

Informe final* del Proyecto C001
Conservación del palo fierro de Sonora y uso integral de maderas duras de Quintana Roo

Responsable: M en Antrop. Martha Turok Wallace
Institución: Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular AC
Dirección: Río Amazonas # 19, Cuauhtémoc, México, DF, 06500 , México
Correo electrónico: ND
Teléfono/Fax: Tel/Fax: 5592 7360, 5566 6482
Fecha de inicio: Enero 31, 1995
Fecha de término: Diciembre 8, 1995
Principales resultados: Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Turok Wallace, M. 1995. Conservación del palo fierro de Sonora y uso integral de maderas duras de Quintana Roo. Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular AC. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. C001.** México D. F.

Resumen:

El palo fierro es una leguminosa de lento crecimiento, única especie de su género, que llega a vivir hasta ochocientos años. Su distribución en México se restringe a la península de Baja California y el Desierto de Sonora. Además de servir de refugio y alimento a varias aves, reptiles, mamíferos y anfibios, tradicionalmente, el palo fierro se ha usado como leña para cocinar y como material para fabricar artesanías. Considerando que la demanda de palo fierro ha crecido tanto, que hoy las poblaciones de esta especie en el desierto de Sonora se ven fuertemente amenazadas, los responsables de este proyecto apoyado por la CONABIO investigaron alternativas de especies y manejo en Quintana Roo donde la explotación planificada de maderas ha sido particularmente exitosa. Los investigadores encontraron que algunas especies como el chechén, el kalatox y el chicozapote, que poseen características similares a las del palo fierro y son bien aprovechadas en Quintana Roo, tuvieron buena aceptación por parte de los artesanos de Sonora y pudieran resultar una alternativa para contener la sobreexplotación del palo fierro lo cual además facilitaría el aprovechamiento máximo del árbol derribado y abriría nuevos caminos de uso y manejo para las comunidades locales.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



INFORME FINAL DE ACTIVIDADES

PROYECTO CONSERVACIÓN DEL PALO FIERRO DE SONORA

Y

USO INTEGRAL DE MADERAS DURAS DE QUINTANA ROO

SEPTIEMBRE 29, 1995

INDICE

1. INTRODUCCION: OBJETIVOS DEL PROGRAMA

II. INFORME DE LA ETAPA 1. PLAN PILOTO PARA LA SELECCION DE ESPECIES ADECUADAS, TRANSPORTE DE QUINTANA ROO A SONORA, DISTRIBUCION A TALLERES PRESELECCIONADOS Y MONITOREO

III. INFORME DE LA ETAPA 2. ESTUDIO DEL MERCADO NACIONAL. E INTERNACIONAL DE LAS FIGURAS DE PALO FIERRO ELABORADAS EN SONORA. (DOCUMENTO ANEXO)

IV. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

V. INFORME FINANCIERO

VI. ANEXO FOTOGRAFICO

VII. ANEXOS

El presente informe constituye el segundo y final de las actividades realizadas por la Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular, A.C. (AMACUP) y la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo, para el proyecto C001 "Conservación del Palo Fierro de Sonora y Uso Integral de Maderas Duras de Quintana Roo".

I. INTRODUCCION: OBJETIVOS DEL PROYECTO

El actual proyecto ha tenido por objeto coadyuvar a detener la sobreexplotación del palo fierro del Desierto de Sonora, favorecer la comercialización de las maderas duras tropicales, en especial de sus puntas y ramas que no cuentan actualmente con mercado, creando junto con los artesanos sonorenses una artesanía fabricada con maderas duras tropicales certificadas. Por ello los objetivos múltiples que se plantearon se resumen a continuación:

1. Detener la sobreexplotación del palo fierro.
2. Favorecer la comercialización de las maderas duras tropicales de difícil aceptación en el mercado.
3. Aprovechar al máximo cada árbol derribado, empleando no solo el fuste, sino también puntas y ramas.
4. Aprovechar asimismo, las ramas y puntas de otros árboles derribados con otro fin, lo que permite mantener limpio el bosque y prevenir incendios.
5. Proveer de madera cosechada de manera sostenida a los artesanos mestizos de Sonora, a precio competitivo.
6. Crear la imagen de una artesanía fabricada con madera tropical certificada.
7. Otorgar en el futuro, la exclusividad del uso del palo fierro a los Seris.
8. Crear una imagen de arte Seri.
9. Realizar talleres de intercambio entre talladores de palo fierro de Sonora y talladores de Quintana Roo, con el fin de fortalecer la capacidad técnica y creativa de éstos últimos.

El proyecto fue planteando en cinco etapas de los cuales el presente informe abarca las actividades financiadas por la CONABIO y que comprenden las etapas 1 y 2 correspondientes al Plan Piloto para la selección de especies adecuadas, transporte de Quintana Roo a Sonora, distribución a talleres preseleccionados y monitoreo; así como el Estudio del mercado nacional e internacional de las figuras de palo fierro elaboradas en Sonora.

En la realización de este proyecto han participado varias personas afiliadas a AMACUP (Marta Turok, Jesús Andrade y Carlos Bravo), y por la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo Francisco Montalvo Rebolledo. Para el monitoreo en Sonora se contrató a un promotor (el Lic. Javier Esparza Tautimes), y para el Estudio de Mercado se contrató a la Antrop. Azucena Díaz, con la participación del propio Javier Esparza. También contamos con la invaluable asesoría técnica del Dr. Fulvio Eccardi de CONABIO nos acompañó en las visitas de coordinación a Quintana Roo y en la reunión de evaluación en Hermosillo, Sonora., enriqueciendo adicionalmente el acervo fotográfico del proyecto para su difusión futura.

El proyecto se inició en enero de 1995 y se puede decir que las etapas 1 y 2 finalizaron en agosto del mismo año. Cabe mencionar que el seguimiento a los acuerdos tomados con los talladores de Sonora deberán evaluarse entre enero-febrero de 1996, lo que permitirá dar continuidad al proyecto en tanto se gestionan los recursos adicionales para las etapas subsecuentes que incluyen: el Plan Operativo de Comercialización, la Promoción del Arte Seri y de las artesanías fabricadas con maderas tropicales, y los Talleres de Intercambio entre Talladores del Palo Fierro de Sonora y talladores de Quintana Roo.

II. INFORME DE LA ETAPA 1: PLAN PILOTO PARA LA SELECCION DE ESPECIES ADECUADAS, TRANSPORTE DE QUINTANA ROO A SONORA, DISTRIBUCION A TALLERES PRESELECCIONADOS Y MONITOREO

Ante todo esta fase inicial del proyecto se propuso crear las condiciones para evaluar la factibilidad de realizar el intercambio de materiales forestales de Quintana Roo a Sonora y de técnicas de tallado entre los artesanos ale Sonora y Quintana Roo. Para ello nos planteamos la realización de cuatro actividades y proyectamos los resultados que nos permitirían valorar la viabilidad del proyecta.

- A) Selección de 10 talleres para conformar el tamaño de la muestra, distribuidos en Hermosillo, Calle 12 y Bahía Kino; realizar el monitoreo cuidadoso de resultados sobre la base del comportamiento de las maderas; aceptación en el mercado local; y adquisición de un pequeño lote de piezas para documentación del proyecto y promoción inicial.

- 13) Probar con un envío físico la cadena de costos que fué investigada al elaborar el proyecto para el traslado en furgón de tren de ciertos volúmenes de maderas duras tropicales, y los costos de distribución en Sonora.

- C) Llevar un primer cargamento experimental de 20 toneladas de diez especies distintas de Quintana Roo a Sonora y distribuir la madera entre los 10 talleres de Sonora seleccionados para la muestra.

- D) Comparar el costo de la materia prima transportada desde Quintana Roo, con el costo actual de la madera de Palo Fierro legal y clandestina; calcular la demanda anual en Sonora con respecto a la oferta anual de Quintana Roo, con el fin de elaborar un Plan Operativo de Comercialización.

DESARROLLO CRONOLOGICO DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS

COORDINACION CON QUINTANA ROO

Del 6-8 de marzo de 1995 realizamos una visita a Quintana Roo con la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo (mismo que fué reportado en el informe de mayo), con el fin de establecer los puntos de referencia para la selección de las maderas que se enviarían a Sonora. En esa ocasión se marcó:

- * que los tamaños de las puntas, ramas y troncos aptos para el trabajo de tallado de figuras de Sonora. serían de .50-1 mt de largo por .20 o más de diámetro.
- * que debería enviarse de preferencia madera maciza, aunque podrían enviarse algunas muestras con rajaduras o sámagos para ver su aceptación en Sonora.
- * que la madera que se enviase fuera de cortes de años anteriores.
- * que la madera debería ir sellada en los extremos con resistol (para controlar que la humedad saliera por los extremos y no la corteza, evitando mayores agrietamientos por cambios bruscos de temperatura.
- * que para fines del monitoreo, debería asignarse un número a cada especie y marcar con tal fin cada trozo.

IDENTIFICACION Y SELECCION DE TALLERES EN SONORA

Casi en paralelo, a partir del 15 de marzo Javier Esparza inició su trabajo recorriendo las instancias oficiales responsables del control y conservación del manejo de palo fierro en la entidad, así como a los centros de investigación, que lo llevó a la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos del Estado de Sonora , a la Secretaría de Ecología de la misma entidad, y al Centro Ecológico de Sonora (quien recibió una beca de investigación de la US Fish and Wildlife Service y la SEMARNAP en 1994 para la realización del estudio "Protección del Palo Fierro (*Olneya tesota*) en el Desierto de Sonora." Por parte de la SARH se conoció que se tienen registrados oficialmente 87 talleres entre Bahía Kino, Hermosillo y Calle 12 (poblado Miguel Alemán). Del informe presentado por el Centro Ecológico de Sonora identificaron 157 talleres en 4 municipios , y de un estudio publicado en 1992 por GG Solis y C. Molinas (Plantas del Desierto Sonorense con utilización actual y Potencial) se calcularon en 250 los talleres existentes. Esto implica que de los talleres legalmente constituidos y registrados en la entidad , a los cálculos del número total de talleres existentes entre un 35-55% operan clandestinamente.

TALLERES ARTESANALES DE PALO FIERRO IDENTIFICADOS EN SONORA

MUNICIPIOS	LOCALIDAD	No DE TALLERES
HERNOSILLO	Cd. de Hermosillo	53

	Calle 12 (Miguel Alemán)	57
	Bahía de Kino	38
MAGDALENA	Magdalena de Kino	4
P. ELIIAS CALLES	Sonoyta	1
PUERTO PEÑASCO	Puerto Peñasco	4
TOTAL		157

Fuente: Paredes-Aguilar Rafaela y Eduardo López Saavedra, "Protección del Palo Fierro (*Olneya Tesota*) en el Desierto de Sonora". Dirección de Conservación de los Recursos Naturales. Centro Ecológico de Sonora. Sonora, México 1995.

Por otra parte se confirmó que el palo fierro (*Olneya Tesota*) está considerada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 bajo el estatuto de *Protección Especial*, lo cual supone que se determinarán normas de uso -desde tasas de aprovechamiento, vedas, y usos. De hecho la SARH ha dispuesto la prohibición para el uso de palo fierro en la elaboración del carbón de mesquite, pero por falta de vigilancia y reforzamiento no es controlado.

Después de varios recorridos por las 3 localidades identificadas, con la lista de talleres registrados y después de diversas entrevistas con dirigentes de cooperativas y uniones de producción, así como con dueños de talleres familiares, se pudo contar con la participación de 7 organizaciones que en su conjunto agrupan a 47 talleres de producción familiar, cuyas denominaciones son:

Organización o taller	Representante	Ubicación
Unión de Artesanos del Palo Fierro	Oscar Marquina	Hermosillo
Taller de Artesanías Padre Kino (T.familiar)	Ramiro Parra	Bahía Kino
Unión de Artesanos de Sonora, SA de CV	Manuel Sánchez	Calle 12

Sociedad Cooperativa de Producción de Artesanías de Palo Fierro Kino	Reyes Briones	Bahía Kino
Taller artesanal El Seri	Cesar Espinoza	Hermosillo
José López Chavez (Taller familiar)		Bahía Kino
Francisco Briones..(Taller familiar)		Calle 12

De esta manera, aparentaría haber disminuido el número de talleres participantes, pero dado que resultaron ser 4 uniones que de hecho agrupan 44 talleres, en realidad **se amplió el universo de trabajo**, lo que permitió distribuir la madera entre 47 participantes.

ACOPIO Y TRASLADO DESDE QUINTANA ROO

El acopio y traslado de la madera se realizó hasta después de la Semana Santa . La Sociedad nos informó que dadas las características de antigüedad de uno o más años que debían tener las maderas para ser enviadas, sólo fue posible reunir 5 especies de los ejidos de Noh Bec y Petcacab: chechén, tzalam, granadillo, chicozapote y katalox.

Tal como se había previsto, los trozos fueron cortados en pedazos de .50cms-1 mt de largo, las puntas fueron protegidas con resistol y las piezas fueron numeradas y registradas. La distribución de las maderas fue la siguiente:

ESPECIE	%	NoTROZOS
CHECHEN	39%	157
TZALAM	12%	49
GRANADILLO	3.5%	14
CHICOZAPOTE	3.2%	13
KATALOX	7.7%	31
TROZOS NO IDENTIF	21.5%	86
TOTAL	100%	401

Hasta el traslado a Escárcega, los costos se ciñeron al plan inicial, a excepción del aumento en el IVA del 10-15% después del 1o de abril. Habíamos vuelto a solicitar cotización de traslado por ferrocarriles, y este había ya aumentado de N\$3,985 por 20 toneladas a N\$4,316 por 15 toneladas. Resultó muy desconcertante la noticia de Francisco Montalvo cuanto nos informó que al llegar a Escárcega el día 24 de mayo con el torton cargado, el responsable en Ferrocarriles le cobró el embarque sobre la base de 25 toneladas y no 15, lo que elevó el cargo por flete hasta N\$6,543, haciendo una diferencia de N\$2,226.20. Aún cuando le mostró la cotización que nos habían hecho en México, dicho encargado dijo que al no llenarse el furgón tenía que cobrarles como mínimo el tabulador de 25 toneladas sobre la base de volumen/peso. Asimismo, Francisco Montalvo nos explicó que al encontrarse ante esta situación no tuvo otra opción que aceptar pagar la diferencia, dado que sería más oneroso esperar una autorización. Esto debido a que tendría que pagar doble flete del torton o doble carga y descarga de la madera, además de no contar con un local donde almacenar la madera.

