

Nº45 - CUATRIMESTRE III - 2018

BIÓLOGOS

Revista del Colegio
Oficial de Biólogos
de la Comunidad
de Madrid

proyecto

mentoring

Y.O.D.A.

Young-Old-Development-Advance





SUMARIO

- 3 **Editorial**
- 5 **El dato**
- 8 **Entrevista:** Teresa Chavarría
- 17 **Artículo:** Y.O.D.A.
- 36 **Entrevista:** Santiago Molina
- 39 **Artículo:** El gen HOXD13 y su relación con la sinpolidactilia
- 46 **La opinión:** Emprendedores
- 54 **Artículo:** Fármacos, plantas y farmacología
- 61 **Agenda**
- 62 **Noticias breves**

Director

Ángel Fernández Ipar

Consejo Editorial

Ángel Fernández Ipar
Ma Isabel Lorenzo Luque
Emilio Pascual Domínguez
Juan E. Jiménez Pinillos
Mar Pérez Calvo
Pablo Refoyo Román
Ma Isabel Marta Morales
Lorenzo Vidal Sánchez
Rafael Moreno Benito
Rubén Álvarez Moreno
Santiago Molina Cruzate

Colaboran

Amara Barriocanal Santos
María Teresa Torrijos Cantero

Dpto. de Comunicación

Carlos Lorenzo Rodrigo

Edita

Colegio Oficial de Biólogos de
la Comunidad de Madrid
C/ Jordán, nº8
28010 Madrid
www.cobcm.net
Telf. 91 447 63 75

Publicidad

COBCM
cobcm@cobcm.net

Periodicidad

Cuatrimstral

ISSN: 1579-4350

Depósito legal

M-18322-2002

Maquetación

Isósceles Díaz

El COBCM no se responsabiliza de las opiniones vertidas en los artículos firmados o en las entrevistas. La reproducción de cualquier parte de esta revista requiere la autorización previa de sus editores.



El contenido y presentación de la revista lleva a entusiasrnarnos con la profesión. Seríamos capaces de hacer rápidamente un poema al aire. Pero bajemos a la realidad que nos une: nuestra profesión de biólogo, esto es otro tema, en el cual se ve implicado a profesionales acreditados que día a día tienen que sobrevivir, profesionales que constatan permanentemente sus servicios a la ciudadanía, a la sociedad. ¿Estamos preparados para aportar esos servicios? Por supuesto, la Universidad se encarga de que nuestras aptitudes tengan la base precisa, contundente, para salir al mercado; nuestros políticos se encargan perfectamente de que la estructura administrativa vele porque el gasto en nuestra formación sea rentable para la economía y la ciudadanía; los colegios profesionales garantizan la continuidad de las aptitudes de nuestros profesionales y garantizan al ciudadano la veracidad y la responsabilidad inherente a sus actos.

Buen párrafo para celebrar el fin de 2018 y comienzo de 2019, pero lo cierto es que aún no existe una orden ministerial por la que se establezcan los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales de GRADO que habilite para el ejercicio de la profesión de Biólogo (situación ad-

ministrativa que provoca la mayoría de nuestros problemas profesionales). La “buena noticia” es el interés que tiene la administración en solucionar esta situación plasmada en las reuniones mantenidas durante diciembre de 2018 con la Secretaría General de Universidades, teniendo en cuenta que la regulación del ejercicio de una profesión titulada debe inspirarse en el criterio del interés público y tener como límite el respeto del contenido esencial de la libertad profesional (STC 42/1986, de 10 de abril y 166/1992). Será un reto importante para este 2019 y con el que tenemos que estar muy unidos.

El reconocimiento del biólogo sanitario parece alargarse (la especialidad de genética clínica y reproducción humana no se acaban de crear), la buena noticia es que el Ministerio está adecuando el registro a todos los profesionales sanitarios en el que hasta ahora no aparecíamos como Biólogos, esperemos verlo a principio de año.

En cuanto a las reservas de actividad, pese a la aclamación de la Comisión de la UE, sigue manteniéndose y apareciendo sin pudor en las normas administrativas (ver figura de asesor en materia de fitosanitarios y las continuas reclamaciones de puestos de trabajo que sacamos adelante en el 2018). Ello



Ángel Fernández Ipar

Decano del Colegio
Oficial de Biólogos de
Madrid

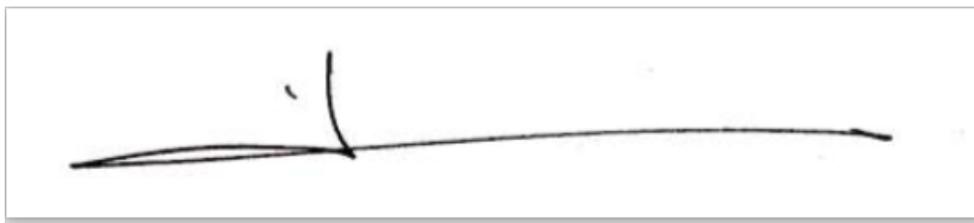
ha motivado que el COBCM pida ayuda a la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid para la creación "ad-hoc" de un observatorio normativo, si bien hemos recibido una negativa, lo seguiremos abordando este año dada la influencia que tiene sobre nuestros profesionales.

Hay guinda de fin de año, es el regalo a los investigadores: despido de personal investigador en las Fundaciones de Investigación Biomédica, viéndose afectadas las terapias celulares y la genómica que son directamente aplicadas en beneficio de los pacientes y que garantizan el éxito del plan de terapias avanzadas del SERMAS. Es el caso de nuestro colega y director de la UCA de Genómica Traslacional del centro Ramón y Cajal, un experto en enfermedades raras reconocido internacionalmente. La paciencia se ha agotado, las últimas movilizaciones y denuncias así lo demuestra (más de treinta demandas laborales han sido ganadas por los investigadores afectados). Estoy convencido que el Consejero de Sanidad resolverá esta situación.

Aparte de estos problemas con los que nos encontramos día a día, trabas administrativas, la participación de biólogos en las comisiones nacionales, la emisión de opiniones en las normas ambientales (véase actividad de la Comisión de Medio Ambiente del Consejo), en los cada vez más ámbitos demandados de trabajo (INE) indican la importancia que tenemos en el futuro económico, social y ambiental.

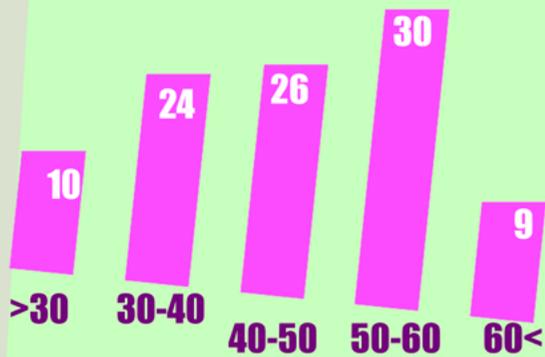
Un buen logro ha sido la creación de una plataforma de formación puesta a disposición de los colegiados, plataforma que se utilizará para la denominación colegial del biólogo sanitario y del biólogo ambiental, así como de su certificación, garantizando al ciudadano la calidad de nuestros servicios.

Deseando que sigamos unidos para defender la profesión, recibe nuestros mejores deseos para este año 2019 en el que los retos que tenemos garantizan nuestro futuro.



¿QUÉ COLEGIADOS TIENE EL COBCM?

DIVISIÓN POR EDADES



%

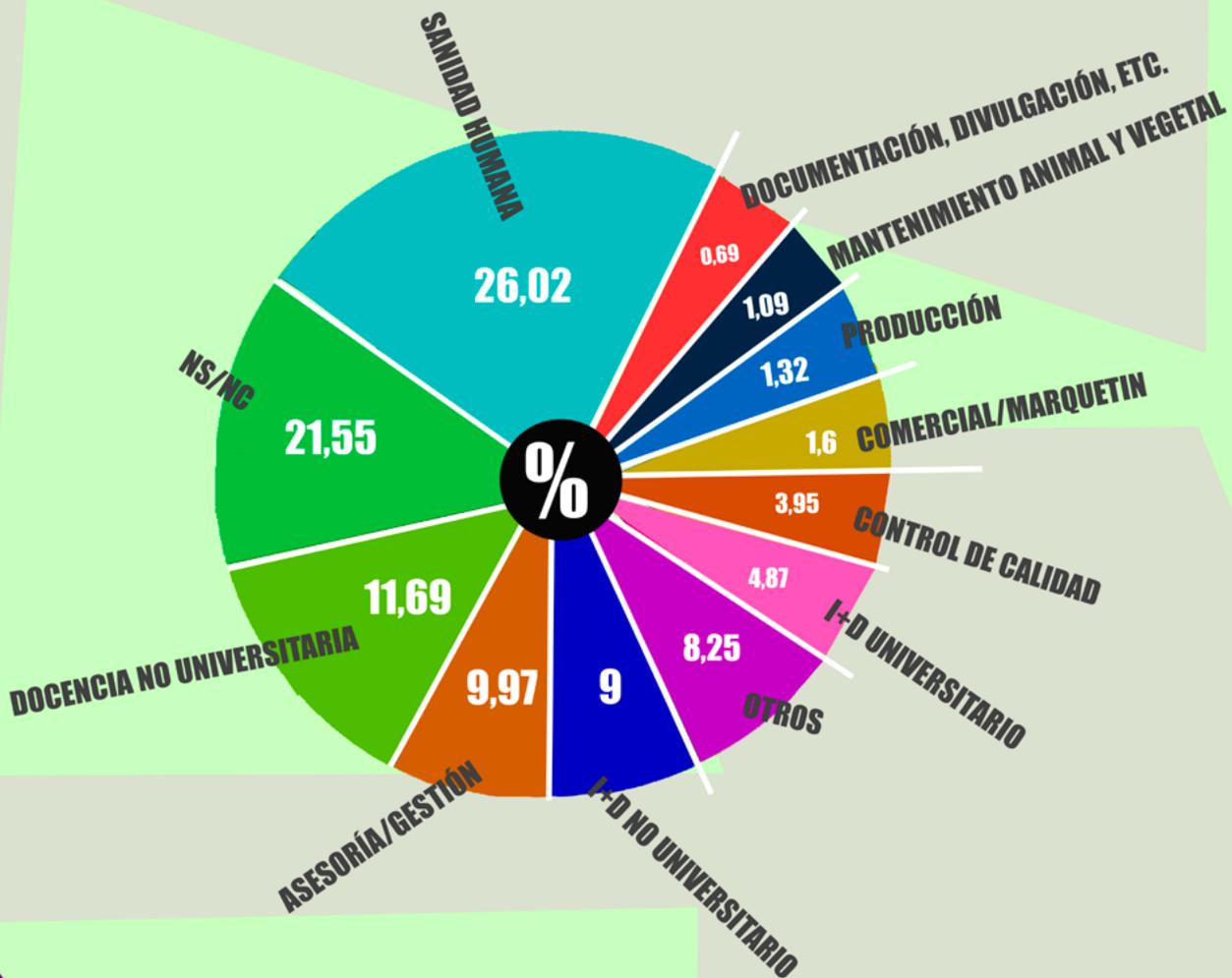
DIVISIÓN POR SEXO



POR ÁREA DE CONOCIMIENTO



POR SECTORES DE ACTIVIDAD





Directora General de
Planificación,
Investigación
y Formación.
Consejería de Sanidad,
Comunidad de Madrid

Licenciada en Ciencias Biológicas y Doctora en Ciencias. Desde enero de 2016 hasta ahora ha sido subdirectora general de Investigación Sanitaria en la Consejería de Sanidad y antes fue directora de Programas de la Subdirección General de Programas Internacionales del Instituto de Salud Carlos III (octubre de 2013 – diciembre de 2015). Desde 2009 es funcionaria de carrera en la Escala de Titulados Superiores Especializados de Organismos Públicos de Investigación y también ha desarrollado su labor profesional en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y en la universidad. Desde mayo 2018 es Directora General de Planificación, Investigación y Formación en la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

Teresa Chavarría



Cómo has encaminado tu carrera tras acabar la licenciatura de Biología?

Terminé la Licenciatura de Biología en el año 1998 en la Universidad de Málaga. Lo que tenía claro, incluso antes de acabar la carrera, era que me apasiona la investigación. Creo que el germen de la investigación lo sembró en mí un profesor que tenía en la asignatura de Química y Bioquímica de 1º, y luego en 2º de carrera, Miguel Ángel Medina Torres. Uno de los profesores más carismáticos, no solo de la Facultad de Ciencias Biológicas, sino de todas las Facultades de Ciencias de Málaga. Él nos sembró la inquietud de conocer, de investigar. Nos dio la oportunidad a un grupo reducido de alumnos interesados de hacer unas prácticas de Departamento como Alumnos Internos, habiéndolo ofertado a la clase entera previamente. En aquella época existía la figura del Alumno Interno. Este iba fuera del horario de prácticas y de clases teóricas. El Profesor nos colocaba en grupos y hacíamos un experimento. Un ejemplo de experimento podía ser la determinación de glucosa en una lata de un refresco. Eran experimentos muy básicos. Empezamos como Alumnos Internos en 2º de carrera. Ahí empezó mi inquietud por conocer, por investigar, por el método científico.

