



*El estado nordestino de Ceará*

## La nueva frontera hortofrutícola de Brasil

**A. Namesny**

*agrocan@ediho.es*

El título de este artículo es el elegido por Ceará para promocionar su agricultura de riego. Formando parte del Nordeste brasileño, el estado comparte con los otros que forman la zona un clima semi-árido, en el que la disponibilidad de agua resulta esencial para pensar en cualquier tipo de desarrollo sostenido. Los diversos factores que forman parte de las condiciones que permiten una diversidad de cultivos son: una temperatura media de 28°C, con variaciones entre 25 y 35°C; un clima seco durante la mayor parte del año; zonas con una orografía que hace posible cultivar especies de regiones templadas, tanto comes-

tibles como ornamentales; suelos que, según la clasificación de FAO, poseen las mejores categorías; insolación cercana a las 3.000 horas/año; y una baja humedad relativa del aire, lo que proporciona frutos con un alto contenido en grados Brix (azúcares).

La situación geográfica, en el extremo más sobresaliente de Brasil, otorga a Ceará una potencialidad similar al otro gran estado productor de exportación: Río Grande del Norte (Fig. 1). Ceará ocupa 148.000 km<sup>2</sup> (un 9,4% de la región del Nordeste) y se trabaja para dotarlo de infraestructuras que permitan el desarrollo de una agroindustria sólida. Cuenta con 6.500 km de carreteras asfaltadas y 43.500 km de carreteras secundarias, con conexiones a

Una vista de la presa de Castanhao, en construcción, durante septiembre del 2000. Tendrá una capacidad de 6.700 millones de m<sup>3</sup>.

poblaciones claves como Teresina (capital del estado de Piauí, al oeste de Ceará), los municipios de Juazeiro y Petrolina (valle del Río San Francisco), Natal (en Río Grande del Norte, al este de Ceará), y Brasilia (capital administrativa del país).

El puerto de Mucuripe se encuentra en Fortaleza (capital del estado de Ceará), a 230 km de distancia de las zonas de producción y a una distancia de 8 a 10 días de barco de Estados Unidos, 6 a 7 días de los países del MERCOSUR, y de 10 a 12 días de Europa. El complejo industrial y portuario de Pecém está en construcción y funcionará junto con el puerto de Fortaleza. Y el puerto de Natal está a una distancia de entre 200 y 400 km de las principales zonas de producción.

Por aire, la puerta es el aeropuerto de Fortaleza, Pinto Martins, que es internacional; en 6 horas y media se va de Ceará a Lisboa.

### Los polos agrícolas de Ceará

Los polos agrícolas son regiones que gozan de condiciones particularmente favorables de clima, suelo y agua, en los que se han hecho y se están haciendo obras e instalaciones para dotarlos de energía (carreteras) para que cuenten con mano de obra cualificada y centros de servicio como análisis de laboratorio, para controlar la producción. Se trabaja para crear "racimos" de polos (clusters) que, a la vez, faciliten el desarrollo del conjunto. El Cuadro 1 muestra la producción en cada uno de los agropolos del estado de Ceará. En Internet ([http://www.horticom.com/tem\\_aut/congres/ceara.html](http://www.horticom.com/tem_aut/congres/ceara.html)) está disponible un cuadro adicional que indica la superficie ocupada por los distintos cultivos que se llevan a cabo en Ceará de frutas y ornamentales, los rendimientos, el destino de la producción, y los empleos que se generan; se estiman estos mismos parámetros para el año 2003. En frutas, las 16.491 ha totales del año

**Figura 1:**  
Localización de Ceará respecto a los principales mercados



Fuente: Oportunidades de investimento em agricultura irrigada, Seagri, septiembre 2000

**Cuadro 1:**  
Producción de frutas y hortalizas en los polos agrícolas de Ceará

CULTURA	Baixo Acaraú	Metropolitano	Ibiapaba	Baixo Jaguaribe	Centro Sul	Cariri	Área Plantada Total	Producción (t)
Plátano	192	1.168	360	1.169	862	1.275	5.026	301.520
Coco	638	3.605	43	31	8	38	4.363	272.835
Guayaba	4	22		66		12	104	2.600
Papaya	94	754	37	134		8	1.027	20.520
Mango	6	32	64	14		302	418	10.450
Melón	5	244		1.915			2.164	43.280
Uva	3	10		14		5	32	950
<b>TOTAL</b>	<b>942</b>	<b>5.835</b>	<b>504</b>	<b>3.343</b>	<b>870</b>	<b>1.640</b>	<b>13.134</b>	<b>652.155</b>

Fuente: Mapeamento da Fruticultura Brasileira. Ministerio da Agricultura e do Abastecimento, mayo 2000

# INVERCA

## TECNOLOGÍA PRODUCTIVA



INVERCA

GRUPO INVERCA

INVERNADEROS Y TECNOLOGÍA, S.A.  
INVERNADEROS DE CASTELLÓN, S.A.