A reserva de la respuesta que se espera, ya que se ha solicitado a FNM una aclaración de sus políticas de tarifas, dentro de los aspectos optimistas estaría el hecho que Ferrocarriles Nacionales de México manejó como fecha probable de arribo a Sonora 7 de junio, 14 días después del embarque, fecha en la que efectivamente llegó. .

ARRIBO, DISTRIBUCION Y MONITOREO EN SONORA

La distribución de las maderas se inició al día siguiente de su arribo a Sonora (el 7 de junio de 1995). Sin embargo, dado que no fueron colocadas dentro del furgón por especie, implicó la contratación de 7 estibadores para la descarga y separación de trozos, con el fin de distribuirlas de manera proporcional. Cada unión y taller firmaron de recibido por trozo numerado y por especie (anexo 8). A su vez cada unión iba a redistribuir entre los talleres asociacidos. A partir de entonces se realizaron visitas semanales (en ocasiones 2 veces por semana) a los talleres participantes.

Para el monitoreo se habían diseñado varios controles. El primero era para conocer el destino por taller de cada trozo por tipo de especie. Para ello, Quintana Roo se había comprometido numerar cada trozo y enviarnos la lista el segundo formato consistía en anotar la resistencia física y cambios de la madera. El tercero era para analizar los problemas y experiencias al trabajar la madera en su tallado y acabado.

Los resultados generales del monitoreo en talleres fueron los siguientes:

En la primera semana se observó que la madera estaba tronando y se comenzaba agrietar, ante esto los artesanos decidieron darle un tiempo de secado, algunos partieron en trozos pequeños la madera para un secado más rápido, otros en cambio decidieron realizar un secado lento, dejando los troncos enteros y con los sellos de resistol en los extremos.

Las primeras tallas se realizaron en julio en la Sociedad Cooperativa de Kino, con chicozapote y tzalam, las cuales al darles acabado se comenzaron a rajar.

La precaria situación económica de los artesanos de "volumen" (para la caracterización de los productores ver el Estudio de Mercado), limitó que la madera se resanara con pegamento, ya que no estaban seguros de poder recuperar el costo. A la vez coincidió con varios pedidos fuertes que tenían que entregar en los meses de verano, por lo que prácticamente no trabajaron con las maderas de Quintana Roo. Por su parte los artesanos de "detalle" también priorizaron sus pedidos, especialmente después de percatarse de la necesidad del secado de la madera.

En cuanto al acabado de las maderas tropicales comparadas con el Palo Fierro: el Tzalam dió un tono más claro; el Katalox un tono mas rosado; el veteado y el color resultó similar en Granadillo y Chechén.

Al trabajarlas el Katalox y el Tzalam llegaron a tapar el disco y el buril.

El Chechén se puede cortar bien perpendicularmente a la veta, pero si se intenta labrar de otra manera se fractura en forma radial y se desgaja en capas,. La madera se astilla, la textura no es homogénea, el avance en el tallado es lento ya que los aparatos se tapan y hay que limpiarlos. La madera da un agradable aroma a fresco, pero el polvo que suelta da cierta picazón. La grasa funciona bien para dar brillo, no así el barniz o laca.

El Granadiillo resultó blando para labrarse, parece que es menos difícil de quebrarse que el Palo Fierro, sin embargo tapó la lija, y el polvo es molesto, tiene un buen acabo al lijado y brillo. El olor es agradable.

El Chicozapote resultó fácil para el trabajo, pero tiene mucha cáscara, el terminado es opaco y el olor que tiene es demasiado fuerte.

El Tzalam es muy difícil de modelar porque se pega a las sierras al cortar, es muy correosa, el grano no es parejo por lo que resulta peligrosa y el acabado no es muy brillante.

De las primeras 21 muestras se aplicó un cuestionario cuyos resultados fueron los siguientes:

Facilidad para aserrar (por 21 muestras)

	Fácil	mediano	difícil
Chicozapote	1		1
Chechén	1	3	
Katalox			1
Tzalam	2		1
Granadillo	8	3	

Facilidad o dificultad para modelar (por 21 muestras)

	Fácil	mediano	difícil
Chicozapote	1		1
Chechén		2	2
Katalox			1
Tzalam		1	2
Granadillo	6	4	1

Facilidad o dificultad para lijar (por 21 muestras)

	Fácil	mediano	difícil
Chicozapote	1		1
Chechén	1	2	1
Katalox			1
Tzlam	1	1	1
Granadillo.	4	6	1

Facilidad o dificultad para acabado (cepillo) (por 21 muestras)

	Fácil	mediano	difícil
Chicozapote	2		
Chechén	2	2	
Katalox	1		
Tzalam	3		
Granadillo	9	2	

Resulta importante notar que la forma en que los artesanos evaluaron las maderas incluyeron el desgaste sobre su herramienta, los riesgos a la hora de acercarse al disco conforme lo astilloso o disparejo de la densidad de la madera, las características del polvo, y sorprendentemente también el olor que desprenden las maderas (anexo 9)

REUNION DE EVALUACION

El 19 de agosto se realizó la reunión de evaluación en la cual estuvieron presentes casi todos los participantes del proyecto (para la relatoría ver anexo 7). Esto incluyó 26 de los 47 artesanos de las 3 localidades, Francisco Montalvo de la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo, el Dr., Fulvio Eccardi de la CONABIO, Marta Turok y Javier Esparza de AMACUP, Francisco Navarro Dewars, Director de la Residencia Seri del Instituto Nacional Indigenista, Ana Sylvia Laborín, Directora Estatal de Museos del Instituto Sonorense de Cultura y representante del Gobernador, y algunos miembros de la prensa y la TV locales.

Los artesanos trajeron a la reunión 75 piezas que trabajaron en sus talleres. La discusión de la factibilidad del proyecto se concentró en 5 puntos:

1. CARACTERÍSTICAS DE LAS MADERAS TROPICALES POR ESPECIE

Se puede concluir que el granadillo (con el 3.5% de la muestra) fué la especie que encontraron más atractiva los artesanos de volúmen, en tanto que los de detalle se interesaron por el chechén y el chicozapote-siempre y cuando se encuentre solución al grado de humedad. Las menos interesantes resultaron ser el katalox y el tzalam (que juntos constituyeron el 20% de la muestra.

Francisco Montalvo les indicó que justamente el granadillo y el chicozapote son especies no comerciales y que difícilmente se podrían asegurar volúmenes altos de maderas secundarias de estas. Sin embargo podrían hacer un pedido de granadilla de primera y se les cortarían y enviaría tanto primera y secundaria, para lo cual se comprometió a hacer un presupuesto. La situación del chicozapote es más difícil ya que es utilizado para la extracción de chicle -cuya vida útil es larga, y la que se obtiene es básicamente por apertura de caminos

Dado que existen otras variedades de maderas duras en la zona, los artesanos sonorenses expresaron interés en conocer y experimentar con otras especies cuyo grano y peso pudieran parecerse al palo fierro. Sin embargo se les aclaró que se tendrían que conseguir recursos adicionales para realizar un envío.

Otro factor que incide en la evaluación final es que a la fecha de la reunión, sólo se habían utilizado para tallar 75 de 401 trozos, lo que implica que aún tienen 326 trozos, que podrán secarse mejor si se siguen las indicaciones de estiba. En términos porcentuales estamos hablando de un 18.7% utilizado y 81% disponible.

2. SECADO

Definitivamente uno de los puntos más delicados, y que vino a confirmar que seguirá constituyendo el reto más grande para la viabilidad del proyecto.

Las maderas duras fueron dejadas al intemperie en los patios de los artesanos, recibiendo el mismo trato que el palo fierro. En la reunión de evaluación, Francisco Montalvo, comentó la necesidad de cuidar más el secado: colocarlas a la sombra, hacer estibas con las puntas encontradas, y estas en contra de los vientos dominantes para que el aire circule entre la madera y se seque con mayor facilidad. Si bien se trataron de cuidar todos los aspectos previos al envío de la madera, este es uno que no fué considerado, aunado al desconocimiento del habitat del desierto por parte de los compañeros de Quintana Roo.

Uno de los participantes más activos e interesado, Reyes Briones de la Sociedad Cooperativa de Producción de Artesanías de Palo Fierro Kino de Bahía Kino tomó la iniciativa de enviar pequeños trozos de 4 de las especies a un taller en San Carlos que cuenta con horno de secado de madera. Después de 30 días de permanecer en el horno le reportaron que aún conservaba 30% de humedad.

Un segundo participante con mucha iniciativa, Epigmenio Pérez recordando conversaciones que había tenido con carpinteros de otras partes de México, hirvió la madera antes de trabajarla durante 8 horas, logrando detener el avance del agrietamiento. Sin embargo, la mayoría de los talladores la desecharon por considerar contraproducente el uso de madera o carbón durante tantas horas para mantener caliente el agua que se requiere para hervirla.

La conclusión al respecto es que se deberá cuidar más la selección de maderas en Quintana Roo, y la estiba y almacenamiento en Sonora. El tiempo de secado será fundamental, y su tecnificación solo vendrá a encarecerla. No obstante, todos los participantes consideraron que existe potencial en el proyecto.

3.COSTOS COMPARATIVOS

El costo del metro cúbico de puntas y ramas de madera tropical certificada, incluyendo todos los gastos directos e incidentales (ver desglose en pg 38 del Estudio de Mercado) fue de N\$16,971, lo que dividido por los 13,659 m³, y a su vez, dividido entre el costo total, dá un costo promedio de n\$1,274.50 metro cúbico . Incluso, este costo puede disminuir por tonelada si se explorar otras posibilidades: una alternativa es transportar un furgón completo aprovechando la tarifa más económica; otra sería explorar el envío desde la bacadilla hasta los talleres en Sonora en un solo viaje de lortón, ahorrando hasta 3 maniobras de carga y descarga.

El precio del palo fierro varía de localidad en localidad y según el tamaño. En Bahía Kino fluctúa entre los N\$1,264 hasta los N\$1,800; en Calle 12 se compra entre N\$2,100 y N\$2,484. Los artesanos de detalle y semi-detalle, quienes ocupan los trozos más grandes pagan en promedio N\$218 por trozo. El agravante es que cada día son más pequeños y caros los trozos.

Sin embargo, al pasar de Plan Piloto a un planteamiento más comercial, la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo está calculando un costo más alto para el próximo envío, dado que consideran porcentaje (mínimo 20%) de gastos de administración, lo que implica que de N\$108 el metro cúbico ahora se consideren \$145 para maderas secundarias. Y en caso de maderas de primera tales como el Granadillo y el Chicozapote, u otras especies que se demanden de primera, el costo por metro cúbico será de N\$1,700.

4.DEMANDAY OFERTA

El cálculo que realizaron Paredes y López (ver pg. 4 Estudio de Mercado) para la demanda anual de palo fierro de 157 talleres artesanales, arrojó **una demanda de 20,000 m³ anuales.**

En tanto que el cálculo de la oferta de maderas duras secundarias de la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo de 7 especies y de primarias de chicozapote) asciende anualmente a 1,170 m³. Si adicionalmente se agregara la compra de granadillo de primera (para lo cual se mostró interesado Reyes Briones) ésta sería por 78.2 m³, lo que hace un total de **1,248.2 m³.anuales**

A continuación se enumeran los volúmenes y precios por m³ que se pueden aprovechar para los próximos 5 años en los ejidos de la Sociedad, desde la bacadilla:

ESPECIE	M3 PRIMARIA	PRECIO N\$	M3 SECUNDARIA	PRECIO N\$
---------	-------------	------------	---------------	------------

GRANADILLO	430	1,700	43	
CHECHEN	18,635	300	1863	145
CHICOZAPOTE	1500	300	0	--
TZALAM	17,515	300	1,715	145
KATALOX	10,245	300	1715	145
POCTE	8405	300	840	145
MACHICHE	1995	300	199	145
TOTAL	57, 225		5,684	

Fuente: informe de Francisco Montalvo, Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo. Septiembre 22, 1995.

Dado que existen 3 organizaciones ejidales forestales en Quintana Roo, otra alternativa podrá ser cuantificar el potencial de estas otras regiones y evaluar su capacidad de organización administrativa para surtir los posibles pedidos.

5. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN

La capacidad de tallar madera por parte de los artesanos mestizos de Sonora ha quedado manifiesta con los resultados de este proyecto. Si bien se han enfrentado a retos para conocer y experimentar con especies diferentes al palo

fierro, utilizando la misma herramienta que dominan, han logrado en poco tiempo (2 meses) encontrar la veta y obtener un producto atractivo (ver anexo fotográfico)

Francisco Montalvo les recordó que el objetivo del proyecto era la conservación del Palo Fierro, y que la Sociedad de Productores Forestales de Quintana Roo les estaba acercando madera certificada internacionalmente por su administración forestal sustentable, lo que les permitía abrirse camino dentro del mercado llamado "verde".

