

# DESECACION DE LA MADERA A LA INTEMPERIE

Ensayos realizados en Inglaterra,  
Australia y Estados Unidos

por **Fernando NAJERA**

La necesidad de proteger contra los agentes atmosféricos los castillos de madera durante su permanencia en los patios destinados a su desecación es problema tan viejo como nuevo.

En efecto, la protección de la madera apilada a la intemperie, principalmente contra la lluvia y la nieve, es cuestión de absoluta lógica y sobre la que deberían estar conformes todos los aserradores que tienen necesidad de secar la madera al aire libre.

Esto no obstante, son muchos los madereros que no conceden ninguna importancia a dicha protección y consideran, por consiguiente, completamente inútiles cuantos gastos se inviertan en conseguirla; por otra parte, hay un importante sector que erróneamente sostiene el criterio de que las lluvias que intermitentemente mojan la madera sólo la afectan superficialmente y mejoran su secado con apreciable reducción de la duración de éste.

Desgraciadamente, la realidad no responde a este erróneo concepto y son de gran importancia las pérdidas que anualmente experimenta la economía maderera de nuestro país tanto por lo que se refiere a la prolongación del período de la desecación al aire libre como a los deterioros de calidad que experimenta.

Por otra parte, no es este problema

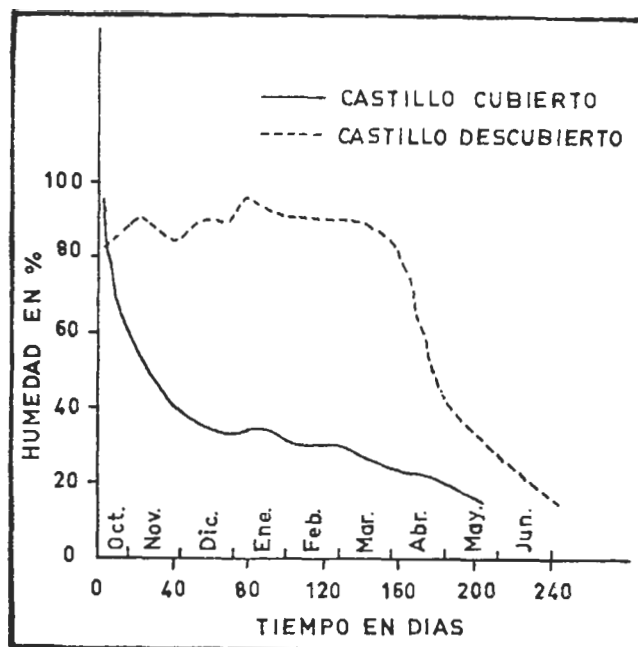
exclusivo de nuestro país, y durante estos últimos años se han venido realizando experiencias en varios países: Inglaterra, Australia y Estados Unidos principalmente, para poner al descubierto la perniciosa influencia que la falta de protección de la madera durante su secado al aire ejerce sobre la duración de éste y sobre la calidad de la madera al término de dicho secado.

Estas circunstancias me han hecho considerar del mayor interés traer a las páginas de nuestro Boletín los datos que expone en un artículo publicado en la «Revue du Bois» el Ingeniero de Aguas y Bosques M. Villiere, primera autoridad francesa en la desecación de la madera.

La duración del secado de la madera al aire libre es sabido que depende del estado higrométrico, la temperatura y la velocidad del viento; el factor velocidad, prescindiendo de la que el aire pueda llevar, depende

## I. ENSAYOS EN INGLATERRA

Se han realizado con tablas de abeto rojo de 25 a 50 mm. de espesor en dos localidades distintas en cuanto a la pluviosidad, pero próximas; una en un valle rodeado de colinas en el que las precipitaciones anuales se elevan a 2.500 mm.; la otra en una llanura donde las lluvias no alcanzan más que 725 mm. En cada una se



de la orientación que se dé a las calles del patio y de la estructura que se dé a los castillos, lo que hace no se tenga en cuenta en el estudio que vamos a considerar.

En cuanto a la temperatura y humedad del aire, son factores extraordinariamente variables durante el transcurso del año y aparte condiciones circunstanciales, es ley de carácter general que como consecuencia de dichos factores el secado de la madera se acelera durante la primavera y verano y se retrasa en el otoño e invierno.

