

taciones en la región comprendida entre el sur de China y la península de Indochina. Las crecidas a lo largo de los ríos Changjiang y Mekong ocasionaron varios cientos de muertos. El monzón suroccidental de Bangladesh, el este de India y Nepal también fue activo, ocasionando inundaciones graves en zonas de la región y alrededor de 1 000 muertes. La precipitación a lo largo de la costa suroccidental de Chile se situó en el 20 por ciento más alto de los totales registrados durante el verano y la primavera australes y las precipitaciones superiores a los registros históricos de la región ocasionaron graves inundaciones en el sur y el centro de Chile durante la primavera. El norte de la Isla del Sur de Nueva Zelanda fue más seco de lo normal, mientras que el oeste y el sur fueron más húmedos de lo normal. En febrero, lluvias fuertes en Yakarta, Indonesia, anegaron miles de hogares en dos ocasiones, dejando al menos 67 muertos y a más de 330 000 personas sin hogar. La última semana de diciembre trajo fuertes precipitaciones a las regiones montañosas de Java y de Sumatra, en Indonesia, ocasionando inundaciones repentinas, al menos tres muertos y el desplazamiento de unos 365 000 habitantes.

Ozono estratosférico

En el Ártico, temperaturas excepcionalmente bajas a finales de 2001 en el vórtice polar permitieron la formación de nubes estratosféricas polares (NEP). Las temperaturas muy bajas activan los procesos químicos que, en presencia de luz solar, dan lugar a una rápida disminución del ozono. Las temperaturas deben ser lo suficientemente bajas para formar NEP e iniciar estas condiciones químicas. Como las temperaturas bajas se produjeron en el Ártico durante un período de menor luz solar y fueron seguidas por calentamientos tempranos a finales de diciembre de 2001 y en enero de 2002, se observó poca pérdida de ozono. A mediados de marzo de 2002, los valores de la columna de ozono en las latitudes altas del hemisferio norte eran hasta un

10 por ciento menores a los valores de la columna anteriores a 1980, pero en el promedio de la zona se apreciaron valores de la columna de ozono en latitudes altas casi normales.

Durante 2002, el agujero de ozono antártico fue el más pequeño desde 1988. A principios de septiembre, el agujero tenía casi la mitad del tamaño de 2001 y de 2000. A finales de septiembre se produjo un acontecimiento sin precedentes, cuando se rompió en dos el agujero de ozono. Los dos agujeros eran relativamente pequeños y cada uno contenía un núcleo en el que faltaba más del 50 por ciento del ozono. A la semana siguiente, uno de los agujeros, situado cerca de América del Sur, se disipó en las zonas vecinas. El agujero de ozono que quedó se intensificó brevemente hasta mediados de octubre, pero después desapareció a principios de noviembre. No sólo el agujero de ozono de 2002 fue el más pequeño desde 1988 sino que también fue el menos profundo y el que menos ha durado. El tamaño, la profundidad y la duración del agujero de ozono varían de un año a otro a causa de los cambios naturales en las condiciones meteorológicas de la estratosfera.

Hielo marino ártico

El uso de satélites ha ayudado en gran medida a la vigilancia de la extensión del hielo marino del Ártico y del Antártico durante las tres últimas décadas. Después de un período de rápida disminución a mediados de la década de 1970, la extensión del hielo marino antártico ha mostrado una pequeña tendencia. Sin embargo, a lo largo de este período de registros, en el Ártico la extensión de hielo marino ha tenido una tendencia general a disminuir, aunque también hay una importante variabilidad de un año a otro. La extensión de la cubierta de hielo marino en el Océano Ártico en septiembre fue menor que en cualquier septiembre anterior del período de observaciones de satélites, cuyo inicio se remonta a 1978.