¿Cuál ha sido su tema en el Doctorado? ¿Ha hecho algún Postdoctorado?

Como quería dedicarme a la investigación, me planté hacer una Tesis Doctoral. En esos años,

solo existía un tipo de ayudas a nivel estatal, eran las becas financiadas por el Ministerio de Educación y Ciencia: las Ayudas para la formación de profesorado universitario (FPU) y para la formación de personal investigador (FPI). Por desgracia, mi currículum no fue suficiente como para que me dieran una ayuda. No obstante, tuve la oportunidad de comenzar un proyecto de investigación que no pude defender como Tesis doctoral en Málaga. Era un periodo de investigación demasiado corto el que otorgaban. Mi mentor de por entonces me animó a que buscara por otros sitios, tanto en España como fuera del país.

Di con un laboratorio que investigaba sobre la muerte celular programada, el tema que más me interesaba en aquel momento. Era un laboratorio del CSIC, el Centro de Investigaciones Biológicas, liderado por el Dr. Enrique de la Rosa y la Dra. Flora de Pablo. Ellos tenían financiación para iniciar un proyecto de Tesis a través de ayudas de la Comunidad de Madrid. Me mudé para Madrid, pude concertar una entrevista y empecé a trabajar utilizando como modelo la retina embrionaria de vertebrados. Me dediqué a caracterizar la incidencia de muerte y supervivencia de precursores neurales de las retinas de los embriones de pollo.

La tesis doctoral me llevó muchos años porque el grupo de trabajo tenía financiación para 3 años. A mí no me dio tiempo acabarla en ese plazo de tiempo. Por lo que, comencé a dar clases en el Centro Universitario de Plasencia, perteneciente a la Universidad de Extremadura, con la Dra. Raquel Mayordomo. Estuve 2 años dando clases de Profesor-Ayudante y compaginándolo con mis estudios de doctorado. Finalmente, en 2007, logré defender mi Tesis doctoral. Fue claramente un ejemplo de “quién la persigue, la consigue”. Mi idea era continuar con la carrera investigadora haciendo un Post-Doc.



Con la experiencia profesional que ya lleva acumulada, ¿cómo valora la formación que ha recibido en la carrera de Biología en la Universidad?

En la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Málaga la formación es muy completa. No es solo una formación orientada a la adquisición de conocimientos básicos. Tuve la ocasión de recibir clases de grandes profesores tanto del ámbito de la bioquímica, la genética, la ecología, la zoología, etc. Para mí la fortaleza de la Universidad es que te puedan dar las herramientas para tener la capacidad de aprender, ampliar, razonar y cuestionar. Todo esto sí que lo pude recibir. Era una formación muy orientada al debate, al trabajo en grupos, al trabajo individual. Los exámenes venían con preguntas sorpresas ligadas o no al temario, que eran perfectamente factibles si te lo estudiabas todo.

Yo creo que las Facultades de Ciencias, en general, deben de orientar su programación a que el alumno no solo adquiera unos conocimientos básicos que le permitan enfrentarse a su profesión. Si no también a la vida, en el ámbito de su trabajo. Para mí la Universidad es la diferencia entre el Colegio

y el Instituto. Cuando estas en el Instituto, el alumno se está educando y haciéndose persona. Cuando llegas a la Universidad, ya debes de tener la capacidad para resolver. En mi caso, la Facultad de Ciencias Biológicas de Málaga me permitió dar estos pasos.

Si tuviera que dar un consejo a un futuro alumno o a unos padres que dudaran si la Biología “tienen salida”, ¿qué les diría?

A los padres les diría que apoyen y respeten la decisión de sus hijos. Yo, como madre ahora, y con la experiencia de ser hija, sino confiamos en ellos, difícilmente podremos enviarles mensajes que les permitan verse reforzados y puedan avanzar en la vida. Con 18 años tenía claro que quería estudiar Biología, quería estudiar la vida. Me había gustado desde siempre. A esa edad, tus padres siguen siendo un referente. Por lo menos fue así en mi caso. Si mis padres no hubieran apostado por mí a la hora de decidir estudiar Biología, aquello me hubiese marcado para toda la vida. Yo hubiera visto mercedo un deseo, una aspiración. En aquella época, los años 90, Biología era una carrera que todos consideraban que la única salida era la Educación.

“Hoy en día la carrera de Biología tiene muchas salidas profesionales en el ámbito del medioambiente, de la sanidad, de la biotecnología, del marketing. No he visto un profesional con más versatilidad que la de un Biólogo.”

Lo importante en la vida a la hora del desarrollo profesional es el querer hacer algo y tenerlo claro. Hoy en día la carrera de Biología tiene muchas salidas profesionales en el ámbito del medioambiente, de la sanidad, de la biotecnología, del marketing. No he visto un profesional con más versatilidad que la de un Biólogo.

A los estudiantes les digo que se dejen llevar por la vocación, es fundamental para poder desarrollarnos a nivel profesional. Es necesario estar inspirado por algo que crees y que te gusta. Yo creo que la Biología es una carrera muy vocacional. Y la sociedad percibe la Biología como la zoología y la botánica exclusivamente, pero sabemos que va más allá de estos campos. Abarca desde el proceso molecular más elemental hasta la explicación detrás de una serie de estornudos. El estudio de la vida es muy complejo.

¿Qué expectativas tiene con este nuevo nombramiento en la Consejería de Sanidad?

Para mí es una gran oportunidad para continuar un trabajo que ya inicié como Subdirectora de Investigación de esta misma Dirección General. Se trata de reforzar, fomentar, impulsar la investigación e innovación sanitaria. Madrid, es una Comunidad Autónoma que cuenta con un gran número

de centros de investigación, la mayoría de ellos estatales. A nivel regional, tenemos 14 Universidades públicas y privadas que tienen hasta 17 titulaciones en Ciencias de la Vida y de la Salud. Existen 13 fundaciones de investigación biomédica del sector público y 8 Institutos de Investigación Sanitaria acreditados. También contamos con 8 institutos IMDEA que se dedican a la investigación monográfica en diversos sectores.

Con este nuevo nombramiento, me gustaría poner en valor la investigación que hacemos en nuestros centros sanitarios. La Comunidad de Madrid cuenta ahora mismo con 34 hospitales y 430 centros de Atención Primaria. No todos los hospitales están obligados a investigar, pero tenemos un alto número de ellos que sí llevan a cabo investigación y formación. El papel del hospital no es solo asistencial. El médico en su día a día con el paciente no solo trata una enfermedad y la diagnóstica. Identifica los problemas del paciente y busca soluciones. Es decir, el médico es un investigador nato. Me gustaría reforzar ese valor que tiene el médico que desarrolla formación a otros médicos o a futuros médicos. Un buen sistema sanitario se ve fortalecido con el desarrollo de formación e investigación. Esto acaba teniendo un impacto sobre la salud del paciente y por lo tanto, sobre toda la ciudadanía. También esto es conocido como investigación traslacional.

Por otra parte, desde el ámbito de la planificación, que es otra de las ramas presentes en la Dirección General, es imprescindible para cualquier sistema sanitario tener una buena planificación. Esto permitirá identificar las necesidades de cara al futuro, planificar y gestionar eficazmente los recursos. Quiero reforzar el papel de la Consejería de Sanidad como organismo planificador.

La planificación, investigación y formación en una Consejería tan grande requiere de mucha energía e intencionalidad, ¿los trabajadores lo reciben, son proactivos?

Nuestros profesionales sanitarios y administrativos son muy proactivos. La rueda sigue girando gracias a su capacidad para gestionar y abordar los problemas del día a día. Quizás esto es una parte que el paciente no percibe de primeras. Yo creo que si hay un profesional motivado es el profesional sanitario. Aquí se ve una vocación dedicada al servicio, cumplen con su trabajo orientado a la salud del paciente y del familiar. En un hospital no solamente se encuentran los pacientes, están las familias y los cuidadores de esos pacientes. Pasan a formar parte de una gran familia. El entorno hospitalario hay que vivirlo para entenderlo.



“Con este nuevo nombramiento, me gustaría poner en valor la investigación que hacemos en nuestros centros sanitarios.”

Tras el periodo de la crisis económica mundial, la intermitente fuga de cerebros al extranjero y los cambios de Gobierno ¿cómo valora actualmente la investigación pública frente a la privada?

En nuestro país, creo que la investigación pública, independientemente de los recortes económicos que pueda haber en el presupuesto dedicado a la investigación, sigue siendo el pilar fundamental del conocimiento. Por fortuna a nivel estatal y regional se sigue manteniendo la actividad de la investigación pública con gran esfuerzo. A pesar de la crisis económica, los centros de investigación pública han sabido mantener el nivel de producción y la calidad de su investigación. Ha habido un viraje importante en la obtención de recursos, es decir, el investigador se ha orientado a recursos europeos e internacionales a sabiendas de los recortes presupuestarios. Si hay algo que aprendimos de la crisis es a ser más competitivos. Los investigadores se han esforzado mucho más en ser competitivos a nivel europeo. Han tenido que asociarse con grandes grupos de investigación para poder captar esos fondos económicos. Se ha ampliado su marco de colaboración.

Ya fuera del periodo de crisis, considero que hay que poner en valor el esfuerzo que dentro de las Administraciones se ha hecho fortalecer los recursos. Por ejemplo, en la Comunidad de Madrid, se ha puesto de nuevo en marcha el Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT) en esta Legislatura. Desde hace 2 años, se están impulsando programas de ayudas, redes de investigación regional y de atracción de talento, el fomento del empleo juvenil en el ámbito de la investigación. Desde la Consejería de Sanidad, hemos incrementado en más del 100% el presupuesto dedicado a la I+D+i de nuestras Fundaciones de Investigación Biomédica.

Esto no significa que no haya posibilidad de mejora, pienso que en el marco de la investigación siempre hay que mejorar. Se debe mejorar nuestra capacidad de gestión, el presupuesto y las herramientas para una gestión eficiente. También debe mejorar la legislación para que se fomente el desarrollo de la investigación e innovación. España es un país que posee mucho potencial para destacar en estos campos del sector sanitario.



Desde la Consejería de Sanidad, hemos incrementado en más del 100% el presupuesto dedicado a la I+D+i de nuestras Fundaciones de Investigación Biomédica.”

¿Piensa que la Administración Pública comunica eficazmente las ayudas, subvenciones, ofertas de empleo y recursos a la población “target”?

En general, los canales de comunicación de la Administración están bien logrados. En la Comunidad de Madrid, la Consejería de Educación publicita el Plan Regional desde la página web hasta informar a los propios agentes interesados. Existe un alto grado de interés en difundir estas informaciones. Nosotros colaboramos con ellos para hacer difusión a nuestras fundaciones e institutos de investigación sanitaria. Obviamente, aquella persona que se mueve por este mundo, se acaba enterando de a dónde tiene que acudir y qué es lo que está buscando. Quizá es más difícil para un investigador que lleva una larga temporada en el exterior y no sabe con certeza a qué puerta llamar. No obstante, existen oficinas dedicadas a facilitar la información para el retorno de científicos. Por ejemplo, la FECYT tiene una unidad que no es solo para españoles, sino también para investigadores europeos. La oficina de la Representación Permanente de España ante la UE (REPER) ayuda a identificar las diferentes opciones para volver al país o desarrollar tu proyecto en territorio español. Lo que creo que falta tanto a nivel estatal como a nivel europeo es un cierto grado de coordinación entre las instituciones. Me refiero al tema específico de las ayudas. A nivel estatal hay programas de ayudas impulsadas por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Además, cada Comunidad Autónoma tiene su programa de investigación. A mayor escala aún, la UE tiene varios programas de investigación e innovación, más allá del Horizonte 2020. Se deben coordinar más estos programas y focalizar las ayudas para dar respuesta a necesidades reales.

¿Qué opinión tiene respecto a los Colegios Profesionales, del COBCM?

Yo creo que los Colegios Profesionales y también el caso del COBCM, juegan un papel importante a la hora de poner en valor la aportación económica, social, humana que tiene la profesión. Esta profesión abarca muchos ámbitos como dije anteriormente. Por medio del Colegio, los biólogos son representados ante las instituciones públicas y privadas. Son ellos los defensores de la profesión. Ellos mismos deben velar para que la profesión sea conocida y reconocida por el resto de la sociedad. Tiene la capacidad para colaborar interdisciplinariamente con otros profesionales. Este valor y otros más deben poderse poner encima de la mesa gracias a los Colegios Profesionales.

Texto: Milagros Bonacchi

Fotos: Carlos Lorenzo

Madrid, 15 de febrero de 2019
Universidad Autónoma de Madrid

XVII Olimpiada de Biología de la Comunidad de Madrid



Colegio Oficial de Biólogos
de la Comunidad de Madrid

YODA: un proyecto para nuestros “jóvenes” biólogos

Como todos sabemos, el principal objetivo del Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid es el de defender la profesión del biólogo para beneficio de la sociedad en su conjunto y de sus profesionales. Esto se realiza de múltiples maneras y a través de diferentes flancos.

