

Finlandia

(Entrevista con el Sr. Timo Karjalainen, Ingeniero de Montes, Delegado de TAMPELLA LTD, en España).

Por Antonio Camacho Atalaya
Ingeniero Técnico Forestal

Finlandia es, después de Islandia, el país más septentrional del mundo: una cuarta parte de su territorio está dentro del Círculo Polar Ártico. Su longitud mayor, de norte a sur, son 1.160 km y su anchura máxima 540 km. Es el quinto por su extensión de Europa (338.000 km²).

Es una nación llana: su altitud media son 152 metros y su montaña más alta (Haltitunturi) tiene 1.320 m. Como secuela de la última glaciación, Finlandia gana cada año 7 km² de superficie al mar, subiendo sus costas una media de 60 cm por siglo.

Es el país de los lagos, lagunas e islas 17.000 islas en su litoral y 188.000 lagunas mayores de 500 m². El lago Saimaa, con 4.400 km² es el cuarto de Europa. Sus ríos son cortos, por estar las divisorias cerca de las costas. El mayor tiene 550 km.

El clima es el más suave de los países de su entorno. Inviernos fríos y oscuros y veranos con mucha luz diurna. No hay estación seca. La pluviosidad alcanza los 600 mm.



AITIM.- Sr. Karjalainen: es un placer hablar con un miembro de la familia forestal finlandesa. Un país que tiene en sus montes un pilar económico fundamental. ¿Cómo es el bosque finés?

TAMPELLA.- La mayor parte de nuestro territorio se encuentra dentro de la región fitogeográfica escandinava de coníferas; sólo las costas del sudoeste y las islas están en la región de las cupulíferas. Dentro de la flora, el bosque es el protagonista, ya que cubre el 73 % de Finlandia (relativamente es la nación más boscosa de Europa). Las especies dominantes son el pino (43 % del volumen de madera), el abeto (el 39 %) y el abedul (16 %).

Las serrerías que exportan son 175 y para consumo local existen unas 6.000 con producción pequeña y sin clasificar, que han perdido competitividad. Para que esta actividad sea rentable, es preciso modernizar las industrias para adaptarse a la calidad y a los precios que

La prosperidad de Finlandia ha descansado, durante siglos, en sus árboles y en sus productos derivados. Durante los últimos decenios, el fomento de la industria forestal, ha obligado al desarrollo eficaz y moderno de los sectores metalúrgicos y mecánicos, para satisfacer sus demandas de equipamiento.

A pesar de la gran diversificación hoy de la economía finlandesa, la industria forestal es, efectivamente, un sector indispensable y natural en nuestra producción. Viene a ser, lo que el turismo para España. Desde la selvicultura hasta la planificación de fábricas para la transformación de los productos forestales, hacen que Finlandia

ueda ser uno de los primeros países del mundo en estos sectores.

AITIM.- ¿Hay mucha tradición en Finlandia hacia la madera?

TAMPELLA.- Desde milenios, el bosque está profundamente ligado al espíritu nacional. Nos ha proporcionado el techo; aun hoy, se pueden admirar barrios y hasta ciudades enteras de madera, además de las casas de campo, de vacaciones y las cabañas de sauna.

AITIM.- Aprecio extensivo al monte.

TAMPELLA.- Por supuesto. Tenga presente que dependemos de él, más que otra nación del universo. Cualquier finlandés suscribiría mis afirmaciones.

El bosque es parte integrante de la manera de ser y de vivir finlandesa. Está por encima de las magnitudes económicas, sean marcos, metros cúbicos o toneladas. Pero sabemos aprovecharlo para nuestro bienestar: lo rentabilizamos.

AITIM.- ¿Vuestros montes son inagotables?

TAMPELLA.- Practicamos una política forestal que nos permite cortar más madera que antes de la segunda guerra mundial y sin disminuir los recursos forestales. Se puede hablar de crecimiento milagroso, pero es un milagro que se debe al cuidado sistemático de nuestros montes. En los países en vías de desarrollo, se pierde anualmente más de diez millones de hectáreas, que es el tercio de mi país. Esto se debía evitar.

AITIM.- ¿Viene de antiguo la tradición maderera y exportadora fina?

TAMPELLA.- En el siglo XVI se instalaron las primeras serrerías hidráulicas y en los siglos XVI y XVII, ya se exportaba madera aserrada, aunque los dos tercios del mercado exterior continuaba siendo alquitrán.

En el siglo XIX, con la invención de la máquina de vapor, la industria del aserrado toma un gran desarrollo. Las primeras fábricas de papel se levantaron en 1870-1880. Los contrachapados en 1910, los tableros de fibras en 1930 y los de partículas en los años cincuenta.

AITIM.- Finlandia no llegó a tener una flota importante.

TAMPELLA.- Pero sí algunos países de su cercano entorno. Las existencias de los bosques alcanzaron su mínimo histórico en el siglo pasado: en todas partes se veían troncos tapados con turba produciendo alquitrán de madera para la exportación.

AITIM.- ¿Qué os dan los montes?

TAMPELLA.- Nuestra única materia prima importante es el "oro verde" y que, además, es renovable. Bien explotado, un monte no se agota jamás. Según estimaciones, el bosque finlandés posee un volumen de madera de más de 1.700 millones de metros cúbicos.

AITIM.- ¿Se producirían incendios descontrolados?