313

Examen de la producción mundial de cosechas de 2002

En 2002, la producción de trigo aumentó en algunos países de la Unión Europea, Kazajstán, Rusia, Turquía, India, la República Islámica de Irán y Pakistán y disminuyó en Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Europa del Este, México, Marruecos, Sudáfrica, Túnez, Ucrania y los EE.UU. (Figura 1). Igualmente, la producción de grano grueso aumentó en Australia, China,

Sudáfrica, Turquía y Ucrania y disminuyó en Argelia, Argentina, Brasil, Canadá, Europa del Este, algunos países de la Unión Europea, India, Kazajstán, México, Marruecos, Rusia y los Estados Unidos.

En los EE.UU., la producción de trigo (de invierno, primavera y durum) fue un 17 por ciento inferior a la de 2001. La sequía de las Grandes Llanuras contribuyó

al acusado descenso de la producción. La producción de trigo de los EE.UU. fue la menor desde 1972, mientras que el área total cosechada fue la menor desde 1970. La sequía también afectó negativamente a la producción de maíz en la parte más occidental del Cinturón de Maíz, mientras que un verano cálido y seco siguió a una primavera excesivamente húmeda en el Valle del Ohio. Sin embargo, las buenas condiciones de crecimiento del maíz en la parte alta del Valle del Misisipi compensaron parcialmente los efectos de la pobre meteorología de los demás sitios del Medio Oeste. La producción de maíz de los EE.UU. fue un 5 por ciento inferior a la de 2001.

En Canadá, la producción de cereales fue significativamente inferior a la de 2001 debido a que continuó la sequía en las Llanuras (Figura 2). La producción nacional de trigo cayó alrededor de un 23 por ciento y la producción total de grano grueso disminuyó un 13 por ciento, sobre todo por el efecto de la sequía en la cebada de la Llanura. La producción de maíz aumentó un 8 por ciento con respecto al año anterior debido a las mejores condiciones de crecimiento en la principal provincia productora de Ontario. La producción mexicana de maíz disminuyó casi un 7 por ciento debido a la falta de lluvias estivales en algunas zonas.

En Rusia, el trigo de invierno constituyó, de forma típica, alrededor del 50 por ciento de la producción to-

tal de trigo, contribuyendo el trigo de primavera al otro 50 por ciento. Un incremento del área plantada con trigo de invierno junto con otra estación de condiciones globales de crecimiento favorables originó un incremento de un 6 por ciento en la producción total de trigo de 2002. Durante el otoño de 2001, una humedad adecuada durante la plantación y condiciones meteorológicas suaves beneficiaron el establecimiento del trigo de invierno antes del reposo. En diciembre, un tiempo gélidamente frío se vio acompañado de frecuentes nevadas, que ofrecieron una manta protectora de nieve en casi todas las zonas de trigo de invierno. Al frío glacial de diciembre le siguió un período prolongado de tiempo templado impropio de la época que comenzó a mediados de enero y siguió todo marzo, ofreciendo ventajosas condiciones para que el trigo de invierno pasara esta estación. Una llegada temprana del calor primaveral sacó al mismo de su reposo invernal unas 2 ó 3 semanas antes de lo normal y aumentó las temperaturas del suelo a niveles suficientes para plantar de forma temprana el grano de primavera. A pesar de la sequedad de mayo, las oportunas lluvias de junio animaron el desarrollo del trigo de invierno. Las condiciones meteorológicas cálidas y secas de julio resultaron beneficiosas para la maduración y la cosecha del trigo de invierno. La cosecha total de éste fue similar a la de la estación de crecimiento ideal de 2001, y se

Este es un examen anual de la producción regional de cosechas que prepara el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y que compara 2002 con el año anterior. Tanto para el hemisferio norte como para el sur, estos resúmenes reflejan el tiempo atmosférico de la estación de crecimiento para cultivos que se recolectaron en el año civil de 2002. Para muchos países los cambios en la producción de 2002 se basan en estimaciones de cosechas facilitadas por el USDA en enero de 2003.