Pol. "El Serrallo", Ctra. Grao-Almazora, Km 1,5  
12100 GRAO DE CASTELLÓN (ESPAÑA)

Tel. 0034 964 28 22 32

Fax 0034 964 28 24 40

e-mail: [inverca@invercagroup.com](mailto:inverca@invercagroup.com)

<http://www.invercagroup.com>

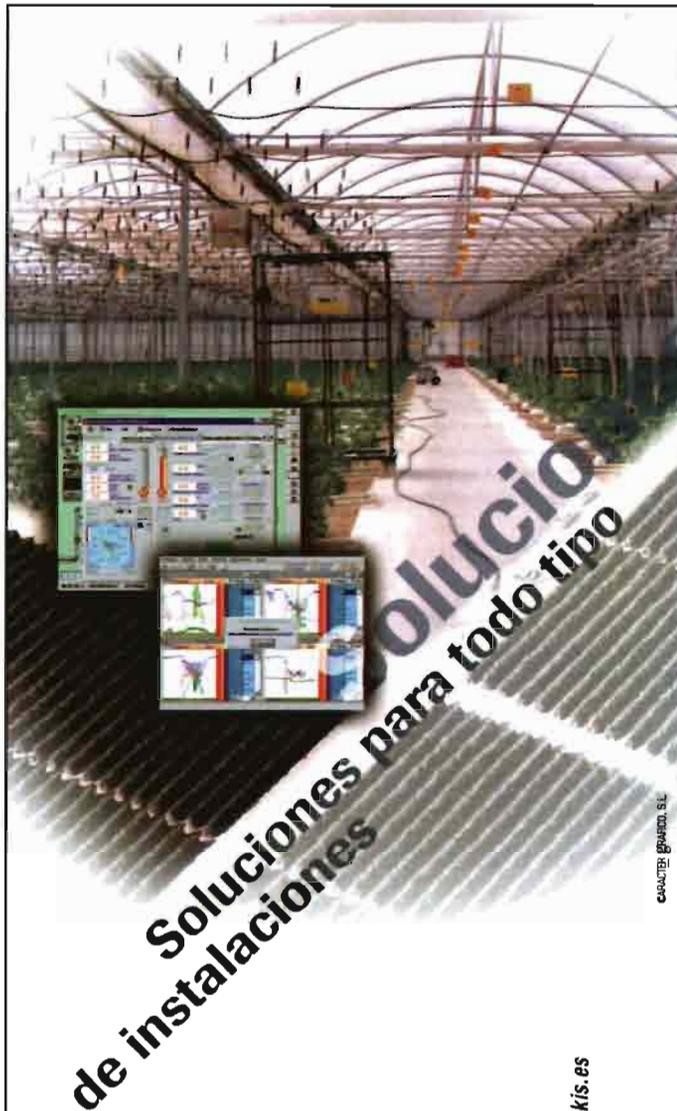


**LA CALIDAD Y EL DISEÑO DISTINGUEN  
A LOS INVERNADEROS INVERCA**



**DISEÑAMOS EL INVERNADERO ADAPTÁNDONOS A LAS NECESIDADES DE SU  
CULTIVO, CON EL FIN DE QUE OBTENGAN LA MÁXIMA RENTABILIDAD**





CAPACITER GANDIA, S.L.

e-mail: [hermisan@arrakis.es](mailto:hermisan@arrakis.es)

Gestión de integrado de riego, fertilización, control climático y comunicaciones.

Una completa gama de programadores, estaciones con todo tipo de sondas, materiales de riego... permiten el adecuado nivel de tecnificación a las necesidades particulares de cada explotación hortofrutícola.



**CENTRAL HERMISAN ALICANTE**  
Urb. La Font, 1  
03550 SAN JUAN DE ALICANTE (Alicante)  
Tel.: +34-965 656 610  
Fax: +34-965 941 060

**HERMISAN GANDIA**  
C/ Daimuz, 22 - 46700 GANDIA (Valencia)  
Tel.: +34-968 873 139  
Fax: +34-962 966 196

**HERMISAN AGUILAS**  
Ctra. de Lorca, s/n - 30880 AGUILAS (Murcia)  
Tel.: +34-968 410 444  
Fax: +34-968 493 077

**HERMISAN ROQUETAS**  
Ctra. Roquetas-La Mojonera, 409. Km. 2  
04740 ROQUETAS DE MAR (Almería)  
Tel.: +34-950 325 506  
Fax: +34-950 325 505



2000 pasarían a 31.296 en el año 2003, y las 35 ha de flores de 2000 se transformarán en 260. Las exportaciones de frutas tendrán un valor multiplicado por 10, donde el mayor peso será del melón, mango, plátano, papaya y uva (estas tres últimas no se exportan actualmente). También se prevé una multiplicación por un factor superior a 10 en las flores.

Uno de los polos agrícolas está en la Sierra de Ibiapaba, situada en el noroeste del estado, que cuenta con un total de 10.000 ha aprovechables con riego. Su orografía, con diferentes altitudes, la hace apta para el cultivo de flores y plantas tropicales y templadas. Es la zona de invernaderos del estado, con empresas brasileñas como las de invernaderos Zanatta Florestal, [www.zaanatta.com.br](http://www.zaanatta.com.br), que ha desarrollado modelos para esta zona, o Van der Hoeven, [www.vanderhoeven.com.br](http://www.vanderhoeven.com.br); ambas de la zona hortícola de Sao Paulo.