TAMPELLA.- Sí, claro pero en cuanto a producción de alquitrán a los agricultores les interesaba que aquello ardiera sin llamas. También se quemaba bosque a propósito para cultivo, después de quemar una zona, en los calveros cultivaban cebada y trigo durante 2 ó 3 años y seguido salía el abedul. Hoy tenemos esta especie gracias a ellos.

AITIM.- ¿Aquella primera ley forestal cumplió sus objetivos?

TAMPELLA.- Sí, comenzó la industrialización. Las penas eran muy severas. Los propietarios de fincas se organizaron por comunas, que englobaban varios municipios.

AITIM.- ¿Los bosques, por su importancia tendrán su propio Ministerio?

TAMPELLA.- Dependen del Ministerio de Agricultura y Bosques. Los particulares poseen los dos tercios de la propiedad; un 24 % es del Estado (situado en el Artículo: el crecimiento de los árboles es más lento), un 8 % está en poder de grandes empresas y el resto es propiedad de las parroquias. Una Dirección General (METSÄHALLITUS) administra los montes del Estado y vigila los 17 distritos privados de los finlandeses (TAPIO) y 2 de las zonas sueco-parlantes (SKOSKULTUR).

AITIM.- ¿Existen incendios forestales en Finlandia?

TAMPELLA.- Claro, durante Julio y Agosto, pero no es comparativo con España, son muy pocos, no es problema en Escandinavia.

AITIM.- ¿Hay en Finlandia rivalidad entre forestales y ganaderos?

TAMPELLA.- No. El ganado suele estar estabulado y sólo en verano sale, pero encerrado en cercas. El peligro, en la parte Sur, son los alces, que se comen los brotes tiernos.

AITIM.- Se deduce de tu primera respuesta, una mayor importancia de los pinos.

TAMPELLA.- El pino une la robustez con la belleza. La carpintería de alta calidad, la fabricación de tablas, tablón, maderos, vigas, etc. Se trabaja bien y admite un buen acabado. Nuestras cabañas son de pino. Tiene la ventaja, sobre el abeto, de poseer un corazón muy resinoso que resisten los ataques xilófagos y por añadidura se puede impregnar; todos nuestros postes y traviesas son de pino.

AITIM.- ¿En qué empleáis abetos?

TAMPELLA.- Del excelente y modesto abeto, una gran parte es aserrada y transformada para la industria de la construcción de obras, paneles, tarimas y del embalaje. Los progresos alcanzados en el aserrado y en las técnicas de impregnación, deben mejorar la posición del abeto frente al pino.

Después de la serrería, la industria de pasta mecánica es el segundo gran consumidor de abetos. Los papeles de pasta mecánica, sólo contienen de pasta química, lo necesario para aumentar su resistencia. Su gran ventaja es la impresibilidad, sobre todo en sus empleos en periódicos y revistas. Presentan el inconveniente de amarillar con el tiempo, debido a su contenido en lignina.

También tiene gran empleo en las pastas al bisulfito y se le utiliza en las pastas al sulfato.

Por razones de precio, entra en la fabricación en los tableros contrachapados como chapas de interior.

AITIM.- Haznos mención a las industrias de transformación (aserrío, tableros, carpintería, etc).

TAMPELLA.- Las serrerías que exportan son 175 y para consumo local existen unas 6.000 con producción pequeña y sin clasificar, que han perdido competitividad. Para que esta actividad sea rentable, es preciso modernizar las industrias para adaptarse a la calidad y a los precios que demanda el mercado.

Tenemos 23 fábricas de contrachapado, que elaboran un tablero de abedul excepcional. También se hace el de abedul y abeto, el tablero revestido y el alistonado.

El abedul es nuestra principal materia prima: madera muy apropiada cuando las trozas son derechas y sin nudos. Estos tableros soportan pesadas cargas; los empleamos en automoción en construcción naval, y sobre todo en encofrados.

Diez empresas fabrican el tablero de partículas y tres el de fibras (duros, de densidad media y porosos).

La carpintería produce puertas, ventanas, muebles, muebles de cocina, viviendas de madera, cercos, madera laminada, etc.

AITIM.- ¿Qué condicionantes favorables ha tenido la industria forestal?

TAMPELLA.- La relativa proximidad de los centros de consumo europeos, nuestra extensa red de vías fluviales, la disponibilidad de energía hidroeléctrica y el contacto permanente con los centros europeos de investigación y desarrollo para tener una oferta idónea ante la evolución de la demanda.

AITIM.- Demográficamente sois un país pequeño.

TAMPELLA.- Efectivamente, lo cual confirma que nuestros importantes logros en el sector forestal, es fruto del saber y la dedicación, vertidos en un fomento y desarrollo de los factores que inciden en una explotación racional, mecanizada al máximo.

AITIM.- El desarrollo de estos factores de producción requirió distintas tecnologías y fuertes inversiones.

TAMPELLA.- Ya dije al principio que la puesta a punto de los sectores metalúrgicos y mecánicos, vino obligada por el avance del sector forestal. Los medios económicos salieron de las rentas obtenidas con las ventas al exterior, que han posibilitado un desenvolvimiento económico y social muy amplio.

AITIM.- ¿En detrimento de la madera?

TAMPELLA.- Su importancia relativa ha disminuido conforme se diversificaba la economía, pero su porcentaje se mantiene en el 40 % de las exportaciones. Es decir, su valor absoluto aumenta y el relativo disminuye, lo que es interesante para Finlandia. A comienzos de los 80, empleamos 47 millones de metros cúbicos anuales. Según el programa Metsä 2000, en el año 2.000 utilizaremos 62 millones y en el 2.010, 80 millones.