Uno de los artesanos comentó que las personas que visitaban Sonora querían llevarse una pieza de Palo fierro, y que no pensaba que se tratara de engañar al consumidor y colocar las piezas de maderas duras como palo fierro. Esto nos permitió hablar de la necesidad de una estrategia de promoción y manejo comercial específico para las piezas de maderas duras, empezando con una etiqueta explicativa y la apertura de mercados especializados por parte de AMACUP, así como un sondeo entre los compradores tradicionales de los talleres que venden al turismo en La Paz, Baja California Sur, u otros puntos turísticos de Sonora.

5.ACUERDOS DE SEGUIMIENTO

La reunión concluyó con los siguientes señalamientos:

- 1) AMACUP adquirió un lote de piezas con las cuales realizará una promoción comercial, conservando algunas piezas como "archivo". Por ejemplo, se realizará un sondeo de mercado en el stand de Forests of the World Lic en la Eco-feria de Boston a celebrarse del 13-15 de octubre del año en curso.
- 2) AMACUP y la CONABIO diseñarán una etiqueta bilingüe, enviando una cantidad de ellas a los talleres de Sonora para la promoción local que ellos realicen, buscando abrirse en paralelo dentro de su mercado tradicional.
- 3) Dado que sólo llevan utilizada el 50% de las maderas enviadas, y que la temporada fuerte de ventas está por iniciarse, se realizaría un mayor esfuerzo por trabajar las maderas y promoverlas.
- 4) Se acordó entre los talleres asistentes que mejorarían la estiba de la madera que aún tienen en su poder, mejorarían el cuidado y protección a las piezas en proceso y terminadas (por ejemplo, engrasándolas en cuanto se terminan).

- 5) Se vería la manera de organizar una visita de reciprocidad de talladores de Sonora a Quintana Roo.
- 6) Se analizaría la manera de obtener fondos para un segundo envío de maderas de especies no incluidas en este primero, aunque fueran pequeñas cantidades. Esto tendría por fin probar el máximo número de especies. Francisco Montalvo les aclaró que esto no había sido posible esta primera vez dado que las maderas secundarias habían quedado aisladas de las bacadillas y por haberse efectuado la reforestación no se habían podido extraer.
- 7) Maderas como el granadillo y el chicozapote pudieran comprarse como madera de primera, por lo que se le solicitó a Francisco Montalvo un presupuesto del precio por rollo. De igual manera se discutió si los ejidos o la Sociedad iban a cobrar derecho de monte por las maderas secundarias, a lo que Montalvo comentó que tendría que confirmar esto. dado que para el Plan Piloto actual no se había contemplado, hasta no ver la viabilidad del programa. (Esto se confirmó, ver sección anterior de comparativo de costos.
- 8) Se acordó analizar y estudiar otras opciones de traslado que pudieran ser más económicas que el envío por tren, tal como el alquiler de un trailer-tortón desde la bacadilla hasta los talleres de Sonora, evitando tantos pagos por carga y descarga.
- 9) Se acordó celebrar otra reunión de evaluación en enero-febrero de 1996 para evaluar los avances y en su caso planear la estrategia previo al plan de corte de la Sociedad de Productores Forestales.
- 10) Los talladores presentes hicieron un exhorto a la Lic. Ana Sylvia Laborín, quién acudió en nombre del C. Gobernador para que se actúe con mayor rigor en la regulación de la explotación, especialmente con respecto al uso indebido que hacen los carboneros del palo fierro, y con mayor control sobre los talleres existentes, estableciendo cuotas de uso.

IV. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DEL PROYECTO

Los participantes de los 47 talleres del actual proyecto, representando a cerca del 35% del total de talleres artesanales mestizos identificados en el estado de Sonora coinciden que existe un problema de abasto de su materia prima que pone en

riesgo el futuro cercano de su fuente de trabajo. La disponibilidad de palo fierro está disminuyendo más dramáticamente cada año. Si bien hace 10 años se hablaba de que sólo quedaban 10 años de abasto, es indudable que la reducción en el tamaño de los trozos y el aumento en el precio de ellos es muestra fehaciente de la escasez que impera. Por ello han considerado oportuno y necesario el actual esfuerzo exployado por la Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular, A.C. (AMACUP, A.C.), la Alianza del Palo Fierro (y en particular su anterior coordinador el Dr. Gary Nabhan), y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) para buscar alternativas de abasto de maderas.

Para evaluar la viabilidad del envío de maderas duras tropicales secundarias la realización del Plan Piloto se realizó -en términos generales- de acuerdo al programa de actividades propuesto, lo que representa un éxito en sí mismo dado los requerimientos de coordinación entre varias instancias en Quintana Roo, la ciudad de México y Sonora, aunado a la distancia de más de 3,000 kms que esto ha implicado.

Las metas no cumplidas, y las desviaciones a lo programado han incluido:

- el envío de 5 especies en vez de 10 programadas originalmente. Esto fué justificado por la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo en términos de la disponibilidad que tuvieron de maderas con más de un año de corte. De estas cinco, dos (katalox y tzalam) no tienen mayores perspectivas.
- aplicación de una tarifa máxima, mayor a la presupuestada, por parte del encargado de facturación en la estación Escárcega de Ferrocarriles Nacionales de México.
- inadecuada estiba en Sonora para continuar el proceso de secado y evitar agrietamiento masivo, por falta de experiencia en el manejo de maderas tropicales fuera de su habitat, y la eficiencia relativa del sellado con pegamento Resistol en las puntas durante el traslado.

Entre los aciertos y aspectos novedosos del proyecto podemos citar:

- La identificación y caracterización de los talladores mestizos de palo fierro entre artesanos de volúmen, de detalle y de semi-detalle por parte del estudio de mercado es información inédita entre los estudios que se han realizado y publicado a la fecha. Su importancia radica en que contribuye a esclarecer las diferencias entre objetos, ya que la cantidad de trabajo invertido en cada pieza es proporcional a su precio de venta. También muestra estrategias diferenciadas de mercado ya que el artesano de detalle emplea menos madera y aumenta el valor de su pieza con un trabajo más artístico.

- De igual forma el estudio de mercado demuestra el poco conocimiento que existe entre los compradores mexicanos y norteamericanos, así como la sociedad nacional en general sobre el origen de los artesanos que elaboran las piezas, dado que ninguna fuente consultada pudo distinguir entre una pieza de fabricación Seri y una mestiza. En la mayoría de los casos no estaban siquiera enterados que dos grupos étnicos lo fabricaran y pensaban estar vendiendo artesanía Seri.
- El acercamiento entre los talleres mestizos y la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo abre un canal de comunicación que no existía previo al proyecto, y que si bien existe conciencia sobre los retos, existe optimismo de que el proyecto será viable en el mediano plazo.
- El logro del Registro de Marca Colectiva para el Arte Seri con la Dirección General de Normas del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial para todas las ramas de producción artesanal, incluyendo la talla en madera de palo fierro, lo que permitirá apoyarles en una estrategia de comercialización en gaterías, tiendas especializadas, tiendas de museos, instituciones de apoyo gubernamental.

Por ello, siempre y cuando se puedan resolver el escollo del pre-secado/secado de la madera (tanto en Quintana Roo, como en Sonora) , la posibilidad de traer las maderas de Quintana Roo representa una importante alternativa para los talladores de madera.



amacup

asociación mexicana de arte y cultura popular, a.c.

ESTUDIO DE MERCADO

PROYECTO CONSERVACION DEL PALO FIERRO DE SONORA

Y

USO INTEGRAL DE MADERAS DURAS DE QUINTANA ROO

SEPTIEMBRE 29, 1995



Introducción

- **Caracterización del Palo Fierro**
- **Ubicación de las comunidades de Palo Fierro**
 - **El aprovechamiento de Palo Fierro**

- **Normatividad para la protección del Palo Fierro**

Antecedentes de la producción de artesanía de Palo Fierro en Sonora

Caracterización de la producción artesanal

Producto

- **Características del producto**
 - Detalle
 - Semidetalle
 - Volumen
 - Seri
- **Abastecimiento de materia prima**
- **Descripción de los procesos de fabricación**
 - El proceso de fabricación para detalle
 - El proceso de fabricación para volumen
 - El proceso de fabricación semidetalle
 - El proceso de fabricación Seri

La oferta de artesanías de Palo Fierro

- **La oferta de artesanías de Palo Fierro Mestizas**
 - La disponibilidad de Palo Fierro
 - La capacidad de producción de los artesanos mestizos
- **La oferta de artesanías de Palo Fierro Seri**
 - La disponibilidad de Palo Fierro para los Seris
 - La capacidad de producción de los artesanos Seris
 - La capacidad de la actividad de generar ingresos atractivos frente a las otras actividades de los Seris
- **La Oferta en la ciudad de México**
 - Variedad
 - Variedad y calidad de la oferta de Palo Fierro
 - Artesanía Seri vs artesanía mestiza

Demanda

- **Dificultad para estimar la demanda**
- **Caracterización y estimación de la demanda en la ciudad de México**
 - Quién es el cliente y las cualidades que el aprecia
 - Como compiten con otros productos

Precio de Venta de las artesanías

* Ventas

Ventas mensuales

Comercialización

* Promoción

Alternativas para la producción artesanal

* La Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo

Capacidad de producción quinquenal *en metros cúbicos* del *ejido de* Noh-Bec, de las especies con las que se experimento

Análisis de Costos

Conclusiones

Fuentes

Introducción

El Palo Fierro tiene especial importancia porque es un árbol endémico, característico del Desierto de Sonora, además funciona como una planta nodriza, es decir, a su sombra se desarrollan algunas otras especies, entre las que destacan por ser vulnerables la bisnaga (*Ferocactus cylindraceus*), el cactus acuña (*Echinomastus erectocentrus*) y la cabeza de viejo (*Mammillaria spp*). Los dos primeros están en peligro de extinción.

El Palo Fierro crece en el desierto, muy lentamente, de manera que los anillos de crecimiento no son visibles a simple vista. La madera es sólida, notablemente pesada, oscura, al ser pulida adquiere su brillo característico y una apariencia tersa.

Tan notable como la materia prima es el arte Seri, los indígenas tallaron en Palo Fierro animales de su habitat, mitad mar y mitad desierto, imprimiéndoles movimiento y vida. El resultado es una artesanía de singular belleza, simplicidad y elegancia.

Al obtener éxito en el mercado, la artesanía fue copiada por mestizos, quienes la fabrican en serie usando maquinaria; esto junto con la fabricación de carbón y el establecimiento de praderas ha puesto en peligro a las poblaciones de Palo Fierro.

El presente estudio se inscribe en la línea de búsqueda de alternativas para la preservación del Palo Fierro y para los artesanos Seris y mestizos.

Caracterización del Palo Fierro

El Palo Fierro es considerado como el árbol endémico de mayor altura y cobertura del Desierto Sonorense. Aún en condiciones adversas de humedad adquiere cierto desarrollo. Es una leguminosa de lento crecimiento, se estima que su ciclo de vida dura 600, 800 o incluso 1,000 años.

Es un árbol perenne de amplia copa, con una altura de 10 a 18 m. Su follaje es verde grisáceo, la corteza es gris, la albura es de color ligeramente amarillo y el duramen es café oscuro y de gran dureza.

Los árboles florecen de mayo a junio en sólo dos de cada cinco años; una lluvia hace germinar las semillas pero el número de plantitas que sobrevive es casi nulo.

Ubicación de las comunidades de Palo Fierro

El Palo Fierro abunda en el centro de Sonora, cerca de la costa y en las planicies. Su presencia no es continua: se le encuentra en la parte inferior de los declives y en las colinas graníticas, pero es en los cauces y vegas de los ríos y arroyos donde se localizan los ejemplares más desarrollados.

Se encuentra en lugares con lluvias menores a 200 milímetros en el desierto de Sonora, en los estados mexicanos de Sonora y Baja California, y en Arizona y California en los Estados Unidos, en elevaciones desde el nivel del mar hasta los 800 msnm. El desierto de Sonora se extiende por 357,691 kilómetros cuadrados.

El Palo Fierro se encuentra asociado a otras especies como: gobernadora (*Larrea tridentata*), palo verde (*Cercidium sp*), ocotillo (*Fouquería splendens*), franseria (*Ambrosia deltoidea*), uña de gato (*Mimosa laxiflora*), rama blanca (*Encella farinosa*), matacora (*Jatroha cinerea*), sahuaro (*Carnegiea gigantea*), copal (*Busera hindsina*), jojoba (*Simmondsia chinensis*) y mezquite (*Prosopis juliflora*). Su área de distribución comprende 6 tipos distintos de vegetación:

Matorral Mediano Parvifolio Subinerme
Matorral Mediano Parvifolio Subinerme Crasicaulescente
Matorral Sarcocrasicaulescente Subinerme
Matorral Arbosufrutescente
Matorral Arborescente
Matorral Arbocrasicaulescente

El aprovechamiento de Palo Fierro

El aprovechamiento de Palo Fierro se ha incrementado durante las dos últimas décadas en la región centro, oeste y noreste de Sonora. Las principales actividades que ponen en riesgo a las poblaciones de Palo Fierro son: el mejoramiento de pradera, la fabricación de carbón y la fabricación de artesanías.¹

Los pequeños propietarios realizan "mejoramiento de pradera", por más hectáreas de las autorizadas por la SARH -hasta en proporciones de 3 a 1- y sin seguir el procedimiento permitido que consiste en surcar para sembrar la semilla de pasto bufer, respetando a la vegetación nativa. Los propietarios arrasan con las poblaciones de mezquite y Palo Fierro convirtiéndolas en carbón. Con lo que obtienen ingreso, barbechan el terreno para sembrar el pasto bufer, mismo que sólo dura un año, dejando después la tierra pelona. La SARH no tiene presupuesto para evaluar cómo realizan los trabajos. El Centro de Ecología de Sonora informa con base en los datos de la SARH de "mejoramiento de agostadero" en los últimos seis años en 86,843 Ha, solamente en el municipio de Hermosillo. Con estas cifras y el estudio realizado por ellos, es posible hacer una estimación gruesa del Palo Fierro destruido.