Uno de los últimos en llegar al colegio, de manera firme y decidido a quedarse, es el proyecto de mentoring: Y.O.D.A. (Young-Old-Development-Advance), nombre puesto por el actual Secretario, Juan Jiménez Pinillos. Juan ha sido el principal impulsor y promotor y director del proyecto. Desde el principio, ha visto claramente el potencial que tiene y lo beneficioso que puede ser para todos los participantes.



Foto de familia

EL PROYECTO

El proyecto en su concepción teórica es sencillo. En palabras de Nuria Asensio, coordinadores y supervisora del programa: “El Mentoring es un proceso formal, en el que partiendo de una formación previa para mentores y tutelados, y mediante la realización de sesiones de trabajo, y talleres de seguimiento, el mentor ayudará al tutelado en su desarrollo profesional y personal.”

Y.O.D.A. busca poner en contacto biólogos menos experimentados (tutelados) con otros con mayor recorrido (mentores) para darles asesoramiento en su camino profesional. Los motivos por los que un profesional quiere ser tutelado son múltiples: porque quieren emprender y no tienen muy claro cómo hacerlo, porque acaban de terminar sus estudios y no saben por dónde encaminarse, porque buscan una reorientación de su carrera laboral, etc. Cada uno tiene su motivo. Los más comunes son: Encontrar un puesto de trabajo o un cambio de puesto laboral, un proyecto empresarial, adaptación al mercado laboral, compartir la experiencia acumulada y creación de proyectos sin ánimo de lucro.

Otro factor interesante es que los mentores son voluntarios. Lo son porque consideran que pueden ayudar y lo hacen de manera altruista. Sin embargo, como en toda relación humana, cuando das también recibes. Y así lo han hecho saber los mentores. Recogen esa energía del tutelado, del emprendedor que quiere iniciar su camino profesional o reorientarse hacia nuevos retos, esas ganas de hacer, de conocer, de probar... Actitudes que con el paso de los años se van calmando. Vamos, que les funciona como un elixir de juventud.

Pero, no siempre el tutelado ha de ser de menor edad que su mentor, ya que lo que el mentor transmite es su experiencia vital en su campo de actividad, no los conocimientos técnicos de ese campo, no es por tanto un profesor, es algo más.

Su gran compensación viene precisamente de transmitir su experiencia para orientar a un compañero que desea comenzar su andadura en un área en la que él desarrolla su profesión. Poder transmitir su experiencia de vida, el saber que ha ayudado a orientar la vida profesional a otra persona, le hace crecer también a él. El equipo del proyecto Y.O.D.A. en el COBCM recibe todas las solicitudes, las analiza a conciencia y empareja los "binomios tutelado-mentor" en función de lo que busca el primero y la experiencia del segundo. Estos binomios estarán juntos durante todos los meses que dura el proceso.

En esta segunda edición, que finalizó el pasado mes de abril, se potenció el "mentoring grupal", debido a la positiva experiencia del primer año. En esta ocasión, con mayor asistencia de tutelados. En él, un mentor se reunía con todos los tutelados para tratar temas transversales de interés general: presentación de la empresa, marca personal, aspectos generales de marketing, etc. Consiguiendo así que, en los debates originados en estas sesiones, todos se conocieran, que compartieran experiencias, problemas, la resolución de los mismos, etc. Los tutelados se dieron cuenta de que compartiendo experiencias todo se relativiza, que lo que ocurre en un sector también pasa en otros, que lo que consideras un gran problema, quizás no lo sea tanto...

Como dice Nuria Asensio: *"es un proyecto muy gratificante en el que todos, mentores, tutelados y equipo de apoyo aprendemos unos de otros, sin olvidar un objetivo común que es el reconocimiento y el valor del biólogo en la sociedad"*.

Es importante recalcar el carácter altruista de todos los participantes en el proyecto. Tanto supervisores como mentores y tutelados no reciben ningún tipo de compensación económica. Únicamente la satisfacción de estar aportando al bien común.

“ **Y.O.D.A. busca poner en contacto biólogos menos experimentados (tutelados) con otros con mayor recorrido (mentores) para darles asesoramiento en su camino profesional.**”

PARTICIPANTES

Para poder participar en el programa Y.O.D.A. tienes que estar colegiado en el Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid y se requiere un compromiso por parte de los participantes, ya que es un proceso formal. El proyecto es totalmente gratuito para los participantes. Todo el coste del mismo lo asume el COBCM, de aquí que se pida el compromiso para terminar el proceso. Siempre se queda alguna solicitud sin poder ser atendida, con lo que sería muy injusto para los que no han sido seleccionados.

Esta 2ª edición recibió 25 solicitudes para participar, de las cuales se seleccionaron 18 colegiados. Esto significa que se ha podido atender a un 72% de las solicitudes. Se han formalizado nueve binomios mentor-tutelado. Por su parte, el mentoring grupal ha estado a cargo de un mentor y nueve tutelados, que ha sido todo un éxito.

CONCLUSIONES DE LA SEGUNDA EDICIÓN

Alfonso Martínez, también supervisor del programa, ha sacado las siguientes conclusiones de la recientemente terminada segunda edición:

1. Se han desarrollado de forma óptima la mayor parte de los binomios, que han concluido satisfactoriamente para los participantes.

2. Se ha generado comunidad de biólogos, con mentores y tutelados que han compartido conocimientos y experiencias. Tanto durante el trabajo en binomios, como en las sesiones de trabajo de mentores y de tutelados.

3. Se han potenciado los vínculos entre el Colegio, la profesión y los colegiados.

4. Ha servido para contribuir al desarrollo profesional de los colegiados.

5. Ha sido una experiencia gratificante para todo el equipo de gestión.

6. Por todo ello, ya se está planteando la siguiente edición.

Equipo de tutelados



TESTIMONIOS

AMÉRICA | TUTELADA

¿Por qué te decidiste a presentar tu candidatura como tutelado al proyecto de mentoring del COBCM?

Tenía una idea en origen, desde hace tiempo. Y necesitaba un nexo para que mi idea pudiera ver la luz. En el mentoring del COBCM se elabora un perfil profesional y aspiraciones del tutelado, con lo que el mentor puede guiar correctamente en esa idea.

El hecho de que fuera accesible y gratuito me terminó de decidir a presentar mi candidatura, que desde el primer momento fue analizada y valorada.

¿Qué has obtenido del proceso? Tanto a nivel personal (si quieres) como a nivel profesional.

El proceso de dar forma a mi idea no ha concluido aún pero me ha servido la experiencia para poder encajar mi idea dentro de la sociedad y del mundo científico-sanitario, ya que mi perfil es biosanitario. A través del estrechamiento de lazos entre profesionales se puede llegar muchísimo más lejos que a nivel individual. Ya no es el tema de una labor en equipo, sino de que hay alguien (mentor) que te está apoyando. Pero ya no apoyando como tal porque cree en ti sino que ve una trayectoria tuya desde un punto más objetivo y de mayor madurez profesional, con lo que facilita y resuelve desde el punto de partida.

Hay una sinergia en la que tutelado como mentor salen ganando. El que el programa YODA sea gratuito le imprime mucho más valor al proyecto porque lo que uno se lleva es la satisfacción de sentir que esto está rodando con el trabajo desinteresado de todos. Hay una pasión evidente en todos nosotros: tutelados, mentores y personal del COBCM.

A nivel personal me llevo sobre todo la cercanía con el mentor. Esto ha hecho que el trabajo que hemos realizado haya sido no sólo fructífero. Me llevo del programa la empatía con mi mentor, no he podido tener mejor mentor. Tengo un recuerdo imborrable de la relación que hemos tenido. Ha conseguido de mí que me valore más a mi misma y a mis ideas y sobre todo me ha transmitido que nunca deje de luchar por las cosas en las que yo creo. Ha conseguido estimularme y reforzarme personal y profesionalmente.

¿Qué les dirías a otros chicos que puedan tener sus dudas para entrar en el proyecto?

Es una experiencia muy bonita porque conoces a muchas personas que están más o menos en tu misma situación aunque cada uno tiene una problemática diferente porque cada uno entra en YODA por distintos motivos. Los hay con más y con menos experiencia laboral. Pero de los problemas de otros se aprende muchísimo. Nos podemos ayudar entre nosotros. Y sobre todo se aprende a relativizar, porque lo que uno puede ver como problema no sólo no tiene por qué ser un problema sino una oportunidad para seguir ese camino a través de la superación de ese obstáculo, a través de la ampliación de conocimiento y/o a través de la actividad profesional.

Nos hemos reunido biólogos de distintas disciplinas y el hecho de salir de la zona en la que fácilmente uno se desenvuelve hace que se mire todo desde otra perspectiva.

El taller de mentoring grupal ha sido muy positivo. Se han trabajado en él situaciones reales que fortalecen la toma de decisiones y la gestión del tiempo.

Yo recomiendo a otros colegiados que no duden en presentar candidatura para formar parte de YODA, esto es algo que se contagia.

“**A nivel personal me llevo sobre todo la cercanía con el mentor.**”

PATRICIA | TUTELADA

¿Porqué te decidiste a presentar tu candidatura como tutelado al proyecto de mentoring del COBCM?

Estaba pasando una mala época profesional, no me sentía valorada en mi empresa, ejercía labores de responsable, pero me pagaban como a un técnico. Llevaba años intentando cambiar de empresa sin conseguirlo y en ocasiones me sentía muy frustrada. Cuando recibí el mail del colegio de biólogos con el proyecto me pareció muy interesante y creo que vino en un momento ideal, vi la oportunidad de contactar con alguien con más trayectoria que yo, que me diera su visión del mundo laboral. Me apunte sin dudarlo y anime a todos mis amigos a que lo hicieran.

¿Qué has obtenido del proceso? Tanto a nivel personal (si quieres) como a nivel profesional.

A nivel personal ha sido un soplo de aire fresco, me ha permitido valorarme muchísimo como profesional y ver que aunque, como bióloga, haya enfocado mi carrera al mundo de la industria alimentaria, puedo dar el salto a cualquier otro sector, porque los biólogos somos versátiles y estamos en muchos sitios. A nivel personal, mi mentora era muy diferente a mí, me ha aportado su visión de la vida, hoy estas aquí y mañana allí, pero con esfuerzo todo se puede conseguir. Yo me solía agobiar pensando en el futuro, que si no voy a encontrar nada en mi sector, que si me voy a quedar siempre de técnico. Gracias a la energía que me dio el proyecto he conseguido cambiar de trabajo (sigo en el mismo sector), pero ahora soy Responsable de Calidad y estoy reconocida como tal, llevo un equipo y estoy aprendiendo mucho.

También tengo otros proyectos en mente, que fue los que lleve a cabo con mi mentora para poder dar un salto de sector.

Además los mentoring grupales te ayudan a ver que hay compañeros que aunque están en otro sector, pasan por

.....
“
Llevaba años intentando cambiar de empresa sin conseguirlo y en ocasiones me sentía muy frustrada.”

experiencias parecidas a las tuyas. Hemos podido poner puntos en común y a veces, obtener ideas que a ti no se te hubiesen ocurrido en la vida. En general he visto como todos hemos evolucionado y como la mayoría de los tutelados hemos salido reforzados y con una energía que creo que no pensábamos que existiera en nosotros.

¿Qué les dirías a otros chicos que puedan tener sus dudas para entrar en el proyecto?

Que no tenga dudas, es una oportunidad única. Creo que sentir que perteneces a un colectivo es fundamental, estar con alguien que sabe por lo que has pasado y que también lo ha "sufrido" ayuda mucho. Es un chute de energía, también tienes que dedicarle trabajo, pero es muy reconfortante marcarte metas y que alguien te ayude y te guíe a conseguirlas. Es el empujón que necesitas para seguir adelante y no tirar la toalla.

También es una oportunidad de conocer el Colegio de Biólogos por dentro, yo lo he sentido muy mío y me he animado a decir a mis colegas que tenemos que defenderlo. Si los biólogos no nos involucramos en nuestro propio colegio, ¿quién lo va a hacer?



DIEGO | TUTELADO

¿Por qué te decidiste a presentar tu candidatura como tutelado al proyecto de mentoring del COBCM?

Acababa de terminar la carrera, llevaba un año dando palos de ciego en distintas ofertas; y justo estaba arrancando con un máster que esperaba me pudiese ayudar. Me costaba orientar mi experiencia personal a algo profesional, y aunque yo pensaba que tenía capacidades para hacer muchas cosas y un enfoque versátil y vivo, con incidencia en ámbitos bien distintos, parecía jugar siempre en inferioridad de condiciones: alguien había con más experiencia o perfil más adecuado. En definitiva, con una formación muy general que la sociedad enmarca básicamente a la investigación y la docencia, resulta difícil que acepten que tienes un valor concreto; y todo lo abstracto tienes que demostrarlo, para ello hace falta una oportunidad y para que te la den necesitas experiencia... Es una pescadilla que se muerde la cola y yo, no entendía los cauces o los perfiles que eran demandados según las áreas o los roles específicos. Solamente a través de un sistema de ensayo-error y de buscar continuamente foros donde interactuar, intercambiar opiniones y literalmente, presentar mi voluntad y mi situación a posibles empleadores o facilitadores; me iba percatando en base a qué ofertas y perfiles podía realmente presentar una candidatura que se tradujese en una entrevista.

