

MERCADO ABIERTO PARA EL OREGÓN

Por Verónica Loewe Muñoz ¹
Marta González Ortega ²

La especie *Pseudotsuga menziesii*, conocida también como Pino oregón, tiene una gran influencia en la economía mundial forestal por la enorme demanda existente, debido a la belleza de su madera y su múltiple uso, como para la elaboración de celulosa.



En el marco de los proyectos de I&D titulados "Silvicultura de especies no tradicionales. una mayor diversidad productiva", financiado por FIA entre 1998 y 2003; y "Plantaciones mixtas: productividad, diversidad y sostenibilidad para el desarrollo forestal", solventado por FIA, en ejecución desde el año 2000 y hasta el año 2007, ejecutados por el Instituto Forestal (INFOR), se ha estudiado el uso en Chile de especies no tradicionales destinadas a diversificar la producción nacional de madera. Una de estas especies es el Oregón, también conocido como Pino oregón (*Pseudotsuga menziesii*).

El Oregón, más conocido como Abeto de Douglas (douglas fir), Douglasia o simplemente Douglas, es una conífera originaria del occidente de Norteamérica que ocupa una extensa área, desde México (12° N) hasta Canadá (Columbia Británica, 55° N), en más de 4.500 kms.,

y desde la costa del Pacífico hasta las montañas rocosas. La gran extensión de su área origina enormes variaciones genéticas. Botánicamente se distinguen dos variedades: *Pseudotsuga menziesii* var. *menziesii* y *Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*.

La variedad *menziesii* o *viridis* ocupa la región entre la cadena montañosa y el Océano Pacífico. Es la más importante dentro de las variedades. Tanto en su país, como en las naciones en que se ha introducido (Alemania, Francia, España, Nueva Zelanda, Chile), está considerada como una especie interesante económicamente por su rápido crecimiento,

buen forma, sanidad y calidad de su madera.

En Europa, el Oregón corresponde a la especie de origen norteamericano más exitosa, con rodales vigorosos en 24 países. En 1987, Francia tenía 220.000 hectáreas plantadas; Alemania, 80.000; e Inglaterra, 46.000. De acuerdo a proyecciones, en el año 2020, Francia alcanzaría 500.000 ha, y Alemania planea forestar un 20% de su superficie forestal con Oregón.

En Chile, su buen comportamiento en la mayoría de las zonas donde ha sido plantado, lo hace una de las opciones de forestación más interesante para diferentes zonas.

¹ Ing. Forestal (U. de Chile). Jefe de Proyectos, Instituto Forestal, Sede Centro-Norte, Santiago (vloewa@infor.cl).
² Ing. Forestal (U. de Chile). Ingeniero de Proyectos, Instituto Forestal, Sede Bio-Bio (mgonzale@infor.cl).

El Oregón es una conífera de la familia de las *Pinaceae*. La denominación de Pino oregón, empleada frecuentemente, lleva a confusiones, ya que no es un Pino, y se parece a abetos y piceas, aunque no pertenece al mismo género.

Se trata de un árbol que puede alcanzar alturas muy importantes, de hasta 100 metros. La copa es cónica y puntiaguda hasta una edad avanzada, con marcada dominancia apical. Tarda mucho tiempo en detener el crecimiento en altura, lo que indica su gran capacidad para mantener un crecimiento sostenido.

Las ramas se disponen en verticilos, al principio horizontales, luego casi colgantes, muy persistentes, que permanecen vivas con densidades bastante elevadas, y difícilmente caen una vez muertas, originando mala poda natural.

Cuadro 1. Producción de madera dimensionada y elaborada de Oregón 1998-2006

Producto	Año	Precios puesto en barraca (\$/m³)					
		V	R.M.	VI	VIII	IX	X
Madera dimensionada	2006		152.775	195.930	164.387	134.874	148.192
	2005			190.588	210.054	122.805	130.101
	2002				210.054	109.463	119.420
	2000		155.200		210.054	117.715	115.921
	1998		203.700		273.007	110.509	96.363
Madera elaborada	2006	165.870		206.615	190.891	161.349	164.060
	2005	169.600		195.973	233.382	146.689	144.653
	2002	161.120			215.504	137.970	139.128
	2000		169.750		215.504	128.106	148.094
	1998		213.400		215.927	134.448	121,45

Fuente: Modificado de Quiroz y Rojas, 2003.

Las acículas son blandas, cortas (de 2-3 cms. en general) y romas, de color verde claro por el haz y gris en el envés. Presentan un característico aroma a limón que se percibe en el interior de montes poblados con la especie o al restregar las hojas.