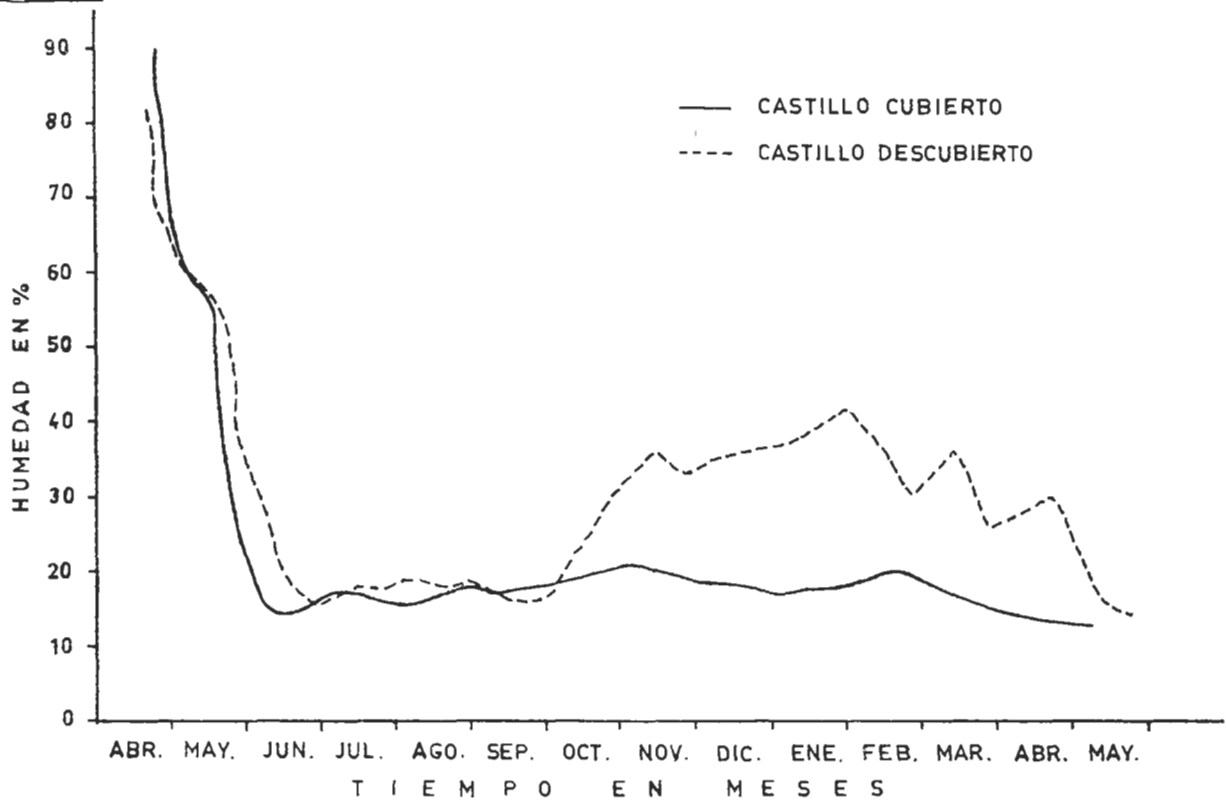
Ahora bien, las citadas características del aire se ven agravadas y alteradas por la lluvia, y la nieve, aparte del peligro que estos factores climatológicos constituyen desde el punto de vista de la pudrición de la madera, cuando favorecen el clima necesario para desarrollar los hongos causantes de dichas pudriciones.

Pasando a considerar el resultado de las experiencias realizadas, veamos lo que nos dicen las efectuadas en Inglaterra.

establecieron castilletes de 3,60 × 1,80 y 1,40 de altura, unos sin cubierta y otros con un techo de chapa ondulada.

Se comenzaron los ensayos en 1959 y duraron tres años. Los resultados fueron los siguientes:

a) Castillos cubiertos.—La duración del secado fue prácticamente la



misma en ambos sitios de prueba.

— Apilado en marzo-abril: las tablas de 500 mm. (humedad inicial de 75 a 90 por 100) alcanzaron el 25 por 100 en seis u ocho semanas; las de 25 mm. llegaron a la misma humedad en cinco a seis semanas.

— Apilado en septiembre-octubre: en dos meses las tablas de 25 o de 50 mm. han alcanzado, respectivamente, 25 y 35 por 100, pero han sido precisos de cuatro a cinco meses para conseguir una humedad inferior al 20 por 100.