Sin embargo, una vez más o menos definido, estaba la cuestión de competencias y competencia entre perfiles y experiencias, que se traduce en esencia en las garantías que cualquier empresa busca afianzar antes de contratar a una u otra persona. Claramente, hay un exceso de personas formadas con respecto a la capacidad de emplear personal cualificado

o formado; lo cual solo establece un motivo de criba. A fin de cuentas, en todas las incorporaciones existe un periodo de acondicionamiento, adaptación o incluso formación específica para las funciones a desempeñar. Y sea por sesgo, enfoque o dispersión, en materias específicas, no es tan sencillo entrar a puestos técnicos. Nuestro activo es la versatilidad, la voluntad y la variedad de enfoques y herramientas; pero para temas concretos necesitas experiencia y formación específica. La primera solo se genera con perseverancia y suerte; y estableciendo un coste de oportunidad que puede requerir arrancar aún a pérdidas. La segunda, juega en nuestra contra y hace necesario entender un perfil complejo que el propio biólogo no acaba de entender o redirigir en muchos casos. Somos demasiado puros, el ser una carrera vocacional y diversa no es una ventaja para esto, al menos no de cara a arrancar una carrera en puestos técnicos. El perfil voluntarioso, tenaz, formado y de constante aprendizaje nos aporta de forma orgánica una serie de habilidades horizontales intrínsecas

al carácter que se construye durante la propia carrera. Estas habilidades a pesar de ser altamente demandadas en casi todas las áreas de cualquier empresa, no suplen el requerimiento de garantías anterior y suelen encajar bien en puestos de ventas, docencia, divulgación, motivacionales o de gestión. Pero aún en esta última etapa se hace necesario alguna formación o experiencia previa como es el caso de la consultoría, la auditoría o administración; entre otros. Es una vorágine de insatisfacción si quieres estar ligado a la Ciencia; si además tienes la mala costumbre de comer todos los días, te expones a un período de reorientación que te puede sacar completamente de tu área de conocimiento, siendo lo único bueno que nuestra formación nos puede ayudar a realizar un reenfoque suficiente para cubrir nuestra satisfacción personal, con la necesidad de tener un trabajo.

Cuando conocí el proyecto de mentoring, buscaba más referencias, entender el plano laboral en el arranque de actividad de un profesional con nuestra formación y cuáles eran de facto y específicamente, las competencias y los con-

flictos con otro tipo de titulados y a distintos niveles. Además, aportaba un vínculo directo con la Biología y la Ciencia, en su caso incluso aplicada, y la posibilidad de establecer nuevas relaciones y contactos. A partir de este punto, todo lo relacionado con nuevas oportunidades era un añadido y un acompañamiento para no seguir en solitario la empresa de conseguir llegar algún sitio donde aplicar conocimientos específicos de mi formación.

¿Qué has obtenido del proceso? Tanto a nivel personal (si quieres) como a nivel profesional.

Obtuve buenas relaciones, orientación y seguridad en las ideas y el criterio que me había forjado en solitario. Me proporcionó un marco y un motor, y un período de oportunidad para reflexionar y calibrar ideas y percepciones: logré hacer contactos, conocer otras historias y carreras profesionales, entender ritmos y etapas profesionales y durante el proceso obtuve valiosas referencias para adquirir formación específica de calidad, planteando nuevos sectores y nuevos enfoques. Ahora tengo una serie de habilidades y referencias que sé que serán muy interesantes y aplicables a lo largo de mi carrera, me proporcionó un valor añadido en entrevistas y foros, y me sintonizó con el camino que quería recorrer. En adelante, queda caminarlo y ver a donde lleva con las nuevas herramientas y conocimientos adquiridos.

¿Qué les dirías a otros chicos que puedan tener sus dudas para entrar en el proyecto?

Aporto mi historia, mi orientación y mi visión. Como todo no es un blanco o negro, sino un infinito gradiente de grises en 4 dimensiones donde la libertad de movimiento es tan grande que lo extraño es seguir un solo camino.

Es nuestra lacra y nuestra virtud, y saber darle valor depende de cada uno y de cómo enfocar y moldear las situaciones. Para mí fue un gran acierto, pero es requisito indispensable recorrer el camino, crear la oportunidad y no tener expectativas concretas. El objetivo es la meta y el proceso de mentoring es sólo una parte del camino, que te puede acercar o redirigir, y cuya distancia no está definida. Con esto claro, el camino se anda mejor y más rápido, y mejora nuestra capacidad de respuesta.

“.....
**El objetivo es la
meta y el proceso
de mentoring es
sólo una parte del
camino”.**

YESENIA | TUTELADA

¿Porqué te decidiste a presentar tu candidatura como tutelado al proyecto de mentoring del COBCM?

Necesitaba asentar/orientar las bases y conocer las herramientas que dispongo, para enfrentarme al futuro inmediato después de terminar el doctorado. Es decir, ser consciente de mi abanico de oportunidades laborales.

¿Qué has obtenido del proceso? Tanto a nivel personal (si quieres) como a nivel profesional.

Para mí los dos niveles están entrelazados ya que mi objetivo cercano era presentar y defender exitosamente mi Tesis Doctoral, para contribuir en mi formación y para satisfacer mi ilusión de ser doctora. Gracias al proyecto mentoring, he tenido la oportunidad de conocer de primera mano la vida después del doctorado con una excelente mentora. Ha compartido su experiencia conmigo y me ha dado consejos muy valiosos para superar los obstáculos que se presentan en el camino hacia la defensa de una Tesis y en la vida profesional. Me apoyó en momentos críticos y sobre todo me escuchó, permitiéndome normalizar mi situación y así vencer los estigmas que me impedían sentirme orgullosa de toda mi labor.

¿Qué les dirías a otros chicos que puedan tener sus dudas para entrar en el proyecto?

Que no tengan miedo ni vergüenza en compartir sus interrogantes, porque muchas veces no nos damos cuenta que no estamos solos cuando estamos construyendo nuestro camino hacia la vida profesional. Y, sobre todo, necesitamos tiempo para saber hacia a donde podemos o queremos ir. Todo es posible siempre y cuando tengamos fe e ilusión en nuestras propias metas.

..... “
**Ha compartido su
experiencia conmigo
y me ha dado consejos
muy valiosos”**
.....

¿Porqué decidiste emplear tu tiempo para acompañar a biólogos menos experimentados?

En el momento en el que vi la convocatoria me pareció que, dada mi trayectoria profesional, con mucha movilidad en el ámbito nacional e internacional, podía acercar distintas opciones para quien se estuviera planteando la posibilidad de un cambio en ese ámbito. En mi caso ha sido un proceso muy enriquecedor que probablemente me ha convertido en la bióloga que soy actualmente.

Visto retrospectivamente me parece que es una experiencia buenísima, compartir la pasión por nuestra profesión y también las dudas y preguntas que todas nos hacíamos cuando estábamos tratando de encontrar nuestro camino, las elecciones a veces conscientes y a veces absolutamente inconscientes que a cada una nos han llevado al lugar en el que estamos. La valoración del proceso azaroso que también nuestra vida representa, cada una con sus circunstancias.

¿Qué has sacado a nivel personal del proceso de mentoring?

En el ámbito personal he encontrado en primer lugar a una bióloga apasionada por su profesión y con una perseverancia casi inigualable, aún no ha podido dar el paso de sumergirse en la vida profesional que desea, pero no tengo ninguna duda de que lo hará. Es una cuestión de actitud y desde luego ¡María la tiene! En ese sentido tengo que destacar que el emparejamiento con elle, la otra mitad de este tándem, me pareció increíble, nos parecemos en algunos rasgos de nuestro carácter salvando la diferencia de edad y experiencia, pero sobretodo compartimos una pasión muy fuerte por la Biología.

Igualmente, un equipo de profesionales que han compartido sus conocimientos con nosotras y cada una, en mayor o menor medida, ha aportado una propuesta, una

.....“
Animaría a cualquier bióloga a dar apoyo a las nuevas generaciones que, en el fondo, son muy parecidas a nosotras”

reflexión, un consejo. Todos esos comentarios me han ayudado a enfocar el proceso de mentoring y a madurar algunos aspectos del mismo.

¿Animarías a otros biólogos con cierta trayectoria profesional a ser mentor? ¿Por qué?

Animaría a cualquier bióloga a dar apoyo a las nuevas generaciones que, en el fondo, son muy parecidas a nosotras, solamente aquellas que nos hemos movido en el ámbito profesional de la Biología podemos opinar y creo que es una gran aportación para al menos afinar el análisis de una proyección al futuro; cualquier otra persona que ose hacerlo hará un análisis superfluo y erróneo. Aunque somos todas distintas por supuesto tenemos unos rasgos comunes y la experiencia tiene mucho peso, al final las ilusiones, las frustraciones y la pasión por desarrollarnos en nuestro campo es común en todas nosotras.



MARTA | MENTORA

¿Porqué decidiste emplear tu tiempo para acompañar a biólogos más jóvenes?

Para intentar ayudarles y darles puntos de vista e información que les puedan ser útiles en sus elecciones y en su carrera. Es fundamental informar y asesorar en las primeras fases a los jóvenes en general para que tengan más opciones y no cueste tanto obtener las cosas o tomar decisiones. Al principio, cuando se es joven es muy duro y falta mucha información y cuando ya lo aprendes con los años ya puede ser tarde, es bueno saber cuanto antes diferentes opciones, puntos de vista y de que van las cosas y que es lo importante y que no. Que las experiencias que uno ha vivido les sirvan a otros en sus vidas para que estas sean mejores me parece muy útil, inteligente, practico y que nos beneficia a todos como sociedad.

¿Qué has sacado a nivel personal del proceso de mentoring?

Satisfacción absoluta y un honor de haber sido parte de sus formaciones o apoyo, aunque solo haya sido de forma microscópica. Una suerte de haber conocido profesionales tan capacitados, cualificados y con tantas ganas. Yo, aunque he ejercido de mentora, también he aprendido de esta experiencia mucho, por quien me ha tocado tutelar, he tenido en ese sentido mucha suerte, así como conocer otros mentores y formar parte del programa también lo he disfrutado.

¿Animarías a otros biólogos con cierta trayectoria profesional a ser mentor? ¿Por qué?

Por supuesto, todos deberíamos de hacerlo. Es una gran ayuda para la juventud contar con fuentes de información y apoyo directos, personales e independientes. Recibir apoyo cuando se está en etapas tan vulnerables, donde todo son inseguridades, desconocimiento, presiones y miedos es muy importante. No voy a engañar a nadie diciendo que

todo es un camino de rosas, no tiene por qué, y se pueden dar todo tipo de dificultades, sobre todo si uno es responsable y empático con su tutelado, pero a mí personalmente me ha merecido muchísimo la pena y le animo a todo el mundo a que lo haga, porque aunque siempre hay un riesgo de que no funcione tu binomio, la probabilidad de que sí funcione y que te lleves una enorme satisfacción yo creo que es muchísimo más alta. Como siempre que se dan relaciones entre personas hay variables que no se pueden controlar pero uno no tiene que resolver las cosas solo y hay más mentores, un coordinador y los profesores del programa. Cada año todo va funcionando mejor. Ayudar a la juventud a obtener mejores resultados o a que tengan más información a la hora de tomar una decisión importante en sus vidas o simplemente acompañarlos en un punto concreto de sus vidas profesionales es muy valioso para ellos y muy gratificante para nosotros.

“ Yo, aunque he ejercido de mentora, también he aprendido de esta experiencia mucho”

Equipo de Mentores



LUIS | MENTOR

¿Porqué decidiste emplear tu tiempo para acompañar a biólogos más jóvenes?

Hace un par de años realicé el Curso de Experto Universitario en Coaching con PNL e Inteligencia Emocional. La práctica de ese aprendizaje me fascinó. Por eso cuando me enteré de que había un proceso de Mentoring me pareció una excelente manera de colaboración con el COBCM acompañando a otr@s colegiados en sus procesos para decidir hacia dónde dirigir sus trayectorias profesionales y poniendo mis experiencias en su conocimiento para ayudar a tener otras perspectivas.

Supuso un reto no exento de cierta actividad adrenérgica porque siempre tienes el miedo a que tu ayuda no cubra las expectativas del tutelad@. Sin embargo, ese temor fue superado imaginando cómo habría enfocado mi actividad profesional de haber tenido alguien a mi lado tras finalizar los estudios que me hubiera aportado otra visión de la situación y de los posibles caminos a elegir.

¿Qué has sacado a nivel personal del proceso de mentoring?

Lo primero, esa sensación de romper el temor a fallar con la simple decisión de colaborar con otr@s colegiad@s. La satisfacción de sentirme útil para el colectivo de Biólogos de la CM.