AITIM.- ¿Cuál es la estructura económica de Finlandia?

TAMPELLA.- Hasta principios de los cincuenta, éramos una nación semiindustrializada, con predominio del sector agrícola y forestal, con un bajo nivel de ingresos, por la estructura unilateral de sus exportaciones y por las elevadas indemnizaciones de guerra que tuvimos que pagar en especies.

Desde esa fecha, hemos tenido una veloz recuperación económica (el crecimiento promedio del producto nacional bruto, en términos reales, entre 1950 y 1974 fue del 5 % anual) y Finlandia de los años setenta era una nación desarrollada. El PNB actual, tiene un crecimiento promedio del 3 % anual, que nos permite índices per cápita cercanos a los de Japón, aunque inferiores a los de los otros países escandinavos.

La economía finlandesa está basada en la propiedad privada y en la libertad empresarial. El Estado detenta diversos monopolios:

bebidas alcohólicas, ferrocarriles, transporte aéreo, la refinación de petróleo y la distribución de energía eléctrica: la mayoría de las empresas del Estado poseen la misma estructura jurídica que las privadas. La participación del sector público es del 16 % en la industria textil y del 50 % en los transportes; en cambio, es sólo del 1 % en el comercio interior y en las actividades agropecuarias.

AITIM.- ¿Cuáles son las posibilidades madereras de Finlandia?

TAMPELLA.- El crecimiento anual es de 57 millones de metros cúbicos, aunque cortamos algo menos. Después de las tres especies citadas, siguen el chopo temblón y el aliso. Sus aplicaciones ya las sabes. Prácticamente, en calefacción sólo empleamos los residuos industriales.

AITIM.- Teneis las fábricas integradas en complejos independientes.

TAMPELLA.- Los diversos estadios de la producción suelen formar una cadena: aserradero junto a la fábrica de pastas o la de tableros fragmentados.

AITIM.- Con vuestros cinco millones de habitantes, el mercado exterior es obligado.

TAMPELLA.- Y tanto. Para nosotros es de vital importancia el comercio exterior. En 1973, al igual que otros Estados europeos no alineados, suscribimos un tratado de libre comercio con la CEE y en 1985 se eliminaron los últimos aranceles.

En su comercio con nosotros, la URSS ha gozado del status de país más privilegiado y en 1973 hubo negociaciones para comercio con las naciones del Consejo de Ayuda Mutua Económica (Comecon).

Nos hemos visto obligados a diversificar nuestras exportaciones: metalurgia, química e indumentaria. La participación de los productos forestales en el valor total de las exportaciones, como te dije, ha descendido hasta el 40 %.

AITIM.- Pero manteneis un lugar privilegiado en el ranking mundial.

TAMPELLA.- En el conjunto del comercio mundial, el porcentaje que corresponde a Finlandia es alrededor del 1 %. En cambio, si nos referimos al comercio mundial de productos forestales, nuestra contribución es del 10 %. En cuanto a Europa, os vendemos el 15 % de estos productos.

Las papeleras finlandesas ocupan un lugar destacado en papel prensa; asimismo, en papeles para escribir y para impresión. Nuestras 4/5 partes, las dedicamos a la exportación.

Finlandia es, después de Canadá, el segundo gran exportador mundial de papel y cartón; también somos el cuarto en pasta de papel, detrás de Canadá, Estados Unidos y Suecia. Igualmente, en el comercio de maderas de resinosas, ocupamos el cuarto lugar, siendo los primeros Canadá, Suecia y Unión Soviética.

AITIM.- ¿Son muchos vuestros clientes?

TAMPELLA.- Nuestros productos se exportan a más de 140 países de todos los continentes. El mercado más importante es Europa (80 %) y dentro de ella, la CEE (60 %), siendo Gran Bretaña y Alemania los clientes más fuertes.

AITIM.- ¿Qué expectativas teneis?

TAMPELLA.- Hoy, el mercado es muy serio. Nuestros estudios nos han impulsado a eliminar de la oferta, la madera de calidad inferior. Las pastas fabricadas con

especies de crecimiento rápido, se están imponiendo en el mercado. Hemos comprobado que la competencia con el exterior, obliga a la fusión de empresas forestales. Una empresa grande, está en mejores condiciones para asumir riesgos, evitar duplicidades en muchas actividades, mejorar la investigación y el desarrollo de nuevos productos, etc.

AITIM.- En el monto de las exportaciones: ¿qué valor corresponde a los materiales foráneos?

TAMPELLA.- El aporte extranjero en maquinaria y productos químicos, oscila sobre el 10 % del valor de las ventas.

AITIM.- ¿Cuáles son?

TAMPELLA.- Principalmente, materia prima. Las cantidades de petróleo han tenido gran incremento, lo que aumentó la participación soviética en el intercambio, ya que los crudos se importan casi exclusivamente de la URSS en el marco de convenios bilaterales. Solemos pagar las importaciones mediante la ejecución de importantes obras de construcción en esos países.

AITIM.- ¿Y vuestro comercio interior?

TAMPELLA.- Su participación es alrededor del 10 % en el producto total y del 14 % en la ocupación de la mano de obra. La tasa de inversión es elevada: aproximadamente de un 25 % del PNB. Nuestra baja densidad de población, plantea un desafío a la capacidad técnica y a la rentabilidad de los transportes y las comunicaciones. La participación de este sector en el producto nacional bruto oscila entre el 7 y el 9 %.