El tronco es muy recto e inicialmente bastante cónico. La corteza, primero, es lisa, fina y grisácea, con abundantes vesículas de resina; con el tiempo se vuelve gruesa y se agrieta, cambiando a un color pardo-grisáceo.

La especie se concentra en el oeste

de EE.UU., donde existen 17,8 millones de hectáreas, de las cuales 14.488.650 ha pertenecen a bosques naturales y 19% (3.330.900 ha) a plantaciones. Cubre aproximadamente la mitad de los bosques plantados en esta zona, siendo la especie que

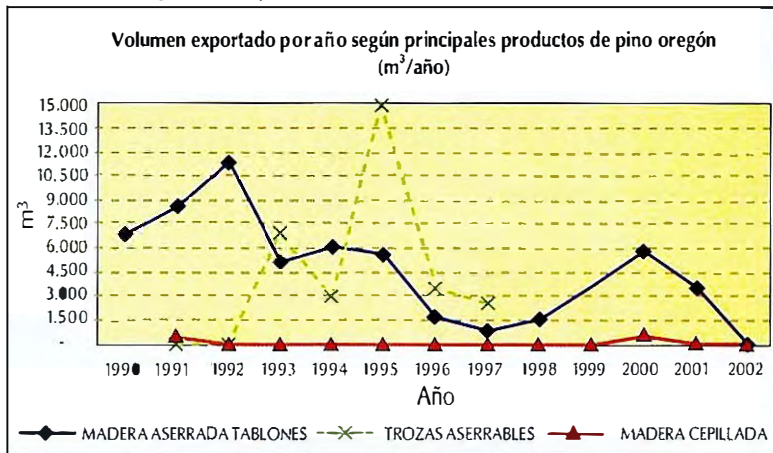
contribuye con más madera en ese país. Las plantaciones de Oregón en Alemania abarcaban en 1994 una superficie de 133.683 ha; y en Inglaterra en 1986, alrededor de 46.000 ha. En Francia, en 2002, las plantaciones de Oregón alcanzaban 337.000 ha. En Nueva Zelanda, en 2000, llegaban a 102.573 ha, de las cuales el 40% se había plantado en los últimos cinco años.

En Chile, es la segunda conífera en importancia respecto a superficie plantada. A diciembre del año 2005, existían 16.768 hectáreas, concentradas entre las

Cuadro 2. Detalle de precios de productos de Oregón exportados entre 1992 y 2002

Producto (US\$ FOB)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Artículos De Ornamentación							2.145				
Cajones De Madera				2.302							
Camas, Cunas	481	585						4.380			
Comodas Y Veladores	22.923	10.320	2.519		2.608			1.182	344		
Machimbrada P/Piso					9.440						
Madera Aserrada Basas	5.714	79.540	10.558	7.506					12.402		
Madera Aserrada Tablones	1.663.947	880.547	1.076.501	1.147.486	389.491	188.815	276.364	704.121	1.179.515	797.174	4.478
Madera Aserrada Vigas	16.389										
Madera Cepillada	19.093	21.338	15.002	81	3.578	7.740	2.645	3.111	121.110	21.661	23.473
Madera Machimbrada	16.473	89.022	147.221	51.518	12.012	56.219	56.475	98.713	88.417	53.372	
Madera Tinglada		3.832	5.489								
Marcos Para Cuadros				127							
Marcos Para Puertas				638							
Marcos Ventanas										272	
Marquesas		9.751									
Mesas	6.680	2.778	2.868	79		944	8.462	3.270			
Módulos Y Casas Prefabricadas		21.133	53.277		19.165						
Molduras De Madera	9.239		13.658	1.081				23.786	2.558	7.267	2.169
Muebles De Oficina	1.200	2.805		722		171					
Otros Muebles	19.878	41.589									
Otros Productos Manufacturados		200		467		1.460				348	
Otros Tableros											
Países			3.858								
Partes Y Piezas De Muebles	2.080	4.060			562		2.262				
Piezas Para Construcción	180			35.208		481	2.477				
Planchas Densificadas											
Plantas De Árboles Forestales		30.030									
Polines, Estacas Impregnadas									2.975		
Postes								4.812			
Postes Impregnados			2.952	3.455	11.399	2.859	7.262				
Puertas	1.072								32.616	216	
Repisas		155									
Sillas Y Sillones	4.808	6.210						4.158			
Tableros Laminados				58.787		5.013					
Trozos Aserrables	1.934	800.863	227.656	1.281.642	360.833	253.827					
Trozos Pulpables				44.064	50.486						4.410
Trozos Aserrables Ventanas										133	
Vigas Laminadas	4.096				482						
Total Suma de (US\$ FOB)	1.811.400	1.980.175	1.571.310	2.635.163	860.056	517.529	358.092	847.533	1.439.938	880.443	34.529

Figura 1. Exportación de madera aserrada, cepillada y trozas aserrables 1990-2002



Fuente: Quiroz y Rojas, 2003

regiones IX y XI (INFOR, 2006³); en los últimos 15 años la XI Región ha registrado el mayor aumento de superficie forestada con la especie.

