

## El herbario PAMP de la Universidad de Navarra. Informatización y adaptación a la red GBIF de la colección de plantas vasculares

Ricardo IBÁÑEZ GASTÓN

Herbario PAMP – Departamento de Biología Vegetal, Sección Botánica. Facultad de Ciencias. Universidad de Navarra  
C/ Irunlarrea, s/n. E-31008 Pamplona  
ribanez@unav.es - [www.unav.es/departamento/botanica/colecciones](http://www.unav.es/departamento/botanica/colecciones)

### INTRODUCCIÓN

El herbario de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra está registrado en el *Index Herbariorum* bajo el acrónimo PAMP y forma parte de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos (AHIM) como miembro institucional.

El origen del herbario PAMP se remonta a la llegada a la Universidad de Navarra del profesor T. M. Losa España en 1964 –tras su jubilación–, quien inició inmediatamente sus propias recolecciones y trajo material para el herbario procedente del herbario BCF (hoy BCN) de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, donde ejerció de catedrático. Un año más tarde llegó M.L. López e inició su tesis doctoral, manteniendo sus contribuciones al herbario de forma ininterrumpida hasta nuestros días. Otros botánicos como J. M. Muñoz Medina o B. Casaseca, así como diversos centros, también contribuyeron en los primeros años del herbario con la donación de colecciones y el envío de duplicados. Destacan, de aquella época, pliegos procedentes del citado herbario BCF, del herbario de la Facultad de Farmacia de Madrid, del herbario del Jardín Botánico de Santiago o del herbario de la Universidad de Granada.

Ahora bien, la mayor parte del material depositado en el herbario procede de las recolecciones efectuadas por investigadores del departamento de Botánica, con frecuencia producto de tesis y tesinas realizadas generalmente en el territorio de la Comunidad Foral de Navarra. También hay duplicados donados por recolectores e instituciones externas y material procedente de intercambio.

El herbario PAMP alberga dos colecciones principales, una de briófitos y otra de plantas vasculares. La colección de briófitos alcanza unos 25 000 ejemplares, de ellos cerca de 9000 ya están informatizados. La colección de plantas vasculares pasa de 100 000 pliegos, siendo algo más de 17 000 los que se encontraban informatizados en el momento actual (mayo de 2009).

La base de datos está gestionada a través del programa HERBAR versión 3.5d (PANDO & al., 1996-2008), una aplicación informática basada en MS-Access que está recomendada y apoyada por el nodo español de GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*, [www.gbif.org](http://www.gbif.org)), siendo además la aplicación estándar empleada por los miembros de la AHIM.

Como conservadores, la Dra. Alicia Ederra es la responsable de la colección de briófitos y el Dr. Ricardo Ibáñez de la colección de plantas vasculares. El herbario PAMP cuenta además con Mari Sánchez, técnico dedicada fundamentalmente a la informatización e intercambio de ejemplares, y con María Imas, procesadora de datos.

### LA COLECCIÓN DE PLANTAS VASCULARES

Los especímenes informatizados de la colección de plantas vasculares están ubicados en una habitación exclusiva para este fin en el tercer piso del edificio de Ciencias de la Universidad de Navarra. Los pliegos se encuentran en cajas siguiendo el mismo orden sistemático de familias que la obra *Flora Europaea* (TUTIN & al., 1964-1980). Dentro de cada familia, las camisas que agrupan géneros y especies siguen el orden alfabético. De forma protocolaria, los ejemplares son sometidos periódicamente a un tratamiento de congelación durante 48 horas a 20 °C bajo cero, así como a un tratamiento de desinsectación. En cuanto al material no informatizado, se encuentra reunido en cajas clasificadas por recolectores, las cuales están depositadas en un almacén del edificio inmediato de la Biblioteca de Ciencias de la Universidad de Navarra.

Los aproximadamente 17 000 especímenes informatizados hasta ahora de la colección de plantas vasculares corresponden a 3100 taxones pertenecientes a 102 familias. Las familias mejor representadas son *Compositae* (13,5% de los taxones), *Gramineae* (7,1%), *Caryophyllaceae* (6,8%), *Leguminosae* (5,6%), *Cruciferae* (5,5%), *Labiatae* (5,5%), además de *Rosaceae*, *Scrophulariaceae* y *Umbelliferae* (entre el 4 y el 5% de los taxones).

Respecto a la procedencia de los ejemplares informatizados, el 96% de los mismos han sido recolectados en España. Otros países de origen son Polonia, Portugal, Andorra, Italia, Francia o Marruecos. De los recolectados en España, el 62% de los mismos proceden de Navarra y sólo los procedentes de Huesca y Soria superan el 5%. Estos datos reflejan el carácter netamente regional del herbario.

