
La dendrocronología como herramienta para datar y establecer la autenticidad de instrumentos musicales

Dendrochronology as a tool to date and establish the authenticity of musical instruments.

Por: Yesica Liliana Quintero Gómez

Resumen

El auge de las investigaciones basadas en la dendrocronología evidencia la metamorfosis que está atravesando esta ciencia, cuyas bases fueron asentadas en el siglo pasado, por el astrónomo y científico A. E. Douglass. Tales fundamentos dieron pie para que científicos de todo el mundo empezaran a interesarse en cómo podría utilizarse esta ciencia en otras disciplinas. Fundamentos como la datación cruzada y el análisis estadístico son vitales en la marcación correcta de los anillos de crecimiento de los árboles, cuya datación veraz se ha convertido en una herramienta poderosa que ayuda a reafirmar hechos históricos. En este sentido, ha servido para verificar la autenticidad de instrumentos musicales creados por famosos lutieres. El propósito de este manuscrito es presentar un par de ejemplos de cómo la dendrocronología permite confirmar la fecha de creación de instrumentos musicales antiguos de cuerda, así como la identidad de sus creadores.

Palabras clave: dendrocronología, datación cruzada, instrumento musical, anillos de crecimiento.

Abstract

The boom in research based on Dendrochronology shows the metamorphosis that this science is undergoing. The foundations of Dendrochronology were laid in the last century by the astronomer and scientist A. E. Douglass, which gave the impulse for scientists from all over the world becoming interested in how this science could be applied in other disciplines. Foundations such as cross-dating and statistical analysis are vital in the correct marking of rings. Correct ring dating has become a powerful tool that helps reaffirm historical facts such as verifying the authenticity of musical instruments created by famous luthiers. The purpose of this manuscript is to present a couple of examples of how Dendrochronology allows to confirm the date of creation of ancient stringed musical instruments as well as to confirm who their creators were.

Keywords: dendrochronology, cross dating, musical instrument, growth rings.

La dendrocronología puede definirse de una forma muy simple: es la ciencia encargada de la datación de maderas, usando los anillos de crecimiento anuales de los árboles (Speer, 2010). Con el tiempo, su significado ha evolucionado, convirtiéndose en una ciencia que, además, investiga e interpreta la información registrada en la estructura de los anillos, la cual es aplicada en análisis ambientales e históricos (Speer, 2010).

Desde que el astrónomo y científico A. E. Douglass se interesó por entender los efectos de la actividad solar y el clima en la tierra, trató de construir un registro a largo plazo de las manchas solares, midiendo la variación de la intensidad solar en los anillos de los árboles (Speer, 2010). Douglass logró demostrar que los anillos de crecimiento registraban las variaciones del clima, dando como resultado algunos de los principios y métodos de la dendrocronología empleados en la actualidad (Speer, 2010).

Poco tiempo transcurrió luego de los hallazgos de Douglass para que esta ciencia se desarrollara a pasos agigantados, llegando a plantar semillas en diversas disciplinas, tales como la climatología, la entomología, la ecología y la medicina forense, entre otras. Actualmente, la dendrocronología continúa teniendo un gran potencial de aplicación en muy diversos campos de investigación (Büntgen, 2019).

Un buen ejemplo de esta aplicación es la datación de instrumentos musicales, con el objetivo de verificar su autenticidad y dar pistas acerca de su creación; es decir, identificar la fecha, el lugar y el autor que los creó (Čufar, Beuting, Demšar y Merela, 2017). El éxito de esta datación depende de factores como las características de la madera, el número de anillos presentes, la precisión en su medición, y la fiabilidad de la datación cruzada entre las cronologías de los anillos de

referencia y las secuencias de anillos de los instrumentos fechados (Čufar et al., 2017).

Los análisis dendrocronológicos de instrumentos musicales antiguos implican su entendimiento integral, debido a que el instrumento per se relata valores culturales, estéticos, técnicos e históricos, que son invisibles a la inspección visual, por lo que es requerida una documentación científica multidisciplinar para percibir sus identidades (Vaiedelich y Fritz, 2017). Es decir, para un músico profesional no es lo mismo tocar un instrumento construido en 2019 que uno fabricado en 1869, y no es igual que el instrumento haya sido elaborado por un fabricante comercial o por un especialista.

Antonio Stradivari (Cremona, 1644 – 1737) es uno de los lutieres (constructores o reparadores de instrumentos musicales de cuerda) italianos más prominentes, que creó numerosas piezas de violín, viola y violonchelo. Entre sus violines conocidos se encuentran "Hellier" (datado en 1679) y "Selliere" (de entre 1666 y 1680) (Hill, Hill y Hill, 1909). Además de otros instrumentos, a Stradivari se le atribuye el violín "Messiah" (data de 1716). Este último se encuentra conservado en el museo Ashmolean, de Oxford (Inglaterra), y ha llegado a valorarse entre los 10 y 20 millones de dólares. No obstante, su autenticidad, varias veces, ha sido puesta en duda (Speer, 2010).