— Apilado en diciembre: las tablas de 50 mm. han alcanzado el 30 por 100 en tres meses.

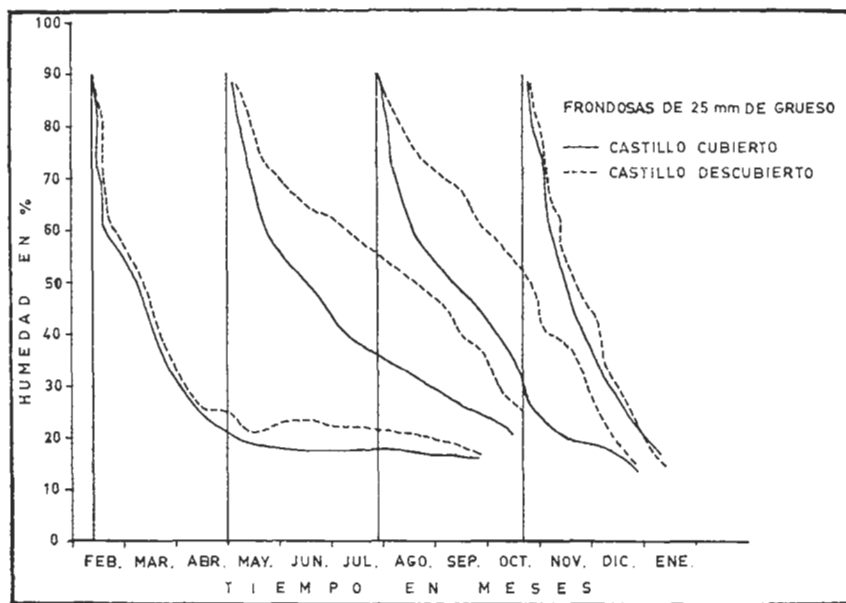
b) Castillos descubiertos.—Apilado en marzo-abril. Los resultados han sido prácticamente iguales a los obtenidos con pilas cubiertas. Sin embargo, las maderas han recuperado algo de humedad después de secas, aunque se evaporó rápidamente debido a la sequía estival.

— Apilado en septiembre-octubre: en el sitio más lluvioso las maderas de 50 mm. no se han secado prácticamente nada durante cinco meses (en marzo tenían aún 75 a 80°), pero

durante los dos meses siguientes el secado se ha acelerado mucho. En la figura de la página anterior, se pueden ver las correspondientes curvas de secado. En cambio en el sitio menos lluvioso el secado fue relativamente rápido durante los tres pri-

meros meses de apilado, alcanzándose una humedad del 20 por 100 en el mismo tiempo que en las pilas cubiertas.

— Apilado en diciembre: las maderas de 50 mm. no alcanzaron el 30 por 100 hasta los siete meses y me-



dio, mientras que en las pilas cubiertas el tiempo era de tres meses.

Estos resultados muestran claramente la reducción de tiempo obtenido con una cubierta cuando el apilado se hace durante el mal tiempo, es decir, en invierno.

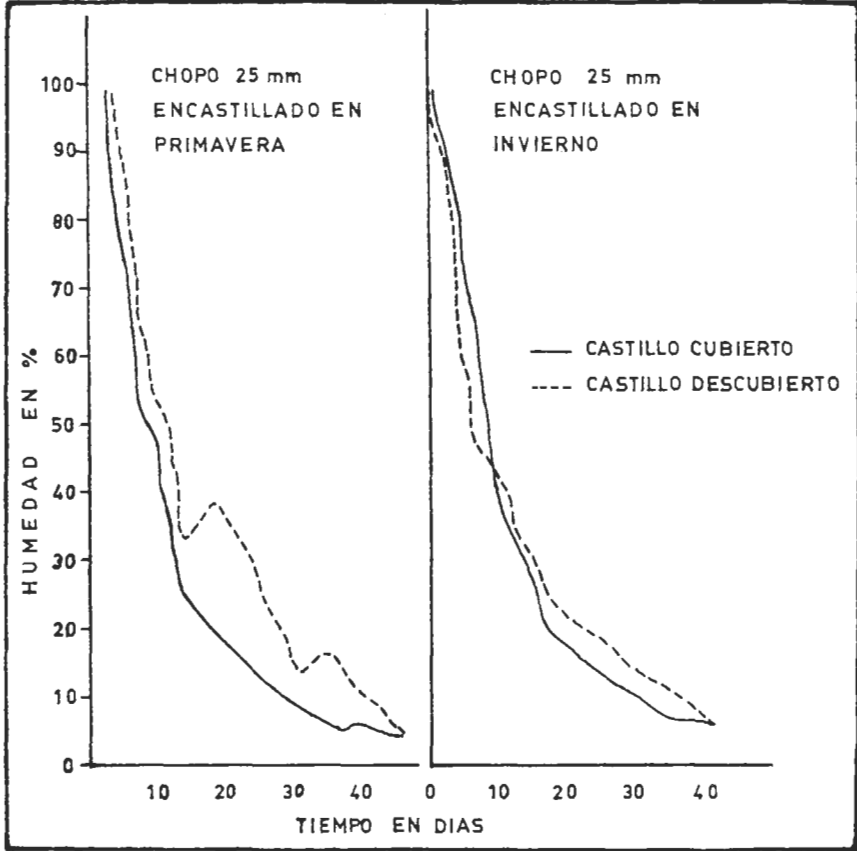
En cambio, pocas diferencias se han observado en los apilamientos efectuados en primavera o verano.