tal de trigo, contribuyendo el trigo de primavera al otro 50 por ciento. Un incremento del área plantada con trigo de invierno junto con otra estación de condiciones globales de crecimiento favorables originó un incremento de un 6 por ciento en la producción total de trigo de 2002. Durante el otoño de 2001, una humedad adecuada durante la plantación y condiciones meteorológicas suaves beneficiaron el establecimiento del trigo de invierno antes del reposo. En diciembre, un tiempo gélidamente frío se vio acompañado de frecuentes nevadas, que ofrecieron una manta protectora de nieve en casi todas las zonas de trigo de invierno. Al frío glacial de diciembre le siguió un período prolongado de tiempo templado impropio de la época que comenzó a mediados de enero y siguió todo marzo, ofreciendo ventajosas condiciones para que el trigo de invierno pasara esta estación. Una llegada temprana del calor primaveral sacó al mismo de su reposo invernal unas 2 ó 3 semanas antes de lo normal y aumentó las temperaturas del suelo a niveles suficientes para plantar de forma temprana el grano de primavera. A pesar de la sequedad de mayo, las oportunas lluvias de junio animaron el desarrollo del trigo de invierno. Las condiciones meteorológicas cálidas y secas de julio resultaron beneficiosas para la maduración y la cosecha del trigo de invierno. La cosecha total de éste fue similar a la de la estación de crecimiento ideal de 2001, y se

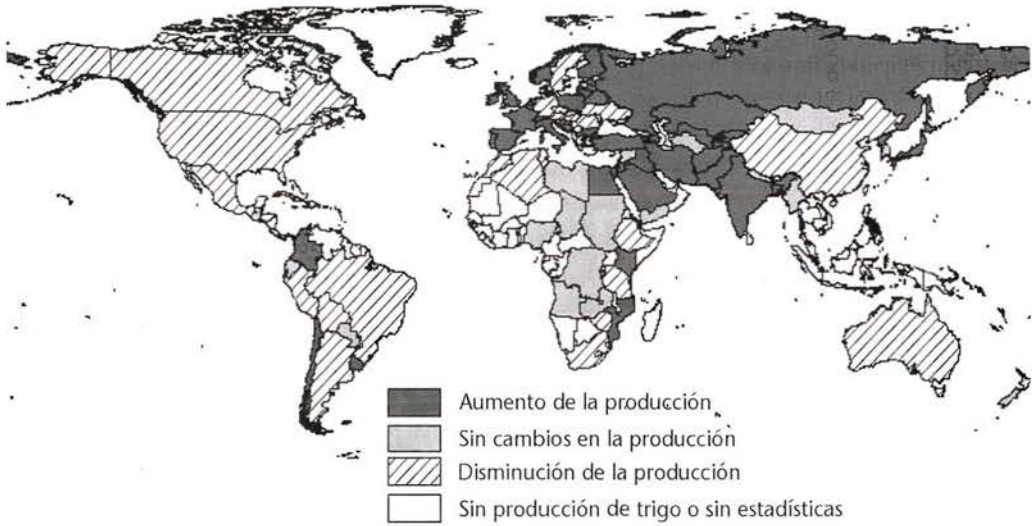


Figura 1—Cambio por países en 2002 de la producción de trigo con respecto a 2001 (Grupo de Perspectiva Agrícola Mundial del USDA)

mantuvo muy por encima del promedio de 1997-2001. En las principales zonas de producción de trigo de primavera, las condiciones meteorológicas favorecieron las actividades de plantación de mayo. La sequía de junio disminuyó las perspectivas del mismo en los Urales, mientras que más al este, las zonas de producción de trigo de primavera de Siberia experimentaron el junio y el julio más húmedos de, al menos, los 25 últimos años, aumentando el potencial de enfermedades. La cosecha total de trigo de primavera fue menor que la de 2001, pero siguió por encima de la media de cinco años. La producción de grano grueso disminuyó un 4 por ciento en 2002, debido sobre todo a una disminución de las cosechas de la cebada de primavera. La producción de maíz aumentó un 38 por ciento en 2002, debido a una meteorología más favorable.