En cuanto a la fecha de recolección de los especímenes informatizados, los pliegos más antiguos datan de 1920 y 1936, siendo muy escasos los anteriores a 1948. Sólo a par-

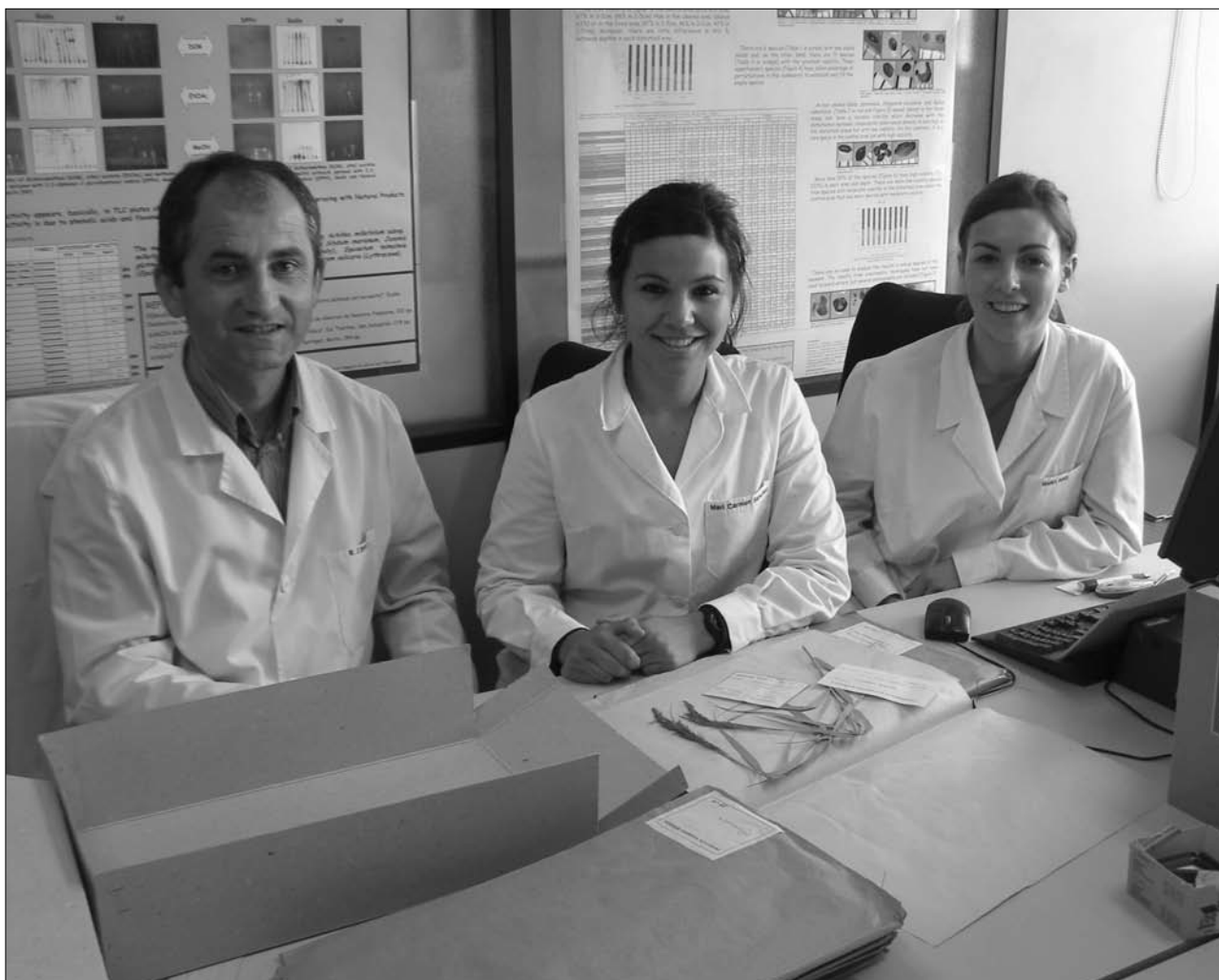


Fig. 1. Ricardo Ibáñez, Mari Sánchez y María Imas, realizando labores de informatización en el herbario PAMP.

tir de 1964 empieza a ser significativo el número de especímenes recolectados. Desde entonces cabe destacar dos periodos de recolección. El primero de ellos se inicia en 1964 y termina en 1982, mientras que el segundo abarca desde 1993 a la actualidad. En el periodo intermedio, desde 1983 a 1992, sí que conservamos recolecciones de investigadores del centro, pero se trata de pliegos que todavía no han sido incorporados a la colección principal y, por ello, aún no han sido informatizados.

Durante la primera época de las señaladas (1964 a 1982), la entrada de materiales no se mostró regular, más bien al contrario. Hay una primera incorporación de pliegos entre 1964 y 1969 correspondientes a los recolectados por T. M. Losa, J. M. Muñoz Medina, M. L. López y A. Segura Zubizarreta entre otros. Luego, entre 1971 y 1975 destacan las recolecciones de E. Fuertes y L. M. García Bona así como de J. Álvarez y J. Elósegui. Entre 1978 y 1982 destacan las incorporaciones fruto de los trabajos de L. M. Medrano, C. Ursúa y L. Garde, así como de viajes al extranjero de M. L. López. Finalmente, a partir de 1993, la informatización de los datos de herbario por parte de los propios recolectores ha facilitado la entrada de numerosos registros en la base de datos. De este modo se han incorpo-

rado los datos de los ejemplares recolectados por R. Ibáñez y N. Madotz en sus respectivas tesis doctorales.