Pero frente a estas dudas, la dendrocronología ha permitido analizar si el instrumento es un Stradivari o no, estudiando la fecha de formación del último anillo de crecimiento en la madera del instrumento, de modo que, si se encontraran anillos con formación posterior a la fecha de muerte del Lutier, por ejemplo, se descartaría que hubiera sido creado por él. Grissino-Mayer, Sheppard y Cleaveland (2004) trabajaron en la datación de este

instrumento, demostrando que el último anillo se formó en 1687, lo cual es coincidente con otros dos instrumentos construidos por Stradivari: el "Archinto" (1686) y las violas "Kux/Castelbarco" (1684).

Mondino y Avalor (2009), por su parte, muestran once ejercicios de técnicas de datación de anillos aplicados en varios instrumentos. Entre ellos, se destaca el "Messiah", el cual, se sugiere, fue creado por Jean-Baptiste Vuillaume. Sin embargo, Grissino-Mayer et al. (2010) encontraron problemas en todas las fases de este análisis dendrocronológico y llegaron a la conclusión de que no puede aseverarse que el instrumento sea de Vuillaume.

En 1910, en Trieste (Italia), hubo una gran demanda de instrumentos musicales, por lo que se generó un auge en la producción de acordeones, pianos e instrumentos de cuerda. El arte de hacer violines en Trieste fue ejercido por algunos lutieres profesionales y una plétora de aficionados (Bernabei, Bontadi, Ćufar y Baici, 2017). Incluso, existen instrumentos hechos por no profesionales, que son usados en la actualidad.

Muchos de estos instrumentos además de objetos preciados, tales como trajes de teatro originales, retratos de artistas, etc. se encuentran recopilados en el museo Teatrale Carlo Schimidi, de Trieste (Italia); y en algunos de ellos consta su fecha de creación, registrada por el lutier que los fabricó (Bernabei et al., 2017).

Recientemente, Bernabei et al. (2017), usando técnicas dendrocronológicas, evaluaron el origen y las intervenciones (restauraciones posteriores a la fabricación) de los instrumentos musicales albergados en el museo Teatrale Carlo Schimidi. El análisis de los cuerpos de los instrumentos de

cuerda, con énfasis en los violines fabricados por lutieres de Trieste, permitió definir la edad de la madera y confirmar la fecha de construcción de los instrumentos.

En la citada investigación se estudiaron veintiún instrumentos. Entre ellos, diecisiete lograron fecharse con evidencia estadística adecuada. Los restantes no se fecharon debido al escaso número de anillos anuales medibles y/o a la insuficiente correlación estadística con las cronologías de referencia. Por ejemplo, al analizar los violines #250 y #738, y la viola #1068, se reveló una fuerte correlación estadística en cuanto a las cronologías de referencia del abeto plateado (*Abies alba*), determinando que la madera de este tipo de árbol fue la empleada para fabricar los instrumentos. Además, se confirmó que el #250 y el #1068 fueron hechos por el lutier Francisco Zapelli, mientras que el #738 es un producto de la fábrica Buffa & Baretto, de Trieste (Bernabei et al., 2017).

Para el análisis dendrocronológico anteriormente descrito, no fue posible confirmar la fecha de construcción alegada de todos los instrumentos, lo que posiblemente se deba a un principio fundamental de la dendrocronología: la datación cruzada (Speer, 2010). Según esta, el ancho y la estrechez de los anillos de crecimiento de un árbol depende de la variación climática, por lo que los patrones que se obtienen de la datación individual son únicos; o sea que solo hay una colocación correcta en el tiempo de cada serie de anillos (Grissino-Mayer et al., 2010).

Posteriormente, la datación individual debe compararse con otras dataciones, lo cual es llamado interdatación, que se basa en la sincronía de los patrones de anillos característicos de los árboles, producto del crecimiento bajo las mismas condiciones climáticas durante un periodo común

(Gutiérrez, 2009). De acuerdo con esto, debido al escaso número de anillos medibles, la datación e interdatación en la investigación citada no fueron posibles.

Además de lo anterior, debe tomarse en cuenta cuáles son las especies utilizadas para hacer el instrumento musical, ya que, si se trata de una especie de alta distribución geográfica, deben existir más cronologías de referencia para poder hacer una buena determinación (Bernabei et al., 2017); sin estos datos, se imposibilita una suficiente correlación estadística. De no tener en cuenta los dos aspectos anteriormente descritos, podrían cometerse, según Grissino-Mayer et al. (2010), uno de estos dos errores:

1. Correlacionar una serie de anillos que debería tener buen cofechado (fechas que coinciden) con otra cuyo fechado no logra evidenciarse.
2. Fechar una serie en una posición temporal errónea.