En Ucrania, la mayor parte del trigo que se cultiva en el país se compone de variedades de invierno. En el otoño de 2001, el trigo de invierno entró en muchas zonas en el período de reposo adecuadamente establecido. Las excepciones se produjeron en zonas del centro sur y del sureste de Ucrania, donde la sequía durante la plantación originó, probablemente, un pobre establecimiento de las raíces. Sin embargo, los chubascos de noviembre mejoraron las condiciones de humedad en estas zonas previamente secas. Un frío gélido en diciembre se vio acompañado de frecuentes nevadas que ofrecieron una manta protectora de nieve. El patrón meteorológico inusualmente frío de diciembre duró hasta mediados de enero y se vio reemplazado por un patrón meteorológico inusualmente templado que se mantuvo durante el resto del invierno. Las oportunas lluvias de principios de junio siguieron a la sequedad de mayo, ofreciendo una humedad muy necesaria para el trigo de invierno en las etapas que van de la reproductiva a la de relleno. Como resultado de ello, la producción del trigo de invierno sólo disminuyó ligeramente (alrededor de un 1 por ciento) por debajo de la gran cosecha del último año. La producción de grano grueso en Ucrania se mantuvo prácticamente sin cambios con respecto al año anterior. La producción de cebada de primavera aumentó un 3 por ciento, mientras que la producción de maíz aumentó un 11 por ciento con respecto al año anterior, debido a las condiciones meteorológicas más ventajosas para la polinización.

En Kazajstán, la mayor parte del trigo que se cultiva en el país son variedades de primavera. En la

región clave productora de trigo de primavera que es la parte central del norte de Kazajstán, lluvias oportunas que siguieron a un tiempo de plantación favorable durante la temporada de crecimiento dieron lugar a un aumento de un 3 por ciento en la producción de trigo con respecto al año anterior. Sin embargo, la producción de grano grueso disminuyó un 13 por ciento, sobre todo en cebada de primavera, que supone, de forma típica, alrededor del 85 por ciento de la producción de grano grueso. En julio dominó un tiempo adverso cálido y seco en las zonas clave de producción de cebada de primavera de Kazajstán occidental, disminuyendo el potencial de rendimiento de la cosecha.

En la Unión Europea, la producción de trigo de 2002 aumentó un 13 por ciento con respecto a los niveles de 2001, debido, generalmente, a un tiempo atmosférico favorable y a un aumento del área de cultivo. La producción de trigo de la Unión Europea de 2002 fue la segunda más alta de la que se tienen registros. Francia, Alemania, el Reino Unido, Italia y España producen alrededor del 85 por ciento de la producción total de trigo de la Unión Europea. El tiempo de otoño fue casi ideal para la plantación de los cultivos de invierno y un buen tiempo atmosférico durante el invierno y la primavera permitieron que la producción de trigo superara la de 2001. En Francia, Italia, España y el Reino Unido la producción de trigo fue superior en casi un 24, un 15, un 36 y un 38 por ciento, respectivamente. En Alemania, sin embargo, el tiempo húmedo durante los períodos de relleno y de cosecha dio lugar a una disminución de la producción de trigo de casi un 9 por ciento, a pesar de un aumento del área de cultivo. La producción de grano grueso de la Unión Europea de 2002 se mantuvo prácticamente sin cambios con respecto a la de 2001, ya que las disminuciones del área de cultivo se vieron contrarrestadas por un tiempo variable. En