AITIM.- Toquemos otro pilar importante de la economía foresta finlandesa: el sector papelerero.

TAMPELLA.- La industria química de la madera, tiene su representación en la fabricación de pastas mecánicas y químicas, de papel y cartón y de sus transformados. Tenemos tres fábricas de pasta al bisulfito, 18 al sulfato, tres de semiquímica y seis de pastas mecánicas.

En los últimos diez años, se han producido nuevos procedimientos de fabricación, como el de pastas termo-mecánicas con desfibrado presurizado termomecánico: tienen la ventaja de aprovechar mejor las materias primas, pero consumen mucha energía.

La maquinaria ha seguido un desarrollo paralelo: son mayores y más rápidas, con mandos y controles informatizados. Sus principales productos son las diversas calidades de papeles para impresión y escritura. El couché ha aumentado considerablemente. También el cartón sigue estas pautas.

AITIM.- ¿Nos puedes dar una breve información sobre la elaboración de pasta y papeles?

TAMPELLA.- Con mucho gusto. Para fabricar las pastas, se comienza por astillar la madera, previamente descortezada, y pasarla a los lexivadores. Las fibras de celulas, la lignina y la hemicelulosa se separan en esta operación. La madera, en líneas generales, está constituida por 50 % de celulosa, 25 % de lignina y 25 % de hemicelulosa. La lignina sirve de elemento de unión a la madera. La celulosa se compone de fibras de 3 a 4 mm de longitud en las resinosas y de 1 a 1,5 mm en las frondosas.

La fibra larga es necesaria para asegurar la resistencia del papel. El de periódico tiene un 5-10 % de pasta química y el papel de revistas un 25 %.

Los papeles fabricados únicamente con

pasta química blanqueada, son los papeles finos: suelen tener un 80 % de abedul y un 20 % de resinosas. Los papeles Kraft, destinados a sacos, son de pasta química no blanqueada. En la pasta mecánica, a diferencia de la pasta química, la lignina y las hemicelulosas no son eliminadas. Su precio es mucho más económico. Para hacer una tonelada de pasta química, se necesitan 5 ó 6 metros cúbicos de madera, mientras que para la mecánica, bastan con 2,6 metros cúbicos. En el proceso químico se obtiene un rendimiento del 50 %, contra un 90 % en el procedimiento mecánico.

AITIM.- El lado espiritual de la tecnología es el diseño. ¿Existió el diseño en Finlandia?

TAMPELLA.- La naturaleza de nuestro territorio, tiene una influencia decisiva en las características especiales de nuestro diseño. El agua es un elemento omnipresente en el paisaje finlandés y la línea irregular del litoral lacustre puede encontrarse en muchas obras de arte: el genial florero de Alvar Aalto es un exquisito lago en miniatura. Los juegos de luces y colores de nuestros paisajes se reflejan en el diseño textil y en los tapices.

La madera es el material más usado. La ancestral proximidad del pueblo al árbol y al bosque, ha creado una integración en nuestros artesanos que les permiten extraer sus mejores facetas. Aún perdura una tradición en la que los jóvenes obsequian a sus novias con hermosos utensilios de madera labrados y ornamentados a mano con cuchillo. En 1951, la revista estadounidense HOUSE BEAUTIFUL eligió una escudilla de madera de Tapio Wirkkala como el objeto más bello del mundo.

La belleza en el diseño nunca envejece. Las sillas diseñadas por Aalto antes de la guerra mundial siguen entre las clásicas. Antes se tendía a diseñar para minorías, hoy se enfatiza la belleza y la utilidad en objetos de uso cotidiano al alcance de todos.

Kain Tapper, figura de la escuela expresionista abstracta de la escultura, emplea preferentemente madera, al igual que Mauno Hartman. Virolainen está especializado en figuras de roble policromado y Jaakola es un escultor primitivista en madera.

AITIM.- Empleaste ciertos énfasis al mencionar vuestras posibilidades hidroeléctricas. Hoy, la energía es un tema importantísimo. Unas naciones dependen más que otras de la energía obtenida del petróleo.

TAMPELLA.- La industria forestal es el mayor consumidor de energía de Finlandia; gasta los 2/3 del total. La ventaja nuestra es que se autoabastece en gran parte y por otra que el resto del consumo, es energía generada en nuestro país. Estimamos que en 1995, la industria forestal, necesitará unos 22 millones de Kwh.

AITIM.- Las imágenes que nos llegan de Finlandia son idílicas: lagos, árboles, cabañas. Cuando por estos lares escuchamos a algún Ecologista, alguien puede creer que es un crimen obtener el máximo rendimiento a un monte. Vosotros para obtener tantos beneficios de ellos, tenéis que hollarlos. ¿Qué consecuencias negativas pueden derivarse?

TAMPELLA.- Explotando racionalmente un monte, su permanencia es por los siglos de los siglos. El quid es sacar sólo el crecimiento anual, procurando obtener, en primer lugar, lo que ha llegado a su madurez, para evitar que degeneren. Nuestra intensiva explotación no será tan negativa para los

montes, cuando anualmente obtenemos miles de animales salvajes para comercializar su carne o su piel. La industria forestal conoce desde antiguo, su posible incidencia sobre el entorno y su polución. La aplicación de las medidas de protección se hace dentro de un programa global que nuestra legislación impone a las empresas para salvaguardar el medio ambiente.