La fabricación de carbón. Los carboneros han encontrado que de la combinación de mezquite y Palo Fierro se obtiene un carbón con el olor característico del mezquite y con mayor duración en la combustión por la adición de Palo Fierro. La proporción ideal para los carboneros es una parte de Palo Fierro por dos de mezquite. Los fabricantes de carbón escarban sus hornos cerca de una población de mezquite y Palo Fierro, y la aprovechan por completo. Este proceso también está fuera de vigilancia, la mayoría de la veces se realiza sin permiso y cuando éste existe se ejerce sobre una cantidad 5 o 10 veces mayor que la autorizada. En el estudio realizado por el Centro de Ecología de Sonora se reportan un total de 44 carboneras con 708 hornos y se calcula que por lo menos un 10% de la producción de "carbón de mezquite" está elaborado con Palo Fierro; esto arroja 1,357 toneladas de carbón de Palo Fierro, no se cuenta con un coeficiente técnico para calcular a cuantas toneladas de materia prima corresponde.

¹ Paredes, Rafaela y López Eduardo; Protección del Palo Fierro en el desierto de Sonora, Centro de Ecología de Sonora, mimeo, 1995.

Otro proceso importante es la fabricación de artesanías de Palo Fierro. En general los talleres no se encuentran registrados y no es fácil cuantificar su producción. Existe una Unión de cortadores de Palo Fierro, quienes afirman que les es cada vez más difícil encontrar madera muerta para vendérsela a los talleres. El Centro de Ecología de Sonora registró un total de 157 talleres, ubicados en Bahía de Kino (38), Hermosillo (53), Calle 12² (57), Magdalena de Kino (4) y Sonoyta (1), estimó una utilización de más de 20,000 toneladas anuales de Palo Fierro para la fabricación de artesanías, sin embargo los datos de Va SARH de autorización para el aprovechamiento de leñas muertas, arroja un promedio anual de 182 ton.³

Normatividad para la protección del Palo Fierro

En abril de 1992 se firmó un Convenio entre la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y las Secretarías estatales de Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, e Infraestructura Urbana y Ecología, para realizar acciones encaminadas a la protección del Palo Fierro. Entre dichas acciones se prohibió su utilización para elaborar carbón y la tala de Palo Fierro vivo. Solamente se permite el corte de madera muerta.

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 da al Palo Fierro un tratamiento de protección especial, lo cual supone que se determinará una veda o una tasa para su aprovechamiento.

El estudio realizado por el Centro de Ecología recomienda varias medidas: limitar la extracción de maderas muertas destinadas a producir carbón; la autorización por escrito de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SMARNP); estudio de impacto ambiental para todas las actividades económicas que se realicen dentro del área de distribución del Palo Fierro y que pudieran afectarlo; limitar el uso de leña muerta en la fabricación de artesanías a los talleres legalizados y bajo previa autorización de la SMARNP; limitar la introducción de pastos o la apertura de nuevas zonas agrícolas y realizar acciones de inspección, vigilancia, investigación y educación ambiental.

² Calle 12 es un pequeño poblado, llamado así porque se asienta en uno de los caminos agrícolas perpendiculares a la carretera Hermosillo -Bahía de Kino. También es conocido como Miguel Alemán.

³ Paredes, Rafaela y López Eduardo; Protección del Palo Fierro en el desierto de Sonora.

Dentro de la zona de distribución del Palo Fierro en Sonora existen varias áreas protegidas donde se pueden implementar acciones de conservación y manejo. Algunas de ellas son: la Reserva de la Biósfera del Pinacate y Gran Desierto del Altar, el Area Sujeta a Conservación Ecológica El Carrizo, el Centro Ecológico de Sonora-Agua Lurca, la Reserva Especial de la Biósfera de Isla Tiburón, y el Area de Protección de la Flora y Fauna Silvestre y Acuática de Sierra Bacha, estas últimas en la espera de su declaratoria oficial por parte del gobierno estatal y federal respectivamente.

Esta normatividad se complementa con actividades del gobierno y de la sociedad civil para sensibilizar a la población y generar alternativas para el uso del Palo Fierro. Dentro de esta línea se encuentra el presente estudio que pretende, entre otros objetivos, valorar la alternativa del uso de maderas duras tropicales certificadas en la fabricación de artesanías.

Antecedentes de la producción de artesanía de Palo Fierro en Sonora

La manufactura de artesanías Seris es muy antigua y se ha practicado desde la época prehispánica, los Seris esculpían figurillas de deidades marinas. Posteriormente siguieron esculpiendo las flechas con las que pescaban y zumbadores rituales.

Las esculturas de Palo Fierro surgieron como artesanía cuando a finales de los setenta, el Seri José Astorga talló unas figuras de animales como juguetes para sus hijos, un turista norteamericano se interesó por las figuras y las adquirió a buen precio. Después de algunos meses la mayoría de los Seris estaban produciendo este tipo de artesanía para su venta. Se estima que esta actividad generaba ganancias hasta por 25,000 dólares anuales, con la intervención de 150 artesanos Seris⁴.

Debido al éxito económico de esta artesanía surgieron talleres mestizos, quienes copiaron las figuras Seris utilizando maquinaria y bajando enormemente los costos de las piezas.

Los talleres mestizos vivieron su apogeo a principio de los años ochenta, existía abundancia materia prima, el producto contaba con demanda y surgieron talleres en Hermosillo, Bahía de Kino y Calle 12: a los cuales se incorporaron trabajadores agrícolas de otras regiones.

Los talleres mestizos comenzaron copiando la artesanía Seri, luego el catálogo de piezas se amplió, con animales del desierto de los Estados Unidos, como osos, lobos, coyotes y búfalos. Posteriormente con "souvenirs" pequeños y objetos utilitarios como plumas o llaveros. Actualmente este tipo de artesanía conocida entre los artesanos como "volumen" está en crisis: escasea la materia prima, el mercado se restringe y paga poco.

⁴ Paredes, Rafaela y López Eduardo; Protección del Palo Fierro en el desierto de Sonora.

También se han desarrollado una producción de objetos utilitarios de tamaño grande o mediano, como bases para lámparas o mesas, y una producción sumamente especializada de piezas medianas y grandes que trata de reproducir a su mayor detalle cualquier modelo. Este tipo de artesanía llamada por los propios artesanos "detalle" tiene mercado y alcanza buenos precios, pero se topa con la escasez de trozos medianos y grandes de Palo Fierro.

Actualmente sólo 25 indígenas Seris trabajan el Palo Fierro.

Caracterización de la producción artesanal

Producto

Los productos varían en su calidad, tamaño y técnica, dependiendo de quién y mediante que proceso se fabrican. Por ello hablaremos aquí de los productores y sus procesos.⁵

Distinguimos entre artesanos indígenas Seris y artesanos mestizos. Entre estos últimos encontramos dos sectores, a los cuales es necesario darles un tratamiento diferenciado:

1. Artesanos de detalle o semidetalle: se trata de verdaderos escultores, tienen mucha idea de la proporción y del volumen. Sin embargo no existe mucha creatividad en su trabajo, ni una concepción artística mas allá del realismo. Fabrican una pieza en una o dos semanas, por lo cual hacen un uso menos intensivo de materia prima, requieren de troncos de buen tamaño, a pesar del precio de sus productos, no tienen problema de mercado, éste se ubica en el sur de los Estados Unidos y en la ciudad de Hermosillo, trabajan por encargo y aunque tienen alguna especialidad son capaces de reproducir cualquier modelo. Dentro de las especialidades destacan cabezas de indios del sur de Estados Unidos, caballos y osos. Trabajan solos en su taller o con uno o dos trabajadores. Las herramientas más usadas por ellos son los rectificadores utilizados para detallar las piezas.
2. Artesanos de volumen: la organización del trabajo es familiar, trabajan en el acabado las mujeres, los talleres son sórdidos, las herramientas mas usadas son el disco volado y el mandril con sus distintas lijas. Fabrican piezas de tamaño mediano, pequeñas o miniaturas. Los talleres tienden a especializarse en una figura. Sus productos se venden frente a la iglesia en Hermosillo o en las playas.

⁵ Esta información es producto de la observación hecha en campo por este estudio.

Dentro de este último grupo encontramos dos divisiones:

- 2.a Los artesanos organizados de Bahía de Kino quienes fabrican el catálogo tradicional de las piezas de Palo Fierro (del habitat de los Seris) y piezas que son pedidas por sus clientes de Estados Unidos como lobos, bisontes, osos y unas piezas poco tradicionales como balones de futbol americano; no hacen piezas de tamaño miniatura. Estos artesanos cuidan su calidad, cada taller se especializa en una figura, tienen mayor seguridad en el mercado, obtienen buenos precios y trabajan una jornada promedio de 8 horas.
- 2.b Los artesanos de Calle 12⁶ y algunos talleres de Bahía de Kino, trabajan más de 8 horas, hacen piezas medianas, chicas y miniaturas, trabajan a destajo y no tienen oportunidad de cuidar la calidad, a veces se especializan en una pieza y muchos tienen la debilidad de tener un único cliente.

Características del producto

Detalle

Son esculturas medianas o grandes de cualquier modelo o fotografía, aunque son comunes las cabezas de caballos, toros, indios del sur de Estados Unidos. Las piezas están bien proporcionadas, se distinguen detalles como el pelo, las plumas o las arrugas de la piel. A veces tienen movimiento, intentan ser una copia perfecta y sólo van más allá del realismo cuando se trata de la reproducción de otra escultura.

Semidetalle

En las piezas de tamaño pequeño o mediano se cuidan las proporciones y se detalla sin llegar al perfeccionismo. Son comunes las águilas, los tecolotes y los danzantes yaquis bien acabados. Y piezas grandes, en especial tiburones y delfines que sirven como bases para mesa. En estas piezas se busca un óptimo aprovechamiento de la materia prima, se hacen "composiciones" y muchas veces se utiliza más de una pieza de Palo Fierro.

Volumen

Son productos fabricados en serie, su tamaño va de miniatura al comercial (más o menos 30 cm.). Son figuras bien proporcionadas y con movimiento. Las piezas de Calle 12 son de inferior calidad a las fabricadas en Hermosillo y Bahía de Kino.

Encontramos productos que forman parte de la línea tradicional de Palo Fierro: caracoles, conchas, culebras, patos, pelicanos, garzas, codornices, correccaminos, águilas, bisontes, delfines, pez vela, tortugas, armadillos y danzante yaqui. En su mayoría son copia de figuras realizadas por los indígenas Seris, en general están bien proporcionados y tiene idea de movimiento.

Y productos que no forman parte de la línea tradicional de Palo Fierro: bates, bolas, plumas para escribir, artículos de escritorio, Cristos, Quijotes, llaveros, hebillas, broches para el pelo, escudos de armas, mapas de Sonora o del municipio de Hermosillo. Algunos de estos artículos tienen aplicaciones de plástico dorado.

Seri

Algunas piezas de artesanía Seri son verdaderas obras de arte. Son generalmente pequeñas, no siempre bien proporcionadas, siluetas con poco detalle, pero mucho movimiento y vida.

Más que una representación realista (muchas veces mejor realizada por un artesano mestizo con acceso a fotografía y modelos), se trata de una visión/representación de los Seris, donde si bien cuenta el conocimiento de los animales y sus movimientos, esto se combina con su concepción del mundo. Así, en una pieza se destaca el movimiento y algunos pocos detalles, como el pico o los ojos.

Se puede hablar de una concepción de arte Seri y de habilidad en los indígenas; sin embargo no todas las piezas Seri son una obra de arte.

Abastecimiento de materia prima

Los artesanos prefieren el Palo Fierro del desierto al de la sierra, ya que es de mayor dureza; requieren la madera seca, con poca corteza y sin grietas. El Palo Fierro es comercializado en trozos con corteza aserrados con motosierra en un mismo tamaño aproximado. En los talleres donde se trabaja detalle y semidetalle se utilizan troncos grandes, los cuales actualmente escasean. El abasto se dificulta en tiempos de lluvia por el difícil acceso a las poblaciones de Palo Fierro o en tiempos de excesivo calor, pues es un trabajo pesado.

Generalmente los artesanos de Hermosillo y de Bahía de Kino son abastecidos de Palo Fierro por los leñadores de Calle 12, que pasan a venderles cada semana o cada dos semanas. En ocasiones los artesanos han ido a buscar materia prima a Calle 12. Algunos artesanos son provistos por sus propios clientes, quienes consiguen trozos de Palo Fierro de buen tamaño y encargan al artesano piezas grandes.

Los indígenas Seris pueden recoger un trozo de Palo Fierro durante sus actividades normales dentro de su territorio o pueden comprar algún trozo en Bahía de Kino.

Descripción de los procesos de fabricación

El proceso de fabricación para detalle

El artesano observa el tronco imaginando qué figura puede salir aprovechando al máximo la forma y el tamaño. Una vez que ha decidido qué figura hacer, la traza con gis sobre el tronco.

La idea es ir quitando del tronco lo que le sobra para convertirlo en escultura. Si existen bloques grandes que se requieren retirar, se puede realizar el corte con una motosierra pequeña. A continuación se detalla la figura usando de manera intermitente, como lo vaya requiriendo el trabajo, una pequeña hacha de mano y cincel.

Cuando la figura ya se encuentra definida en sus principales volúmenes, se realizan algunos cortes con la sierra de disco, éstos generalmente son rectos. El artesano busca que la pieza cuente con una base para acomodarla mientras trabaja, realiza los cortes en el orden y con la herramienta que su experiencia le indica; no realiza los cortes que podrían darle fragilidad a la pieza sino hasta el último momento.

