

## **PALINOTECA FORENSE DE LA DIVISIÓN QUÍMICA LEGAL, MAR DEL PLATA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA**

Leticia Karina Povilauskas

(lepovilauskas@gmail.com, lepovilauskas@fcnym.unlp.edu.ar)

Laboratorio de la División Química Legal Mar del Plata, Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires, Av. Independencia 2447, 4° piso, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

### **1 Introducción**

El laboratorio químico pericial de Mar del Plata es una unidad ejecutora del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires, actualmente llamada División Química Legal, se encuentra ubicada en la localidad de Mar del Plata (Departamento General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires), aproximadamente a 415 kilómetros de la ciudad autónoma de Buenos Aires. En la División Química Legal se desarrollan investigaciones forenses referidas a pericias bioquímicas, toxicológicas, químicas, geológicas y palinológicas de diversos hechos delictivos, tales como homicidios, robos, suicidios, privación ilegal de la Libertad, desaparición forzada de personas, exhumación de tumbas, entre otros. El laboratorio funciona en el cuarto piso del edificio “Complejo Vucetich” ubicado sobre la Avenida Independencia, entre Falucho y Gascón, 2447, de la ciudad de Mar del Plata donde se reciben las pericias desde las Fiscalías y Juzgados Federales, por mesa de entradas. Cuenta con varias mesadas con microscopios y otros equipamientos y una campana de extracción de gases requeridos para procesar y estudiar las muestras, y un espacio destinado al almacenamiento de los indicios de

pruebas y resguardo de muestras con una sala con freezers y heladeras, para el caso de realizar contra-pericias. El subsuelo del edificio funciona como cochera para los vehículos oficiales y extraoficiales, y como depósitos de causas archivadas.

### **2 Materiales y métodos**

La palinoteca de la División Química Legal contiene preparaciones palinológicas recuperadas de muestras forenses analizadas de causas judiciales de la provincia de Buenos Aires y del interior de la Argentina. En ellas se documentan asociaciones esporopolínicas que representan la flora actual y regional de diversos sectores del país. La metodología empleada en el análisis de muestras forenses palinológicas consiste en: 1) Recepción y catalogación de muestras por mesa de entradas del laboratorio; 2) En el caso de tratarse de indicios como prendas de vestir o calzado, éstos se sumergen en recipientes con abundante agua destilada para lograr el desprendimiento del material palinológico (Povilauskas, 2020a; 2020b); 3) Preparación palinológica mediante el método acetolítico (Wodehouse, 1935; Erdtman, 1960), utilizando en el procesamiento el agregado de HCl en frío al 33 % de concentración, se suprime el HF para

preservar las posibles diatomeas que estén presente en las muestras (sobre todo si se trata de muestras provenientes de ambientes costeros). 4) Se aplica HCl en caliente para desintegrar grumos de materia orgánica amorfa del y liberar granos de polen y otros palinomorfos y componentes del kerógeno. 5) Se realizan preparados transitorios montando el material con agua destilada y preparados definitivos utilizando Bálsamo de Canadá sintético de rápido secado. 6) De ser necesario, para la separación de material orgánico del inorgánico, se adiciona Cloruro de Zinc en el tubo de ensayo para la flotación de los elementos livianos, entre ellos, los granos de polen (Traverse, 2008) 7) Identificación palinológica bajo microscopio óptico. 8) Obtención de microfotografías al microscopio óptico y electrónico de barrido (MEB) si fuera necesario; 9) Devolución de los indicios a las fiscalías de origen (Figura 1).

Para la construcción de la palinoteca de referencia, se realizaron levantamientos florísticos de la región costera del partido General Pueyrredón, General Madariaga, Mar Chiquita y Partido de la Costa, y mediante la aplicación de métodos acetolíticos de Wodehouse (1935) se extrajo el polen de las flores, se montaron preparados palinológicos, y se realizaron las descripciones morfológicas utilizando el nivel taxonómico de familia, género y especie botánico, bajo microscopios óptico y MEB. Entre las características morfológicas de granos de polen, se tomaron medidas en vista ecuatorial y distal según los taxones estudiados, y se utilizaron catálogos polínicos y glosarios palinológicos (Salgado-Labouriau, 1973; Barth y Melhem, 1988; Punt *et al.*, 2007) y la base de datos de la Red de Catálogos Polínicos Online (RCPol)

<<http://rcpol.org.br/pt /home/>>. El material polínico actual de la región en esta colección de referencia es de importancia para comparar y realizar una clasificación taxonómica más precisa de los granos de polen hallados en las muestras forenses.

### 3 Formación de recursos humanos

Para lograr la continuidad y el desarrollo de las investigaciones palinológicas forenses en Argentina, ya que son muy poco frecuentes, la División Química Legal de Mar del Plata está trabajando actualmente con varios tesisistas en la Carrera de Licenciatura en Criminalística de la Universidad Nacional de Mar del Plata y de la Universidad Fasta <https://www.ufasta.edu.ar>, para la formación de recursos humanos. A esto se suma la participación de universidades del interior del país donde también se forman profesionales en la especialización Palinología Forense, por lo cual se espera que aumente el número de investigadores en esta disciplina en un futuro cercano.

### 4 Consideraciones finales

Las investigaciones realizadas en la División Química Legal se basan en los datos periciales de los hechos delictivos que se reciben de varias zonas de la provincia de Buenos Aires, y eventualmente del interior del país. La colección llevada a cabo en Mar del Plata es la referente de la Palinología Forense en el país, y continuará creciendo para darle visibilidad a los trabajos de todos aquellos investigadores que se dediquen a esta rama de la criminalística, y que pertenezcan a distintas instituciones tanto estatales como privadas.

## Agradecimientos

La autora agradece a la Dra. Mercedes di Pasquo por su invitación a contribuir con el Boletín de la ALPP.

## Referencias

- Barth, O.M. & Melhem, T.S. 1988. *Glossário ilustrado de Palinologia*. Editora da UNICAMP, São Paulo, pp. 75.
- Erdtman, G. 1960. The acetolized method. A revised description. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 54, 561-564.
- Povilauskas, L. 2020a. Procedimiento de toma de muestras en Palinología Forense. *Revista Centro de Estudios Criminológicos Universitarios*, México Año II, N° 11, 109-124.
- Povilauskas, L. 2020b. Metodología en la toma de muestras palinológicas sobre calzados, prendas de vestir, vehículos y cadáveres. *Revista Centro de Estudios Criminológicos Universitarios*, México Año II, N° 13, 30-42.
- Punt, W., Blackmore, S., Nilsson, S. & Thomas, A.L. 2007. Glossary of pollen and spore terminology. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 143: 1-81.
- Salgado-Labouriau, M.L. 1973. Contribuição à Palinologia dos Cerrados. *Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro São Paulo, 1ª edición, 387 pp.
- Traverse, A. 2008. *Paleopalynology*, second ed. Springer-Verlag, Berlin, pp. 813.
- Wodehouse, R.P. 1935. *Pollen Grains. Their structure, identification and significance in Science and Medicine*. Mc.Graw-Hill Book Co., New York, pp. 574.

Recibido 1-3-2022. Aceptado 30-3-2022.



**Figura N° 1.** 1) Laboratorio de procesamiento. 2) Equipamiento de laboratorio. 3) Equipamiento de laboratorio. 4) Centrífuga. 5) Campana de extracción de gases. 6) Ejemplos de muestras forenses a periciar. 7) Procesamiento de material palinológico. 8) Palinoteca forense.