En el agropolo de Cariri se desarrolla el proyecto Caminos de Israel -de la Secretaría da Agricultura Irrigada- destinado a promover el de-

sarrollo de esta zona. Los seis agropolos juntos, bajo implantación por parte de la misma Secretaría, totalizan 170.000 ha de superficie regable.

La represa de Castanhao, con capacidad para 6.000 millones de metros cúbicos de agua, está en construcción. Por su situación central abastecerá a varias regiones del estado. Otros reservorios ya existentes suman 10 billones de metros cúbicos de agua; lo que junto al volumen que aportará Castanhao da una capacidad de riego para 170.000 ha. También se ha acordado llevar a la práctica un proyecto que data del siglo pasado: trasvasar agua del río Sao Francisco al Jaguaribe, a razón de 70m<sup>3</sup>/s. Esto permitirá, según indica la revista brasileña Abastece 2(6), poner bajo





riego 800.000 ha y beneficiar a más de 200 ciudades norteañas.

### El riego

La existencia de los polos agrícolas está determinada, primordialmente, por la disponibilidad de agua para riego. La creación, por parte de la administración de Ceará, de la mencionada Secretaría da Agricultura Irrigada (SEAGRI) [www.seagri.ce.gov.br](http://www.seagri.ce.gov.br), hace dos años, es una consecuencia de ello. Ésta dio a conocer durante la feria Frutal de septiembre pasado el Programa Cearense de Agricultura Irrigada: PROCEAGRI, un documento que reúne un conjunto de definiciones estratégicas, directrices, políticas públicas, objetivos y líneas de actuación que regirán las acciones programadas en el sector durante los próximos años. Para su ela-

Tropical es una empresa de Sao Pablo que tiene plantaciones en Ceará en colaboración con el Instituto Frutal, en un área cedida por este último. Instalada en uno de los polos de desarrollo de Ceará, está dedicada a cultivar hortalizas para las ciudades del estado. Los plantines se producen en invernadero y en el momento de la visita estaban construyendo nuevos, para ampliar las 5.5 ha actuales de cultivo a 8 (el hilo que cuelga de los microaspersores de riego, para evitar el goteo).

**"Un profesional para los profesionales"**

- Líneas de siembra
- Repicadoras automáticas
- Lavadoras de bandejas de viveros hortícolas LB-TEC
- Barras de riego
- Equipos de tratamiento ULV eléctricos, NEI-TEC y a gasolina
- Mezcladoras de sustratos MIX-TEC
- Llenadoras de macetas

**TECTRAPLANT, S.L.**  
Ronda Sur, 1 - 46250 L'ALCUDIA (Valencia) ESPAÑA  
Tel.: 34 962 99 62 91 • Fax: 34 962 99 73 74

## Calidad de vida...



### ...para sus plantas

La buena salud de sus plantas también depende del medio donde se desarrollen sus raíces.

Protecplast le ofrece una amplia gama de Contenedores y Macetas en diferentes tamaños que le ayudarán a mejorar su desarrollo. Solicite nuestro catálogo.



**Protecplast**  
INDUSTRIA TRANSFORMADORA DE PLASTICO

FÁBRICA Y OFICINAS:  
Chile, 2 - 08754 EL PAPIOL (BARCELONA)  
Tel. 93 673 10 51 - 93 673 10 49  
Fax 93 673 10 54

Foto derecha: Recolección de melones en la Chapada de Apodí.

Foto central: El desarrollo del cultivo de melón en Ceará cuenta con el know-how del vecino estado de Rio Grande do Norte. En él se plantan 7.500 hectáreas, con una producción de 150.000 toneladas provenientes de unos 60 productores, 10 millones de cajas exportadas, 45 millones de dólares de ingresos... A Europa se exporta un 70% de la producción y un 30% se lo queda Inglaterra, especialmente melones amarillos. La información proviene de la entrevista que le hace la revista holandesa *Vakblad Agf* a Luis Soares, presidente de la Asociación de Productores de Melones, Profrutas, [profrutas@uol.com.br](mailto:profrutas@uol.com.br)

La foto fue tomada en el stand de ese estado en Frutal 2000.

Foto página siguiente: Waldir Soto, técnico de la empresa Bessa y Pedro H. Cox, asesor de la Seagri y consultor del IICA. Pedro es un agrónomo argentino que se instaló hace años en las zonas nuevas de fruticultura de Brasil y ha contribuido, a través de su trabajo de asesoramiento, al éxito de muchas explotaciones.



boración definitiva el documento recibió la contribución de más de 60 participantes con posiciones de liderazgo en los agronegocios, tanto desde el punto de vista comercial como técnico.

Actualmente Ceará cuenta con 62.000 ha de proyectos públicos y privados de riego y está aumentando en más de 26.000 ha que están en la fase final de implantación; la licitación ya está abierta para la empresa privada. Entre ellos, Tabuleiros de Russas (10.460 ha) y Baixo Acaraú (8.440 ha) están concluyendo sus obras. El valor bruto actual de la producción se sitúa en una

media de 7.200 reales por hectárea/año en hortofruticultura, y en 1.600 reales en granos; en ambos casos, bajo riego. Son cifras escasas que SEAGRI pretende aumentar a 15.000 reales por ha/año. El Departamento Nacional de Obras contra las Sequías (DNOCS) colabora con SEAGRI en estos proyectos y pondrán bajo riego más de 7.500 ha.