Para desarrollar cualquier proceso de fabricación, se exigen estudios en profundidad para encontrar los métodos y la maquinaria que produzcan menos residuos no aprovechables.

Desde los años 70, se deja notar una rápida disminución en los residuos contaminantes de la industria forestal. Un factor determinante, por ejemplo, es el gasto en oxígeno y el volumen en sólidos de las aguas residuales; estas magnitudes las tenemos sensiblemente bajas.

Estos resultados se han conseguido, pese al aumento de la producción, por las medidas sistemáticas adoptadas por la industria.

La mayor parte de nuestras pastas de papel, se fabrican por el método al sulfato que tiene menos efectos perniciosos que las del bisulfito.

los conocimientos en los temas heredados, son consustanciales en el finlandés. En la época del diseño por ordenador, los chavales, después de sus estudios primarios obligatorios, pueden entrar en centros estatales de formación profesional y acaban su formación en cursos específicos dentro de las empresas.

AITIM.- ¿Qué Organismos velan y regulan el mundo forestal en Finlandia?

TAMPELLA.- Nuestras empresas forestales, fundaron en 1918, inmediatamente después de la independencia, la confederación Finlandesa de Industrias Forestales, para controlar nuestros intereses en materia política, económica y comercial. Hoy, sus fines son más amplios, interviniendo, además, en la protección del entorno, la mejora de la tecnología, la producción y el ahorro energético, la investigación, la enseñanza forestal, los transportes, la legislación y la fiscalidad, la información y las relaciones públicas, como así mismo en las otras materias primas necesarias al sector.

AITIM.- ¿De qué manera controlais el futuro de vuestro importante comercio exterior?

TAMPELLA.- Para tener una estimación del



LABO
NAL

AITIM.- ¿Cuántas personas trabajan en el sector forestal?

TAMPELLA.- Más de 80.000 personas trabajan en las fábricas de transformación de la madera. Sus actividades repercuten indirectamente en otras 50.000 y 80.000 personas más, entre transportes, aprovisionamiento de energía, industria química y construcciones mecánicas.

AITIM.- Toquemos el mundo laboral.

TAMPELLA.- La política laboral se regula a través de los gremios (Federaciones centrales de patronos y trabajadores). Ambas fijan las condiciones de trabajo (iluminación, temperatura, ruidos, ventilación, equipos de seguridad y primeros auxilios, alarmas, instrucción, etc), contratos de trabajo, sueldos, beneficios sociales y otras condiciones. La jornada laboral tiene un máximo de 8 horas diarias o 40 semanales y a menudo menos, cuando se trabaja en turnos rotativos.

AITIM.- ¿Qué cualificación tienen los obreros que trabajan en el sector de la madera?

TAMPELLA.- La madera es una materia prima tradicional; ya nuestros próximos antepasados, la trabajaron y estos

futuro de la industria forestal, la confederación, realiza estudios a diversos niveles para conocer las causas de la diferencias de rentabilidad y competitividad entre los países. Estos trabajos los efectúa METSÄTEHO y comprende todas las fases de producción: corta, transporte y regeneración del monte.

AITIM.- ¿Tiene otras actividades la Confederación?

TAMPELLA.- Sí. Una muy importante está estrechamente ligada al Instituto Finlandés de Investigación para Pastas y Papeles, como igualmente con la industria forestal. Todos los conocimientos y experiencias científicas y técnicas salen a la luz por medio de monografías a través de su periódico "El Papel y la Madera".

AITIM.- Un ilustre forestal español, afirma que después del pan, la educación es la primera necesidad de un pueblo. ¿Qué consideración tiene ésta en Finlandia?

TAMPELLA.- El sistema educativo finlandés comprende la educación preescolar (hasta los seis años), la escuela primaria de 9 años (con un décimo opcional), la escuela secundaria (liceo o educación

profesional y la superior, en la que pueden estudiar tanto los bachilleres (procedentes del liceo), como los capataces o proyectistas (procedentes de la educación profesional) dentro de su especialidad.

AITIM.- ¿Todos los estudiantes tienen oportunidad de entrar en la Universidad?

TAMPELLA.- No. Sólo un tercio tienen plaza. El resto se orienta hacia las escuelas profesionales o comienzan la vida laboral.

AITIM.- Un país desarrollado suele cuidar la investigación tecnológica.

TAMPELLA.- En Finlandia, la investigación absorbe un 2,3 % del presupuesto estatal y emplea el 1,2 % del PNB. Casi la mitad de los investigadores trabajan en el sector privado, un tercio en los institutos nacionales y más de un 20 % en las Universidades. Estas reciben un 40 % de los fondos estatales. Sus estudios son un 60 % de investigación básica, 30 % de aplicada y el 10 % para el desarrollo (en colaboración con la industria). Las Universidades publican el 85 % de la literatura científica del país.

En tecnología selvícola, hemos sido los pioneros de la teoría de la tipificación boscosa y en la evaluación de recursos forestales.

AITIM.- ¿Cuál es la estructura de los Centros de Investigación Forestales?

TAMPELLA.- Existen Centros forestales, madereros y papeleros. Los primeros están englobados en la Universidad de Helsinki Metsantutkimuslaitos y tienen para sus experiencias una superficie de 150.000 hectáreas repartidas por toda Finlandia. La investigación papelera está en un Centro Keskuslaboratorio, con 300 técnicos, mantenido por las grandes papeleras. En cuanto a madera, una Asociación de madereros (Suomenpuutukimus) ha creado un colectivo parecido a AITIM.