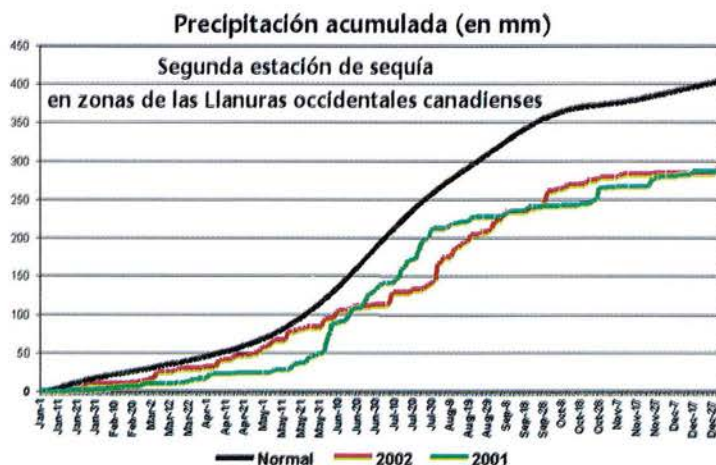


Figura 2—Comparación de la precipitación acumulada normal y observada en las zonas centrales de crecimiento de Alberta, Canadá.

Alemania, la producción de grano grueso disminuyó casi un 16 por ciento debido a un tiempo excesivamente húmedo durante la maduración y la cosecha. En Francia, el tiempo favorable hizo aumentar la producción de grano grueso casi un 7 por ciento.

En Europa del Este, la producción de trigo disminuyó un 11 por ciento debido a una menor zona de cultivo y a la meteorología adversa. Normalmente, Polonia y Rumanía aportan entre un 25 y un 30 por ciento cada una a la producción regional de trigo, mientras que Bulgaria, la República Checa y Hungría aportan cada una entre un 10 y un 15 por ciento al total de la Europa del Este. En la región, la precipitación de otoño ralentizó la plantación en Polonia, pero un tiempo más seco favoreció la plantación en el resto del Este de Europa. Un período frío desde noviembre de 2001 hasta mediados de enero de 2002 perjudicó al trigo y se produjeron algunas pérdidas en invierno debido a que la cubierta de nieve fue desigual. Desde mediados de enero en adelante un tiempo más cálido de lo normal incrementó de forma importante el desarrollo de los cultivos de toda la región. En Hungría y en Rumanía una sequía en la primavera y al principio del verano hizo disminuir la producción de trigo en un 25 y un 35 por ciento, respectivamente. En Polonia, una precipitación en primavera y en verano casi normal ayudó a invertir la pobre meteorología del otoño y del invierno ya que la producción de trigo de 2002 se mantuvo casi igual a la de 2001, con una reducción en el área de cultivo contrarrestada por un aumento de la cosecha. Sólo Bulgaria mostró un aumento en la producción de trigo, con un incremento de un 13 por ciento debido a una meteorología favorable.

La producción de grano grueso en Europa del Este (principalmente, cebada de invierno y maíz) decreció en casi un 5 por ciento con respecto al último año debido a las mismas causas que el trigo (área de cultivo menor y meteorología adversa). En la República Checa, Hungría y Rumanía, la producción de cebada decreció significativamente debido a la sequía de primavera y de principios de verano en un 11, un 15 y un 38 por ciento, respectivamente. Los principales productores de maíz de Europa del Este sufrieron un efecto menor que los de los cultivos de invierno. En Hungría, la sequía redujo la producción de maíz en un 22 por ciento. En Rumanía la producción de maíz aumentó un 7 por ciento con respecto al año anterior, pero la sequía mantuvo los niveles de las cosechas y de la producción por debajo del promedio de 5 años.

En el noroeste de África y en el Oriente Medio, una precipitación oportuna durante la temporada de crecimiento en Marruecos mantuvo la producción de trigo en los niveles de 2001, mientras que la producción de grano grueso aumentó un 32 por ciento. Sin embargo,

más al este, la combinación de sequía y una menor área de plantación originó una disminución de un 30 por ciento en la producción tanto de trigo como de grano grueso de Argelia. En Túnez, la producción de trigo y de grano grueso disminuyó un 62 y un 53 por ciento, respectivamente. En el Oriente Medio, volvió a la región un patrón de precipitación más normal, después de la sequía de 2001. En Turquía, la producción de trigo de invierno y de cebada aumentó un 19 y un 8 por ciento, respectivamente. En la República Islámica de Irán, el tiempo atmosférico ayudó a incrementar la producción de trigo casi un 30 por ciento con respecto a la del año anterior. En Siria, un aumento en la superficie de cultivo de trigo fue compensado por una meteorología ligeramente desfavorable, lo que dio como resultado que la producción de trigo no cambiara con respecto al año anterior.