#### LA INFORMATIZACIÓN Y ADAPTACIÓN A LA RED GBIF DE LOS DATOS DE LA COLECCIÓN DE PLANTAS VASCULARES

Durante todo el año 2009, un pequeño equipo de tres personas (Fig. 1) estamos completando y revisando la informatización de la colección de plantas vasculares gracias al apoyo de una Acción Complementaria (CGL2007-30978-E/BOS) concedida por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación. Al final de dicho periodo haremos pública toda la información disponible en nuestra base de datos a través de Internet, incorporando los datos a la red GBIF.

Antes de iniciar el proyecto de adaptación de la base de datos de la colección, los registros se agrupaban en dos bloques claramente diferenciados en función de la cantidad y calidad de sus datos, especialmente en lo referente a la nomenclatura empleada en las identificaciones y a la georeferenciación de las localidades de recolección.

Los primeros 8609 registros disponen de menos información y de más baja calidad que el resto de registros.

Corresponden a los ejemplares recolectados en el periodo anterior a 1982 y fueron informatizados en una primera fase (entre los años 1999 y 2000). La información de las etiquetas de dichos ejemplares es por lo general escasa, aunque se dispone de la información original de la identificación del taxón, así como del país, provincia y localidad de recolección, fecha y nombre del recolector. Al realizar la informatización en aquella primera fase no se incluyó toda la información de las etiquetas y no se realizaron labores de georreferenciación retrospectiva ni de actualización de la nomenclatura.

El resto de los registros, que conforman el segundo bloque, disponen de una información mucho más completa y de mayor calidad, gracias a la mayor disponibilidad de medios y al mayor número de datos relacionados con la recolección. Corresponden a los ejemplares recolectados en la última década, así como a material recibido a modo de intercambio con el resto de herbarios de la AHIM entre los años 1997 y 2006. Al igual que en los registros antiguos, se dispone de información original de la identificación del taxón, del país, provincia y localidad de recolección, más la fecha y nombre del recolector. En este bloque también disponemos de información del hábitat y, además, los datos de la localidad son mucho más completos, incluyéndose en la mayor parte de ellos una georreferenciación original realizada por los propios recolectores.

Los trabajos que estamos llevando a cabo en 2009 dentro de la Acción Complementaria antes citada se centran en tres aspectos fundamentales de la información contenida en la base de datos: 1) revisar y completar la información original de las etiquetas, 2) actualizar la nomenclatura de los ejemplares identificados y 3) georreferenciar las localidades. La revisión de la información original de las etiquetas se está realizando para los 8609 registros más antiguos. Los nombres de los taxones de las identificaciones originales están siendo actualizados siguiendo preferentemente la nomenclatura de *Flora iberica* (CASTROVIEJO & al., 1986-2009). Finalmente, las localidades de recolección originales serán georreferenciadas para que sea posible su utilización mediante sistemas de información geográfica.

Como paso final, se validarán y chequearán los registros de *Darwin Core v2* utilizando la aplicación *Darwin Test* (ORTEGA-MAQUEDA & PANDO, 2008) para detectar posibles problemas y darles solución antes de su publica-

ción para consultas en Internet a través de la red de GBIF.

En próximos años queremos abordar la informatización de colecciones procedentes de tesis doctorales y tesinas como las de M. L. LÓPEZ (1970), J. C. BÁSCONES (1978), D. VICENTE (1983) o C. URSÚA (1986), entre otras, todas ellas correspondientes a distintas áreas del territorio navarro.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSCONES, J. C. (1978) *Relaciones suelo-vegetación en la Navarra húmeda del Noroeste. Estudio florístico-ecológico*. Tesis doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.

CASTROVIEJO, S. & al. (Eds.) (1986-2009). *Flora iberica*. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.

LÓPEZ, M. L. (1970) *Aportación al estudio de la flora y del paisaje vegetal de las sierra de Urbasa, Andía, Santiago de Lóquiz y el Perdón (Navarra)*. Tesis doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.

ORTEGA-MAQUEDA, I. & F. PANDO (2008). DARWIN TEST (1.3): Una aplicación para la validación y el chequeo de los datos en formato Darwincore v2 o Darwincore v1.4. Unidad de Coordinación de GBIF.ES, CSIC. Ministerio de Educación y Ciencia, España. [www.gbif.es/Darwin\\_test/Darwin\\_test.php](http://www.gbif.es/Darwin_test/Darwin_test.php) (25-5-2009).

PANDO, F. & al. (1996-2008). HERBAR v. 3.5d: Una aplicación de bases de datos para gestión de herbarios. [www.gbif.es/herbar/herbar.php](http://www.gbif.es/herbar/herbar.php) (25 mayo 2009).

TUTIN, T. G. & al. (eds.) (1964-1980) *Flora Europaea*. 5 vols. Cambridge University Press. Cambridge.

URSÚA, C. (1986) *Flora y vegetación de la Ribera Tudelana*. Tesis doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.

VICENTE, D. (1983) *Flora vascular de la cuenca de Pamplona*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Navarra. Pamplona