AITIM.- En España, os ponemos a los nórdicos como ejemplo de ciudadanos al pagar impuestos.

TAMPELLA.- Relativamente. La mayor parte de los servicios públicos están financiados con recursos impositivos. el impuesto municipal es el más importante de las cargas directas: entre 14 y 18 % según ingresos. El impuesto nacional sobre las rentas, es fuertemente progresivo y puede llegar al 80 %. El impuesto forestal se basa en la renta potencial del monte. El diezmo de la Iglesia es el 1 % de los ingresos impositivos.

El Estado participa con un 60 % en la recaudación fiscal, los municipios con un 25 % y el resto es para la Seguridad Social. Se tiende a acentuar los impuestos indirectos. El grado de presión tributaria bruta está entre el 36 y el 38 % y el de la neta ronda el 20 %. Con su activa política de impuestos y subsidios, el Estado cumple una importante función redistributiva.

AITIM.- ¿Y vuestra tasa de inflación?

TAMPELLA.- El mantenimiento del equilibrio económico ha sido difícil en los últimos años. El desempleo oscila entre el 5 y el 7 %. La tasa de inflación entre el 7 y el 10 %, en parte debido a factores externos. Nuestro endeudamiento externo es del 15 %.

AITIM.- Después de conocer algo de Finlandia, podemos tratar desaber las actividades de TAMPELLA LTD.

TAMPELLA.- Somos un consorcio finlandés que opera en distintos sectores, en 17 países a través de cerca de 40 filiales.

AITIM.- ¿En qué sectores, con cuántas personas y con qué volumen de negocios?

Nuestra empresa tiene unas 12.000 personas y su facturación supera los 7.000 millones de marcos. Los principales campos de actuación son la industria forestal (papel y cartón; y madera aserrada: 350.000 metros cúbicos), maquinaria para minería (Tamrock), máquinas para producir pasta y papel, una división que fabrica calderas y centrales térmicas y la elaboración de sistemas de embalajes de cartón.

AITIM.- Tantas personas, tanta facturación, hacen suponer una gran especialización. Pensando en las necesidades españolas en el sector que nos movemos: amplía nuestras posibilidades hacia nosotros. Empecemos por producción de energía.

TAMPELLA.- Cinco tipos de calderas que emplean cualquier combustible y minimizan sus residuos, tanto líquidos, como sólidos o gaseosos. Desde la caldera más grande del mundo (que está en Finlandia), hasta la más pequeña, han sido fabricadas en nuestro consorcio.

AITIM.- Es de suponer que las exigencias vigentes en Finlandia hacia el medio ambiente, las mantendréis en vuestros trabajos para el exterior.

TAMPELLA.- Es evidente. Las centrales térmicas sólo sabemos hacerlas de una manera. Nuestros lavadores y desulfuradores de humos, protección del aire, etc., cumplen con las rigurosas normas de mi país.

AITIM.- La CEE es deficitaria en papel. España tiene cierta defensa con el eucalipto. En tu opinión. ¿Cuáles son vuestras posibilidades a la luz de las nuevas tecnologías?

TAMPELLA.- En los últimos años, TAMPELLA ha desarrollado nuevas tecnologías en el diseño de máquinas para papel y en el empleo de otros tipos de celulosas. España está alcanzando altas cotas en el empleo de papelotes. En el centro experimental de Inkerionen hemos comprobado los óptimos rendimientos de nuestro pino insignis con nuestros procesos de desfibrado. también y teniendo presente las existencias de pino gallego y eucalipto, debéis estar esperanzados con sus posibilidades de desfibrado a alta presión y a superpresión.

AITIM.- Vosotros ya habéis presentado algún proyecto concreto en España.

TAMPELLA.- Sí. Tenemos una fábrica en Cataluña que produce 70.000 Tm anuales de cartón plegable. Ahora mismo estamos llevando a cabo una inversión a aumentar su capacidad a 120.000 Tm.

Hemos propuesto la creación de una fábrica de papel LWC en Galicia. España consume 120.000 toneladas y casi todo es importado. El papel LWC es satinado de alta calidad con destino a revistas y su consumo crece rápidamente en todo el mundo. Nuestro proyecto estima una capacidad de producción de 200.000 Tm. Para su elaboración, además de tecnología punta, se precisa pasta mecánica, caolín y pasta química. Para la pasta mecánica se compraría en otra fábrica. El caolín abunda en Galicia.

AITIM.- Especificanos vuestra oferta en madera aserrada.

TAMPELLA.- Nuestra madera de pino, en relación a su peso, es muy dura. Estos árboles, para crecer por encima del paralelo 60, crecen muy rectos y de manera lenta. En consecuencia, tienen anillos muy apretados, poseen nudos negros y los pequeños están adheridos.

AITIM.- ¿Y vuestra oferta en escuadrías?

TAMPELLA.- La oferta finlandesa tiene los siguientes gruesos; 19, 22, 25, 32, 38, 44, 50, 63 y 75 mm. En anchos: 100, 125, 150, 175, 200 y 225 mm. Y los largos son de 1.80 hasta 6 metros con intervalos de 30 cm.

AITIM.- Hablamos de pinos y abetos, pero no mencionamos las especies. Al pino le denominais "rojo".