Después, la satisfacción de descubrir que mi experiencia personal (como la de cualquier otra persona) es aplicable en el aprendizaje de otr@s. Aquí quiero agradecer y felicitar al equipo coordinador del Proyecto YODA por su habilidad y dedicación continua en la selección de los roles y la formación de binomios tutelad@-tutora.

La confirmación de que la colaboración entre l@s miembros de un grupo transforman este en un equipo y sacan lo mejor de tod@s sus integrantes. Esto permitió que cada tutor-a pudiera detectar y transmitir áreas de mejora comunes al grupo. Y, por supuesto, el aprendizaje de tod@s l@s integrantes en el proyecto. Por último, y lo más gratificante, la observación de que l@s tutelad@s han adquirido herramientas y habilidades que les permitirán, a lo largo de toda su vida, manejar cualquier situación con mayor eficiencia.

¿Animarías a otros biólogos con cierta trayectoria profesional a ser mentor? ¿Por qué?

¡Por supuesto! No sólo “con cierta trayectoria profesional” ya que hasta los perfiles más alejados del ejercicio profesional del Biólog@ pueden aportar una visión que ayude al perfil que sí busca su ejecución.

Todas las satisfacciones a nivel personal serían más que suficientes para tener un porqué. Además, aplicaría la hipótesis del gen egoísta

para contribuir a la defensa y expansión de la profesión de Biólog@ como beneficio a corto y largo plazo aportando su experiencia.

Y sin duda lo más gratificante, la sensación de contribución a otras personas en una situación en la que seguramente se habrán encontrado no hace tanto. La sonrisa afectuosa del (o l@s) tutelad@-s agradeciendo el trabajo mutuo es algo que no se puede valorar sino con su vivencia. La defensa de nuestros intereses no se limita al pago de una cuota y al trabajo altruísta y extenuante de l@s otr@s colegas que forman parte de la Junta. No tod@s tenemos tiempo para ello ni trabajos que publicar; sin embargo, tod@s tenemos algo que contar.

“.....
**La confirmación de que
la colaboración entre
l@s miembros de un
grupo transforman este
en un equipo y sacan
lo mejor de tod@s sus
integrantes.”**



Equipo de organización

JOSÉ RAMÓN | MENTOR

¿Por qué decidiste emplear tu tiempo para acompañar a biólogos más jóvenes?

Mi vida profesional siempre he estado ligada de una forma u otra a las actividades del COBCM, ya sea participando en comisiones específicas, escribiendo artículos en la revista, participando en el CONAMA o como ponente en cursos. Pero también en la empresa en la que desarrollo mi trabajo desde hace más de 20 años realizo funciones similares, puesto que además del trabajo de dirección de estudios y proyectos de ingeniería y consultoría ambiental suelo representar a mi empresa en diversos foros y he tutelado a numerosos becarios en mi departamento. La mentoría, como la entendí, se parecía mucho a lo que ya hacía y pensé que era una muy buena oportunidad de tratar de transmitir una parte de la experiencia a aquellas personas que demandan justamente eso: experiencia para afrontar su vida profesional en el ámbito de la biología y, en mi caso concreto, en la biología aplicada a la ingeniería y consultoría ambiental.

¿Qué has sacado a nivel personal del proceso de mentoring?

El proceso de mentoring en el que participé quizá ha sido la excepción en cuanto a los resultados para mentor y tutelado. Han sido muchas las circunstancias que han hecho que el proceso haya sido anómalo por ambas partes: complejidad para tener reuniones presenciales, horarios poco compatibles, circunstancias empresariales y personales complejas, etc. Sin embargo, pienso que ha sido muy interesante porque ha sido una forma de conectar con la realidad de los recién titulados en este caso y he podido orientar al tutelado.

¿Animarías a otros biólogos con cierta trayectoria profesional a ser mentor? ¿Por qué?

Sí. Los animaría porque es un complemento fundamental de los estudios universitarios y porque es un nuevo punto de vista para aquellos que quieren cambiar su ámbito profesional. Y sin olvidar que siempre es enriquecedor desde un punto de vista personal.

“
Experiencia
para afrontar
su vida
profesional en
el ámbito de la
biología”

SANTIAGO MOLINA

¿Por qué estudiaste biología?

Estoy seguro que existían otros horizontes y otras posibilidades que también pudieran haber resultado atractivas pero la Biología siempre ha sido una disciplina fascinante para gente con inquietud y ganas de cuestionarse cómo funciona el mundo. Supongo que pesó mucho el contacto con la naturaleza y un notable interés por entender la vida en su conjunto, pero el elemento determinante fue, en mi caso y estoy seguro que en el de muchos compañeros de universidad, la admiración que en aquellos tiempos despertaban figuras como Félix Rodríguez de la Fuente, Jane Goodall, Jacques Cousteau o Richard Attenborough, entre otras muchas.

¿En qué año entraste a ser miembro de la Junta?

Mi incorporación a Junta es reciente y llevo poco ejerciendo de vocal, aunque, de una forma u otra, siempre he intentado ser parte activa del COBCM. Me colegié nada más salir de la universidad y desde el principio utilicé el colegio para entrar en contacto con otros compañeros que ejercían como biólogos e intentar nutrirme de su experiencia. Parti-

cipaba en grupos de trabajo, asistía a reuniones e intentaba buscar colaboraciones. En alguna de aquellas reuniones, el actual Decano me trasladó la posibilidad de formar parte del equipo y me pareció un reto interesante.

¿Qué te impulsó a presentarte como miembro de la Junta?

Como comentaba, llegué a Junta de Gobierno más como consecuencia de un acercamiento pausado que fruto de una reflexión y un objetivo preestablecido. Caía a menudo por el colegio, me entendía bien con la gente que trabaja aquí y creía que podría aportar un punto de vista adicional que pudiera dar pie a la reflexión.

¿Cuál es tu objetivo como miembro de la Junta? ¿Se están cumpliendo?

Mi objetivo principal es ayudar a hacer más atractivo el colegio para jóvenes profesionales e intentar desarrollar servicios y recursos que resulten lo suficientemente atractivos para los recién graduados y personas que se enfrentan a la difícil tarea de abrirse un hueco en el mercado laboral. He de decir, no

obstante, que no es un objetivo personal sino una filosofía que comparto con el resto de miembros de Junta, profesionales todos ellos comprometidos con la posibilidad de acercar la institución a los jóvenes biólogos.

En este sentido, hemos propuesto que el COB-CM tenga mayor presencia en el ámbito universitario, hemos potenciado la colaboración con asociaciones estudiantiles, hemos diseñado una estrategia de comunicación que apuesta por las redes sociales y por el uso de herramientas menos convencionales. Hemos cambiado el diseño y filosofía de nuestra revista, estamos favoreciendo el networking a través de la organización de encuentros concretos y hemos rescatado los grupos de trabajo en un esfuerzo por alcanzar unos objetivos que, confiamos, a medio plazo darán buenos resultados.

“**Necesitamos sentirnos orgullosos de nuestra condición de biólogos y recuperar ese orgullo de pertenencia que alguna vez tuvimos y que, por algún motivo, parece hemos perdido.**”

¿Cómo ves el futuro del colegio? ¿Y el de los profesionales de la biología?

El futuro del colegio es incierto. Sin una implicación directa de los profesionales del mundo de la biología y sin un interés claro por la existencia de un organismo que defienda los intereses del biólogo será complicado contar con un colegio fuerte y sólido. Necesitamos sentirnos orgullosos de nuestra condición de biólogos y recuperar ese orgullo de pertenencia que alguna vez tuvimos y que, por algún motivo, parece hemos perdido.

El futuro de biólogos y biólogas lo veo mucho más claro. El escenario es más ilusionante que nunca. El biólogo es un profesional comprometido, versátil e innovador y tiene una notable capacidad para alinearse con los valores que demanda esta sociedad.

Pocas cosas resultan tan gratificantes como desarrollar una actividad profesional con la que uno se siente implicado y esto es algo que afortunadamente han conseguido y están consiguiendo muchos biólogos y biólogas hoy y debemos alegrarnos y felicitarnos por ello.



El gen HOXD13 y su relación con la sinpolidactilia

Sofía Zdral Noguero & Maria José Trujillo-Tiebas

La presencia de alguna malformación en las manos produce en la persona que lo padece un impacto en su calidad de vida. Por ello, no es infrecuente que sea uno de los motivos por los que una paciente puede acudir a un Departamento de Genética preguntando por la causa de su problema, la probabilidad de transmitirlo a su descendencia y las opciones de poder evitar ese problema que no supongan una cirugía correctiva. Todas estas dudas son gestionadas por los genetistas clínicos (de consulta y de laboratorio) culminando con la identificación de la causa genética del problema. Si bien no siempre es posible -dado que múltiples genes pueden ser responsables del problema dada la complejidad biológica que subyace a la formación de las manos y pies- cuando identificamos la mutación responsable podemos ofrecer al paciente el Asesoramiento Genético personalizado en función del gen implicado, su modelo de herencia y diversas opciones reproductivas personalizadas.

El gen HOXD13 pertenece a la familia de genes Hox. Estos genes codifican factores de transcripción que juegan un papel fundamental en el patrón corporal durante la embriogénesis de todos los organismos multicelulares, dando identidad estructural a cada uno de los segmentos corporales. Los mamíferos poseen 39 genes Hox organizados en cuatro grupos o clúster –HOXA, HOXB, HOXC y HOXD– ubicados en diferentes cromosomas (Figura 1). Estos genes están muy conservados evolutivamente, ya que los cuatro grupos de genes Hox encontrados en mamíferos se conservan del complejo *Drosophila* Hom-C tanto en su secuencia nucleotídica, como en el patrón de expresión co-lineal (Figura 2).

La expresión de los factores de transcripción durante la embriogénesis debe darse en un momento concreto, un lugar determinado y con la dosis necesaria para que produzca el desarrollo de forma adecuada, así pues, las deleciones (haploinsuficiencia) que eliminan todo el conjunto de genes

HOXD o el extremo 5' de este grupo se han asociado con anomalías genitales y de extremidades graves en humanos.

Cada segmento está caracterizado por un conjunto de expresiones o de falta de expresión de los genes HOX. En humanos, el gen HOXD13 se localiza en el brazo largo del cromosoma 2 en la posición 31.1, consta de dos exones y tiene una longitud de 8434 pares de bases que codifica un polipéptido de 335 aminoácidos. El exón 1 de este gen contiene un trinucleótido de repetición polimórfica (GCN)_n (tracto de polialanina) en el extremo 5'. La expresión diferencial de este gen en las extremidades superiores e inferiores es responsable del patrón penta-dactilar que presentamos los humanos.

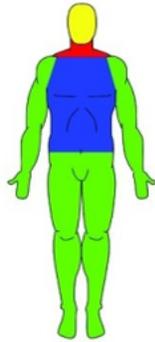
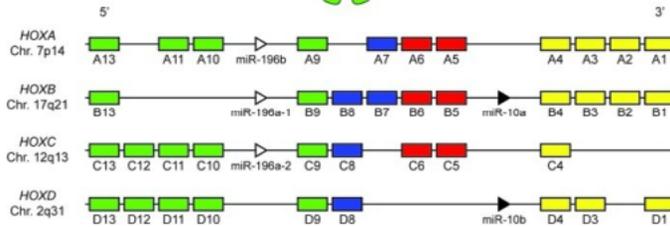


Figura 1. Genes HOX humanos organizados en cuatro clústers localizados en distintos cromosomas. Durante el desarrollo, los genes HOX se activan en una forma de 3' a 5' dentro de cada grupo, concomitante con el desarrollo del eje antero-posterior.

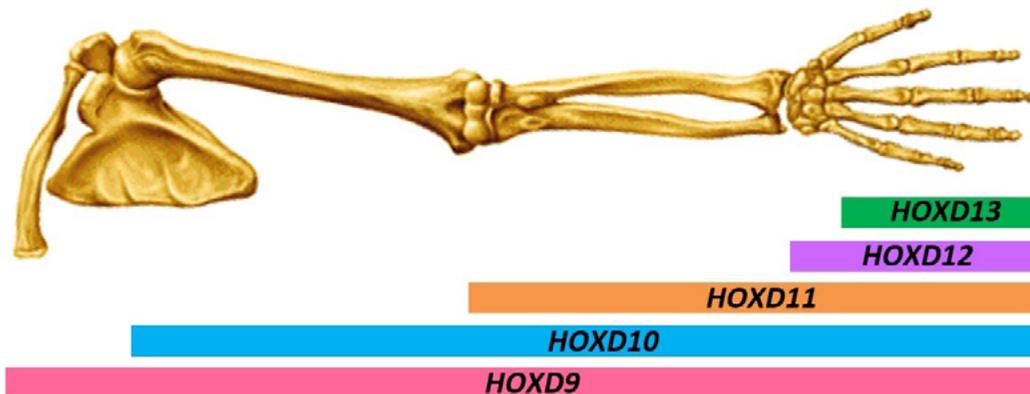


“

La expresión de los factores de transcripción durante la embriogénesis debe darse en un momento concreto, un lugar determinado y con la dosis necesaria para que produzca el desarrollo de forma adecuada (...)”