Por otra parte, en el curso de estos ensayos, las tablas de abeto rojo de 50 mm. apiladas sin cubierta en abril en el sitio más lluvioso se han dejado más de un año en el patio de secado. Como se puede ver en el primer gráfico de la página anterior, que da la curva de secado en función del tiempo, la madera que tenía 17 por 100 a los dos meses de apilado (prácticamente secada, por consiguiente), ha variado enormemente de humedad después, llegando al 40 por 100 en enero siguiente. En cambio, la madera cubierta no ha variado prácticamente nada en el mismo tiempo. La primera, después de un año, tenía aspecto de madera vieja, más o menos ennegrecida, mientras que las segundas conservaban su color inicial.

## II. EN AUSTRALIA

Se han realizado con madera de varias frondosas (eucaliptos especialmente) de 25 mm. de espesor. Los resultados obtenidos se han resumido en el segundo gráfico de la página anterior. Se puede comprobar que durante la primavera y el verano (que en este país van de octubre a abril), en el curso de los cuales la pluviosidad es mínima, la influencia de la cubierta, como en el caso precedente, es casi nula. En tres meses la humedad ha pasado de 90 a 15 por 100. Sin embargo, se han registrado menos fendas y deformaciones en las pilas cubiertas.

Durante los meses lluviosos la protección de los castillos tiene efectos interesantes. Se ha visto, por una parte, que las partes altas de las pilas se secaban mucho más de prisa y se evitaba que la madera volviese a coger humedad y, por otra, que la duración del secado disminuía notablemente. Después de tres meses con



techo, la madera alcanza 25 por 100, mientras que sin protección permanecía en 75 por 100. Al cabo de cinco

meses las primeras estaban en 18 a 19 por 100 y las segundas tenían aún 45 por 100.

## III. EN ESTADOS UNIDOS

Se efectuaron con tablas escuadradas de chopo y de roble rojo de 25 mm. de gruesas y según la misma técnica que los anteriores. Duraron tres meses para el roble y un mes y medio para el chopo, reflejándose los resultados en la figura de esta pá-

gina y en la primera de la página siguiente, que confirman una vez más la conveniencia del uso de cubiertas, especialmente para el caso de maderas que tardan más de un año en secarse, como el roble de más de 40 mm.

