

ha mostrado una pequeña tendencia, mientras que en el Ártico se produjo una disminución global de casi el 3 por ciento por década. La extensión del hielo marino

permaneció por debajo de la media a largo plazo durante la mayor parte de 2001 tanto en el Ártico como en el Antártico.

## *Análisis de la producción mundial de cosechas, 2001*

En 2001, la variabilidad del tiempo siguió afectando a la producción agrícola en todo el mundo. Sin embargo, el efecto del tiempo anómalo sobre la producción de cosechas varió, dependiendo del tipo de cultivo y del momento del crecimiento. Lo que sigue es un análisis anual de la producción regional de cosechas, comparando 2001 con el año anterior. Tanto para el hemisferio norte como para el sur, estos resúmenes reflejan el tiempo atmosférico de la temporada de crecimiento de los cultivos que se cosecharon en el año civil de 2001.

Para muchos países, los cambios de la producción de 2001 se basan en estimaciones de cosechas realizadas por el USDA en enero de 2002.

En 2001, la producción de trigo aumentó en Argelia, los países del este de Europa, Brasil, Kazajstán, Marruecos, Rusia, Sudáfrica y Ucrania y disminuyó en Australia, Canadá, China, los países de la Unión Europea, India, México, Pakistán, Túnez, Turquía y los EE.UU. (Figura 1). La producción de grano grueso aumentó en Argelia, Australia, Brasil, los países del este de Europa, India, Kazajstán, México, Marruecos, Rusia y Ucrania y disminuyó en Argentina, Canadá, Sudáfrica, Túnez, Turquía y los EE.UU.

En los EE.UU., la producción de trigo (de invierno, de primavera y de tipo "duro"), cuyas dos terceras partes se obtienen en Las Grandes Llanuras, fue un 12 por ciento inferior a la de 2000. Las condiciones adversas (sequía, seguida por una lluvia incesante) durante la temporada de plantación en otoño de 2000 contribuyeron a la acusada disminución de la producción. La producción de trigo fue la más baja desde 1988, mientras que el área cosechada fue la menor desde 1972. En contraste, el Cinturón de Maíz experimentó en general condiciones de crecimiento favorables durante el verano de 2000, aunque un corto período de tiempo cálido a finales de julio y principios de agosto afectó al maíz. En consecuencia, la producción de maíz para grano disminuyó un 4 por ciento con res-

*Este artículo ha sido preparado por el Equipo Conjunto de Meteorología Agrícola del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)*

pecto a la cosecha de 2000, pero fue la cuarta mayor desde que se tienen registros detrás de las de 1994, 2000 y 1998. A pesar de la preocupación por la prolongada sequía en el sudeste y el sur de las Altas Llanuras, la mayor parte del sur tuvo una de las estaciones de crecimiento más favorables desde el desarrollo de la sequía en el sur en 1998.

En Canadá, la producción de cereales fue bastante menor que la de 2000 debido a las desfavorables condiciones meteorológicas de las Praderas y de Ontario. La producción nacional de trigo cayó en aproximadamente el 20 por ciento y la producción total de grano grueso cayó un 6 por ciento, sobre todo por el efecto de la sequía sobre las cosechas de la Llanura, tales como la avena y la cebada. En Ontario, la producción de maíz aumentó un 20 por ciento con respecto al año anterior debido a un importante incremento del área de cultivo, aunque una sequía inoportuna hizo que las cosechas se quedaran por debajo de los niveles esperados. En México, la producción de trigo de 2001 disminuyó ligeramente respecto a la del año anterior. La producción de maíz en México aumentó ligeramente debido a un aumento del área de cultivo y a un tiempo atmosférico casi normal.

En Rusia, el trigo de invierno suma, de forma típica, alrededor del 50 por ciento de la producción total de trigo, contribuyendo el trigo de primavera al otro 50 por ciento. El tiempo favorable durante la estación de crecimiento tanto para el trigo de invierno como para el de primavera originó un incremento en la producción de trigo del 36 por ciento con respecto al año anterior. Una humedad adecuada durante la plantación y condiciones meteorológicas suaves durante el otoño de 2000 en casi todas las áreas de producción de trigo de invierno del sur de Rusia favorecieron la germinación del trigo de invierno antes del período de reposo vegetativo. El trigo de invierno entró en el período de inactividad en mejores condiciones que el año