TAMPELLA.- Sí, son el *Pinus silvestris* y la *Picea abies*.

AITIM.- Teniendo presente la importancia de vuestro sector forestal, puede ser peligroso que la oferta de tu país se base sólo en dos especies.

TAMPELLA.- Si por el efecto invernal, llegaran a vegetar mal, teóricamente podríamos cultivar gladiolos, que ya los tenemos en los parques y jardines, pero eso será ya cuestión de cientos de años.

El pino y abeto son y serán nuestras especies naturales y base de nuestra industria forestal.

AITIM.- Las normas finlandesas sobre la calidad de la madera: ¿son semejantes a las suecas?

TAMPELLA.- En esencia, sí. Nuestra clasificación se basa en la presencia o no, de nudos y fendas. Las mejores calidades en pino, las llamamos "como cae" (primeras a cuartas) y, además, hay quintas y sextas. En abetos, tenemos la misma clasificación, pero las I, II, III, IV y V se llaman sawfalling. De un tronco, suele obtenerse un 20 % de "como cae", un 50 % de V y un 25 % de VI.

AITIM.- ¿Cómo nos llega la madera de Finlandia?

TAMPELLA.- La Cadena del mercado, tradicionalmente, ha funcionado a través del representante que cada aserradero tiene en España y que vende a los importadores.

AITIM.- ¿Qué destinos tiene vuestra madera en España?

TAMPELLA.- La mayor parte se destina a carpintería y algo a construcción en obras, muebles, etc.

AITIM.- ¿Traemos madera para astillar?

TAMPELLA.- Viceversa. Nosotros os la compramos para pastas.

AITIM.- ¿Precios de las maderas?

TAMPELLA.- Como índice, las V de pino, precio en España, entre 40-45.000 pts/m³ y las VI, 30-35.000 pts/m³. (Madera seca en secadero). "Como cae", a partir de 45.000 pts/m³. El abeto es más barato.

AITIM.- ¿Cuánto vale la madera finlandesa en el monte?

TAMPELLA.- Me colocas en un dilema. Es barata y cara. Los turnos de cultivo en nuestra latitud son muy largos: 70-80 años en el sur y hasta 120 años en el Norte de Finlandia. En este sentido es barata. Pero la verdad es que tenemos la madera-materia prima más cara del mundo y esto nos perjudica frente a competidores como Canadá y EE.UU.; incluso Suecia lo tiene más barato.

Tronco de pino rojo para aserrado cuesta por encima de las seis mil pesetas (6.000 pts m³ en pie, el abeto por encima de las cinco mil pesetas (5.000) y el abedul está más caro que el pino.

Madera delgada para fábricas de pastas, sale a unas 3.500 pts/m³ el abeto, estando el pino algo más bajo (3.000 pts) el abedul a 2.500 pts/m³ en pie. Estos precios son orientativos, pero pueden servir como una idea.

AITIM.- ¿Qué porcentajes exportáis?

TAMPELLA.- De 8 millones de metros cúbicos de madera aserrada que producimos, 5 millones se exportan.

AITIM.- ¿Existe algún Organismo que controle la calidad de lamadera?

TAMPELLA.- Cada productor controla lo suyo según las normas de clasificación establecidas por organizaciones suecas y finlandesas. Un "como cae" es distinto si la madera es del Norte o del Sur de Finlandia, puesto que los árboles crecen en distintas condiciones.

AITIM.- Refiriéndonos a aserraderos: ¿Cómo son y qué número de operarios tienen?

TAMPELLA.- Te puedo hacer una clasificación sencilla: grandes aserraderos (200-350.000 m³/año), medianos (50-150.000 m³/año) y pequeños.

Los medianos pueden funcionar con 70 personas (operarios, administrativos y mantenimiento) y suelen tener una línea de aserrado y, muchas veces, dos.

AITIM.- La maquinaria para los mismos: ¿es finlandesa?

TAMPELLA.- Eminentemente. En ocasiones, hay alguna máquina sueca, alemana.

AITIM.- ¿No habeis pensado en darle un mayor valor añadido a la madera aserrada?

TAMPELLA.- Este año, en dos de los tres aserraderos de TAMPELLA, hemos instalado sendas líneas, pensando en este plantea-

miento. Los marcos de las puertas precisan 2,10 m de largo, las patas de las mesas oscilan entre 0,90 y 1 metro, etc. Sirviendo estas medidas, la madera tiene mejor aprovechamiento. Si un talón posee un nudo negro, puede estar en VI, eliminándolo, podemos tener madera de IV para patas de sillas y la zona del nudo irá a pastas.

AITIM.- ¿Utilizais el empalme de madera de testa por minientalladuras?

TAMPELLA.- Sí, pero no la comercializamos en España.

AITIM.- ¿Haceis madera laminada?

TAMPELLA.- También; con abeto, porque vale menos.

AITIM.- Los nórdicos empleais mucho la madera en vuestro entorno.

TAMPELLA.- El hombre es parte de la naturaleza, por eso, la madera auténtica se adapta muy bien en cualquier construcción, proporcionando un ambiente natural a su alrededor y no sujeto a modas transitorias.

AITIM.- En tu país hay gran tradición hacia los chalets de madera.

TAMPELLA.- Cierto. Las segundas viviendas en las cercanías de los lagos, son de madera.

AITIM.- ¿Se las fabrica el propio usuario?