Si en algún momento del proceso se forma alguna grieta en la madera, el artesano la resana usando Kola Loca o pegamento 3 minutos. La escultura debe dar la idea de estar formada de un sólo trozo; si fuera necesario añadir otro, se pega de manera que no se reconozcan las distintas piezas.

La sierra de disco es parte del mandril, funciona por el otro extremo como lijadora a la que se le intercambian discos de lija, con grano de grueso a delgado conforme se necesita un acabado más pulido.

El trabajo de detalle se realiza en gran medida con la ayuda del rectificador, que viene en dos tamaños, con innumerables buriles. El trabajo de detallar se lleva varios días o más de una semana.

Cuando la pieza está terminada se recubre con grasa para calzado café, de fabricación estadounidense marca *Kiwi*. El Palo Fierro no absorbe la grasa, pero con la ayuda de un cepillo mecánico da el lustre característico.

El proceso de fabricación para volumen

Las figuras se fabrican en serie, los talleres tienden a especializarse en una figura y los artesanos en el uso de alguna de las máquinas. Se fabrican piezas medianas, pequeñas o miniaturas. Los talleres son ruidosos, no tienen condiciones de higiene, ni de seguridad.

En los talleres se utilizan pequeñas motosierras para dar el tamaño adecuado al trozo de Palo Fierro que se ocupará para fabricar una pieza

La primera máquina que se utiliza es el disco volado, con éste se retiran en varias operaciones astillas de madera, hasta que la pieza toma su volumen más grueso. La operación dura aproximadamente de 5 a 8 minutos por pieza.

Esta herramienta es peligrosa, algunos artesanos han perdido dedos utilizándola, por ello no es utilizada por las mujeres, ni por los más jóvenes.

La organización del trabajo es familiar. Las mujeres y los jóvenes laboran en el acabado, éste se da con discos de lija en el mandril donde un lote de piezas que ya pasaron por el disco volado pasan por otro artesano, que las lija hasta el acabado requerido en esa etapa. El lote de piezas pasa por otros dos artesanos, cada uno con un disco de lija más delgado. Las etapas de lijado requieren de 15 a 18 minutos. Finalmente se da algún detalle en los ojos a la pieza utilizando el taladro o el rectificador.

La última etapa consiste en embadurnar las piezas con grasa para calzado *Kiwi* y posteriormente cepillarlas con un cepillo mecánico.

El proceso de fabricación semidetalle

Este proceso de producción es una combinación entre el proceso de detalle y el de volumen. Cuando se hace un lote de piezas medianas de semidetalle, el proceso de fabricación es idéntico, aunque más cuidado al de volumen, pero incluye una etapa donde las piezas se detallan, por ejemplo a los pájaros se les detalla las plumas, el pico, los ojos y las patas. En el trabajo de detallar se utilizan rectificadores.

Para las piezas grandes el proceso es cercano al de volumen, ya que se trata de piezas únicas; aunque no existe un trabajo en serie, si se utilizan más las herramientas para fabricar el volumen, como disco volado y disco de lija, y menos el rectificado.

El proceso de fabricación Seri

El artesano Seri selecciona un trozo de madera y lo corta con un serrucho para darle el tamaño y la forma deseado.

A continuación el Seri, utilizando una pequeña hacha, da golpes precisos hasta dejar una pieza burda con la huella de los golpes recibidos. Esta fase dura unas 3 o 4 horas para una pieza de 20 a 40 cm. de largo por 10 o 15 de altura. Esta fase en general es realizada por los hombres.

La segunda fase consiste en tallar, limar y lijar la pieza para darle acabado a las formas y borrar las huellas de la hacha. Se usan escofina, lima, y lijas. Primero se utiliza la escofina para eliminar las asperezas mas pronunciadas, luego la lima para perfeccionar las formas y finalmente la lija. La operación dura de una a tres horas y es realizada tanto por hombres como por mujeres.

La última fase consiste en pulir las piezas, este sello final permite que las artesanías Seris se vean únicas. El pulido es realizado con franelas, primero se frota la pieza con grasa, si la obra presenta alguna escoriación, está se tapa con una pasta realizada a base de polvo de Palo Fierro. El pulido es realizado por las mujeres, los hombres, los jóvenes y en especial por los ancianos.

La oferta de artesanías de Palo Fierro

La oferta de artesanías de Palo Fierro mestizas

La oferta de las artesanías mestizas de Palo Fierro está determinada por la disponibilidad de Palo Fierro y por la capacidad de producción de los talleres mestizos.

La disponibilidad de Palo Fierro

Un muestreo del Centro de Ecología, en 50 áreas de 1,000 m², en las actuales poblaciones, sienta las bases para calcular un coeficiente de aprovechamiento del Palo Fierro. El estudio encontró una población promedio de 8.86 individuos de Palo Fierro por área, con una cobertura promedio de 41.6 m², que da una idea de la combinación de individuos jóvenes, adultos y plántulas. Otra de los indicadores usados es el índice de vigor, (1 para un árbol con una total integridad física), que en la muestra fue del 79%, lo que nos indica que el 21% corresponde a ramas muertas.

No todo el Palo Fierro es accesible a los cortadores, quedan fuera aquellas áreas destinadas a la conservación y las que son propiedad privada o de ejidos o comunidades. Y aquellas que por su lejanía o inaccesibilidad hacen poco económica la operación con los precios actuales para la leña.

Si metemos en nuestro cálculo el uso sustentable de la madera de Palo Fierro, tendremos que calcular la capacidad de las poblaciones actuales de convertirse en madera muerta, tomando en cuenta que el ciclo de vida del Palo Fierro es particularmente largo, de 600 a 800 años.

Las tendencias actuales apuntan al aprovechamiento no sustentable de la madera muerta y al agotamiento en el mediano plazo de este recurso.

La capacidad de producción de los talleres mestizos

La realización de un censo completo a los talleres de Sonora se ha dificultado ya que no están dados de alta ante la Secretaría de Hacienda y muchos de ellos no están en posibilidad de cumplir con los requerimientos. Aunque existen referencias a la existencia de un número mayor de talleres, éstos son viejas y corresponden a un momento de auge del producto. Estimamos que el número total de talleres no rebasa los 300.⁷

Los artesanos que fabrican volumen trabajan en talleres familiares donde colaboran en promedio 3 personas, tomando en cuenta la encuesta realizada por este estudio, consideramos que si los talleres se dedicaran de forma exclusiva a la producción de piezas medianas, de las cuales se produce en promedio 5 por artesano diariamente, anualmente se podrían fabricar: 300 talleres x 3 trabajadores x 5 piezas x 300 días hábiles = 1,350,000 piezas.

Los artesanos de detalle y semidetalle trabajan solos y están agrupados en la Unión de Artesanos de Palo Fierro, se trata de no más de 10 personas, quienes tienen en conjunto una capacidad de producción anual aproximada de 350 piezas medianas.

La oferta de artesanías de Palo Fierro Seri

La oferta de artesanías Seris de Palo Fierro está determinada por la disponibilidad de materia prima, la capacidad de producción de los artesanos Seris y la capacidad de la actividad de generar ingresos atractivos frente a las otras actividades económicas de los indígenas.

⁷ Ver página 4.

La disponibilidad de Palo Fierro para los Seris

La situación varía considerablemente para los Seris, por la soberanía que ejercen sobre su territorio y la existencia de poblaciones importantes de Palo Fierro en la Isla Tiburón y entre Desemboque y Punta Chueca. Además de que los Seris requieren poca cantidad de materia prima. A pesar de contar con Palo Fierro dentro de su territorio, generalmente por comodidad compran un trozo en los talleres de Bahía de Kino.

Podríamos concluir que la cantidad de madera muerta de Palo Fierro requerida por los Seris para la fabricación está garantizada y es sustentable.

La capacidad de producción de los artesanos Seris

Actualmente se dedican sólo 25 indígenas Seris a la producción de artesanías de Palo Fierro. Su capacidad de producción no es utilizada al máximo, si estos 25 artesanos se dedicaran de tiempo completo, la producción anual máxima sería de aproximadamente 100 piezas por persona = 2,500 piezas.

La capacidad de la actividad de generar ingresos atractivos frente a las otras actividades de los Seris.

La fabricación de artesanías de Palo Fierro no es una ocupación de tiempo completo para los Seris, que la combinan con la pesca, la recolección de jojoba y la fabricación de otras artesanías. Si la actividad estuviera mejor pagada, los artesanos le dedicarían más tiempo y una cantidad mayor se podría incorporar. Cuando en los 70's la actividad estuvo bien pagada se dedicaron a ella hasta 150 indígenas Seris.

Los Seris están organizados en una cooperativa pesquera de 187 socios, que cuenta con un termoquin para comercializar directamente al mercado de la Viga en la ciudad de México. Y están produciendo otras artesanías: coritas, coral negro, instrumentos musicales y collares, algunos están intentando tallar otros materiales.

En opinión de los gobernadores Seris su artesanía no compite en el mercado con la de los mestizos, pues mientras los Seris tardan días y a veces semanas con una pieza, los mestizos fabrican varias al día. El producto de los mestizos ha sacado a los Seris del mercado. Sin embargo consideran que su artesanía tiene un mejor acabado y es más elegante.

La Oferta en la ciudad de México

Variedad

Corno parte de este estudio se realizaron entrevistas a 12 tiendas de artesanías con venta de Palo Fierro: 8 en la ciudad de México; 2 en Nogales, Sonora y una en la ciudad de Oaxaca.

En general todas las tiendas cuentan con figuras representativas de la fauna del desierto: tortugas, aves, búhos, coyotes y peces, en diferentes presentaciones y tamaños: búhos sobre troncos o sin ellos, coyotes sobre madera que simula montes, aullando o no; águilas talladas con alas cerradas o simulando el vuelo.

También hay, aunque en menor proporción animales marinos y éstos son los que tienen mayor demanda: pez vela, tortugas, delfines, igualmente en diferentes presentaciones y se prestan para fabricarse en todos los tamaños.

En casos especiales se encontraron osos, ballenas, leones marinos, danzantes (existentes sólo en el Mercado de la Ciudadela y en el de San Juan, en el D.F.), y toros con detalles en el cuerpo. También se realizan y se venden figuras muy grandes de caballos y venados.

Otra pieza encontrada de manera regular fue el borrego cimarrón, que desde el punto de vista del asesor de la dirección del Fonart es una figura clásica de los indios Seris de Sonora.

Variedad y calidad de la oferta de Palo Fierro

TIENDA No.	VARIEDAD	CALIDAD
1	Delfines, tortugas, búhos, aves y osos	Buena
2	Caballos y venados muy grandes tallados de un tronco, además de delfines, tortugas y aves	Excelente
3	Delfines, tortugas, aves, ballenas, leones marinos	Muy buena
4	fauna tradicional plasmada en la talla Seri.	Muy buena
5	Aves, delfines, focas, búhos, patos, caballos, venados, focas.	Buena
6	Águilas, codornices, correcaminos, cactus, coyotes, borregos cimarrón, pelícanos, balones.	Buena
7	Águilas, delfines, búhos, cactus, pelícanos, balones, bates de beisbol y búfalos	Buena
8	Gran variedad: peces vela, delfines, coyotes, borregos cimarrón, tortugas, búhos	Buena
9	Búhos, águilas con alas abiertas o cerradas, toros; tortugas y un indígena que trae el traje de la danza de los venados	Regular
10	Un pato mediano, con alas cerradas.	Regular
11	Gran variedad en piezas pequeñas y medianas: búhos, águilas con alas extendidas o no; toros con detalle en pezuñas, cebú o búfalos, lobos, pelícanos, borregos cimarrón, tortugas, peces vela, danzantes, venados	Regular

Artesanía Seri vs artesanía mestiza

En entrevistas realizadas por AMACUP, pocas personas supieron cómo distinguir una pieza hecha por Seris y de otra hecha por mestizos; incluso no sabían de la existencia de dos tipos de productores y las diferencias que existen en el producto final. Al cruzar los datos de las entrevistas en las tiendas, con los de producción en Sonora, descubrimos que en la ciudad de México se venden sólo productos mestizos y que estos no necesariamente son de mala calidad o sin movimiento.

El asesor de la dirección del Fonart señaló que una pieza Seri se distingue de otra elaborada en los talleres de mestizos por el movimiento plasmado en las figuras que tallan los Seris: las curvaturas o incluso la manera de tallar los ojos de los animales dan la impresión de que en las figuras existe vida. Por lo menos revelan un profundo conocimiento que los Seris tienen de la forma de vida de los animales que tallan. A pesar de las copias que abundan en el mercado los Seris continúan elaborando sobre todo esculturas de animales que habitan el mar o la figura clásica del borrego cimarrón. En estas piezas es posible apreciar la mano del artesano que da forma a "un garrote" de Palo Fierro, y compararlas con los cortes "parejos", tiesos y sin forma, de las seguetas que usan en los talleres donde la producción es en serie.⁸

Se detectó que los compradores de Palo Fierro no tienen claridad respecto al productor que elabora las piezas, ya que en la mayoría de los casos sus proveedores son intermediarios y al parecer no les aclaran mucho acerca de esto; por ej. en el caso de el responsable de ventas del mercado de la Ciudadela y el dueño del local del Mercado de San Juan, dijeron que era muy probable que fueran piezas elaboradas por mestizos, pero antes de que se les aplicara la entrevista, ellos no sabían que existían dos tipos de productores.

En el caso Fonart, su asesor dice que se venden tanto figuras mestizas como Seris, aunque desde su punto de vista debieran venderse mayoritariamente piezas Seris, ya que se trata de apoyar al productor directo: si bien el criterio actual para comprar es que la figura tenga calidad sin importar si es Seri o no, el asesor señala que no se está cuidando ese aspecto, ya que las figuras no reúnen ciertas características estéticas que un buen apreciador del Palo Fierro podría exigir.