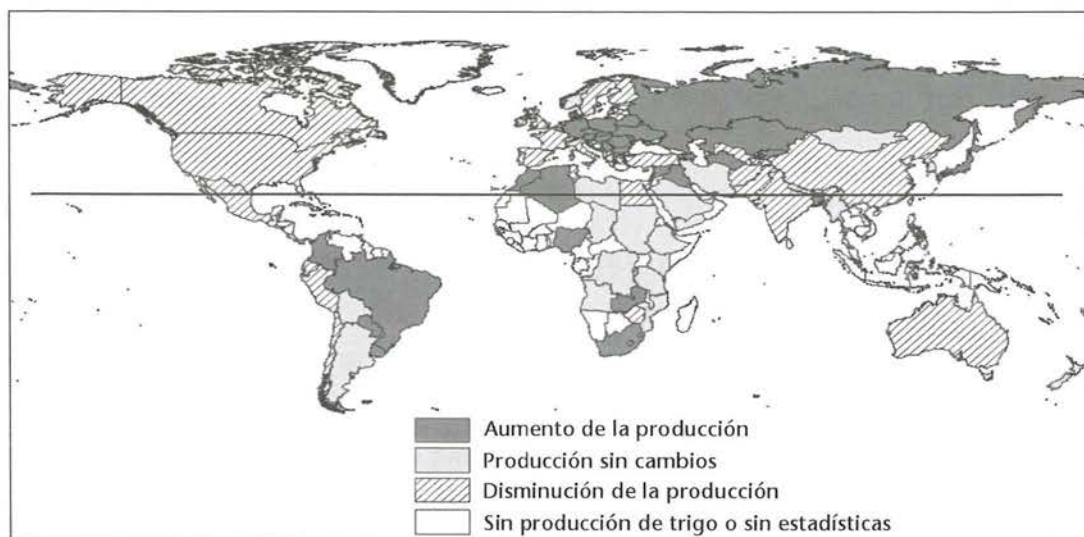


Figura 1 — Variación por países en la producción de trigo de 2001 con respecto a la de 2000

anterior. Un invierno suave, junto con una precipitación por encima de la normal ofrecieron condiciones favorables para que los cultivos pasaran el invierno, originando una pérdida por frío inferior al promedio. El tiempo favorable de primavera aumentó el potencial de la cosecha, mientras que las condiciones meteorológicas cálidas y secas de julio beneficiaron la maduración y la cosecha del trigo de invierno. En la mayor parte de las zonas de producción de trigo de primavera, la llegada temprana del calor de la primavera ayudó a la plantación, mientras que una precipitación cercana a, o por encima de, lo normal durante la estación de crecimiento hizo crecer las perspectivas de la cosecha desde el norte de los Urales hacia el este, a través de Siberia. La producción de grano grueso de Rusia aumentó un 24 por ciento, debido principalmente al tiempo favorable en las zonas de centeno del norte de Rusia y a las mayoritariamente favorables condiciones para la cebada de primavera, cultivada a lo largo de todo el país. Sin embargo, la producción de maíz disminuyó en casi el 50 por ciento en comparación con el año anterior, debido al tiempo seco y cálido de julio que se dio durante el período de polinización.

La mayor parte del trigo que se cultiva en Ucrania se compone de variedades de invierno. Aunque la sequía de octubre de 2000 limitó la humedad para la plantación del trigo de invierno, un tiempo inusualmente templado en noviembre, acompañado de chubascos beneficiosos, permitió que el trigo de invierno estuviera lo suficientemente asentado antes de entrar en el período de reposo vegetativo. El trigo de invierno entró en el período de inactividad unas dos o tres semanas más tarde de lo habitual, pero en mejores condiciones que el año anterior. Las condiciones meteo-

rológicas durante el invierno fueron en general favorables para el trigo de invierno. La llegada temprana del calor de la primavera propició una floración más temprana de lo habitual y el frío y húmedo tiempo de mayo disparó las perspectivas de la cosecha de trigo a medida que avanzaba la etapa inicial. Como resultado, la producción de trigo de invierno en Ucrania aumentó un 108 por ciento en relación con la cosecha agostada por la sequía del año anterior y fue la más alta desde 1993. La producción de grano grueso en Ucrania aumentó un 31 por ciento, debido principalmente a un incremento de la producción de centeno de primavera. La producción de maíz disminuyó alrededor del 12 por ciento, debido al tiempo cálido y seco que dominó en las principales zonas de crecimiento de los dos tercios orientales del país en julio.

La mayor parte del trigo que se cultiva en Kazajstán son variedades de primavera. Un tiempo favorable durante la plantación y lluvias oportunas durante la temporada de crecimiento ocasionaron un aumento del 42 por ciento con respecto a la cosecha de 2000. Igualmente, estas condiciones meteorológicas favorables ocasionaron un aumento del 30 por ciento en la producción de grano grueso, sobre todo de la cebada de primavera, que, de forma típica, supone el 85 por ciento de la producción de grano grueso.