Las líneas maestras que delinean el programa PRO-CEAGRI son: la tecnología, profesionalidad, sustentabilidad, diversificación, equidad social, integración de las cadenas productivas, y regionalización (aprovecha-



miento de las ventajas comparativas regionales).

La meta del estado es, en 4 años, aumentar en más de 50.000 las hectáreas bajo riego de las 300.000 potencialmente regables con que cuenta el estado; y se trabaja en la atracción de inversores




Boro agrícola es...

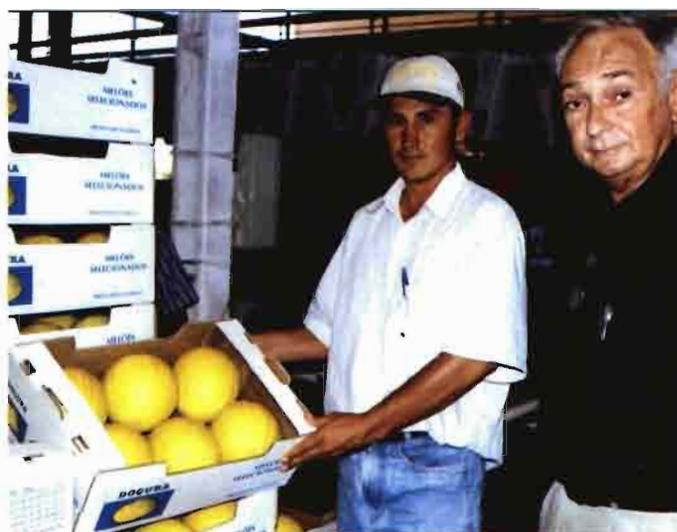
# Solubor® DF

El Micro-elemento con Macro-eficacia

**Borax Europe Limited**  
 CTRA NACIONAL 340, km. 954 - 12520 NULES (Castellón)  
 Tel.: 964 65 90 30 Fax: 964 67 46 59

[www.borax.com](http://www.borax.com)

Aprobado su uso en Agricultura Ecológica por el Departamento de Agricultura del Estado de Washington.



**Cuadro 2:**  
Exportaciones de frutas de Ceará en dólares FOB  
(datos de 1999)

Producto	Valor exportado
Castaña de Caju (Anacardo)	115.786.483
Melones frescos	1.923.172
Almendras frescas o secas	179.200
Sandías	10.501
Cocos secos sin cascara	1.791
Castaña de pará, sin cascara	*
Guayabas, mangos y Mangostanes	*
Cocos frescos	*
Otros cocos secos	*
<b>Total exportado durante el período</b>	<b>117.901.147</b>

que vean un negocio en el agro ceareño. El Cuadro 2 muestra el potencial de estas zonas.

compra de terreno bajo riego en el Projeto de Irrigação Baixo Acaraú, convocado por el DNOCS, [www.dnocs.gov.br](http://www.dnocs.gov.br). En la primera etapa, el proyecto total cuenta con 7.776 ha divididas en lotes de 8, 16 y 80 ha. Por primera vez se crea un compromiso en

**Ya en subasta**

El 5 de enero de 2001 venció el plazo de recepción de documentación para la

Fuente: *Estudo Estratégico em Comércio Exterior -Frutas e Flores. Rede Brasileira de Centros Internacionais de Negócios, septiembre 2000*

Observación: \* No hay registros de exportación

EL MEJOR ABONO PARA LA HORTOFRUTICULTURA

**Aviporto**  
FERTILIZANTES  
BIOFRUIT LIBERATOS BIO-NPK BIOF

*¡Producir lo mismo!... Naturalmente.*

**BIOF-1**  
BIOFERTILIZANTE  
Envases de 20, 25, 700 y 1.000 kg

Comarcal 536, Km. 59 - 27170 - PORTOMARÍN (Lugo)  
Teléf. 982 547 505 Fax. 982 545 100  
<http://www.biof.es> e-mail: [correo@biof.es](mailto:correo@biof.es)

**La situación geográfica, en el extremo más sobresaliente de Brasil, otorga a Ceará una potencialidad hortícola similar al otro gran estado productor de exportación: Río Grande del Norte**

que están involucrados el gobierno de Ceará -a través de SEAGRI- y el gobierno Federal, y que pretende promover el desarrollo agrícola en todas sus facetas, desde la selección de los interesados en adquirir terrenos hasta la promoción comercial.

Los inversores de este proyecto disponen de un crédito de 80 millones de reales gestionados por el Banco do Nordeste para su aplicación a la agricultura bajo riego.

**Apoyos también centrales**

Brasil exportó el año pasado 180 millones de dólares en frutas frescas (130 de ellos hacia la Unión Europea). Es el tercer país mayor productor mundial de frutas, con más de 31 millones de toneladas por año, pero exporta menos de un 1% (el 53% de la producción se destina al consumo en fresco y el 46% a industria). El gobierno aprueba el cambio de esta situación a través de los apoyos a la tecnificación.