Las mutaciones dinámicas en forma de expansión del tracto de polialanina se han relacionado con sinpolidactilia (Figura 3). El número de repeticiones (GCN)_n en población normal es de 15, mientras que en pacientes afectados por esta enfermedad el número de repeticiones se encuentra entre 22 y 29. La sinpolidactilia (SPD) (Online Mendelian Inherited in Man #186000) es una malformación congénita y hereditaria que afecta a la parte distal de las extremidades superiores e inferiores. Es de carácter autosómico dominante y consiste en una anomalía caracterizada por una separación de los dígitos incompleta y la presencia de dígitos supernumerarios. El espectro fenotípico varía de deformidades óseas severas con todos los dígitos atrofiados a malformaciones aparentemente invisibles, solamente detectadas en radiografías.

Figura 2. "Código HOX": La identidad de cada segmento se caracteriza por las diferentes combinaciones de genes que tenga.



La severidad del fenotipo varía acorde con la longitud anómala del tracto de poli-alanina. Asimismo, se ha observado que, para la misma mutación, la alteración dactilar se manifiesta con distinta gravedad en heterocigotos y homocigotos, siendo estos últimos los que presentan morfologías más atrofiadas. Esto pone de manifiesto el efecto que tiene el número de repeticiones en la morfología final.

La confirmación genética se realiza mediante la técnica de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) diseñando unos cebadores (primers) marcados con fluorescencia para estudiar la posible expansión del tracto de polialanina. Una vez amplificados los fragmentos se pueden analizar en un secuenciador automático mediante el programa de análisis de fragmentos.

En un diseño experimental se debe utilizar una población de individuos control en la que los sujetos no posean alteraciones fenotípicas en manos y pies, para comparar los productos obtenidos por PCR con el obtenido del paciente afectado y así verificar la presencia de los alelos expandidos (Figura 4).

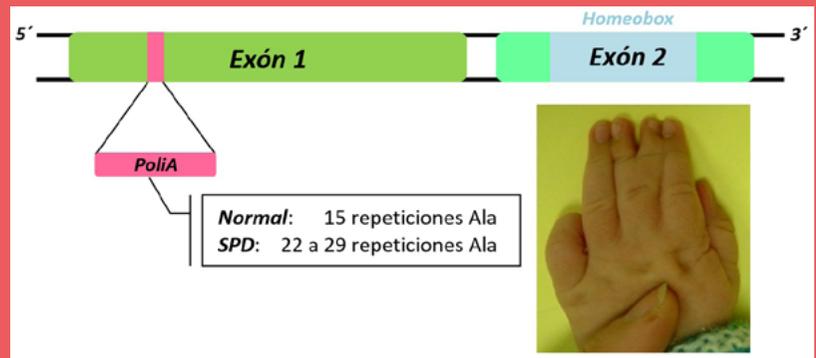


Figura 3. Estructura del gen HOXD13, donde se muestran los dos exones que lo conforman, así como el tracto de polialanina (rosa) y el dominio Homeobox (azul). La mutación relacionada con la sinpolidactilia consiste en una expansión del triplete de polialanina. A la derecha, individuo con sinpolidactilia. Fotografía obtenida de www.atlaseclamc.org.

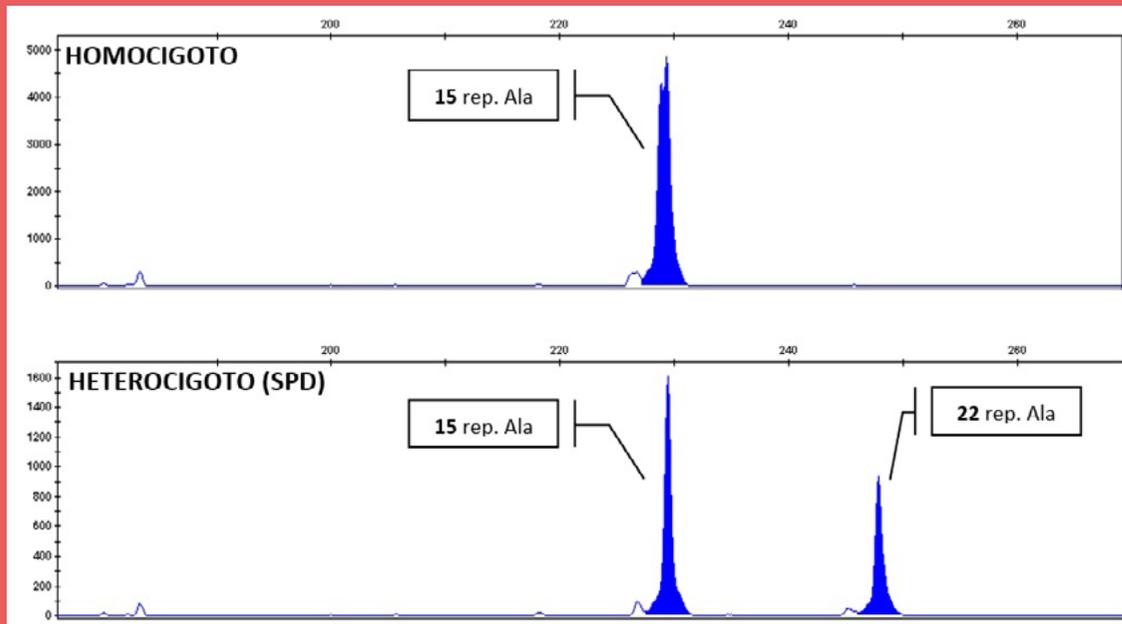


Figura 4. Imagen de electroforesis de los productos de PCR en donde se aprecian el patrón de individuo sano homocigoto (15 repeticiones de alanina) e individuo afecto de sinpolidactilia (SPD) heterocigoto (15 y 22 repeticiones de alanina).

El diagnóstico de la sinpolidactilia permite ofrecer un adecuado Asesoramiento Genético, calcular los riesgos en la descendencia y por tanto ofrecer a los pacientes el diagnóstico pre-implantacional (DGP) si deciden optar por una reproducción asistida para la selección de embriones no afectados.



Maria José Trujillo Tiebas

Es Licenciada en Biología por la UCM (1991), Máster en Antropología por la UCM (1993) y Doctora en Ciencias por la UAM (1998). Su área de trabajo se desarrolla en el campo de la Genética Humana, en el Servicio de Genética de la Fundación Jiménez Díaz (IIS-FJD), aunando tanto el aspecto diagnóstico como el investigador de diversas patologías hereditarias y, en particular, de las enfermedades neuro-genéticas, displasias esqueléticas y malformaciones congénitas. Ha publicado en numerosas revistas científicas, tanto nacionales como internacionales, y ha participado como docente en numerosos cursos de formación. Actualmente es Coordinadora de las Jornadas y Seminarios en Medicina Evolucionista (MedEvo).



Sofía Zdral Noguero

Es Graduada en Biología por la UAM (2017) y Antropóloga Física por la UCM, UAM y UAH (2018). Su investigación se centra en el estudio del esqueleto humano desde una perspectiva clínica, histórica y evolutiva, tanto en poblaciones actuales como del pasado. Ha trabajado en grupos internacionales como el Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (Portugal) y el Instituto Arqueológico de Belgrado (Serbia). Recientemente ha realizado una estancia en el Servicio de Genética de la Fundación Jiménez Díaz (IIS-FJD) donde aprendió como se realiza el diagnóstico genético de displasias esqueléticas, especialmente aquellas que afectan al patrón penta-dactilar.

EL EMPRENDIMIENTO COMO SALIDA PROFESIONAL

Aunque parece que es algo que ha surgido en los últimos años con toda la moda de los jóvenes emprendedores y las start ups, la realidad es que el autoempleo o la creación de nuevos proyectos empresariales es algo que ocurre desde el origen de los tiempos.

Hace años parecía que las únicas salidas profesionales que teníamos al terminar la carrera eran la investigación o la docencia. Sin embargo, hay múltiples ejemplos de que únicamente era una percepción.

En esta ocasión hemos preguntado a cuatro biólogos que han creado sus empresas con proyectos muy diferentes entre ellos. Porque dentro de la ciencia en general, y de la biología en particular, aún tenemos mucho que decir.

Margarita López Martín
Profesional independiente,
promotora de este proyecto de
autoempleo



Licenciada en Biología por la Universidad de Alcalá, con formación complementaria en divulgación ambiental, sostenibilidad rural y conservación de la naturaleza. Desarrollo mi actividad profesional dentro de la Educación e Interpretación Ambiental con una apuesta por el autoempleo a través de DE RAÍZ, trabajando en torno a los PAISAJES CULTURALES DE LA SIERRA NORTE de Madrid.

¿Qué motivo te llevó a emprender?

La pasión por querer trabajar y vivir en la sierra norte de Madrid en una zona dónde se mantengan los saberes rurales y la naturaleza este presente. La búsqueda de un trabajo vinculado al territorio, dónde mis conocimientos y experiencia previa pudieran ser mi medio de vida ha sido continua. Los motivos principales que me llevaron a lanzarme al autoempleo han sido: mi inquietud constante por conocer más este territorio y ofrecer soluciones útiles a los nuevos retos sociales empezando por conocer y profundizar más en nuestro entorno y la falta de oportunidades de empleos estables y dignos.

¿Cómo ves posicionadas las empresas relacionadas con la biología respecto al resto del tejido empresarial de tu área de influencia?

Mi área de influencia dentro de la Educación ambiental, por las características de esta disciplina, tiene que ver con muchas formaciones, por tanto muchos de los proyectos están formados por profesionales de distintas áreas. Creo que los biólogos/as podemos ser muy buenos educadores/as ambientales si complementamos nuestra formación con habilidades comunicativas y pedagógicas, y con la actualización permanente de conocimientos. La educación ambiental va evolucionando como la sociedad y ha pasado de tener un papel importante para explicar los componentes de los (eco)sistemas; a la sensibilización sobre los problemas ambientales (que son el espejo de la sociedad del momento) a trabajar sobre los procesos que se dan en los (eco)sistemas, tratar de entenderlos, explicarlos y hacer reflexionar sobre como vivimos en el planeta

Proyecto:
DE RAÍZ, Educación e Interpretación Ambiental
www.deraiz.online

@DeRaizSenderos

persiguiendo cambios socioambientales que minimicen o eviten los problemas ambientales.

Esta visión hay que trasladarla a cada lugar, en mi caso al conocimiento y divulgación de los paisajes de la sierra norte de Madrid.

¿Qué les dirías a aquellos biólogos que se están planteando emprender?

Creo que los biólogos/as estamos capacitados para desarrollar y ejecutar programas de Educación Ambiental con alta competencia profesional, ya que: tenemos una visión integradora de distintas variables, ante un problema nos planteamos la búsqueda de una solución adaptándonos constantemente a los cambios.

Les animaría a hacerlo siempre que hayan analizado que pueden aportar a la sociedad y si existe una demanda social sobre su propuesta.

Emprender requiere de un gran esfuerzo, ideas claras, pasión, buena organización del trabajo y es muy interesante trabajar en red colaborando con otros profesionales.

Ignacio de Miguel Ximénez de Embún Director

Empresario desde 2001, fundador de diversos negocios digitales de servicios para empresas y asesor de desarrollo de negocio para emprendedores y pymes agroindustriales aplicando metodologías lean. Especialista en innovación, tecnologías digitales y comunicación.



¿Qué motivo te llevó a emprender?

Creo que emprender es la manifestación de la necesidad del ser humano por crear cosas, por hacer cosas con las manos y usar herramientas. Nuestro modo de vida nos lleva a olvidar esta necesidad o a canalizarla de otras formas, pero algunos no podemos resistirnos a la tentación de organizar nuestra propia vida desarrollando cosas, decidiendo lo que queremos hacer y cómo hacerlo, y a esto lo llaman ahora emprendimiento. Cuando yo monté mi primera actividad profesional se hablaba sencillamente de convertirse en empresario autónomo y si las cosas iban bien en empresario a secas.

Lo que está claro es que emprender es una forma de vida, no una salida laboral. Y como forma de vida puede haber tantas diferentes como personas por lo que no todo el mundo puede ni debe emprender.

¿Cómo ves posicionadas las empresas relacionadas con la biología respecto al resto del tejido empresarial de tu área de influencia?

Desarrollarse profesionalmente en las diferentes áreas de la Biología creo que nunca ha sido fácil por múltiples razones que ahora no vienen al caso. Tras la crisis todo empeoró pero ahora más que nunca hay una vía de desarrollo de la biología alrededor de la agricultura, el sector agroalimentario en general, y la biotecnología. Eso sí, creo que es necesario unir la biología con la tecnología en sentido amplio. Las empresas que lo hacen están triunfando aunque no salgan en los medios de comunicación.

Es más, creo que aquellas empresas que no incorporan un componente de “bio” en el sentido literal de la palabra, es decir “vida” en sus procesos, están o estarán en decadencia en los próximos años. “Vida” significa sostenibilidad, salud, preocupación por el bienestar del entorno y de las personas, etc., y cada vez más es una exigencia tenerlo en cuenta.