Aunque el tiempo favorable de la parte septentrional del centro de Europa ayudó a incrementar la producción de trigo de Alemania alrededor de un 5 por ciento, la producción de trigo de 2001 de la Unión Europea cayó en casi el 13 por ciento con respecto a los niveles de producción de 2000. En el oeste y en la parte meridional del centro de Europa, las precipitaciones frecuentes durante los meses de otoño y de principios del invierno impidieron que varios países



de la Unión Europea cumplieran los objetivos iniciales de plantación. Durante junio y principios de julio siguió una precipitación por debajo de lo normal y períodos de tiempo cálido, lo que redujo las cosechas en algunas zonas. Estas condiciones meteorológicas combinadas contribuyeron a reducir la producción de trigo en Inglaterra, Francia, Italia y España en alrededor de un 7, un 15, un 13 y un 32 por ciento, respectivamente. La producción de grano grueso de 2001 en la Unión Europea se mantuvo prácticamente invariable con respecto a los niveles de producción de 2000, pero la producción varió entre los países miembros. En Alemania, el buen tiempo originó un incremento del 12 por ciento en la producción de grano grueso. En contraste, el tiempo cálido y seco en el sur de España durante los meses de verano contribuyó a un descenso de casi el 19 por ciento en la producción de grano grueso. Aunque la sequía de otoño amenazó con reducir las perspectivas de trigo en el sureste de Europa, la oportuna precipitación de primavera aseguró que la producción de trigo pudiera volver a crecer después de una severa sequía en 2000. En Bulgaria y en Rumania, la producción de trigo aumentó casi un 71 y un 21 por ciento, respectivamente. De forma similar, un invierno suave y una precipitación abundante a lo largo de la estación de crecimiento ayudaron a que la producción de trigo de Hungría y de Polonia aumentase en un 44 y un 9 por ciento, respectivamente. El tiempo más favorable también ayudó a que se produjeran grandes incrementos en la producción de grano grueso a lo largo de todo el este de Europa. En Bulgaria, Hungría, Polonia y Rumania, la producción de grano grueso aumentó un 82, un 45, un 17 y un 18 por ciento, respectivamente. Los incrementos de Bulgaria y Rumania se alcanzaron a pesar de que la sequía continuó en las porciones más orientales de estos países.

En Argelia y en Marruecos la precipitación fue, por lo general, adecuada durante la temporada de crecimiento de 2001, lo que permitió un aumento en la producción de trigo y de grano grueso con respecto a 2000. Marruecos experimentó aumentos del 139 y del 84 por ciento en la producción de trigo y de grano grueso, respectivamente. En Argelia, la producción de trigo y de grano grueso aumentó en un 124 y un 72 por ciento, respectivamente. Sin embargo, en Túnez, una precipitación no del todo favorable durante la temporada originó descensos del 24 por ciento en la producción de trigo y de grano grueso. En Oriente Próximo, la sequía o una sequedad inoportuna afectaron a gran parte de la región. Las producciones de trigo y de grano grueso de invierno de Turquía (que descendieron un 14 y un 9 por ciento, respectivamente) se vieron afectadas por la desfavorable sequía de primavera. A pesar de un comienzo favorable de la temporada de

crecimiento, la República Islámica de Irán quedó aprisionada en su tercer año de sequía y registró una producción de trigo por debajo de lo normal y similar a la de 2000 (Figura 2). La República Árabe de Siria fue una excepción en la región; allí una precipitación oportuna propició incrementos tanto de la cosecha como del área, lo que aumentó la producción de trigo en más del 60 por ciento respecto al año anterior

En la India, un área de cultivo reducida hizo disminuir la producción de trigo de 2001 en un 10 por ciento. La producción de Pakistán también cayó en casi un 10 por ciento, debido a la reducción del área de cultivo, y también a una desviación de las cosechas registradas en las temporadas anteriores. En la India, la producción de grano grueso fue ligeramente superior a la de 2000 debido a aumentos marginales en la zona de cultivo. En China, la producción de trigo disminuyó alrededor de un 6 por ciento con respecto al año anterior debido a una menor área de cultivo y a una sequía de mayo que casi constituye un récord, en la Llanura del norte de China (Figura 3). Este fue el segundo año seguido que disminuyó la producción de trigo. La sequía de la primavera, asociada a una precipitación estival errática, mantuvo la producción china de maíz de 2001 muy por debajo de la media. Sin embargo, la producción china de maíz de 2001 fue ligeramente superior a la de 2000, reducida por la sequía. En Australia, la producción de trigo cayó un 7 por ciento debido a la menor zona plantada. Sin embargo, una precipitación de primavera oportuna en el oeste de Australia previno importantes reducciones en el potencial de la cosecha. En Sudáfrica, las precipitaciones favorables de primavera y los incrementos marginales de la superficie cultivable elevaron la producción de trigo en alrededor del 5 por ciento sobre el año anterior, pero una humedad fuera de época dificultó la cosecha y amenazó la calidad. La producción de maíz cayó un 28 por ciento con respecto a 2000, sobre todo por una disminución del área de cultivo pero también por un tiempo menos favorable. En Argentina, la producción de trigo de 2001 se mantuvo prácticamente sin cambios con respecto al año anterior. A pesar del tiempo favorable, en general, la producción de maíz de Argentina cayó un 10 por ciento en 2001 con respecto al año anterior debido, sobre todo, a la reducción del área de cultivo. En Brasil, la producción de trigo aumentó un 80 por ciento, debido a la mayor superficie de cultivo y al regreso de un tiempo más favorable. La producción brasileña de maíz aumentó un 30 por ciento debido a la mayor área de cultivo y al tiempo favorable durante la temporada de crecimiento.