Usos de la madera

Se le considera al Oregón como una importante fuente de madera en la eco-

nomía mundial y la especie más relevante en el oeste de América del Norte. Su trascendencia puede ser atribuida a la gran extensión que ocupa y a la versatilidad de la madera debido a la resistencia y a la bella apariencia.

El Consejo de Exportación de Madera de Coníferas (SEC - Softwood Export Council) es una organización

privada encargada de agrupar los organismos de clasificación de madera de coníferas, asociaciones de comercio del ramo de la madera, organismos estatales de desarrollo de la exportación y otras instituciones interesadas en la promoción a nivel internacional de la madera de coníferas producida en Estados Unidos. Esta asociación (www.softwood.org) clasifica los productos de la madera de Oregón de la siguiente manera:

1. Productos para uso estructural.

La madera de Oregón se reconoce universalmente por su superior relación resistencia-peso, con una exce-

lente capacidad de soporte y sujeción de clavos. En cuanto a propiedades de resistencia, ofrece índices más elevados que cualquier otra madera de coníferas para esfuerzo extremo en flexión estática, tensión paralela a la fibra, esfuerzo cortante horizontal, compresión perpendicular a la fibra y compresión paralela a la fibra.

También tiene los mayores valores de módulo de elasticidad de todas las coníferas de América del Norte, aspecto muy importante de considerar en el diseño de pisos y otros sistemas horizontales.

Dentro de estos productos se encuentran vigas, largueros, postes, entramados, armaduras, plataformas y contrapisos estructurales y entablado interior de techos. Además, muchos de estos productos se tratan con preservantes a presión para instalarse enterrados en contacto con la tierra.

2. Productos industriales y de remanufactura.

Entre las clases para uso industrial están las maderas laminadas (para vigas laminadas pegadas), tablas (clasificada según su resistencia al esfuerzo), vigas y postes para minas, tablones para andamios, madera para cimentación y durmientes.

En remanufactura, el Oregón se ocupa en puertas, ventanas, muebles, entramados, molduras y cajas. Esta madera se presta especialmente para corte perpendicular al hilo, con el fin de obtener piezas limpias para ebanistería y carpintería.

3. Productos clasificados según su aspecto.

La madera de Oregón es valorada por sus características estéticas y por su buena respuesta al trabajo artesanal y al acabado. Cuando se corta tangencialmente exhibe un singular atractivo.

Se usa con fines ornamentales y ebanistería; en fajas, puertas, carpintería blanca, contramarcos de puertas y ventanas, repisas de chimenea, escaleras, rodapiés y muebles en general. Está comenzando a ser utilizada en instrumentos musicales, en tapas de charangos y guitarras, por su bella veta y su buena trabajabilidad.

4. Producción de celulosa.

Por otra parte, el Oregón es una importante especie para la producción

Cuadro 3. Precio madera aserrada de Oregón de 12' de largo
BC Lumber Sales (Canadá)

Dimensión	Calidad	US\$/unidad
4x10	Decoración	56,4
4x12	Decoración	71,8
6x6	Decoración	38,5
6x8	Decoración	61,6
6x10	Decoración	66,7
6x12	Decoración	150,8
2x4	Construcción	6,8
2x6	Construcción	6,7
2x8	Construcción	10,3
2x10	Construcción	14,5
2x12	Construcción	20,5
4x4	Construcción	10,3
4x6	Construcción	19,5
4x8	Construcción	34,2
4x10	Construcción	51,3
4x12	Construcción	71,8
6x6	Construcción	30,8
6x8	Construcción	55,4
6x10	Construcción	84,6
6x12	Construcción	120,0

de celulosa en la costa oeste de Norteamérica, principalmente usando material de desecho de aserraderos. Resulta muy común mezclar su pulpa con la de otras especies para aumentar la resistencia del papel.

relevancia en el mercado externo (Cuadro 2), pero con fuertes variaciones en los volúmenes exportados, corresponden a productos primarios, madera aserrada en tablones, madera cepillada y madera machihembrada; otros de mayor valor

considerada, debido a que se desarrolla muy bien en Chile y su madera posee un mercado conocido y desarrollado, tanto a nivel nacional como internacional.

