

## AMBIOLOGOS DE AQUÍ

### De la Dendrología, pasando por la Fitobacteriología, al Registro de Variedades Protegidas para el Título de Obtención Vegetal

María José Villalón Robles

Siempre he pensado que el destino da muchas vueltas. Quién me iba a decir a mí que una buena mañana (cuando realmente no tenía que haber estado en León) me iba a tropezar por casualidad y en un lugar inesperado con Juan Nieto y que, después de una rápida puesta al día, me iba a invitar a participar en esta interesante experiencia que me traería de vuelta a la Facultad casi veinte años más tarde. Tras desvincularme de la Facultad en marzo de 1999 me vine a los Países Bajos, que no Holanda (que sólo es una parte del país), con una beca Leonardo. Eran unas prácticas de tres meses... ¡y aquí sigo! ¡Cómo ha pasado de rápido! No quiero contar los años porque me asusto.

Hice mis prácticas en el Departamento Forestal de la Universidad de Wageningen. Para aquellos que no la conocáis, Wageningen UR ha sido reconocida como la mejor universidad del mundo en el campo de la Agricultura y la Silvicultura; este ranking está basado en la reputación académica, el impacto en la investigación y su reputación como empleador. Así que os animo a considerarla a aquellos que estéis buscando algún intercambio, prácticas de trabajo, doctorado sándwich, etc.

El proyecto con el que empecé a trabajar, y que más tarde se convertiría en el tema de mi tesis de Máster debido a su magnitud, era un estudio comparativo que tenía como fin analizar la variación de la estructura del xilema de las paredes celulares y el lumen en células de madera de *Picea abies* sometida a un proceso de acetilación y contrastarlo con madera no tratada, pero sometida a un grado de humedad relativa cercano al 95%. Esta variación a nivel microscópico se extrapolaría luego a nivel macroscópico a nivel de corte longitudinal, transversal y tangencial de la madera.

Me pareció una experiencia fabulosa en la que aprendí muchísimo. Y es que, al llegar, me presentaron el proyecto en el que iba a trabajar, me dieron unas prácticas de los procedimientos que tenía que usar y me desearon buena suerte.

Forma de mencionar este artículo: Villalón, M.J., 2016, De la Dendrología, pasando por la Fitobacteriología, al Registro de Variedades Protegidas para el Título de Obtención Vegetal. *AmbioCiencias*, 14, 82-87. Revista de divulgación científica editada por la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales de la Universidad de León, ISBN: 1998-3021 (edición digital), 2147-8942 (edición impresa). Depósito legal: LE-903-07.

Así que, a los 2 días de llegar aquí, ya estaba haciendo preparaciones para el microscopio confocal láser de barrido y analizar las fotografías con un programa de análisis de imagen. La responsabilidad era mía.

Como os digo, disfruté y aprendí tanto que quería más. Así que en septiembre ya estaba de vuelta empezando un Máster en Ciencias de la Madera. La tesis fue la continuación del trabajo empezado; se llamó “*Bulking of acetylation compared to water adsorption*” y me llena de satisfacción saber que haya servido de referencia en varias publicaciones.

La Universidad ha cambiado muchísimo en estos años y ha pasado de tener departamentos, aulas y laboratorios distribuidos por toda la ciudad de Wageningen a tener un campus tecnológico increíble que crece a diario. Está claro que es más práctico que todos los edificios estén reunidos, pero es una pena que se haya perdido el concepto de ciudad-universidad, que bullía de estudiantes en bicicleta para arriba y para abajo para ir a alguna clase o práctica, sobre todo en los cambios de hora. Ni que decir tiene lo bonito que era tener el departamento en una mansión de estilo victoriano con escalinata de madera y seguir las clases en el salón principal, con molduras en el techo, chimenea de mármol y asientos de ventana, y poder disfrutar de un jardín botánico particular con vistas al Rin en los ratos muertos.