En la temporada 2000/01 se dio a conocer un Programa Nacional de Fruticultura que prevé la liberalización de 150 millones de reales por año durante los próximos cuatro años; 50 millones son para Procajú (recuperación del cultivo del cajueiro) y 100 millones para Profrutas (implantación y desarrollo de otros cultivos frutales). Estos recursos están disponibles desde diciembre de 2000 a través del Banco do Brasil y el Banco do Nordeste, con tasas de interés fijas de 8,75% anuales. Este Programa fue lanzado en ocasión de Frutal 2000 por el Ministro de Agricultura, Platini de Moraes.

**Frutal y Sindifruta**

En el número anterior



LA TÉCNICA HOLANDESA EN ESPAÑA

# Genap®

**La primera firma holandesa en depósitos modulares y revestimientos para embalses, anuncia la fabricación de sus productos en España**

SOLICITAMOS DISTRIBUIDORES EN ALGUNAS PROVINCIAS




**Genap Sintètiques Ibérica, S.L.**, ya ofrece a los instaladores su acreditada gama de productos. Los usuarios encontrarán en nuestros distribuidores **la calidad, experiencia y precio** acreditativos de nuestra marca.

C/ Iluro, 21  
08302 MATARÓ (Barcelona)  
Apdo. 120 - 08300 MATARÓ (Barcelona)



**Genap Sintètiques Ibérica S.L.**

Tel. 93 758 68 55  
Fax 93 758 68 54  
E-mail: [genap-iberica@webhouse.es](mailto:genap-iberica@webhouse.es)



El Centro de Enseñanza Tecnológica, Centec, tiene bajo ensayo 16 variedades de uva de mesa, en cooperación con la firma Meson Bernard, de Francia. También investigan mango, chirimoya, zapote, acerola y mandarinas. En la foto, Adriana, la estudiante del Centec a cargo de los ensayos de uva. Las plantas tienen 3 años.

cultivo y poscosecha. Frutal se lleva a cabo en Fortaleza, la capital, y este año tendrá lugar del 4 al 7 de septiembre. Frutal cuenta con una sección especializada en negocios internacionales, organizada con el apoyo de Agencia de Promoción de Exportaciones (APEX) y Servicio de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (SEBRAE/CE). Bajo esta sección se generan encuentros entre importadores de Brasil y de otros países, y productores de frutas de la región.

de Horticultura Internacional (nº 30 de noviembre 2000) un reportaje cubre la edición del año de la feria Frutal que se realiza desde hace 7 años. A ella acuden los operadores de la zona y estados vecinos de frutas y hortalizas, de materiales de

Las personas de contacto son: Alfonso Batista de Aquino (coordinador general), Erildo Pontes (coordinador técnico), y Euvaldo Bringel (presidente); se dispone de una página "web"

Hablemos de semillas

**TOMATES**

**VARIEDADES CON ALTA TOLERANCIA A TYLCV**

Elige el camino más seguro contra el...

**VIRUS DE LA CUCHARA**

FORTEZA: Vigor y producción

REX: Ideal exportación

GARDEL: Tipo Beef

ROBERTO: El pintón de invierno

MILARIO: Calidad en rojo

ULISES: El pintón de aire libre

**ROYAL SLUIS**

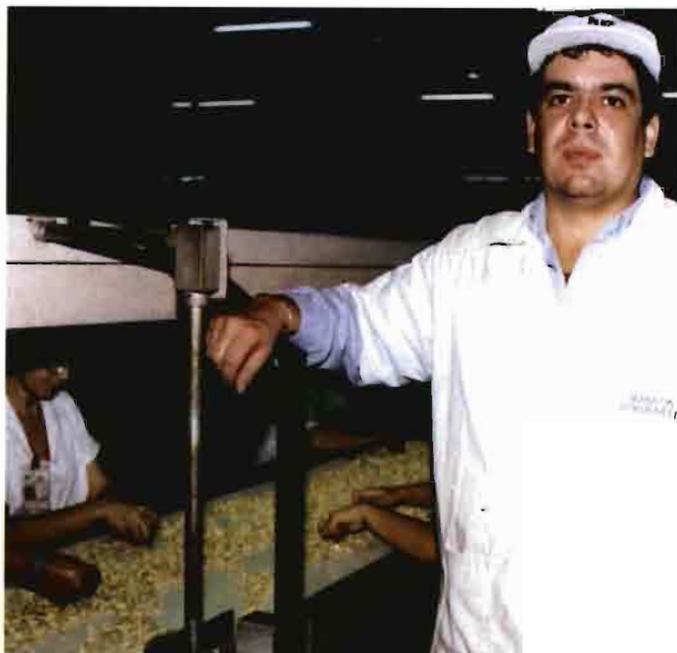
OFICINA CENTRAL:  
Tel.: 935 723 344 - Fax: 935 723 355

Al lado: Ronaldo Fontenele, de Irmaos Fontenele, frente a la mesa de selección de las castañas de cajú. Una gran parte de ellas irán a parar a los Estados Unidos, así como a otros mercados extranjeros.