- Es una especie de interés para la zona centro-sur y sur de Chile, donde constituye un potencial económico y ambiental de alto valor, que podría desarrollarse aún más.

- En el país existen las condiciones ambientales y los conocimientos técnicos para producir madera de calidad (anillos delgados) en rotaciones de alrededor de 50 años, la que debería orientarse al mercado europeo.

- Se recomienda el uso de esta especie dentro de plantaciones mixtas para producción de madera de alto valor, como especie principal, teniendo en cuenta los requerimientos específicos de la especie

Cuadro 4. Precios madera aserrada de distintas dimensiones
Ace Hardware (Estados Unidos)

	Precios estimados						
	8'	10'	12'	14'	16'	18'	20'
2x4	\$ 3.15	\$ 3.97	\$ 4.81	\$ 5.34	\$ 6.99	\$ 7.36	\$ 8.18
2x6	\$ 4.74	\$ 6.04	\$ 7.25	\$ 8.29	\$ 10.14	\$ 10.98	\$ 10.98
2x8	\$ 5.65	\$ 7.07	\$ 8.86	\$ 9.89	\$ 11.94	\$ 13.15	\$ 14.92
2x10	\$ 7.87	\$ 9.84	\$ 12.04	\$ 14.46	\$ 16.52	\$ 18.23	\$ 20.26
2x12	\$ 9.91	\$ 12.39	\$ 14.87	\$ 17.35	\$ 20.77	\$ 22.73	\$ 25.72

Fuente: www.acehardware.net

Además, muchas empresas ofrecen la madera disponible en clases, tamaños y longitudes especiales. Numerosos aserraderos pueden satisfacer requisitos especiales de manufactura, y cortan la madera según las especificaciones de los clientes, mediante acuerdos entre compradores y vendedores.

Precios de la madera

• Mercado nacional.

A nivel nacional, la madera de Oregon se utiliza principalmente en la producción de madera aserrada y elaborada, concentrándose en usos estructurales para la exportación. En el mercado interno, los precios de la madera, tanto aserrada como elaborada, no variaron mucho en el período 1998-2006 (Cuadro 1).

Los productos de Oregon de mayor

agregado se han exportado, pero esporádicamente.

• Mercado internacional.

En el plano internacional, el precio de la madera aserrada varía con las empresas y países.

Hay que destacar que la madera de Oregon que presenta mayores precios es la de crecimiento más lento, considerándose como de mejor calidad aquella que presenta un mínimo de tres anillos por pulgada, y ojalá de más de cinco.

Conclusiones

- El Oregon es una especie interesante de ser



Cuadro 5. Precios de madera aserrada de distintas dimensiones
Ace Hardware (Estados Unidos)

	Precios estimados								
	8'	10'	12'	14'	16'	18'	20'	22'	24'
4x4	\$ 8.01	\$ 10.02	\$ 13.02	\$ 15.20	\$ 17.37	\$ 19.54	\$ 21.71		
4x6	\$ 12.96	\$ 16.20	\$ 19.44	\$ 22.68	\$ 25.92	\$ 29.16	\$ 29.16		
4x8	\$ 15.16	\$ 18.95	\$ 22.74	\$ 26.54	\$ 30.33	\$ 34.12	\$ 37.91	\$ 0.00	\$ 0.00
4x10	\$ 21.64	\$ 27.05	\$ 32.46	\$ 37.88	\$ 43.29	\$ 48.70	\$ 54.11	\$ 0.00	\$ 99.56
4x12	\$ 25.92	\$ 32.40	\$ 38.88	\$ 45.36	\$ 51.84	\$ 58.32	\$ 64.80	\$ 109.30	\$ 119.23
4x14						\$ 0.00	\$ 131.76		\$ 158.12
4x16						\$ 0.00	\$ 154.56		\$ 185.47
	8'	10'	12'	14'	16'	18'	20'	22'	24'
6x6	\$ 21.06	\$ 26.33	\$ 31.59	\$ 36.86	\$ 42.12	\$ 47.39	\$ 52.65	\$ 0.00	\$ 89.42
6x8	\$ 28.08	\$ 35.10	\$ 42.12	\$ 49.14	\$ 56.16	\$ 63.18	\$ 70.20	\$ 0.00	\$ 119.23
6x10	\$ 35.10	\$ 43.88	\$ 52.65	\$ 61.43	\$ 70.20	\$ 78.98	\$ 87.75	\$ 0.00	\$ 149.04
6x12	\$ 46.66	\$ 58.32	\$ 69.98	\$ 81.65	\$ 93.31	\$ 104.98	\$ 116.64	\$ 0.00	\$ 178.85