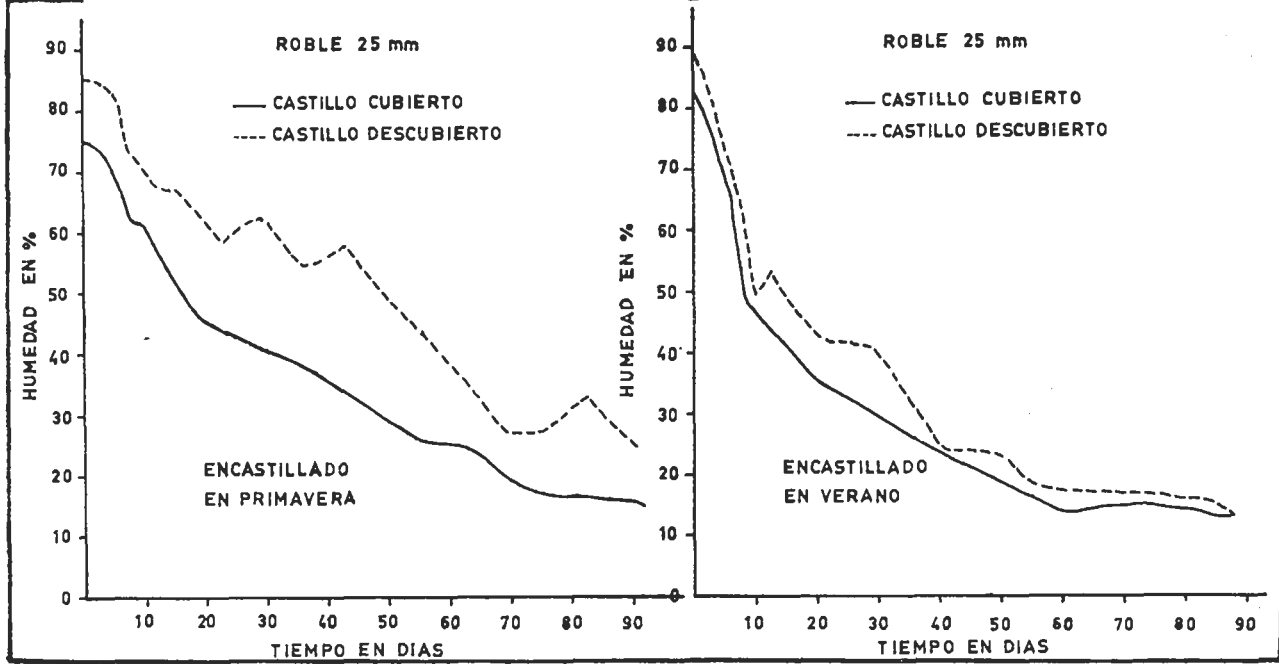
## IV. CONCLUSIONES sobre la mejoría de la calidad

Se ha indicado antes que la madera de resinosas no protegida de la intemperie tomaba un aspecto gris, viejo, y que los riesgos de fendas y deformaciones eran mayores que en el caso que estuviere protegida.

En los ensayos realizados con chopo y roble en tablas de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase se han efectuado controles de calidad antes y después del secado, lo que ha permitido darse cuenta de

la depreciación de algunas maderas al final del secado. Se ha visto que con la cubierta esta disminución de calidad era mucho menor o nula que si no existía protección. Sin embargo, para comparar la depreciación es preciso determinar los gastos de instalación y montaje del techo.

El precio de coste de la cubierta para una pila de cuatro metros de largo por 1,80 metros de ancho se ha



estimado en 125 francos. El montaje y desmontaje viene a ser cinco francos y la cubierta, si se trata con cuidado, puede servir durante cinco años, por lo menos.

El gráfico incluido al pie de esta página da los beneficios en dinero obtenidos para las diversas clases, en función del número de operaciones de secado efectuadas, cada una de tres meses.

Se han indicado igualmente los gastos de establecimiento de la cubierta y los de montaje y desmontaje.

Se puede ver que después de la quinta operación (es decir, a los quince meses) los beneficios obtenidos por el hecho de la pequeña depreciación de la madera de 1.<sup>a</sup> clase en relación con la de las maderas no protegidas, compensaba totalmente los gastos de la cubierta. A continuación las ganancias debidas a la calidad de las maderas secas representan un beneficio neto.

Por lo que respecta a las tablas de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase, los beneficios son menos aparentes. Es preciso alcanzar la 16.<sup>a</sup> operación (es decir, cuatro años) para equilibrar los gastos con los beneficios.

Resumiendo cuanto se lleva expuesto, se llega a las siguientes conclusiones:

En todos los casos la protección de

los castillos de madera es rentable, particularmente si la madera es de buena calidad.

Los tiempos de secado disminuyen con la cubierta de los castillos, principalmente en los períodos lluviosos; esta reducción es tanto más acusada cuanto más gruesas son las maderas apiladas, y necesitan, por consiguien-

te, una exposición al aire de más de un año.

Por último, se debe aconsejar la protección de los castillos contra la intemperie tanto para conseguir el grado de humedad correspondiente a la madera seca al aire como para orear la madera antes del secado artificial.—F. N.