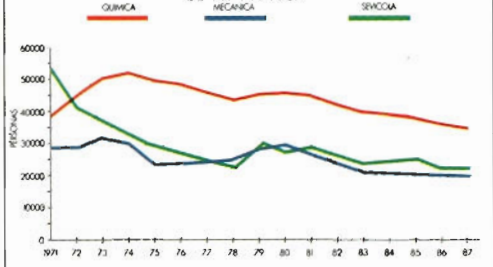
TAMPELLA.- Se perdió esa costumbre. Hoy, mayoritariamente, son construcciones prefabricadas en talleres que después se instalan en dos días.



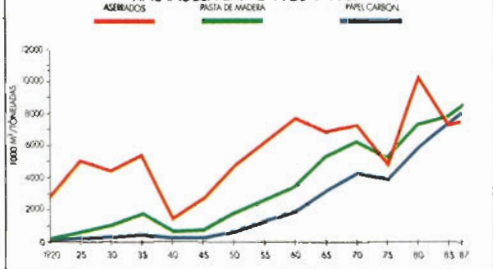
¿Cuánto duran estas casas?

(prefabricadas en madera)
Esta pregunta la hizo un español allí y le respondieron que no lo sabían, porque, de momento, llevan más de mil años . . .

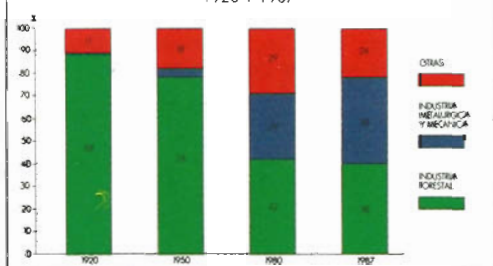
MANO DE OBRA DE LA INDUSTRIA FORESTAL DE 1971 A 1987



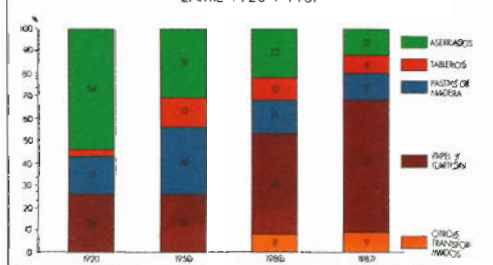
PRODUCCION DE LA INDUSTRIA FORESTAL FINLANDESA ENTRE 1920 Y 1987



EXPORTACIONES FINLANDESA ENTRE 1920 Y 1987



EXPORTACION DE INDUSTRIA FORESTAL FINLANDESA ENTRE 1920 Y 1987



AITIM.- ¿Cuánto duran estas casas?

TAMPELLA.- Esta pregunta la hizo un español allí y le respondieron que no lo sabían, porque, de momento, llevan más de mil años.

AITIM.- La madera para chalets: ¿lleva algún tratamiento?

TAMPELLA.- Tienen una clasificación muy escogida, de muy buena calidad, muy recta. Una vez construida la casa, se barnizan, normalmente, a poro abierto, sin formar capa. Si te refieres a impregnación, no llevan.

AITIM.- Hace años, recuerdo haber visto el almacenaje de trozas en balsas de agua, incluso salada. Estando totalmente mojada (para ello se la gira de vez en cuando), no se pudre, no se cuarteja y se manipula mejor. No deben

estar más de un año porque se forman anadones (se hunden, van al fondo y se mezclan con elfango). He visto imágenes de Finlandia en las que una embarcación arrastra cientos de troncos.

TAMPELLA.- Seguimos con medio fluvial cuando se trata de distancias largas pero la mayor parte de transporte de bosque a fábricas se efectúan con camiones (80%). Además hemos comprobado que cuando llevan mucho tiempo en agua, las paredes de las células de la madera cambian de forma. Por eso hace años, la mayoría de los aserraderos almacenan en tierra, con riego artificial.

Creemos que cuando una madera es para barnizar y el tronco ha estado almacenado en agua, el anclaje de la película es distinto en la madera de verano que en la de invierno.

AITIM.- ¿Y cuando es madera para pintar?

TAMPELLA.- Es caso distinto. No existen inconvenientes, porque el espesor de la película es mayor. También en tierra, rociamos los troncos hasta que se trabajan.

AITIM.- Es probable que el Estado español participe en gran en los costos de establecimiento de nuevas empresas extranjeras.

TAMPELLA.- Los importantes programas de desarrollo tecnológico del Estado español, ofrecen interesantes oportunidades a los inversionistas extranjeros. La preferencia que vuestra política económica nos da, convierte a España en el país industrializado más interesante de Europa. (Son opiniones del Consejo Comercial de nuestra embajada, Sr. Hannu Vainio, que suscribimos gustosos).

AITIM.- Pero la presencia finlandesa en nuestra economía es pequeña.

TAMPELLA.- Efectivamente. La cuota finlandesa en las importaciones españolas es inferior al 1% y del total de las inversiones efectuadas en vuestro país, a los finlandeses nos corresponde algo menos del 0,5%.

AITIM.- ¿Cuáles son vuestras líneas maestras sobre política comercial?

TAMPELLA.- Empleando opiniones del presidente de TAMPELLA LTD, Sr. Pekka Salo, ningún fabricante finlandés debe invertir en elaborar productos que puedan obtener más rentablemente los centro europeos: cuando un margen de beneficios es menor que el de los competidores, se está condenado al fracaso.