⁸ La opinión expresada por el asesor, es compartida por otros conocedores de artesanías, sin embargo nosotros observamos que el conocimiento de los animales es suplido por los artesanos mestizos con el uso de modelos y que han logrado imprimirle a sus piezas movimiento.

Demanda

Dificultad para estimar la demanda

La demanda para la artesanía de Palo Fierro fabricado por mestizos se concentra en: el mercado regional (Nogales, La Paz, Cabo San Lucas, San Carlos, Mazatlan, Obregon y Álamos), el mercado de la ciudad de México y el sur de los Estados Unidos. Otros puntos de venta son playas turísticas como Cancún. Así mismo la demanda para la artesanía de Palo Fierro Seri se concentra en las galerías de arte del sur de los Estados Unidos.

Por las limitaciones de recursos no fue posible estudiar la demanda en los Estados Unidos. Tampoco fue posible rastrear la información de las exportaciones, pues estas se registran dentro del código de aranceles por materia prima y proceso de fabricación.

El mercado de exportación es dominado por artesanía utilitaria masiva de bajo valor y de diseños elementales⁹. La producción de estas artesanías modifica expresiones culturales y las condiciones de producción artesanal. Lo anterior ha ocurrido a la artesanía de Palo Fierro, que solo pudo competir en el mercado abaratándose y para ello las condiciones de producción artesanal, con el uso de la maquinaria, no fueron los Seri quiénes adaptaron su producción al mercado, sino los mestizos quienes pudieron retomar la oportunidad que el mercado ofrecía. Si bien la producción mestiza esta adaptada al mercado en el sentido del precio, no lo esta en la producción de objetos utilitarios.

Por otra parte, un porción importante de las compras mercado de exportación es realizada por detallistas, cadenas de tiendas y tiendas de departamentos para hacer promociones especiales. Generalmente de única ocasión, esto hace factible lograr un buen pedido, pero muy difícil consolidar la demanda para productos artesanales. Al parecer la demanda actual viene de las tiendas de artesanías.

⁹ Becerril, Rodolfo; *La encrucijada de las artesanías y su comercialización externa*, Comercio y Desarrollo.

Centramos nuestros esfuerzos en la ciudad de México, por que es un mercado representativo del nacional y por que puede ser una alternativa para la artesanía mestiza de madera dura tropical certificada.

Caracterización y estimación de la demanda en la ciudad de México

La artesanía de Palo Fiero en la ciudad de México se concentra en dos tipos de tiendas:

Destinadas a nacionales y/o extranjeros con poder de compra	La Carreta, Sanborn's, Liverpool, Sears y Palacio de Hierro
Y aquellas que venden exclusivamente artesanía y buscan tener un surtido completo	Centro Artesanal Buenavista, Bodegas Oaxaca, Mercado de la Ciudadela y Mercado de San Juan

Las primeras tienen la línea de objetos decorativos, así como algunos productos de textiles y de platería de gusto occidental.

Las segunda tiene una línea de mayor diversidad, donde destacan la cerámica, la talabartería el vidrio -estas podrían ser consideradas utilitarias- y algunos productos destinados a turistas -*courios mexican*-.: reproducciones de piezas aztecas, sombreros de charro, etcétera.

Quién es el cliente y la; cualidades que él aprecia

Los clientes mexicanos con cierto poder adquisitivo, les gusta el arte mexicano y con éste tienen decoradas sus casas. Muchos de ellos buscan el Palo Fiero como curiosidad que pueden llevar de obsequio cuando van a visitar a gente de otro país. También existen algunos compradores conocedores que saben apreciar la calidad de la artesanía de Palo Fiero.

Respecto a los turistas extranjeros, principalmente los japoneses y estadounidenses son quienes buscan el Palo Fiero.

Existe una coincidencia entre clientes nacionales y extranjeros al afirmar que aprecian la fineza del trabajo con Palo Fierro, la perfección del movimiento plasmado por los Seris¹⁰, la dureza de la madera, la calidad del tallado y el excelente acabado. Algunos clientes aprecian el hecho de que sean figuras inspiradas en la naturaleza.

Algunos conocedores afirman que se debe apreciar es la calidad de las esculturas Seris, que tienen vida y movimiento, los cuales sólo pueden plasmarse por un Seri, gran conocedor de los animales del mar por pertenecer a un grupo que ha vivido ligado a la yesca.

Los mayoristas aprecian que la madera es muy pesada, la variedad de figuras y que casi siempre se hacen de una sola pieza, lo cual le imprime más valor al trabajo.

La mayoría de los comerciantes, excepto en El Palacio de Hierro, coincidieron en decir que las figuras de Palo Fierro tenían buena aceptación entre los clientes, y que de no ser porque las ventas en general están muy bajas y por la escasez del dinero, las piezas de Palo Fierro serían muy solicitadas.

Las personas entrevistadas en las 11 tiendas dijeron apreciar:

- La fineza del trabajo
- Lo detallado del labrado
- Que en la mayoría de los casos son figuras inspiradas en la naturaleza
- El brillo natural de la madera
- Que es un producto que no se vende en todos los locales o tiendas de artesanías, o sea que a los compradores mayoristas se les ofrece como un producto exclusivo.

¹⁰ Actualmente a las tiendas de la ciudad de México no llega Palo Fierro Seri

Cómo compiten con otros productos

El Palo Fierro tiene en general una buena ubicación en las tiendas. Existe una tendencia a colocar sus piezas junto a otras esculturas de madera o junto a piezas decorativas de ónix; así como de latón, cerámica y papel maché.

El Palo Fierro compite con ventaja con las figuras de madera y ónix, ya que su trabajo de escultura es mucho más fino y el brillo natural de su madera, lo hace sobresalir entre aquéllas.

Las figuras pequeñas de Palo Fierro compiten con figuras de latón y cerámica.

Aunque se trata de líneas diferentes, las figuras elaboradas con papel maché, tienen una ventaja relativa sobre el Palo Fierro: ellas son más llamativas por la combinación de materiales y colores

Por lo que se pudo apreciar y por la información recogida con gerentes y encargados de venta en las distintas tiendas visitadas, podemos concluir que las esculturas talladas en Palo Fierro, sobresalen por su belleza y la "fineza" del trabajo, por el brillo de la madera y porque son mucho más atractivas a primera vista y aún más a la hora de observar los detalles del trabajo labrado.

Precio de Venta de las artesanías

Frente al edificio de correos en la ciudad de Hermosillo, los precios toman en cuenta el tamaño de la pieza, la calidad y el detalle con la que está fabricada. El rango de los precios va de N\$ 5 a 550, las figuras medianas se venden entre N\$ 35 y 100.

En la ciudad de México, las figuras chicas de Palo Fierro van desde N\$ 30, hasta 54. Tortugas, águilas y búhos medianos de N\$ 100 hasta 309. Las piezas más grandes se pueden encontrar en N\$ 800 y 1,200 o hasta en 3,000 o 5,000 (en el caso de las figuras que se venden en el Centro Artesanal Buenavista y a las cuales se les aplica un 20 % de descuento).

Almacén	figura	tamaño	precio menor	precio mayor
Alexander's	varias	miniatura	6	
Alexander's	varias	chicas	15	
La Carreta	varias	chicas	30	40
Artistic Hand	varias	chicas	30	
La Carreta	varias	chicas	35	40
Ciudadela	varias	chicas	35	38
Buenavista	tortugas	chicas	40	
San Juan	varias	chicas	40	
Buenavista	aves	chicas	50	
P. Oaxaca	varias	chicas	54	
Crear Artesanía	varias	chicas	55	75
Artistic Hand	varias	medianas	90	
Buenavista	delfines	medianos	100	
La Carreta	varias	medianas	100	200
Crear Artesanía	varias	medianas	100	240
P. Oaxaca	varias	medianas	110	
Fonart	pez	mediano	111	
Alexander's	varias	medianas	150	
Ciudadela	varias	medianas	150	
Fonart	búho	mediano	156	
Fonart	tortuga	mediana	198	
Ciudadela	varias	grandes	230	500
Palacio Hierro	pato	mediano	235	
La Carreta	varias	medianas	250	300
San Juan	varias	medianas	300	500
Fonart	águila	mediana	309	

Almacén	figura	tamaño	precio menor	precio mayor
Crear Artesanía	varias	grandes	380	
Fonart	borrego	grande	565	
San Juan	varias	grandes	800	1200
Buenvista	venados	grandes	2400	
Buenvista	caballo	grandes	4000	

Las figuras de otras clases de madera tienen precios similares, las de ónix son un poco más baratas y las de latón y cerámica son más caras. Aunque el Palo Fierro también compite -en el caso de Sanborn's- con piezas de barro negro, que son más económicas.

Tratándose de artículos utilitarios existen diferencias de precio grandes, por ejemplo en el mercado de la Ciudadela se encontró un servilletero de Palo Fierro en N\$ 38 mientras que uno similar en otra madera costaba N\$ 12.

En el caso de figuras decorativas, algo que podría ser similar son unos Quijotes que son hasta 3 veces más baratos que los delfines del mismo tamaño, aunque no del mismo peso.

Los comerciantes fijan sus precios al público considerando los gastos administrativos, empaques, presentación, promoción y un margen de utilidad.

En el Mercado de la Ciudadela, y parece ser que es la misma práctica en el Mercado de San Juan, para fijar el precio de venta a las piezas chicas, les aumentan hasta un 50 % del precio al que pagaron a su proveedor, y calculan otros N\$ 5 o 10 más, por si piden descuento los compradores; en el caso de las piezas grandes les incrementan unos N\$ 60 o 50 al precio al que las adquirieron con sus proveedores y dejan un margen también para el descuento que piden todos los compradores.

En instituciones como el Fonart se dijo en las entrevistas que no existe una política como tal, que de hecho el proveedor y/o productor fija sus precios, y que si cuenta con buena calidad su producto y si no es muy alto en relación a productos similares, se respeta el precio que ellos estipulan.¹¹

¹¹ Al revisar la respuesta de Fonart, parecería que trabajan a consignación, aún así tendrían que aumentar un margen de gastos y ganancia. En general las tiendas de artesanías conocen el precio

Por otra parte, las personas entrevistadas mencionaron que los precios no han variado mucho, y que debido a que muchas piezas no tienen desplazamiento inmediato no se les puede aumentar el precio, porque se trata de remesas atrasadas y almacenadas por meses o incluso por años (como en el caso de las piezas grandes del Centro Artesanal Buenavista).

Ventas

Fue difícil estudiar las ventas de Palo Fierro ya que en la mayoría de las tiendas dijeron no llevar un control de ventas, debido a que éstas son esporádicas. En algunos casos señalaron que este tipo de información no se podía proporcionar sin autorización previa. Por ello no se tiene un récord histórico de ventas, sin embargo los dueños o encargados de las tiendas visitadas comentaron que las ventas han disminuido notoriamente para todas las líneas de productos artesanales, incluyendo el Palo Fierro.

En el caso del local del Mercado de la Ciudadela calculan, sin contar con registros en los cuales basarse, que en años anteriores vendían hasta unas 300 piezas anuales. Según sus apreciaciones, hoy las ventas para los diferentes productos artesanales han estado muy "flojas".

Las piezas más comerciales y que tienen en general mayor desplazamiento son las pequeñas: tortugas, peces vela, búhos, lobos y servilleteros.

Las tiendas entrevistadas venden Palo Fierro: desde hace 20 años el Centro Artesanal Buenavista y Fonart; desde hace 15, Bodegas Oaxaca; entre 10 y 5 años Crear Artesanía, Oaxaca, Sanborn's, Mercado de la Ciudadela, Mercado de San Juan y El Palacio de Hierro. El resto de las tiendas entrevistadas tienen menos de 2 años de vender Palo Fierro.

que el cliente está dispuesto a pagar por un producto y lo compran al proveedor si la diferencia entre el precio pagado por ellos y al que pueden vender es conveniente.

Ventas mensuales

almacén	ventas mensuales	tamaño
La Carreta ¹²	3	chicas
Buenavista	40	chicas
La Carreta	5	chicas
Artistic Hand	3	chicas
Crear Artesanía	13	chicas
Alexander's	2	chicas
Ciudadela	18	chicas
	84	
La Carreta	3	medianas
La Carreta	8	medianas
Artistic Hand	3	medianas
Ciudadela	4	medianas
	18	
Buenavista	10	grandes
Ciudadela	3	grandes
	13	
P. Oaxaca	25	varios
Fonart	3	varios
San Juan	8	varios
	36	
Total	151	

No conseguimos datos de El Palacio de Hierro y Sanborn's, aunque este último informó que su ventas son buenas. Es probable que los comerciantes hayan proporcionado datos con tendencia a la baja, por miedo a que la información trascienda a Hacienda.

¹² La Carreta aparece como dos establecimientos, ya que tiene dos dueñas, quienes se manejan con independencia.

Nuestra muestra cubre casi la totalidad de establecimientos donde se vende Palo Fierro en la ciudad de México, con la excepciones de Liverpool y Sears. Si estimamos que estas dos últimas junto con El Palacio de Hierro tienen ventas bajas, parecidas a las de la Carreta, y que Sanborn's tiene ventas que se ubican entre las de Buenavista y las de la Ciudadela, tendríamos para la ciudad de México una demanda mensual de 194 piezas, divididas entre 107 chicas, 38 medianas, 13 grandes y 36 de distintos tamaños.

almacén	ventas mensuales	tamaño
Documentados		
La Carreta	3	chicas
Buenavista	40	chicas
La Carreta	5	chicas
Ciudadela	18	chicas
	66	
La Carreta	3	medianas
La Carreta	8	medianas
Ciudadela	4	medianas
	15	
Buenavista	10	grandes
Ciudadela	3	grandes
	13	
P. Oaxaca	25	varios
Fonart	3	varios
San Juan	8	varios
	36	
Estimados		
Palacio de Hierro	4	chicas
Liverpool	4	chicas
Sears	4	chicas
Sanborn's	29	chicas
	41	
Palacio de Hierro	5	medianas
Liverpool	5	medianas
Sears	5	medianas
Sanborn's	8	medianas
	23	
Total	194	

Comercialización

Los centros de mayor venta de Palo Fierro son: Nogales, La Paz, Cabo San Lucas, San Carlos, Mazatlan, Obregon y Álamos.