Para mi gran pena, no pude proseguir con el doctorado porque hubo una reestructuración del departamento y la sección de Ciencias de la Madera desapareció. Pero eso no significaba que mi gran aventura fuera a terminar, ni mucho menos. Recién graduada en mi Máster, me puse a buscar trabajo. En ese momento ya hablaba holandés lo que me dio un empujoncito para conseguirlo.

Empezaba una nueva etapa laboral, esta vez en el Servicio de Protección Vegetal, PD (Plantenziektenkundige Dienst), también en Wageningen. De 2001 a 2008 estuve trabajando en el departamento de Bacteriología. Los primeros años como especialista de diagnóstico y más tarde en un proyecto de investigación de varios años. El trabajo en el servicio de diagnóstico fue interesantísimo y también adquirí un gran aprendizaje. Se trataba de determinar qué bacterias se encontraban en infecciones masivas de plantas, un estudio a nivel nacional, en algunos casos con especies conocidas como *Ralstonia solanacearum* y *Clavibacter michiganensis* en patata, u otros patógenos de tomate, fresa o rosáceas; otras veces había que hacer de detective y tratar de averiguar cuál era el patógeno en cuestión. El trabajo de laboratorio era muy ameno y satisfactorio, utilizando innumerables técnicas de detección y determinación: inmunofluorescencia, FISH, diversas técnicas de PCR, cromatografía de ácidos grasos, ensayos bio-

químicos, etc. Todo ello para validar los postulados de Koch, cerrar el círculo y llegar al diagnóstico correcto.

Como diría Johan Cruyff, “en un momento dado” los castaños de indias empezaron a “sangrar”. Es por eso que en 2004 se creó el Grupo Aesculaap, un equipo de investigación multidisciplinar para estudiar esa enfermedad desconocida hasta el momento. ¿Sería un virus, un hongo, una bacteria? En el PD participamos en ese grupo de trabajo, con el objetivo de determinar la taxonomía, epidemiología y los posibles métodos de control de la enfermedad. Llegamos a la conclusión de que el patógeno era *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*. Con tan “buena suerte” que un día paseando con nuestro perrín Astérix por el Campus de Vegazana vi que había algunos árboles (castaños de indias, claro) con síntomas similares. Se me ocurrió ponerme en contacto con José María Castro, Chema, de Microbiología. Le hablé del proyecto en el que estábamos y le propuse ayudarme a intentar aislar “algo” del tejido enfermo de esos árboles. Hicimos varios cultivos y enviamos las muestras a Wageningen. Pero en vez de ser nuestra bacteria resultó ser un hongo, *Phytophthora ramorum*; así que no seguimos más por esa línea. En cualquier caso, no representaba un problema grave para los árboles que no pudieran controlar ellos mismos. Tras cuatro años de estudio y buenos resultados, el proyecto terminó. El castaño de indias no es una especie de interés maderero y los ejemplares jóvenes y más viejos eran capaces de controlar el progreso de la epidemia “encapsulando” el tejido afectado durante la época de reposo.

En la primavera de 2008 empecé a trabajar en Easygene, laboratorio especializado en el desarrollo de marcadores moleculares con PCR y microsatélites, subsidiario de Western Seed International B.V., una empresa de semillas hortícolas que había sido adquirida recientemente por Monsanto. Con la fusión, el trabajo que yo hacía se trasladó a Woodland (en California) para centralizar los análisis. Entonces nos mudamos a la estación de mejora de la antigua Seminis Vegetable Seeds, que había sido adquirida años antes también por Monsanto y yo pasé a trabajar en el laboratorio de Metabolómica. Allí mi responsabilidad era el análisis de metabolitos que sirven de apoyo en los programas de mejora tradicional de las distintas variedades vegetales que produce la compañía. Quiero incidir en lo de mejora tradicional de variedades hortícolas, es decir, a través de programas de selección completamente naturales. Éste es el sector de la compañía en el que he trabajado hasta hoy en día. Otros sectores en los que trabaja Monsanto son la mejora tradicional de variedades agrícolas, la protección de cultivos y la Biotecnología (desarrollo de productos transgénicos) aplicada únicamente en variedades agrícolas. Ésta última es la más controvertida a nivel social, pero

empleada también por innumerables compañías a escala global, como Bayer, BASF, Syngenta, DuPont y un largo etcétera.