Fuente: www.acehardware.net

y escogiendo el diseño de plantación adecuado, con un buen manejo. Su desarrollo en plantaciones mixtas es interesante, ya que presenta ramas delgadas y prácticamente desaparecen los verticilos, al tiempo que se producen anillos de crecimiento de ancho regular y de crecimiento contenido, lo que se ajusta a las exigencias del mercado internacional para las mejores calidades. Se asocia muy bien tanto con algunas coníferas como latifoliadas, existiendo ciertas plantaciones que constituyen buen ejemplo de ello en la IX y X regiones. ■

Cuadro 6. Precios de venta de madera de Oregon (años 200-2004)

País	Estado de la madera	Producto	Medidas	Precio	Unidad	Año
EE.UU.	Madera aserrada			330,40	US\$/m³	2000
EE.UU.	Madera aserrada			362,01	US\$/m³	2000
EE.UU.	Madera aserrada			251,29	US\$/m³	2000
EE.UU.	Madera aserrada			498,14	US\$/m³	2000
Italia	Trozas	Para embalaje	Diám: 20-40 cms. largo: 600-800 cms.	5,09	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para trituración (paneles)		1,97-2,39	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para embalaje	Diám: >20 (30-35) cms.	4,87-5,04	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para vigas	Diám: >20 cm. largo: >4 (7-9) mts.	5,73-9,74	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para bioingeniería	Diám: <20 cms.	2,22-2,65	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para trituración (paneles)	Diám: <20 cms.	2,22-2,65	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para uso mixto		5,30-5,73	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para vigas	Diám: 20-40 cms. largo: 4-6 mts.	4,44-5,30	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para vigas	Diám: >40 cms. largo: 4-6 mts.	5,73-6,58	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para embalaje	Diám: 10-15-18 cms.	3,33-3,76	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para embalaje	Diám: >18-20 cms.	4,44-4,87	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para tabloncillos (aserreado)		3,50-5,30	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para tabloncillos y vigas	Diám: >20-25 cms.	5,30-6,15	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para vigas		5,73-7,95	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para bioingeniería		4,87-6,15	US\$/quintal	2000
Italia	Trozas	Madera para vigas	Diám: >30 cms. largo: >4 (7-9) mts.	7,95-9,71	US\$/quintal	2000
EE.UU.		Madera aserrada		304,27	US\$/m³	2001
EE.UU.		Madera aserrada		337,75	US\$/m³	2001
EE.UU.		Madera aserrada		235,26	US\$/m³	2001
EE.UU.		Madera aserrada		699,89	US\$/m³	2001
Italia	Trozas	Madera para vigas	Diám: 35 cms. largo: 12 mts.	102,26-106,70	US\$/m³	2001
Italia	Trozas	Madera para vigas		44,46-48,90	US\$/m³	2001
Italia	Trozas	Madera para vigas		6,67-8,01	US\$/quintal	2001
Italia	Madera aserrada	Tabloncillos	Espesor: 78 mm 1ª calidad	987,62-1.081,68	US\$/m³	2001
Italia	Madera aserrada	Tabloncillos	Espesor: 78 mm 2ª calidad	841,83-884,16	US\$/m³	2001
Italia	Madera aserrada	Origen EE.UU.	Ancho anillos 3 mm	781,6-1.011,5	US\$/m³	2002
Italia	Trozas	Madera para trituración, astillas	Diám: 5-15 cms. largo: 1-2 mts.	0,91	US\$/quintal	2002
Italia	Trozas	Madera para trituración, astillas	Diám: 5-15 cms. largo: 1-2 mts.	2,05-2,28	US\$/quintal	2002
Italia	Trozas	Madera para trituración, astillas	Diám: 5-15 cms. largo: 1-2 mts.	1,83	US\$/quintal	2002
Argentina	Trozas	Para aserrado	Diám: 30-50 cms.	13,72-16,46	US\$/m³	2002
Italia	Trozas	Madera para ingeniería naturalística	Diám: 12-25 cms. largo: 2-4 mts.	7,5-7,75	Euros/quintal	2003
Italia	Trozas	Madera para vigas		7-10,25	Euros/quintal	2004
Italia	Madera foliada			5,06-8,27	Euros/m²	2004
Italia	Trozas	Madera para ingeniería naturalística	Diám: 16-22 cms. largo: 5-6 mts.	6,50-6,75	Euros/quintal	2004
Italia	Trozas	Madera para ingeniería naturalística	Diám: 12-25 cms. largo: 2-4 mts.	7,50-7,75	Euros/quintal	2004