En la foto inferior, Alcimar, el encargado del almacén de confección de plátanos de Fruta Cor, muestra las bandejas donde se ordenan las "manos" ordenadas en tres tamaños. Es un sistema utilizado en Dole; en base a las manos que llenan una de estas bandejas se llena una caja de expedición. La variedad que cultivan es Prata y se vende toda en el mercado brasileño.

([www.sindifruta.com.br](http://www.sindifruta.com.br)) y de un correo electrónico. ([geral@sindifruta.com.br](mailto:geral@sindifruta.com.br))

Sindifruta, la organización que agrupa a los productores de la zona, trabaja desde hace años en la promoción de sus frutas y hortalizas. Cuenta con 600 socios, 2.000 productores y técnicos involucrados; lo que le da una alta credibilidad en el sector, con participación, como órgano consultivo, en los proyectos estatales y nacionales de fruticultura. Para la difusión de tecnología ha creado el Instituto Frutal, que se encarga de las áreas demostrativas e investigaciones. Por ejemplo, la Chapada de Apodí, uno de los agropolos, cuenta con 60 ha dedicadas a parcelas demostrativas con 15 especies frutales diferentes, que ocupan 4 ha cada una; y otras 5,4 ha para investigación. Las áreas demostrativas se desarrollan en una colaboración que involucra al Ministerio de Agricultura, al DNOCS, al Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), al



SEAGRI, al Banco do Nordeste y a 15 productores para cada área demostrativa (un productor para cada especie frutal). La labor de asesoramiento la hacen consultores externos contratados en función de cultivos de interés. Otro de los puntos principales del trabajo de Sindifruta es dar a conocer los frutos de sus productores en el extranjero a través de la

participación en ferias, como ha sido, hace unos años, su presencia en Euroagro.

Para alcanzar las metas programadas se realiza un trabajo articulado entre el sector público, a través de SEAGRI, y la iniciativa privada, representada por Sindifruta y el Instituto Frutal. Todas las acciones se llevan a cabo bajo el punto de vista de agronegocio y

---

**Las plantaciones de melones en Ceará se realizan entre mayo y diciembre, y así da tiempo para recoger las últimas antes de las lluvias, que son durante marzo y abril**

---

procurando involucrar a todos los agentes que conforman la cadena productiva de cada especie.

Durante los 7 años de su existencia, Sindifruta ha colaborado con el sector de frutas, principalmente a través de acciones de capacitación, apoyo a la comercialización, exención o reducción de impuestos, misiones empresariales con el objetivo de desarrollar la faceta emprendedora de los productores y divulgar el potencial de la región para atraer inversores, además de realizar un trabajo que promueve el asociacionismo.

### Embrapa

La Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria, Embrapa, dependiente del Ministerio de Agricultura y Abastecimiento, nace en 1973 con el objetivo de apoyar el desarrollo de la actividad agropecuaria. Su ámbito de actuación es nacional, con 37 centros de investigación distribuidos en todo el país, y, en esa medida, también participan sus técnicos en el estudio de cultivos de interés para Ceará y en las investigaciones del Instituto Frutal.

El retorno de las tecnologías que han desarrollado se valoriza en más de 80 millones de reales anuales y en las regiones Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste y

**El mercado de Estados Unidos empezó hace poco a consumir fruta tropical y lo hace con entusiasmo. Este país actualmente consume 800 gr de mango por persona, por sólo 200 en Europa**

Sur la oferta de empleo creció en un 14%, los gastos en insumos se redujeron en un 10% y el aumento de la productividad fue del 76%.

Ceará cuenta con la unidad Embrapa Agroindustria Tropical que en el año 2000 sumó 126 proyectos y subproyectos de desarrollo de interés para el Nordeste. Un lugar destacado entre ellos lo ocupa el melón por su importancia económica. Se llevan a cabo estudios tanto sobre aspectos de cultivo como de poscosecha, sobre procesamiento mínimo de frutos tropicales, nuevos métodos para el procesamiento de zumos, usos del agua de coco verde (investigación hecha en colaboración entre el Instituto Frutal, Finep, Financiadora de Estu-



**Carlos Matos Lima, Secretario de Seagri, la Secretaría para Riego del Estado de Ceará, que sólo existe en este estado.**

minantes. Los hubo dedicados a la papaya, la fruta de la pasión o maracuyá, la guayaba y la graviola ..., así como a producción orgánica, un tema de actualidad en muchas zonas de Brasil.

### Cultivos en Ceará Melón

Las plantaciones en Ceará se realizan entre mayo y diciembre, y así da tiempo para recoger las últimas antes de las lluvias, que son durante marzo y abril. El ciclo dura 85 días. Las variedades más comunes son el melón amarillo Honey Dew y Galia. La expansión del cultivo hacia el estado vecino de Rio Grande do Norte, colindante con Ceará, y que cuenta con condiciones climáticas similares, es lógica teniendo en cuenta las inversiones que se están realizando para dotarlo de infraestructuras. En el año 2000 se plantaron cerca de 2.500 ha y se prevé aumentos para el 2001.