En 2010 regresé de nuevo a la Fitopatología, como coordinadora del programa DCV (Disease Claim Verification) para la zona EMEA (Europe, Middle East and Africa), donde hacíamos ensayos para verificar las resistencias a enfermedades propuestas por los mejoradores antes de comercializar las variedades. También era responsable del fenotipado de *Bremia lactucae* en variedades pre-comerciales de lechuga, un oomycete de gran variabilidad genética, con 31 razas descritas oficialmente hasta la fecha.



**Foto 1.** Muchas horas de laboratorio, muchísimas.

Ya en 2012 volví a dar otra vuelta de tuerca a mi experiencia laboral y comencé a trabajar en el Departamento de Asuntos Reguladores. Allí empecé coordinando los registros (obligatorios para la comercialización) de las variedades hortícolas en la Unión Europea y más tarde como especialista de documentación para toda la zona EMEA. En enero de 2015 pasé a formar parte del Departamento Legal, donde soy especialista de Propiedad Intelectual. Éste es otro tipo de registro cuyo fin es adquirir, durante un periodo tiempo determinado, el Derecho de Obtentor de la variedad en cuestión. A nivel europeo se hace a través de CPVO (Community Plant Variety Office) y en el resto de la zona EMEA a través de los Ministerios de Agricultura locales. Además, represento externamente a la compañía en ISF (International Seed Federation) y ESA (European Seed Association).

El trabajo actual es increíblemente gratificante y con él accedo a trabajar con infinidad de compañeros de otros tantos departamentos ubicados por todo el mundo. No sólo eso, sino que además me permite participar en los congresos de CPVO y UPOV (Union internationale pour la Protection des Obtentions Végétales), que es el organismo que vela por el Derecho de Obtentor a nivel mundial. En estas reuniones (Technical Working Party for Vegetables) se procede a la revisión de documentos y protocolos oficiales adoptados por los consejos de estas organizaciones, siguiendo las normativas oficiales y acuerdos junto con los Centros Nacionales de Ensayos Técnicos y otras empresas de semillas. En este momento, en el seno de UPOV y junto con otras empresas (de semillas, ornamentales, frutícolas, etc.) y Autoridades de Registro, estamos desarrollando una herramienta digital para tramitar las solicitudes a escala global; el prototipo se encuentra en fase de prueba y la intención es que entre en funcionamiento el año que viene.



**Foto 2.** Visita al Museo de Mendel en Brno, República Checa durante el 500 Congreso UPOV, organizado por ÚKZÚZ (centro nacional de ensayos técnicos de identificación de variedades en registro).

Como actividad de desarrollo personal y profesional, en diciembre de 2014 entré a formar parte del equipo de dirección de la “Monsanto Women's Network, the Netherlands”, primero como responsable de la tesorería, proyectando y gestionando los presupuestos, el segundo año como líder del grupo y este año como responsable de estrategia y otras redes internacionales.



**Foto 3.** Evento organizado por MWN-NL al que asistieron alrededor de 50 participantes con un Panel Directivo como invitados con los que se discutieron distintos temas como desarrollo personal y profesional; la importancia de tener una red laboral; Coaching, ¿cómo funciona? y la diversidad dentro de la organización.

Si me paro a pensar un poco, la vida es un poco como los libros que leíamos en el colegio de “Elige tu propia aventura” en los que, dependiendo de la decisión que tomaras, leerías una historia u otra. Eso sí, está llena de oportunidades increíbles, sólo hay que tener los ojos bien abiertos para verlas y lanzarte a por ellas (ahí va otra alegoría a los libros de aventuras...) como si fueran la “snitch dorada” de Harry Potter. A veces hay que ser valiente y sacrificar muchas cosas para lanzarse a por ellas, pero... el que no juega, no gana ;- ) ¡Suerte!