En el Sur de Asia, la producción de trigo en India aumentó un 5 por ciento en 2002, debido a un aumento en el área de plantación y al buen tiempo. La producción de Pakistán también aumentó en casi un 3 por ciento, debido a los incrementos menores tanto en el área de cultivo como en las cosechas de la temporada anterior. En India, la producción de grano grueso disminuyó en 2002 un 21 por ciento, debido a un monzón errático.

En China, la producción de trigo disminuyó ligeramente con respecto al año anterior, ya que mayores cosechas no consiguieron contrarrestar una disminución en el área de cultivo. La producción china de maíz aumentó casi un 10 por ciento en 2002 debido a las ventajosas condiciones globales en Manchuria y a la abundante precipitación de primavera sobre la Llanura del Norte de China.

En el hemisferio sur, la producción australiana de trigo de 2002 cayó de golpe un 58 por ciento con respecto a los niveles de la producción de 2001, debido a una sequía severa y prolongada (Figura 3). El tiempo seco y cálido fue despiadado, originando reducciones en el área plantada y agobiando las cosechas a lo largo de las etapas de desarrollo, vegetativa, reproductiva y de relleno. En Sudáfrica, un tiempo frío y seco impropio de la temporada obstaculizó el desarrollo temprano del trigo de invierno, mientras que períodos de tiempo cálido y seco agobiaron los cultivos de relleno. Estas anomalías originaron una disminución aproximada de un 8 por ciento en la producción de trigo de invierno de Sudáfrica con respecto al año anterior. Como contraste, la producción de maíz aumentó un 22 por ciento frente a los niveles de producción de 2001, principalmente como respuesta a la oportuna precipitación a lo largo de toda la temporada de crecimiento. En Argentina, la producción de trigo y de maíz cayó un 16 y un 6 por ciento, respectivamente, con respecto a

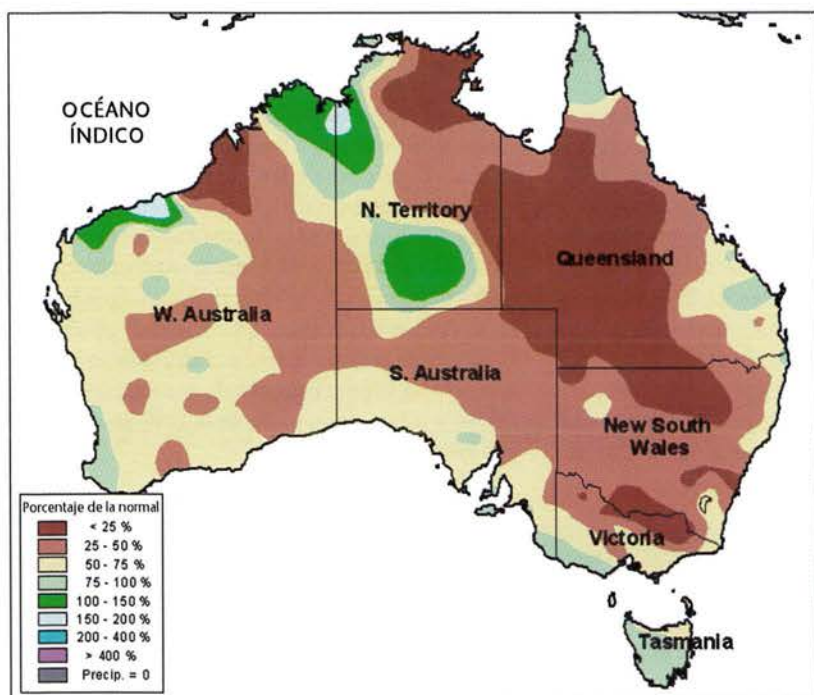


Figura 3—Porcentaje de la precipitación normal desde el 1 de mayo hasta el 30 de noviembre de 2002, que representa la sequía a lo largo del este y el sur de Australia (Grupo de Perspectiva Agrícola Mundial del USDA)