Los intermediarios compran a los artesanos y venden a los comerciantes establecidos en los anteriores puntos incrementando un 25% el precio en las piezas chicas y menos de un 15% en las piezas medianas. Las tiendas grandes establecidas compran directamente a los artesanos, ya sea en su taller o por pedido.

Además de las tiendas establecidas existe un comercio ambulante en los principales puntos de ventas, por ejemplo frente al edificio de correos en la ciudad de Hermosillo.

La temporada buena para la venta de Palo Fierro va de octubre a abril; los meses malos son mayo, junio y julio.

La mayoría de los intermediarios buscan una línea comercial, ya que los artesanos incrementan sus precios cuando trabajan con mayor detalle y calidad, aunque esto no todos los clientes lo aprecian. Por eso es más difícil de comercializar el producto fino en el mercado.

Las pocas organizaciones de productores que existen han surgido en la búsqueda de un mejor mercado para sus productos.

En el caso de los comerciantes de la ciudad de México, en todos los casos su proveedor es una persona que llegó a ofrecerles el producto y que les surte directamente de Sonora, cada 2 o 3 meses. La mayoría no se han vuelto a surtir de los casos que desde hace 6 meses porque sus ventas han bajado mucho.

Las compras las realizan a crédito, la mayoría de sus proveedores les dan hasta dos meses, u 8 días para pagar sólo un porcentaje.

En el caso del El Palacio de Hierro las compras de toda la línea de productos artesanales las hacen con el Museo Nacional de Industrias Populares o directamente con el Fonart, ya que su directora le ofrece un precio accesible para no incrementar mucho sus precios al público. A El Palacio de Hierro sus proveedores les dan un plazo de pago que varía de acuerdo al tipo de producto que sea; en el caso de artesanos se busca que sea por "pronto pago", 15 días porque ellos no pueden esperar demasiado.

Se podría mejorar el suministro de Palo Fierro en el caso de los dos mercados (Ciudadela y San Juan), el Centro Artesanal Buenavista y Crear Artesanía, de Oaxaca, ya que comentaron que sus proveedores son poco constantes y difíciles de localizar. En la mayoría de las tiendas se podría mejorar la variedad de piezas.

Fonart, Sanborn's y Plaza Oaxaca, así como las tiendas de Sonora cuentan con un proveedor constante que les entrega de manera oportuna y sin problemas por facturar.

Comercialización Seri

Los productos Seris son adquiridos por intermediarios estadounidenses, -quienes los comercializan en el sur de su país-, en las comunidades Seris de Desemboque y Punta Chueca o adquiridos directamente por los consumidores en la tienda Arte Seri en Bahía de Kino.

Los artesanos Seri se encuentran organizados en una cooperativa con más de 150 socios, que se ha dado a la tarea de buscar alternativas de mercado para sus productos y son activos participantes de la Alianza Palo Fierro.

La Alianza Palo Fierro logro registrar con éxito ante la SECOFI la marca colectiva "Arte Seri", para talla de coral, collares, muñecas, talla de concha de abulón, talla en piedra, coritas y talla de Palo Fierro.

Esta tienda ofrece a los visitantes artesanías Seris, al mismo precio que las comprarían en Desemboque. El INI garantiza la autenticidad de la pieza, por haberla comprado a un Seri.

El director de la Residencia Seri informo que la tienda no tiene subsidio para su gasto corriente, por lo cual se mantiene del diferencial entre el precio pagado al artesano al precio pagado por el comprador. Mediante este procedimiento se paga al artesano Seri menos de lo que se le pagaría en su comunidad, quizás menos aun de lo que pagan los intermediarios.

La tienda además de palo fierro vende otras artesanías Seris. Encontramos expuestas alrededor de 20 piezas de palo fierro, la mayoría con una calidad satisfactoria. Las piezas tiene una etiqueta -sujetas con un hilo- que las certifica como Arte Seri.

Observamos los siguientes precios:

pieza	precio N\$	tamaño cm.
águila ¹³	60	12
delfín	60	12
alacrán	100	12
caracol	70	12
pelicano	350	30
foca	60	12
cimarrón	900	35
águila	150	
caracol	100	

El director del INI nos proporciono una lista de las ventas realizadas en la tienda del 22 de septiembre de 1994 al 11 de mayo de 1995.

articulo	No. de piezas vendidas	Monto
figuras de palo fierro	94	
figuras de piedra	16	
figuras de barro	5	
figuras de palo blanco	9	
figuras de coral negro	1	
muñecas de tela	8	
collares	132	
cesteria	21	
Total de piezas	286	N\$ 14,958

¹³ Móvil con alas abiertas.

Corno se observa los ingresos son pocos, promediando mensualmente N\$ 1,870, lo cual si no tomamos el costo de la mercancía, quizás cubre el salario de la encargada.

Promoción

En la mayoría de las tiendas no se tienen políticas de promoción. Las excepciones encontradas fueron Buenavista, Fonart, los Mercados de San Juan y la Ciudadela.

En el Centro Artesanal Buenavista dijeron estar promocionando las piezas grandes de Palo Fierro, ya que se tienen en exhibición desde hace aproximadamente un año sin que puedan venderse a esas piezas se les aplica un descuento del 20%.

En Fonart elaboran catálogos y algunos folletos o trípticos donde se incluyen las líneas de productos que allí se venden, para que los clientes los conozcan. De la misma manera aplican descuentos por ramas artesanales en diferentes periodos del año. El Palo Fierro entra cuando se realiza la promoción de madera.

En los mercados de San Juan y la Ciudadela dijeron que se anunciaban pero en conjunto, como locatarios del mercado. Asimismo dijeron que sólo hacen pequeños descuentos, si el cliente los pide y si les conviene por el volumen de compra, pero no hay nada en especial, porque apenas si sale para pagar el mantenimiento de sus locales.

Alternativas para la producción artesanal

Una posible alternativa para los talleres mestizos es la utilización de Maderas Duras Tropicales extraídas de manera sustentable. La Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular (AMACUP), por medio del convenio con la Comisión Nacional para la Biodiversidad (CONABIO), realiza un ensayo con madera proporcionada por la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo.

De ser viable esta opción se preservará el Palo Fierro y los artesanos mestizos tendrán asegurada su materia prima en el mediano plazo.

La Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo

El método en la Sociedad de Productores Forestales para la explotación del bosque consiste en el levantamiento del inventario forestal y la división del bosque en 25 áreas de reserva que se explotarán una vez cada 25 años, lo cual permite la regeneración de la selva.

La Sociedad de Productores Forestales cuenta con su inventario forestal. Corta madera cuando existe un pedido y sólo se derriban los árboles con un diámetro mayor de 55 cm. para la Caoba y de 35 cm. para las corrientes tropicales. Al no cortar sino a los árboles maduros, se permite que los jóvenes alcancen su madurez.

Se fomenta el bosque combatiendo sus plagas y enfermedades, y cuidándolo de incendios. Además se dejan árboles padres que actúan como semilleros y se reforesta con las especies de más demanda en el mercado (caoba, cedro y ziricote).

Para conocer mejor la dinámica de la selva se cuenta con parcelas de investigación, donde continuamente se evalúan y monitorean las prácticas de manejo.

El manejo sustentable tiene como política el aprovechamiento de todas las especies, desgraciadamente no son muy conocidas en el mercado y a veces sólo tienen salida para durmientes de ferrocarril a bajo precio.

Se busca aprovechar la mayor proporción del árbol, pero aún así existe un desperdicio de aproximadamente el 9%, por las puntas y ramas con las cuales no se puede dimensionar la madera a las medidas comerciales.

El proyecto de AMACUP permitirá a los artesanos sonorenses aprovechar las puntas y ramas de las maderas duras tropicales certificadas, colaborando con ello a bajar la demanda de Palo Fierro y al mantenimiento de la selva, ya que al retirar las puntas y ramas se baja el riesgo de incendio forestal.

Una política importante es agregarle valor a la madera, de tal manera que la presión que ejercen los ejidatarios sobre el recurso disminuya. Actualmente en la Sociedad de productores forestales se cuenta con 2 estufas para secado de madera, un taller y varias carpinterías. El proyecto de AMACUP se propone en el mediano plazo facilitar la capacitación en tallado Quintana Roo, mediante la visita de artesanos sonorenses.

Capacidad anual de producción en metros cúbicos de la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo.

Ejido	Duras comerciales	Duras comerciales	Duras potenciales	Duras potenciales
	Primarias ¹⁴	Secundarias ¹⁵	Primarias	Secundarias
Petcacab	2,309	209	1,828	165
Noh-Bec	2,458	221	2,467	222
Tres garantías	1,429	129	4,008	361
Caobas	1,795	162	1,267	114

¹⁴ Se refiere a los troncos que alcanzan las medidas comerciales.

¹⁵ Se refieren a las puntas, ramas y tocones, que no alcanzan las medidas comerciales o por falta de diámetro o por falta de largo.

Se experimentó con cinco especies con características parecidas al Palo Fierro (dureza, color del duramen y facilidad para el torneado). Estas variedades fueron proporcionadas por el ejido Noh-Bec, pero en caso de funcionar alguna de estas variedades la oferta se puede ampliar, en primer término con los otros ejidos miembros de la Sociedad y en segundo término con otras organizaciones forestales de Quintana Roo que trabajan por el aprovechamiento sustentable, con las cuales AMACUP tiene una buena relación.

Capacidad de producción quinquenal en metros cúbicos del ejido de Noh-Bec, de las especies con las que se experimento

Especies	Primarias	Secundarias	Disponibilidad para el proyecto	Disponibilidad anual para el proyecto
Chechén	18,635	1,677	1,677	335.4
Tzalam	17,515	1,576	1,576	315.2
Katalox	10,245	922	922	184.4
Granadillo	430	39	39	7.8
Chicozapote	1,500	135	1,635	327
Total	54,325	4,889	5,849	1,169.8

El proyecto aprovecharía las maderas secundarias, tanto comerciales como potenciales, de las especies que logren aceptación con los artesanos mestizos de Hermosillo.

La Sociedad de Productores Forestales se beneficiara con el pago de las labores de limpia necesarias para el sano aprovechamiento del bosque.

Características de las maderas duras tropicales con las que se experimentó en los talleres mestizos de Hermosillo, Bahía de Kino y Calle 12.

Análisis de Costos

Realizamos un pequeño muestreo de los precios de Palo Fierro con algunos trozos que encontramos en los talleres. Paradójicamente los precios del Palo Fierro son un poco más bajos en Hermosillo y Bahía de Kino que en Calle 12, donde viven las personas que se encargan de extraerlo del desierto y venderlo.

El precio promedio del metro cúbico de Palo Fierro en Hermosillo y en Bahía de Kino fue de N\$ 1,264. A continuación presentamos las medidas y los costos de los trozos.

Diámetro	15	12	20	20	22	14	15
Largo	40	42	39	48	40	60	43
Precio	15	15	15	15	10	10	10
M ³	.0070	.0047	.0122	.0150	.0150	.0092	.0075
Precio por M ³	2,122	3,158	1,224	994	657	1,082	1,316

En Calle 12 el precio promedio del metro cúbico fue N\$ 2,277. Como se observa, los trozos tienen un menor costo unitario, lo que da la apariencia falsa de baratura, ya que los trozos tienen un diámetro y largo, menor que el lote analizado para Hermosillo y Bahía de Kino.

Diámetro	10	11	11
Largo	41	37	40
Precio	8	8	8
M ³	.0152	.0092	.0075
Precio por M ³	2,484	2,275	2,104

En Calle 12 se puede comprar el Palo Fierro por viaje de camioneta, que tiene un costo de N\$ 200, aparentemente este costo es mucho menor que el precio pagado por metro cúbico en la trocería.

Los trozos de Palo Fierro más grandes son muy apreciados y son vendidos a los artesanos que fabrican detalle y semidetalle en Hermosillo. La impresión de los artesanos es que el precio de un trozo se incrementa de manera más que proporcional con su tamaño. No ocurrió así con nuestra muestra, donde el precio promedio fue de N\$ 218.

Diámetro	17	50	50
Largo	93	40	2,500
Precio	42	50	1,000
M3	.0211	.0785	4.9087
Precio por M ³	1.989	637	204

Concepto	Costo
Traslado de monte a orilla de carretera	1,229
Resistol	264
Cargadores en Noh-Bec	600
Transporte a Escárcega	1,840
Descarga a Escárcega	400
Ferrocarril a Hermosillo	7,52318
Gastos de envío a Hermosillo	1,500
Distribución en Hermosillo	1,500
Comisión responsable	1,500
Derecho de Monte 20% ¹⁷	615,
Total	16,971

El cargamento transportado en el experimento fue de 13.659 m³, que dividido entre el costo total, da un costo promedio de 1,2742.5 para el metro cúbico de madera dura sustentable certificada

¹⁶ Al parecer esta cuota cubre hasta 25 toneladas, por lo que se puede abatir este costo mandando un viaje completo o quizás utilizando otra cuota más apropiada al tonelaje.

¹⁷ Son gastos administrativos, calculados a partir de lo que se queda en los ejidos en este caso solo mano de obra por el traslado del monte a la orilla de la carretera.