¿Qué le dirías a aquellos biólogos que se están planteando emprender?

Me estás pidiendo que resuma medio año de formación y asesoramiento en un párrafo [risas]. Desde el punto de vista del emprendimiento siempre digo lo mismo: equipo en primer lugar, necesitas un equipo comprometido con la obtención de resultados, y en segundo lugar primero sal a vender y luego montas tu producto o servicio. Desde el lado de la biología decir que es necesario unirla con la tecnología (en realidad casi todo hoy en día es necesario unirlo con la tecnología), no se puede hacer nada que realmente convenza a los clientes si no lleva una capa tecnológica, lo que no quiere decir que tenga que ser muy sofisticado.

¡Ah! y por supuesto, haz sólo lo que te apasione o será aún más difícil que triunfes.

Ciencia, Difusión y Servicios SL

<https://innovacionpymes.com>

<https://loogic.com>



@ignacioinventa

Rosa María Gómez Alonso
Socia fundadora de GLOBAL AMBIENTE

Bióloga y Master en “Evaluación y Corrección de Impactos Ambientales”. Inicié mi experiencia laboral en la vigilancia ambiental y jefatura de obra y seguimiento en la redacción de proyectos ambientales. Durante esta primera etapa, de 10 años, también fui responsable de calidad y gestión medioambiental de una empresa con más de 50 trabajadores. Durante los siguientes 10 años, ocupé el puesto de Coordinadora de Proyectos en una consultora ambiental y desde 2015, continúo gestionando, dirigiendo y redactando estudios en mi empresa, GLOBAL AMBIENTE.



GLOBAL AMBIENTE
<http://globalambiente.es/>

<https://www.linkedin.com/company/concienc&a-medioambiental/>

¿Qué motivo te llevó a emprender?

En el año 2015, la empresa consultora en la que trabajaba atravesó un momento de crisis y esta situación me animó a dar el paso de montar mi propia empresa. Tras 20 años trabajando por cuenta ajena me seducía la idea de gestionar una empresa. Me pareció el paso natural para seguir creciendo y me asocié con un excelente profesional, licenciado en ciencias ambientales e ingeniero técnico forestal, con el que me complemento extraordinariamente y juntos empezamos a construir nuestro proyecto empresarial. Lo más sencillo fue elegir el nombre y el logo y lo más difícil decidir a qué nicho de negocio queríamos orientarnos; teníamos que ser capaces de diferenciarnos de nuestra competencia y poner en valor nuestra amplísima experiencia, nuestra dedicación y la enorme implicación que ponemos en cada proyecto. De esta manera y aunque entre nuestros servicios se incluye la redacción de estudios de impacto ambiental y proyectos ambientales (y hacemos muchos al año), nuestro servicio estrella tiene más que ver con la consultoría propiamente dicha; nos gusta trabajar como asesores de equipos de arquitectos, abogados o ingenieros para la inclusión de la variable ambiental en sus proyectos.

¿Cómo ves posicionadas las empresas relacionadas con la biología respecto al resto del tejido empresarial de tu área de influencia?

El sector en el que yo trabajo no es exclusivo de biólogos. De hecho es un mundo multidisciplinar en el que es muy importante contar con equipos formados por profesionales de diferentes áreas de conocimiento. Es frecuente encontrar en los equipos a biólogos, normalmente dedicados al estudio de las variables bióticas del medio, si bien tampoco es infrecuente encontrar biólogos dentro de los equipos directivos de las consultoras, muy probablemente porque junto con los Ingenieros de Montes y Forestales fuimos los primeros profesionales en dedicarnos al ámbito del medio ambiente.

¿Qué le dirías a aquellos biólogos que se están planteando emprender?

Que es un camino difícil y sacrificado, pero que proporciona muchas satisfacciones. La profesión de biólogo es vocacional en el 99,9% de los casos, lo que nos convierte en verdaderos apasionados de nuestro trabajo, que es el pilar fundamental para un emprendedor. La curiosidad y la mente científica que poseemos son grandes aliados a la hora de emprender, si bien pueden ser también características que jueguen en contra nuestra, pues podrían desviar-nos del objetivo perseguido.

Para emprender, además, hay que estar dispuesto a adquirir conocimientos en otras muchas áreas como la comercial, contabilidad y finanzas, gestión de negocio y otras cuestiones fundamentales en una empresa pero, sobre todo, hay que estar dispuesto a equivocarse y a aprender de los errores con serenidad, autocontrol y actitud positiva ¡Todo un reto!

Mi camino como emprendedora es corto, pero si tuviera que elegir de nuevo entre trabajar por cuenta ajena o por cuenta propia, sin dudarlo un momento continuaría trabajando en mi empresa.



Carlos Lorenzo Rodrigo

Fundador y Director Técnico de Hygiene Plus

Estudié Biología gracias a mi profesora de COU. Después de licenciarme en la especialidad de Biología Ambiental en la Universidad Autónoma de Madrid tardé algunos años en trabajar en algo relacionado con la biología. Profesionalmente me fui orientando a la gestión de calidad y medio ambiente en empresas, higiene ambiental y salud pública y la comunicación. Al finalizar mi último contrato laboral, decidí no aguantar más jefes.

¿Qué motivo te llevó a emprender?

Llevaba unos años con ganas de montar un negocio propio, pero nunca tenía muy claro el qué. También estaba trabajando en empresas en las que tenía buenas condiciones económicas y laborales, con lo que tampoco le daba mucha prioridad.

Por suerte, de la última empresa en la que estuve trabajando decidieron prescindir de mis servicios, con lo que tuve la oportunidad de replantearme mi vida y mi situación. A la mañana siguiente del despido, surgió la idea de negocio ante la necesidad de un familiar: tener la seguridad de la higiene de un establecimiento público, independientemente del sector.

A partir de ese momento han sido muchas horas de trabajo, aprender un montón de herramientas informáticas, adquirir conocimientos en áreas que nunca antes había necesitado, porque siempre había otros que las hicieran. Sin embargo, todo este camino también ha sido motivante y enriquecedor. Me ha permitido alcanzar logros que de otra manera nunca habría conseguido.

¿Cómo ves posicionadas las empresas relacionadas con la biología respecto al resto del tejido empresarial de tu área de influencia?

En el sector de la limpieza y la higiene hay un problema importante, es que hay un sentimiento generalizado de conservación

del medio ambiente, de lo verde, lo eco. Sin embargo, su objetivo último es vender más, no la conservación del planeta. Esto ocurre a todos los niveles: fabricantes de productos y maquinaria, empresas de servicios de limpieza y clientes. Existe poca formación, y menos aún de calidad, en estos ámbitos. Principalmente en los trabajadores que realizan la limpieza.

¿Qué le dirías a aquellos biólogos que se están planteando emprender?

Emprender no es cualquier cosa. Es mucho esfuerzo y sacrificio. Pero también es una satisfacción personal poco comparable. Si lo tienes claro, ADELANTE. No te lo pienses. Fórmate en todo lo que puedas. Cuantas más áreas domines de la empresa, mejor llevarás a buen término tu proyecto. Incluso si no eres tú quien las va a realizar. Te dará una visión holística necesaria. Ten un equipo. Aunque parezca que podemos solos, llega un momento en el que supera, se hace tan grande que si estás solo serás un cuello de botella.

En estos momentos, tener un contrato laboral no asegura gran cosa. Y siendo emprendedor tendrás algo que no tienes siendo empleado: tu libertad. No tener horarios, decidir como y cuando hacer o dejar de hacer.

Hygiene Plus
<http://certificadoplus.com/>



@CertificadoHplus



@CertificadoHplu

FÁRMACOS, PLANTAS Y ETNOFARMACOLOGÍA

Las plantas siguen siendo una fuente fundamental en la investigación de nuevos fármacos. Todo comienza con la investigación etnobotánica de base -respetuosa y responsable- en comunidades indígenas, mestizas o rurales. Los biólogos son profesionales que tienen mucho que decir en todos los pasos del largo y complejo recorrido que va desde la planta al medicamento. Ponemos algunos ejemplos vigentes y otros promisorios o prometedores.

UN FÁRMACO es...

En su acepción original la palabra fármaco se refiere a una sustancia de origen natural que interactúa con un organismo vivo. Es una palabra muy interesante derivada del griego (*phármakon*) que significa "remedio", "cura"; que podría a su vez estar relacionada con la palabra tóxico (*toxikón, tóxon*): veneno para emponzoñar las flechas, arco, víctima, encantamiento. Lo cual nos habla ya de la importancia que han tenido las plantas venenosas en la producción de fármacos, cuya historia ha cambiado muchas veces el rumbo de la Humanidad. Las plantas más tóxicas han sido siempre las más importantes en el origen de los fármacos.

PHÁRMAKON = remedio

TOXIKÓN = veneno para emponzoñar las flechas

TÓXON = arco

Y es que a menudo olvidamos que el origen de los fármacos han sido en su gran mayoría las plantas...y todavía lo son en muchos casos. No es solo historia, importantes descubrimientos recientes de metabolitos clave de acción terapéutica provienen de plantas, aunque las algas y los invertebrados marinos están siendo también fuente de nuevos descubrimientos revolucionarios.

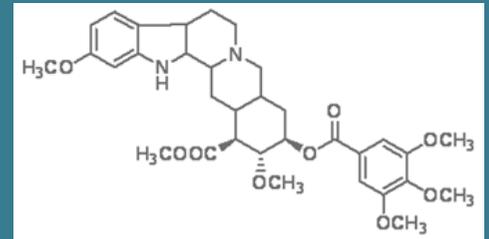
La mayoría de estos descubrimientos se basan en estudios etnobotánicos y etnofarmacológicos, a partir de diferentes etnias indígenas y grupos culturales de todo el Mundo.

Hay decenas de ejemplos, entre los más conocidos se encuentra la aspirina, la digoxina del digital o dedalera, la quina o la atropina. Otros más desconocidos son la efedrina y la reserpina (*Rauwolfia serpentina*), ésta última usada desde hace más de tres mil años en la medici-

na tradicional ayurvédica, se considera el primer antipsicótico usado y actualmente es fuente de inspiración de hipotensores y antidepresivos (neuroleptica) muy importantes.

Entre los más recientes hay que nombrar la podofilina o podofilotoxina (*Podophyllum peltatum*), vincristina y vinblastina (*Catharanthus roseus*) o el taxol (*Taxus brevifolia* y *T. baccata*), todos potentes antitumorales. El descubrimiento de fitohormonas o fitosteroles (sapogeninas) en la batata mexicana (*Dioscorea barbasco* y otras especies) fue clave en el siglo XX para el desarrollo generalizado de los anticonceptivos. Hoy se cultiva industrialmente para este fin.

Fórmula química de la Reserpina



Se puede definir la **Etnofarmacología** como la disciplina de la búsqueda respetuosa y responsable, de principios activos en las fuentes del saber tradicional, como base para el estudio de nuevos medicamentos para el futuro, que beneficien a toda la Humanidad. Muy importante recalcar las palabras respetuosa y responsable, como indicadores del **respeto** a las comunidades indígenas y rurales, poseedoras de este conocimiento, hecho que muy a menudo se olvida.

“

La mayoría de estos descubrimientos se basan en estudios etnobotánicos y etnofarmacológicos, a partir de diferentes etnias indígenas y grupos culturales de todo el Mundo.

Los descubrimientos más espectaculares han tenido en lugares remotos, pero es importante decir que no es necesario irse al Amazonas para esto, que también está bien. Muy cerca de nosotros, en nuestro país y en todo el contorno mediterráneo, hay una riqueza enorme de plantas medicinales de utilización popular que están esperando ser estudiadas. Sin ir más lejos, en un reciente estudio que hemos realizado en el Alto Tajo de Guadalajara (BLANCO & al. 2018), zona muy despoblada, hemos recogido el uso de 17 especies medicinales tradicionales vigentes, y de ellas hay 2 que sería muy interesante estudiar desde el punto de vista fitoquímico, son *Inula helenium* y *Rhamnus alaternus*, usadas respectivamente para golpes y contusiones y para la ronquera o la faringitis. Además, en este tipo de estudios, el componente antropológico es muy importante, se constata la pervivencia de ritos de curación mágico-supersticiosa para algunas dolencias como la hernia infantil o el mal de ojo.



Galega officinalis
Fotografía de Emilio Blanco



Albarellos
Fotografía de Emilio Blanco

De la planta al medicamento: el meliloto y el Sintrom

Lo cierto es que el camino de la planta al medicamento es arduo y muy difícil, un trabajo interdisciplinar de muchos años, en el que los biólogos y los botánicos tienen mucho que decir. Empieza con el trabajo de campo etnobotánico descrito, continúa con la investigación fitoquímica, luego vienen la Farmacología, farmacodinamia y farmacocinética, para llegar finalmente a un posible principio medicamentoso, que tras darle forma galénica, se convierte en medicamento. A la materia que estudia los principios activos de origen natural se le denomina Farmacognosia (conocimiento de fármacos).