2001 debido a las reducciones del área de cultivo. En Brasil, la producción de trigo cayó un 11 por ciento a pesar de contar con un área de cultivo mayor. La producción brasileña de maíz cayó con respecto a los niveles récord del año anterior debido a las disminuciones tanto del área de cultivo como de las cosechas.

La producción de oleaginosas de 2002 aumentó en Argentina y Brasil y disminuyó en Canadá, China, India y los EE.UU. En los EE.UU., la producción de semilla de soja fue un 6 por ciento inferior a la de 2001, debido en gran parte a la sequía en el oeste del Cinturón de Maíz y a una excesiva humedad de primavera seguida por el calor y la sequía de verano del Valle del Ohio. En Rusia y en Ucrania, un incremento del área de cultivo, junto con una buena meteorología durante la temporada de crecimiento, aumentó la producción de pipa de girasol un 30 y un 33 por ciento, respectivamente, con respecto al año anterior. En Canadá, la producción de semilla de colza (canola) cayó casi un 30 por ciento por segundo año consecutivo debido a las disminuciones de la cosecha y del área de cultivo inducidas por la sequía. Como contraste, la producción de semilla de soja aumentó por encima de un 40 por ciento debido a las buenas condiciones meteorológicas en la importante provincia productora de Ontario. En China, la producción de 2002 de semilla de soja y de pipa de girasol aumentó un 6 y un 22 por ciento, respectivamente, debido a las buenas condiciones globales de crecimiento. Sin embargo, la pro-

ducción de semilla de colza de invierno cayó alrededor de un 7 por ciento, a pesar de un aumento de un 5 por ciento en el área de cultivo. En India, una pobre temporada de monzón redujo la producción de oleaginosas en un 8 por ciento con respecto a la de 2001. La producción de cacahuete disminuyó casi un 12 por ciento debido a condiciones desfavorables en las importantes zonas de crecimiento del norte. La producción de semilla de soja cayó alrededor de un 7 por ciento, debido a unas condiciones meteorológicas anómalamente cálidas y secas en julio en el importante estado productor de

Madhya Pradesh. La producción de semilla de colza de invierno disminuyó casi un 9 por ciento en India, debido a las reducciones tanto en la cosecha como en el área de cultivo. En Argentina, la producción de semilla de soja de 2002 aumentó alrededor de un 8 por ciento debido al área récord de cultivo y a que siguieron las cosechas cercanas al récord. La producción de pipa de girasol argentina aumentó en un 21 por ciento, principalmente debido a una mejor meteorología. En Brasil, la producción de semilla de soja aumentó un 12 por ciento con respecto a la producción récord de 2001, debido a un aumento sin precedentes de un 17 por ciento en el área de cultivo.

La producción de arroz de 2002 permaneció prácticamente sin cambios en Bangladesh, Indonesia, Pakistán, Filipinas, Tailandia y Vietnam, pero disminuyó en India. En China, la producción de arroz de 2001 disminuyó un 2 por ciento debido a una ligera reducción del área de cultivo. En Filipinas, una ligera reducción de la cosecha originó una disminución de un 2 por ciento en la producción de arroz de 2002. La producción de Bangladesh fue alrededor de un 2 por ciento superior, debido a un incremento con respecto a las cosechas de la temporada anterior. En India, la combinación de la falta de lluvias del monzón en julio con un tiempo inusualmente cálido originó una disminución de un 15 por ciento en la producción de arroz con respecto al año anterior.

