » **Formación en innovación docente.** Tiene el objetivo de promover la adquisición de competencias docentes por lo que se refiere a la planificación, diseño, gestión y evaluación de actividades de formación, así como proporcionar herramientas y recursos digitales enfocados a la docencia.
- » **Formación en investigación y transferencia del conocimiento.** Destinada a proporcionar conocimiento y capacidad de uso sobre los procesos de gestión de la investigación (financiación, patentes, convenios, recursos, etc.), a orientar sobre procesos de innovación y transferencia del conocimiento, a facilitar herramientas y recursos para el diseño y desarrollo de proyectos de investigación, a introducir las buenas prácticas y la dimensión de género en la investigación y a sensibilizar sobre los derechos intelectuales y la protección de datos.
- » **Habilidades personales y colaborativas.** Es muy importante concienciar sobre la necesidad de prepararse a lo largo de toda la carrera profesional y adquirir habilidades personales y colaborativas, como la planificación del trabajo, el trabajo en grupo, la capacidad de liderazgo, la capacidad comunicativa, etc.
- » **Herramientas y recursos para la investigación.** Se explican con bastante detalle para ayudar al desarrollo de la investigación, así como para fomentar el espíritu crítico y el uso de las técnicas cualitativas y cuantitativas de análisis de datos. También se pretende dar a conocer las herramientas de gestión bibliográfica, sometidas a una evolución continua.
- » **Publicación, comunicación y trabajo en red.** Orientar sobre los diferentes niveles de la comunicación científica, escrita y oral, especializada (artículos, comunicaciones en congresos, tesis doctorales) y general (divulgación científica). Promover las buenas prácticas y los aspectos éticos en la publicación de resultados. Proporcionar herramientas para mejorar la calidad de la tesis doctoral.

### Paquete de Bienvenida del Investigador

Una de las actuaciones más esperadas ha sido la preparación del Paquete de Bienvenida del Investigador a la URV. Somos conscientes de la complejidad de nuestra institución, compuesta por un conjunto de servicios y unidades especializadas. Por eso es importante que el investigador que se incorpora a la URV disponga de un documento que le proporcione la información necesaria (de una manera esquemática y resumida) sobre lo que es la URV, quién es quién y quién hace qué; pero, sobre todo, qué servicios y unidades tiene a su servicio para prestarle ayuda en ciertas situaciones. El paquete, que se complementa muy bien con la *Survival Guide* del International Center para los estudiantes internacionales que se incorporan a la URV, da indicaciones muy concretas y puntos de contacto clave para todas las necesidades que le puedan surgir durante su estancia en la URV, ya sean varios meses o un período más largo.

## Universitat Oberta de Catalunya

### Plan de desarrollo profesional de la comunidad investigadora de la Universitat Oberta de Catalunya

La estrategia de recursos humanos de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) para contribuir al desarrollo profesional de los investigadores se enmarca en el Espacio Europeo de Investigación (*European Research Area* [ERA]). Concretamente, da respuesta a la Carta Europea del Investigador y al Código de Conducta para la Contratación de Investigadores que la Comisión Europea (CE) adoptó como elementos clave de la política de la Unión Europea para promover la carrera investigadora.

En febrero del 2017 la UOC dio el primer paso para promover la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (*Human Resources Strategy for Researchers* [HRS4R]), mediante la adhesión a los principios establecidos en la Carta y el Código de Conducta. A continuación, se llevó a cabo un análisis interno previo y un proceso de trabajo colaborativo, con un enfoque inclusivo y activo-participativo, que incluía a toda la comunidad investigadora, a los órganos de gobierno y a las áreas de gestión y de servicios. El colofón fue la concesión por parte de la CE, en agosto del 2018, del distintivo *HR Excellence in Research*, un sello de calidad que reconoce la capacidad de la UOC para atraer talento, generar un entorno de trabajo favorable, fomentar la investigación y potenciar la carrera de los investigadores en el marco europeo.

Con el fin de implantar su estrategia para la obtención del distintivo, la UOC ha definido un Plan de acción (2018-2020) por el que se priorizan las acciones que deberá desplegar en los próximos años. Entre otras, destacan las actuaciones orientadas al desarrollo de un catálogo de servicios de investigación e innovación (I+i) y un plan de formación para personal investigador, que se explican a continuación.

La formación de los profesionales que participan en la actividad de I+i de la universidad está orientada a la mejora continua de las competencias de investigación, tanto genéricas como instrumentales, así como a la consecución de competencias más transversales. En este sentido, el catálogo de servicios de I+i se adapta a las etapas del ciclo de investigación y a los diferentes perfiles de investigadores (desde doctorandos hasta profesores e investigadores sénior). Ofrece un amplio abanico de formaciones presenciales, en línea y de autoaprendizaje en torno a la búsqueda de información especializada, la gestión de referencias bibliográficas y de datos, la publicación y difusión de resultados de la investigación, la gestión de la identidad digital (en forma de *hackathons*) y la evaluación de la producción científica (teniendo en cuenta el análisis bibliométrico y otros indicadores cualitativos).

A otro nivel, como base de lo anterior, se sitúa la capacitación en metodologías de investigación y comunicación académica. Por supuesto, el catálogo formativo trata también aspectos relacionados con el impulso y el desarrollo de proyectos de I+i, la normativa de convocatorias de investigación, la publicación en acceso abierto y la ciencia abierta en general.

Otras cuestiones abordadas son de carácter instrumental, como la herramienta de Gestión Integral de la Investigación (GIR), las plataformas de gestión de contenidos OpenCMS y el O2 Repositorio UOC, que contribuyen a compartir y visibilizar la investigación de las universidades y hacen posible el intercambio de conocimiento con la sociedad.

En paralelo, la UOC fomenta la colaboración entre el personal investigador mediante la organización de actos, seminarios y jornadas de investigación, de *lobby* y de *networking*. Un ejemplo son los *Meetings Days*, orientados al intercambio de conocimiento, que a la vez permiten estar al día de temas de actualidad. También promueve la movilidad de los investigadores, por medio de ayudas para estrechar lazos con otras instituciones de investigación, y fomenta la participación en proyectos colaborativos. Un ejemplo es la convocatoria interna *Research Connections*, que consta de dos modalidades: *incoming* (dirigida a personal investigador de otras instituciones para financiar sus estancias en la UOC) y *outgoing* (destinada a personal investigador de la UOC para favorecer el desarrollo de la investigación colaborativa gracias a la financiación de estancias en otras instituciones no catalanas).

Finalmente, el plan formativo del personal investigador de la UOC incorpora también competencias más transversales, imprescindibles para llevar a cabo cualquier proyecto de I+D+i y cada vez más necesarias, como la realización de una I+D+i responsable (*Responsible Research and Innovation [RRI]*) y la adquisición de un compromiso ético y global, teniendo en cuenta la perspectiva de género. De manera complementaria, incluye certificaciones para el desarrollo de las competencias básicas en docencia en línea (*eLC License*) y la gestión del liderazgo.

La formación es un elemento clave de las universidades, que se enmarca en su misión vital de contribuir al progreso de la sociedad. Con este compromiso social, el Plan de Desarrollo Profesional de la UOC pretende actuar como un nodo de conocimiento dentro del ecosistema de las universidades catalanas y contribuir a los retos planteados en la Agenda 2030.