Después de que las series se han datado e interdatado, para que exista confiabilidad en la datación dendrocronológica, debe realizarse su validación estadística, observando la sincronía entre las series halladas mediante el conteo de anillos de la madera del instrumento analizado y las series de referencia mediante un coeficiente de correlación con un nivel de significancia del 95% o 99%. Las series que no sincronizan bien deben descartarse, pues una mala sincronización haría perder fiabilidad a la serie maestra de la cronología (Gutiérrez, 2009).

La dendrocronología ha permitido encontrar evidencias que soportan la realidad de hechos históricos, pues al realizar análisis dendrocronológicos de instrumentos musicales se aclararon las contribuciones que muchos lutieres de Trieste (Italia) hicieron a lo largo de la historia. Además, se dio el

primer paso para un entendimiento integral de los instrumentos analizados, pues fue posible conocer su fecha de construcción y su origen. A partir de este conocimiento, se abre un poco más la comprensión de la cultura, la estética y los sueños de la sociedad de la época, considerando el contexto específico en que fueron creados los instrumentos.

Sin embargo, hay hechos que la dendrocronología no puede confirmar. En ese sentido, solo puede usarse como una herramienta para llegar a más preguntas que respuestas. Por ejemplo, en el caso del violín "Messiah", la dendrocronología ha permitido datar su madera y sugerir que fue construido en la misma época en que trabajó Antonio Stradivari, pero no ha revelado si fue o no construido por él.

Esto implica que este tipo de estudios, necesariamente, tienen que ir acompañados de conocimientos científicos adicionales, de aportes significativos y muy amplios de otras disciplinas, como la historia, la demografía y la geografía específica; y del aporte de especialistas en botánica, climatología, y en la construcción y uso de instrumentos musicales antiguos. Solo así es posible establecer la identidad del lutier fabricante del instrumento.

Referencias bibliográficas

BERNABEI, Mauro, BONTADI, Jarno, ČUFAR, Katarina, y BAICI, Antonio. Dendrochronological investigation of the bowed string instruments at the Theatre Museum Carlo Schmidl in Trieste, Italy. En: *Journal of Cultural Heritage*, 2017, Vol 27, supplement, pp. S55-S62.

BÜNTGEN, Ulf. Re-thinking the boundaries of dendrochronology. En: *Dendrochronologia*, 2019, Vol 53, pp. 1-4.

ČUFAR, Katarina, BEUTING, Micha, DEMŠAR, Blaz, y MERELA, Maks. Dating of violins – The

interpretation of dendrochronological reports. En: Journal of Cultural Heritage, 2017, Vol 27, supplement, pp. S44-S54.

GRISSINO-MAYER, Henri D., SHEPPARD, Paul R. y CLEAVELAND, Malcolm K. A dendroarchaeological re-examination of the "Messiah" violin and other instruments attributed to Antonio Stradivari. En: Journal of Archaeological Science, 2004, Vol 31, pp. 167-170.

GRISSINO-MAYER, Henri D., SHEPPARD, Paul R., CLEAVELAND, Malcolm K., CHERUBINI, Paolo, RATCLIFF, Peter, y TOPHAM John. Adverse implications of misdating in dendrochronology: Addressing the re dating of the "Messiah" violin. En: Dendrochronologia, 2010, Vol 28, Issue 3, pp. 149-159.

GUTIÉRREZ, Emilia. (2009) La dendrocronología: métodos y aplicaciones. En: X. Nieto i M.A. Cau (eds.), Arqueología náutica mediterrània, 2009, Monografies del CASC. Generalitat de Catalunya,

pp. 309-322.

HILL, W. Henry, HILL, Arthur F., HILL, Alfred E., Antonio Stradivari. His life and work (1644 - 1737). Nueva York: Dover Publications, 1909.

MONDINO, A. y AVALLE, M. New Dendrodating Procedure Exercises Course of Dendrochronology Applied to Musical Instruments Dating for Violin Making Schools [sic], 2009, Museum Curators and Experts. PDF Manuscript on file, Laboratory of Tree Ring Science (University of Tennessee), Laboratory of Tree-Ring Research (University of Arizona), and many other locations.

SPEER, James. Fundamentals of tree-ring research. United States of America: The University of Arizona Press, 2010.

VAIEDELICH Stephane y FRITZ Claudia. Perception of old musical instruments. En: Journal of Cultural Heritage, 2017, Vol 27, supplement, pp. S2-S7.

Cómo citar este artículo:

Quintero Gómez, Y. (2019). La dendrocronología como herramienta para datar y establecer la autenticidad de instrumentos musicales. Revista Ambiental Éolo, (18).

Estudiante de Ingeniería Forestal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Contacto: ylquinterog@unal.edu.co