El ejemplo del meliloto y los tréboles olorosos que dieron origen al Sintrom, es paradigmático. La historia de este importante medicamento está ligada a dicha planta, una leguminosa de muy buen olor -a heno o hierba fresca- rica en cumarinas (melitósido sobre todo), que se usan actualmente en diversos preparados como venotónica para varices y mala circulación periférica (Esveriven).

Es muy buena forrajera, pero cuál sería la sorpresa, cuando se observó que el ganado, a veces, cuando la comía húmeda o pasada, inhibía la coagulación sanguínea. Esto ocurría sobre todo cuando el meliloto estaba pudriéndose por hongos, que transformaban la cumarina (melitósido) en dicumarol, de fuertes propiedades anticoagulantes. En principio este compuesto se usó como cruel raticida, pero más tarde se sintetizó a partir de él un derivado conocido como warfarina, menos tóxico. En la actualidad se usa para la prevención de trombos otro derivado de la warfarina, el acenocumarol, anticoagulante oral, conocido comercialmente como Sintrom. Hay que recordar que existen en el mundo 20 especies de melilotos (literalmente tréboles de miel) de los que en España viven 12, y solo están estudiados parcialmente 2 de ellos.

Otras cumarinas (las furanocumarinas) de umbelíferas o rutáceas (por ejemplo cítricos como la conocida bergamota, *Citrus x bergamia*) son muy peligrosas para la piel, por ser fotosensibilizantes, produciendo fuertes quemaduras en exposición al sol.



Melilotus albus
Fotografía de Emilio Blanco

Eupatorio y galega

Otras dos plantas relativamente abundantes en nuestros ríos llaman especialmente la atención, ya que el ganado nunca las come a pesar de ser jugosas y atractivas. He buceado en los datos que existen sobre ellas. Se han descrito algunos usos medicinales pero la sospecha de su toxicidad hace que no se recomiende su utilización de momento en la actualidad, aunque tienen una gran potencialidad de futuro en investigación.

El **eupatorio** o cáñamo de agua (*Eupatorium cannabinum*) tiene sus hojas parecidas al cannabis, crece en los bordes y salpicaduras de ríos, sobre todo terrenos calizos. Se ha considerado una planta digestiva y estimulante del apetito, por la presencia de lactonas sesquiterpénicas (eupatorina y otras) presentes en toda la planta, también se usaba para colirios (por los taninos). Se le han atribuido otras muchas propiedades como diurética, sudorífica, detoxificante, purgante, etc. Sin embargo, la sospecha de su toxicidad por alcaloides pirrolizidínicos, lo que hace que debamos ser prudentes con ella. Otros eupatorios que crecen fuera de nuestro país también se usan, sobre todo *E. perfoliatum*, para estados gripales y bronquitis y alergia, pero su uso no es seguro. Al parecer usaban estas plantas, *E. perfoliatum* y *E. purpureum* los indios norteamericanos. Se están haciendo estudios prometedores por su valor antibiótico y antitumoral. Curiosamente el género *Eupatorium* está relacionado con el de *Stevia*, son dos géneros próximos, de hecho la *Stevia rebaudiana*, que usamos como edulcorante natural, fue llamada antiguamente *Eupatorium rebaudianum*.

En lugares cercanos de hábitat similar, crece la **galega** (*Galega officinalis*), el nombre procede de gale: leche, aludiendo a que se consideraba antiguamente galactógena. Es una leguminosa muy bella y tóxica a la vez, y fue motivo de un importante descubrimiento para la medicina: la metformina. También parece que la planta posee alcaloides que hay que investigar. Por el momento la planta no se debe usar en fitoterapia, es peligrosa y puede incluso causar la muerte por asfixia.

La toxicidad es debida a la galegina, un derivado de la guanidina (guanina oxidada muy neurotóxica). Al parecer la sustancia se encuentra más abundante en las semillas y en los ramos floridos. A partir de la guanidina se sintetizó la metformina, un derivado inocuo que se utiliza como hipoglucémico en la diabetes tipo II, y se utiliza también con otros fines terapéuticos actualmente. Es por tanto un antidiabético que se usa también en problemas de desajustes menstruales.

Eupatorium cannabinum
Fotografía de Emilio Blanco



No debemos olvidar que los recursos naturales siguen siendo una fuente fundamental en la investigación de fármacos, máxime con la moda de lo natural y la vuelta a un modo de vida sostenible.

El respeto a las comunidades indígenas poseedoras de conocimientos etnofarmacológicos debe ser riguroso y compensado. Los biólogos tienen muchos que decir en todas las fases del proceso de investigación de la planta al medicamento, empezando por los estudios de base etnobotánicos.

Para saber más y ampliar:

BLANCO, E.; M. J. GUTIÉRREZ & E. PINTOR (2018). Etnofarmacología de las comarcas de Alto Tajo y Señorío de Molina (Guadalajara): plantas medicinales de uso tradicional. *Cuadernos de Etnología de Guadalajara (Actas del I Encuentro de Etnología de Guadalajara)* (en prensa).

BRUNETON, J. 2004. *Farmacognosia, Fitoquímica, Plantas Medicinales*, 2ª ed. Ed. Acribia, Zaragoza.

CASTILLO, E. & I. MARTINEZ (eds.). 2015. *Manual de Fitoterapia*. Elsevier Ed. Barcelona.

EVANS, W.C. 2009. *Trease and Evans pharmacognosy*. 16th ed. Edinburgh: Saunders.

FONT QUER, P. (1961). *Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado*. Ed. Labor. Barcelona.

HEINRICH, M. 2008. *Fundamentals of pharmacognosy and phytotherapy*. Churchill Livingstone.

KUKLINSKI, C. 2003. *Farmacognosia: estudio de las drogas y sustancias medicamentosas de origen natural*. Omega, Barcelona.

VANACLOCHA, B., CAÑIGUERAL, S. (eds.) (2003). *Fitoterapia, Vademécum de Prescripción*. Ed. Elsevier/Masson. Barcelona.

VILLAR DEL FRESNO, A.M. (ed.) 1999. *Farmacognosia general*. Síntesis, Madrid.



Emilio Blanco Castro
Dr. en Biología. Etnobotánico
Profesor Adjunto Dpto. Farmacia y Biotecnología
Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
Universidad Europea de Madrid
josemilio.blanco@universidadeuropea.es

Agenda

ENERO

L	M	X	J	V	S	D
14	15	16	17	18	19	20

XV Congreso Internacional sobre Sostenibilidad Medioambiental, Cultural, Económica y Social. Vancouver, Canadá.

<https://lasostenibilidad.com/congreso-2019>

ABRIL

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7

II Congreso Interdisciplinar en Genética Humana. Madrid.

<https://www.geneticahumana.org/>

JULIO

L	M	X	J	V	S	D
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16

9º Congreso de Biología de la Conservación de Plantas. Granada.

<http://congreso.conservacionvegetal.org/>

XVIII Congreso Ibérico de Entomología Madrid.

10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23

42º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Madrid.

<https://www.sebbm.es/web/es/congresos/congresos-de-la-sebbm>

17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Young MB 2019.

<https://youngbm2019.wixsite.com/youngbm>

NOTICIAS BREVES

Convocada la XVII Olimpiada de Biología de la CM



El Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid convoca la XVII Olimpiada de Biología de la Comunidad de Madrid (OBCM) para fomentar entre el alumnado de enseñanza secundaria el interés por la Biología y por las innovaciones científicas que se producen en esta disciplina.

Se celebrará el viernes 15 de febrero de 2019, en el edificio de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid. Los diez alumnos mejor clasificados de bachillerato, participarán en una prueba práctica de carácter selectivo que tendrá lugar el viernes 22 de febrero en el mismo lugar.

La entrega de premios tendrá lugar el viernes 22 de marzo de 2019 en la Facultad de Biología de la Universidad Autónoma de Madrid.

Los alumnos ganadores de la categoría de Bachillerato representarán a nuestra Comunidad en la XIV Olimpiada Española de Biología (OEB) que tendrá lugar del 28 al 31 de marzo de 2019 en Palma de Mallorca.

La Junta Directiva de la IUCM es recibida por el presidente de la CM

El pasado 16 de octubre, el presidente de Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid, José María Alonso, y los miembros de la Junta Directiva de esta Asociación de Colegios Profesionales, trasladaron ayer al presidente de la Comunidad de Madrid, Ángel Garrido, los problemas que les afectan y su colaboración para la resolución de los mismos. En el encuentro, celebrado en la sede de la Puerta del Sol, también estuvo presente la consejera de Justicia, Yolanda Ibarrola.

Los representantes de los distintos Colegios Profesionales de la Comunidad de Madrid resaltaron que uno de los principales objetivos de la Asociación es reafirmar la función social y de servicio a la Sociedad que tienen encomendada los Colegios Profesionales, como una forma de fortalecer la Sociedad Civil, garantizando que las actuaciones profesionales de los colegiados que afectan directamente a los ciudadanos se realicen con plena garantía de calidad, ética y responsabilidad profesional. En ese sentido, se solicitó al presidente regional una mayor presencia de los Colegios Profesionales en los foros de trabajo de la Administración.

Entre otros asuntos, se retomaron distintas cuestiones que desde Unión Interprofesional se vienen planteando en diferentes encuentros mantenidos con representantes del Gobierno

regional, como la obligatoriedad de colegiación de los empleados públicos que ejercen su profesión en el ámbito de la Administración -solicitándose al gobierno regional que, periódicamente, la Administración controle dicha colegiación-; la necesidad de una regulación relativa al procedimiento de abono de los dictámenes periciales a cargo de la Comunidad de Madrid, o el reconocimiento de la formación impartida por los Colegios Profesionales.

Asimismo, el presidente de Unión Interprofesional expresó el deseo por parte de la Asociación de prorrogar el Convenio General de colaboración suscrito con la Comunidad de Madrid en el año 2017.



Encuentro JD UICM pte CM

CEIM continúa desarrollando actividades en relación con el Plan de Empleo de la Ciudad de Madrid

Los empresarios de Madrid consideran fundamental mantener un diálogo fluido con las diversas instituciones.

En 2017 el equipo de gobierno municipal de la Capital, los Sindicatos y CEIM firmaron, en el marco del Consejo Local para el Desarrollo y el Empleo de la Ciudad de Madrid, un Plan de Empleo con 62 medidas concretas, que han ido desarrollándose, si bien se echa de menos un seguimiento más continuado.

El pasado año, CEIM publicó un documento que contiene análisis y conclusiones empresariales sobre el emprendimiento y las cláusulas sociales en la contratación pública del Ayuntamiento; así como los objetivos, líneas de actuación y propuestas para la elaboración e implantación del Plan de Empleo, mientras que en 2018 CEIM va a analizar las políticas municipales relativas a de conciliación de la vida laboral y familiar, así como los retos que las plataformas digitales pueden plantear en el tejido económico de la Ciudad.

Para CEIM, mantener un diálogo fluido con las diversas instituciones es una de sus señas de identidad, por lo que impulsar el desarrollo del Plan de Empleo es una necesidad que se plasma de forma más evidente en la participación institucional en el Consejo Rector de la Agencia para el Empleo, que en el pasado ejercicio consiguió que más del 58% de las personas usuarias que han recibido un servicio de la Agencia hayan sido contratadas.



PLAN DE EMPLEO
DE LA CIUDAD DE MADRID
2017-2019



El COBCM participa activamente en la universidad madrileña



Desde el Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid tenemos un objetivo claro: apoyar en todo lo posible a las universidades para que salgan cada vez biólogos mejor cualificados. Tenemos muy claro que para defender al profesional de la biología debemos hacerlo desde que se está formando, prestarles toda nuestra atención, pues son nuestra cantera.

Diferentes miembros de la Junta de Gobierno participan en la asignatura Redacción y Ejecución de Proyectos del cuarto curso del Grado de Biología de la Universidad Autónoma de Madrid desde el momento en el que se implantó. Esta asignatura acerca la realidad laboral del biólogo a los diferentes perfiles profesionales, por lo que la presencia del COBCM en la misma se hace casi obligatoria.

Por otro lado, desde el año 2012, vamos semanalmente a las cuatro universidades que ofrecen estudios superiores de Biología para estar en contacto directo con los universitarios. Les informamos sobre los servicios que ofrecemos en el COBCM, de los beneficios de la precolegiación y cómo pueden realizarla, resolvemos dudas, etc.

Saludo a los nuevos Decanos

Matías Fonte-Padilla, Decano del Colegio
Oficial de Biólogos de Canarias



Ginés Luengo Gil, Decano del Colegio Oficial
de Biólogos de la Región de Murcia



Ambos tomaron posesión del cargo en julio de 2018. Les deseamos muchos éxitos en todo el tiempo que estén al frente de sus respectivos Colegios.



SERVICIOS DEL COBCM

Formación

Defensa profesional

Bolsa de trabajo

Networking

Mentoring

Becas

Lista de peritos judiciales
y directorio de biólogos

Información cercana

Asesoría jurídica

Póliza de responsabilidad
civil profesional

Visado de trabajos

Compulsa de documentos

Todo esto y más únicamente con tu cuota colegial