En el caso de la empresa Bessa, una de las instala-

dios y Proyectos, Sebrae-Cee y productores), y también aprovechamiento de la cáscara de esta especie.

Existen también líneas de investigación a cerca de una serie de frutos tropicales casi desconocidos en zonas templadas (graviola: pariente próxima de la chirimoya, apta para zumo, **Annona muricata**; cajá, umbu-cajá, bacurí, cupuaçu, sapoti...) y otros más conocidos, como el aguacate, la papaya, el mango y la acerola.

Durante el septiembre

pasado, se llevó a cabo, junto con la feria Frutal, el Congreso Brasileño de Fruticultura donde se expusieron 678 trabajos sobre cultivos de la zona. Los organizadores editaron un CD que reúne estos trabajos en un total de más de 1.500 páginas de información. Éste material se encuentra disponible bajo [www.horticom.com/tem\\_aut/cd.html](http://www.horticom.com/tem_aut/cd.html). Los cursos que se desarrollaron, también en el marco de las actividades de estos eventos, indican los intereses predo-

**AMGI**

**NOROK**

**Contador de productos químicos de alta precisión**



**FABRICACIÓN DE AUTOMATISMOS**  
AMGI, S.A. • BENAVENT, 18 • 08028 BARCELONA (SPAIN)  
TEL. +34-93 411 17 84 • FAX: +34-93 411 14 04  
E-mail: [amgi@amgisa.com](mailto:amgi@amgisa.com) • WEB: <http://www.amgisa.com>

**TESTEK**



**Medición completa con un solo aparato**

De pie, en primer plano y con camisa a cuadros, Jaime Aquino, el creador y propietario de Cione, la empresa de la castaña de cajú e impulsor de su consumo. Los participantes de la comida se llevaron un recetario con multitud de opciones.



das en el Estado, concretamente en la Chapada (meseta) de Apodí, cultivan un total de 180 ha y llevan un ritmo de plantación de 6 ha por semana. El rendimiento es de 30 toneladas/ha. Las semillas que se utilizan son de AF 682, de Sakata, un melón redondeado, y Goldmine, de Petoseed, de forma más alargada y más rústico. Los calibres más comunes son 6, 7 y 8. Un 40% se dedica al mercado de Sao Paulo y el resto a exportación, principalmente para Europa.

### Castaña de Cajú

Es el cultivo estrella. El arbusto que la produce se encuentra espontáneo en el Nordeste, y existen plantaciones industriales. La castaña de cajú tiene la particularidad de que el fruto botánicamente da lugar a la "nuez", que se comercializa como un fruto seco, y el pedúnculo se desarrolla formando una estructura similar a una manzana. Es el principal producto de exportación de Ceará (Cuadro 3), donde existen empresas de primer nivel dedicadas a la industrialización del fruto seco; es el caso de Irmaos Fontenele, [www.fontenele.com.br](http://www.fontenele.com.br), que desde 1922 se ha especializado en la explotación de este fruto. En un proceso de activo desarrollo, su producción pasó de 163.000 cajas en 1995 a una estimación para el año 2000 de 560.000. Es la segunda empresa proveedora para Estados Unidos y co-

mercializa también en Italia, España y Líbano.

Una posición también puntera es la de Cione, [cione@ivia.com.br](mailto:cione@ivia.com.br). Esta empresa es la primera productora mundial de castaña de Cajú y ocupa una posición de liderazgo en las exportaciones de este producto. Su propietario, un "self made man" nordestino, ha convertido en su bandera de batalla la demostración de que la "manzana" del cajueiro significa millones de toneladas de alimento desperdiciado. Su empresa ha desarrollado un amplísimo recetario basado en esa parte del fruto y

demonstró, en una recepción a los participantes del Congreso Brasileiro de Fruticultura, que se puede hacer una comida enteramente basada en él, que se adapta tanto a una preparación salada como dulce, y también puede emplearse como bebida.

Embrapa ha lanzado un nuevo clon de castaña de cajú: el BRS 189, que además de precocidad, posee un pedúnculo marcadamente dulce, con 13° Brix (12 ya se considera muy dulce).

La Fundación Núcleo de Tecnología Industrial, Nutec, [www.nutec.ce.gov.br](http://www.nutec.ce.gov.br), dependiente del Gobierno de

Ceará, con el apoyo de una serie de empresas privadas, ha desarrollado una nueva bebida: la "soda de cajú", hecha también con el "fruto". El sabor es muy recomendable.

### El cocotero para agua de coco

El cocotero gigante es la clásica palmera cocotera de cuyos frutos se extrae la copra y, más recientemente, material base para sustratos. Del cocotero enano se usan los frutos por el líquido que contienen, que sirve de refresco, ya sea tomado en el propio coco o extraído con mayor o menor sofisticación. La empresa Cohibri, [cohibri@secrel.com.br](mailto:cohibri@secrel.com.br), ha desarrollado un cocotero híbrido de doble propósito, con producción comercial a los 3 años de plantado y una media de 120 a 150 frutos/planta/año.