La producción de algodón aumentó en Turquía y disminuyó en Argentina, Australia, Brasil, China, India, Pakistán, los EE.UU. y Uzbekistán. En los EE.UU., la producción de algodón fue un 16 por ciento inferior a la del resultado récord del año anterior. Una difícil temporada de crecimiento en el sureste de los EE.UU. caracterizó un verano seco y una cosecha con fuertes lluvias. En Uzbekistán, una primavera fría y húmeda originó que se replantaran variedades de temporada más corta, que ofrecen menor cosecha, lo que originó una disminución de un 4 por ciento en la producción de algodón con respecto a 2001. En India, la producción de algodón disminuyó un 9 por ciento con respecto a 2001, debido al tiempo cálido y seco de los estados septentrionales productores de algodón de Punjab,

Haryana y Rajastán. En Pakistán, la producción de 2002 disminuyó más de un 3 por ciento a pesar de unas cosechas mayores. En China, la producción cayó alrededor de un 12 por ciento en 2002 debido a reducciones comparables en el área de cultivo con respecto al año anterior. La producción turca aumentó un 3 por ciento debido a mayores cosechas. La producción australiana de algodón cayó aproximadamente un 14 por ciento en 2002, sobre todo como respuesta a una disminución en el área de plantación. En Argentina, la producción cayó un 60 por ciento debido a importantes disminuciones en el área de cultivo. La producción brasileña de algodón cayó un 18 por ciento debido a una menor área de cultivo y a una disminución de la cosecha récord del año precedente.

Noticias de los Programas de la OMM

318

PROGRAMA DE LA VIGILANCIA METEOROLÓGICA MUNDIAL

SISTEMA MUNDIAL DE PROCESO DE DATOS

Reunión del Equipo de Expertos en Representación de Datos y Claves

La Reunión del Equipo de Expertos en Representación de Datos y Claves (ET/DR&C) se celebró en Arusha, en la República Unida de Tanzania, del 17 al 21 de febrero de 2003. Participaron cinco expertos de países Miembros de la OMM y dos de organizaciones internacionales. Bajo la presidencia del Sr. Jean Clochard, de Météo-France, el Equipo examinó los requisitos para las inclusiones en la edición 2 de GRIB, y en las Claves BUFR y CREX. El Equipo propuso, para la edición 2 de GRIB, añadir dos nuevos esquemas de compresión ba-

sados en JPEG 2000 y PNG para su prueba experimental. Se desarrollaron aclaraciones de regulaciones para escalas, uso de tablas y de plantillas locales y para la diferenciación espacial. Se finalizó la guía de la edición 2 de GRIB. Se recomendó incluir descriptores para las tablas BUFR con un carácter preoperativo para datos oceanográficos y para nuevos datos de satélite, incluidos los satélites ENVISAT y AIRS. Se desarrolló una propuesta para codificar a BUFR todos los datos SIGMET, incluida una descripción 3-D de las características meteorológicas, siendo preciso ahora probarla y validarla. El Equipo acordó que todos los centros de proceso de datos (CMN, CMRE, CRT, etc.) que generen observaciones o productos meteorológicos, deberían estar registrados en el *Manual de Claves* y deberían de tener asignado un código de identificación en las Tablas de Cifrado Común. El Equipo acordó que los identificadores de subcentro también deberían estar registrados en el *Manual*. El Equipo propuso un programa para un seminario sobre el uso de XML en meteorología. El informe final se puede encontrar en: <http://www.wmo.ch/web/www/reports.html#WDM>



Arusha, República Unida de Tanzania, febrero de 2003 — Equipo de Expertos en Representación de Datos y Claves

Seminario Regional de Formación Profesional sobre Claves Determinadas por las Tablas

Del 24 al 28 de febrero de 2003 tuvo lugar en Arusha, en la República Unida de Tanzania, el primer Seminario Regional de Formación Profesional sobre Claves Determinadas por las Tablas (CDT). Asistieron al seminario veintitrés participantes de diecisiete países de la Re-