En un segundo momento la SPEFQR discutió su participación en el proyecto y fijo un costo de N\$145 -el primero fue de N\$ 108- por la madera secundaria puesta en bacadilla para Chechén, Chicozapote, Tzalam y Katalox por lo que el costo del metro cúbico puesto en los talleres de Sonora sube N\$ 1,311.5. Y un costo de N\$ 1,700 por m³ de madera primaria de Granadillo.

Estamos explorando algunas alternativas para abatir el costo del transporte, que encarece de forma excesiva a la madera, como el alquiler de un Torton que recoja la madera en el ejido y la entregue en los talleres, evitando los costos de carga y descarga.

Conclusiones

Es necesario un tratamiento diferenciado para cada tipo de producto, así que expondremos nuestras conclusiones por tipo de producto: Seri, detalle, volumen y volumen de maderas duras tropicales.

Seri

La artesanía Seri puede tener un mercado dentro de la artesanía artística cuyo canal de venta son las galerías de arte, botiques de decoración de interiores y museos.

Es necesario que AMACUP en coordinación con otros miembros de la Alianza Palo Fierro busquen mercado para la artesanía de Palo Fierro, que pueda pagar un precio atractivo al artesano Seri.

Con respecto a la tienda Arte Seri en Bahía de Kino, nos parece que la política de precios es equivocada, creemos que la artesanía Seri esta destinada a un comprador con poder adquisitivo, que quiere comprar una obra de arte original. Así que más que preocupado por el precio estará atento a la calidad de las piezas y a su autenticidad. La encargada de la tienda tiene poca información sobre la artesanía y los artesanos, sería bueno que el INI la capacitara y la dotara con las biografías de los artesanos.

En nuestra opinión la tienda debería modificar su política de precios, cuidar la calidad y el surtido de las piezas¹⁸, proporcionar mayor información a los compradores, utilizar una etiqueta adherible (y no una sujeta con un hilo) para certificar la autenticidad, promocionar la tienda para aumentar el flujo de compradores, ofrecerse como intermediario para surtir a otras tiendas en la república y los Estados Unidos, por último la tienda debería servir como un instrumento de investigación de mercado.

¹⁸ Quizás no se deban de exponer piezas iguales, para dar la idea al comprador de que la pieza es única.

Detalle

Los artesanos de detalle se entretienen con un trozo por una o dos semanas, no constituyen un peligro para el Palo Fierro y bien pueden ser aliados en la Conservación de Palo Fierro, por medio de la difusión que ellos realicen de las especiales cualidades del material.

Quizás la artesanía mestiza de detalle deba de buscar mercado dentro de la artesanía artística, si produce reproducciones de expresiones actuales o si desarrollan alguna expresión propia mas allá del realismo.

Volumen

Se puede mejorar el suministro de Palo Fierro mestizo con una mayor variedad de piezas, acortando la cadena de intermediación, con proveedores puntuales y bien identificados. Quizás esta sea una tarea para Fonart u otra entidad de fomento.

Volumen de Maderas Duras Tropicales

Para este proyecto piloto la madera fue proporcionada sin costo por la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de la Zona Maya (SPEFZM); sin embargo se tienen costos de jornales por reunirla en el bosque, por cargarla en el ferrocarril, por el transporte en el ferrocarril y por su descarga en Sonora y su transporte a los talleres. La madera tiene un costo de N\$ 1,311, que comparada con el del Palo Fierro es similar.

Se puede mejorar el suministro de madera dura tropical, cuidando que la madera este lo mas seca posible, embarcando la(s) especie(s) requerida en un tonelaje suficiente para llenar un contenedor, estibándola en lugar sombreado y ventilado para que pierda humedad gradualmente.

La artesanía mestiza de volumen fabricada con maderas Duras Tropicales, no tendrá dificultades para competir en la ciudad de México, ya que el precio pagado por otras tallas de maderas es similar al pagado por el Palo Fierro.

Los artesanos participantes en el experimento se comprometieron a probar la aceptación de este producto en el mercado tradicional, acompañándolo de una etiqueta que aclare las características de la madera.

Esperamos una buena respuesta en el sur de los Estados Unidos, donde ya existe alguna conciencia de la importancia de cuidar los recursos naturales. Y una respuesta menor pero positiva en el mercado regional.

Existe una oportunidad para la artesanía de Maderas Duras certificadas en el mercado de exportación con algún producto o productos utilitarios de bajo precio. Se podría promover su venta en alguna Feria del regalo o en la próxima ecoferia a celebrarse en Boston, donde asisten los detallista, los responsables de compras de las tiendas departamentales y de las cadenas de tiendas.

Fuentes:

AMACUP, Conservación del Palo Fierro de Sonora v uso integral de maderas duras de Quintana Roo (proyecto), México, 1994

Aguilar Zéleny, Alejandro. Coyoteh - iguana: Los Conca'acs y su tiempo

Alianza Palo Fierro; Propuesta a Sedesol para considerar *Olneya Tesota* como una especie amenazada o vulnerable en la república de México, S/F.

Alvarez de la Bandera, Miguel. "La insurrección de los Seris, 1725". En Boletín del Archivo General de la Nación, no. 1, tomo III .México, 1979.

Becerril Straffon, Rodolfo. "La encrucijada de las artesanías y su comercialización externa", en Comercio y Desarrollo, no. 10, México, 1981

Boege, Eckart, "Selva extractiva y manejo del bosque natural: las selvas del sureste de México", en El Cotidiano, no. 48. México, 1992.

Cámara Nacional de las industrias derivadas de la silvicultura, La silvicultura Nacional México, 1970.

Comisión Nacional de la Industria de la Construcción. 25 maderas tropicales mexicanas, México, 1970.

Coronado, Atan y Murcia, Raúl; "Incongruencia: ante un mercado de expectativas, el Palo Fierro no es negocio", en Éxito, revista de las actividades económicas de Sonora, septiembre 15 de 1994.

Cuellar, José A. Del comunismo primitivo nomadico al capitalismo dependiente. El caso Seri, tesis ENAH, México, 1977.

-----La comunidad primitiva v las políticas de desarrollo: El Caso Seri México, UNAM, 1980.

Echenique-Manrique, R. Estudio botánico y ecológico de la región del Uxpanapa, pp. 22-47).

"Justicia a los Seris" resumen informativo. En México Indígena, no 2, México, 1977.

Hills, Jim. Synopsis of Ironwood Carving Industrie in Sonora, México., 1991

INEGI, Anuario estadístico del estado de Sonora, 1993.

----- Los municipios de Sonora, México, 1987, pp. 154 - 244

----- XI Censo General de población y vivienda, 1990

Mc Gee, William John, "Los Seris". En México Indígena, no. 20 (suplemento), México, 1980.

Merino, Leticia, "La experiencia de la organización forestal de la Zona Maya" (entrevista a Marcelo Carreón, Victoria Santos y Rosa Ledesma), En Revista El Cotidiano, no. 48. México, 1992.

Muñoz Orozco, Maximiliano (comp.). Los que trabajan en el mar. Xepe com hiticatic'pan, México, SEP- DGCP.

Nabha, Gary; Ironwood: An ecological and cultural Keystone of teh Sonoran Desert. Occasional Papers in Conservation Biology 1, Conservation International, Washington, D.C.

Ortega; Martha. Investiqación sobre utilización de maderas duras tropicales.

Paredes Aguilar, Rafaela, Protección del Palo Fierro (olneya tesota) En el desierto de Sonora. Mimeo, Centro Ecológico de Sonora / Dpto. de Investigación para la Conservación, sf.

Quintanar, Francisco. Los desiertos mexicanos, pp. 93 - 149.

SARH, Las artesanías populares de madera en México, pp. 221-228.

Hillis, Jim; Seri indian crafts/ Letter of authencity. Arizona.

Stephen Felger, Richard and Beck Moser M. People of the desert and sea, University of Arizona, Press, 1985 (pp. 174-178).

St, Antoine, Sara. "Ironwood and art: Lessons in cultural ecology". En Conservation Biology No. 1, 1994 (pp.1-17).

Shre, Forrest. Vegetation and Flora of the Sonora desert, pp.167-170.

Sonora Catalogue of products, 1988.



ANEXO FOTOGRAFICO

PROYECTO CONSERVACIÓN DEL PALO FIERRO DE SONORA

Y

USO INTEGRAL DE MADERAS DURAS DE QUINTANA ROO

SEPTIEMBRE 29, 1995

Alternativas para la Conservación del Palo Fierro



Una alternativa para los talleres mestizos es la utilización de Maderas Duras Tropicales extraídas de manera sustentable. La Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular (AMACUP), por medio del convenio con la Comisión Nacional para la Biodiversidad (CONABIO), realiza un ensayo con madera proporcionada por la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo,

El manejo sustentable tiene como política el aprovechamiento de todas las especies, desgraciadamente no son conocidas en el mercado



Alternativas para la Conservación del Palo Fierro



Se busca aprovechar la mayor proporción del árbol, pero aún así existe un desperdicio de aproximado del 9%, por las puntas y ramas con las cuales no se puede dimensionar la madera a las

medidas comerciales. El proyecto de AMACUP permitirá a los artesanos sonorenses aprovechar las puntas y ramas de las maderas duras tropicales certificadas, colaborando con ello a bajar la demanda de Palo Fierro y al mantenimiento de la selva, ya que al retirar las puntas y ramas se baja el riesgo de incendio forestal.



Alternativas para la conservación del Palo Fierro



Se realizo una reunión de evaluación en Hermosillo, donde los artesanos analizaron el comportamiento de las maderas duras tropicales.

Los artesanos que trabajan volumen encontraron que el Granadillo, era una opción, gustó su facilidad de trabajo y sus bella veta.

A los artesanos que trabajan detalles, les agrado mucho en Chechén a pesar de que su polvo es irritante. Una vez terminado el aspecto es muy parecido al de palo Fierro.



Alternativas para la Conservación del Palo Fierro



Al taller de evaluación asistieron artesanos de Hermosillo, Calle 12 y Bahía de Kino.

Así como representantes de Comisión Nacional para la Biodiversidad, del Instituto Nacional Indigenista, de la Sociedad de Productores Ejidales Forestales de Quintana Roo y de la Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular



Alternativas para la Conservación del Palo Fierro



Granadillo

Jacinto Lanzaverde



Granadillo
Epigmenio
Pérez

Alternativas para la Conservación del Palo Fierro



Chechén

*Epigmenio
Pérez*



Chechén

Oscar Marquina

Alternativas para la Conservación del Palo Fierro



*Chicozapote
Epigmenio
Pérez*

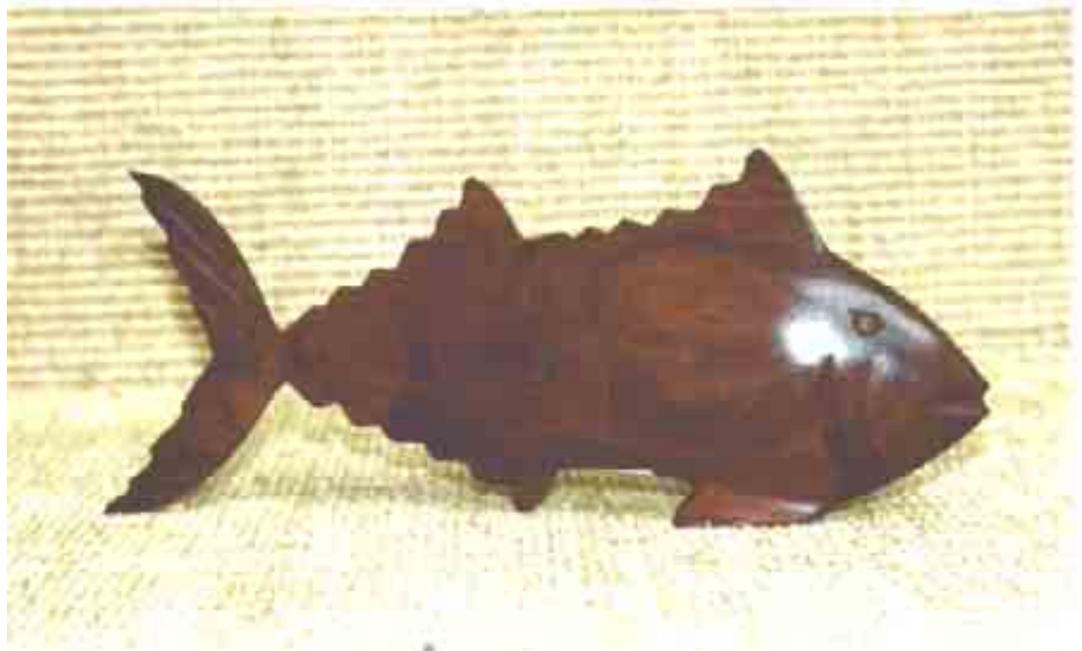
*Chicozapote
Refugio García*



Alternativas para la Conservación del Palo Fierro



*Katalox José
López*



*Katalox
José López*

Alternativas para la Conservación del Palo Fierro



Tzalam
Francisco Briones



Tzalam
Epigmenio
Pérez

Artesanía Seri de Palo Fierro



Los Seris, cuentan con el conocimiento de los animales y sus movimientos, y su concepción del mundo. Así, en una pieza se destaca el movimiento y algunos pocos detalles, como el pico o los ojos.



Artesanía mestiza de Palo Fierro, producción de volumen en Calle 12 y Bahía de Kino



En la producción de volumen: la organización del trabajo es familiar, trabajan en el acabado las mujeres, los talleres son sórdidos, las herramientas mas usadas son el disco volado y el mandril con sus distintas lijas.



Artesanía mestiza de Palo Fierro, detalle



Los artesanos de detalle son verdaderos escultores, tienen mucha idea de la proporción y del volumen. Sin embargo no existe mucha creatividad en su trabajo, ni una concepción artística mas allá del realismo. Fabrican una pieza en una o dos semanas, por lo cual hacen un uso menos intensivo de materia prima,