Existen otras especies que están emergiendo a la vida comercial. Es el caso de la acerola, uno de los cultivos de la Región Nordeste a los que hasta hace poco no se prestaba atención. La *Malpighia glabra* L., una

**Cuadro 3:**  
Agropolos de Ceará

"Polos" Agrarios	Superficie regable (ha)	Población
Ibiapaba	10.000	268.656
Baixo Acaraú	40.000	419.634
Metropolitano	17.000	2.925.506
Baixo Jaguaribe	63.000	388.038
Centro Sul	20.000	871.384
Cariri	20.000	480.303

Fuente: Oportunidades de investimento em agricultura irrigada, Seagri, septiembre 2000

planta rústica y de porte arbustivo, adquirió desde hace poco una importancia mundial por el alto contenido en vitamina C de sus frutos esféricos, de unos 2 a 3 cm de diámetro y de atractivo color rojo, utilizados para elaborar zumos. El Embrapa, [clodion@bandeira.com](mailto:clodion@bandeira.com), trabaja estudiando los efectos del riego en el cultivo.

### Las metas de Ceará

El mercado internacional de frutas frescas alcanzó en 1997 valores de 22 billones de US\$; un 95% de las compras las realizan países situados en el Hemisferio Norte. El mercado de Estados Unidos, que empezó hace relativamente poco a consumir frutas tropicales, lo hace, en compensación, con mucho entusiasmo. Un ejemplo de ello es lo que sucedía con el mango a finales de la década de los 80: en Estados Unidos se consumían 700 g por año a diferencia de los 200 de Europa.

La participación de Brasil en este negocio mundial es muy modesta a pesar de ser el tercer productor mundial de frutas, después de China e India, y por delante de los Estados Unidos. En 1997 Brasil exportó 109 millones de US\$, lo que indica un amplio margen para crecer. El mercado de "fuera de época", de contraestación, está dominado básicamente por Chile, África del Sur y Nueva Zelanda, y representa el 10% del comercio mundial de frutas frescas o, en volumen, 3,2 millones de toneladas. Sólo el plátano ya es, en el comercio mundial, un 37% del volumen de las exportaciones de frutas (3,6 billones de dólares); mientras que las demás frutas tropicales (en datos de FAO mencionados por PROCEAGRI) totalizaron 900 millones FOB.

Las frutas brasileñas son poco conocidas en los mercados de Europa y USA, y a ese potencial de compra apuntan, en buena medida, los proyectos de zonas bajo riego de Ceará. También se tienen en cuenta los mercados nacionales, especialmente en cuanto se refiere a la expansión de frutas tropicales en los estados del sur, en los que actualmente predomina el consumo de frutas templadas. Un tercer objetivo de la fruticultura bajo riego es el abastecimiento del mercado de transformados, zumos, dulces, etc.

### Para saber más...

Estudo Estratégico em Comércio Exterior – Frutas e Flores. Rede Brasileira de Centros Internacionais de Negócios, septiembre 2000, [cin@stiec.org.br](mailto:cin@stiec.org.br)

Mapeamento da Fruticultura Brasileira. Ministerio da Agricultura e do Abastecimento, mayo 2000, [jrozalvo@agricultura.gov.br](mailto:jrozalvo@agricultura.gov.br)

Sendos capítulos dedicados a piña, plátano, cítricos, coco, guayaba, manzana, papaya, mango, maracuyá, melón, uva, melocotón, nectarina y ciruela.

Oportunidades de investimento em agricultura irrigada, Seagri, septiembre 2000, [marielle@seagri.ce.gov.br](mailto:marielle@seagri.ce.gov.br)

Programa de Desenvolvimento da Fruticultura. Ministerio da Agricultura e do Abastecimento, mayo 2000, [jrozalvo@agricultura.gov.br](mailto:jrozalvo@agricultura.gov.br)

Produção de polpas e outros produtos a nível de pequeno produtor, Raimundo Camelo Mororó. Instituto Frutal, [geral@sindifruta.com.br](mailto:geral@sindifruta.com.br)

Sindifruta, [www.sindifruta.com.br](http://www.sindifruta.com.br)  
Información sobre productores/exportadores de frutas

Vakblad Agf, 21 septiembre 2000, reportaje a Luis Soares sobre el cultivo de melón en Mossoró/Açu

## Colección Compendios de Horticultura Nº 14

### «Recirculación en Cultivos Sin Suelo»

es el nuevo libro de la colección Compendios de Horticultura, el número 14, coordinado por el Dr. Oriol Marfà .



En las modernas explotaciones hortícolas actualmente existen problemas limitantes de la producción como son por ejemplo: falta de agua, disponibilidad de aguas de riego salinas que deben limpiarse, problemas de contaminación por nitratos y otros elementos, etc. De la necesidad de solventar este tipo de problemas surgió el acuerdo con los autores para la publicación de este libro.

#### Publicación:

Noviembre de 1999 - © Ediciones de Horticultura, S.L.

#### Coordinado por:

Oriol Marfà

#### Producción, edición y distribución:

Ediciones de Horticultura, S.L.

Pso. Misericordia, 16, 1º - 43205 Reus- Tarragona  
Tel.: +34-977 75 04 02 - Fax: +34-977 75 30 56

e-mail: [horticom@ediho.es](mailto:horticom@ediho.es)

<http://www.horticom.com/recirculacion/>