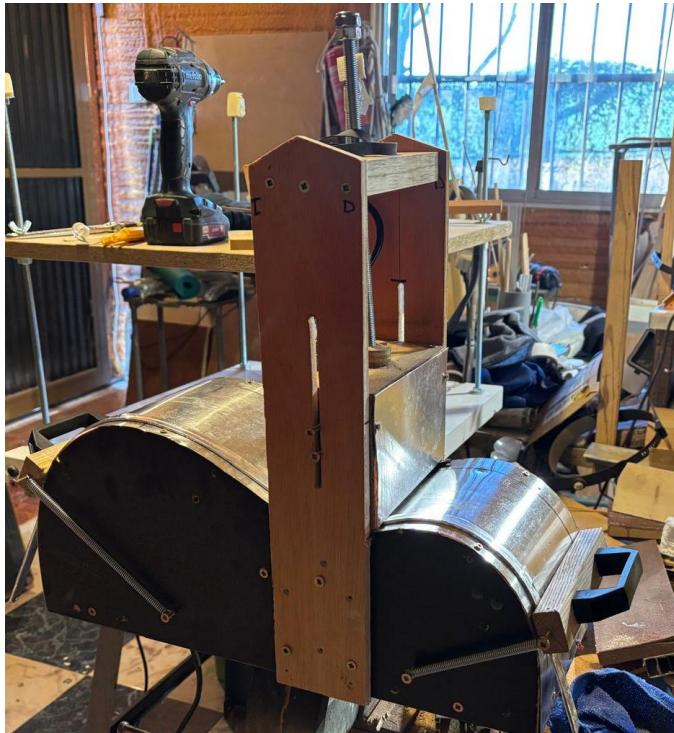


Guía Completa del Doblado de Aros con molde calefactado.

1. Introducción

Esta guía está diseñada para luthiers que utilizan sistemas de doblado de aros con moldes calefactados. Incluye un proceso paso a paso, tiempos recomendados según la especie de madera, soluciones a problemas comunes y esquemas visuales para facilitar la comprensión y aplicación en el taller.



2. Materiales y Herramientas

- Molde calefactado con resistencias eléctricas.
- Controlador de temperatura (ideal entre 120–140 °C).
- Papel de aluminio.
- Trapo húmedo o pulverizador.
- Láminas metálicas flexibles (opcional).
- Moldes o camisas de secado.
- Aros preparados a grosor final (2 mm recomendado).

3. Proceso Paso a Paso

1. Humedecer ligeramente el aro.
2. Envolver el aro en papel de aluminio con o sin trapo húmedo.
3. Colocar en el molde a una temperatura entre 120–140 °C.
4. Doblar progresivamente en 3–6 minutos, según la madera.
5. Mantener en calor durante 5–8 minutos más.
6. Apagar el sistema y dejar enfriar el aro dentro del molde (15–20 min).
7. Retirar el papel de aluminio cuando el aro esté frío o templado.
8. Pasar a molde de secado durante 12–24 h (o más si es necesario).

4. Ficha de Control por Madera

Madera	Grosor	Temp.	Doblado	Post-calor	Enfriado	Quitar Aluminio	Secado Final
Ciprés	2,0 mm	120–130 °C	3–4 min	5–6 min	15–20 min	En frío (en molde)	12–24 h aire
Nogal	2,0 mm	130–135 °C	4–5 min	6–7 min	15–20 min	En frío (en molde)	12–24 h aire
Palosanto	2,0 mm	135–140 °C	5–6 min	8 min	20–25 min	En frío (en molde)	24–48 h aire
Arce	2,0 mm	125–130 °C	3–4 min	5–6 min	15–20 min	En frío (en molde)	12–24 h aire
Caoba	1,8–2,0 mm	125–135 °C	3–4 min	5–6 min	15–20 min	En frío (en molde)	12–24 h aire
Koa/Mango	2,0 mm	125–130 °C	4–5 min	6–7 min	20 min	En frío (camisa)	24 h mínimo

5. Problemas Comunes y Soluciones

- Grietas: suelen deberse a curvado en seco o aros demasiado gruesos. Solución: aumentar humedad y curvar más lento.
- Quemaduras: temperatura excesiva o contacto directo con resistencia. Solución: regular

temperatura y distribuir bien el calor.

- Alabeos: enfriado fuera del molde o secado inadecuado. Solución: siempre enfriar dentro del molde o camisa.
- Falta de forma: retirada prematura del aro o curvado insuficiente. Solución: asegurar tiempo completo en calor y fijación.

6. Consejos Prácticos

- Mantén la humedad del taller entre 40–60% HR.
- Usa camisas de secado con forma precisa para evitar deformaciones.
- Marca el centro del aro antes de curvar para mantener simetría.
- Si la madera cruce, detente y espera: el calor aún no ha penetrado.
- Limpia el papel de aluminio entre usos si reutilizas el sistema.

Estudio, realizado por Francisco Carmona Cruz. (*Magin*)



Granada, 2025.