En 2001, la producción de oleaginosas aumentó en Argentina, Brasil, China, India y los EE.UU., pero disminuyó en Canadá, Rusia y Ucrania. En los EE.UU.,

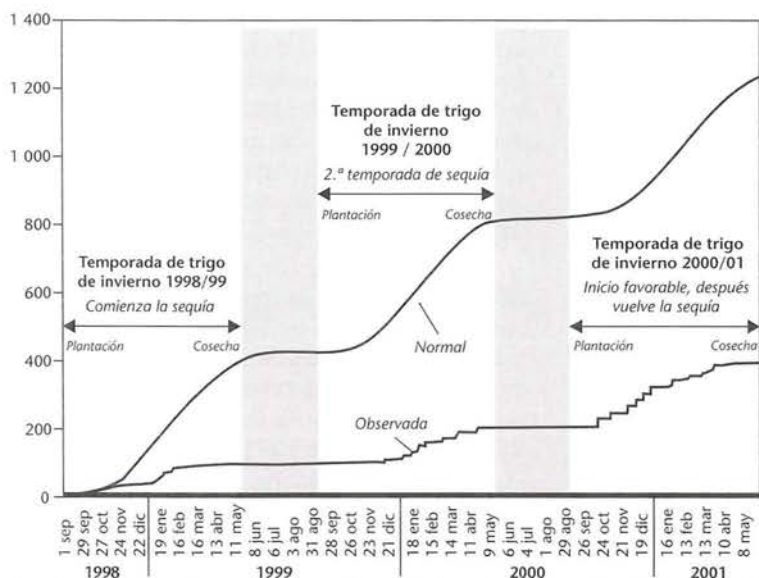


Figura 2 — Comparación de la precipitación acumulada normal y observada en la parte occidental de la República Islámica de Irán

por ciento superior a la de 2000, sobre todo por un monzón de verano activo. La producción de cacahuate aumentó más del 35 por ciento debido a las condiciones favorables en la mayor parte de las principales zonas de cultivo. La producción de semilla de soja aumentó aproximadamente un 6 por ciento en las cosechas más altas. La producción india de semilla de colza de invierno aumentó más del 20 por ciento debido a incrementos tanto en la cosecha como en el área de cultivo. En Argentina, un aumento del 20 por ciento del área de la semilla de soja y un tiempo favorable aumentaron la producción un 28 por ciento hasta un

308

la producción de semilla de soja creció un 5 por ciento con respecto a 2000, y fue la más alta registrada, seguida por la cosecha del último año. Unas condiciones de plantación favorables, una tensión por calor estival mínima y una precipitación oportuna contribuyeron al récord de producción. En Rusia y en Ucrania un tiempo desfavorable durante la temporada de crecimiento hizo que la producción de semilla de girasol cayera un 31 y un 36 por ciento, respectivamente, respecto al año anterior. En Canadá, la producción de semilla de colza (canola) cayó alrededor del 30 por ciento en las Praderas, debido a las disminuciones, inducidas por la sequía, de la cosecha y del área de cultivo. En Ontario, condiciones meteorológicas desfavorables contribuyeron a una caída en la producción de semilla de soja de, aproximadamente, el 40 por ciento. En China, la producción de semilla de soja de 2001 se mantuvo prácticamente sin cambios con respecto a la de 2000, mientras que la producción de semilla de colza y de semilla de girasol aumentó un 3 y un 36 por ciento, respectivamente. En la India, la producción de oleaginosas fue un 17

nuevo récord. En Brasil se combinaron un área de cultivo récord y un tiempo excelente para dar lugar a una producción de semilla de soja en 2001 récord, superior en más del 13 por ciento a la de 2000.

En 2001, la producción de arroz aumentó en India, Indonesia, Filipinas y Vietnam, pero disminuyó en Bangladesh, China y Pakistán. En China, la producción de arroz de 2001 disminuyó un 4 por ciento debido a una menor área de cultivo y a un tiempo ligeramente desfavorable. En Filipinas, un tiempo favorable y un incremento del área de cultivo hicieron que la producción de 2001 fuera ligeramente superior. En el

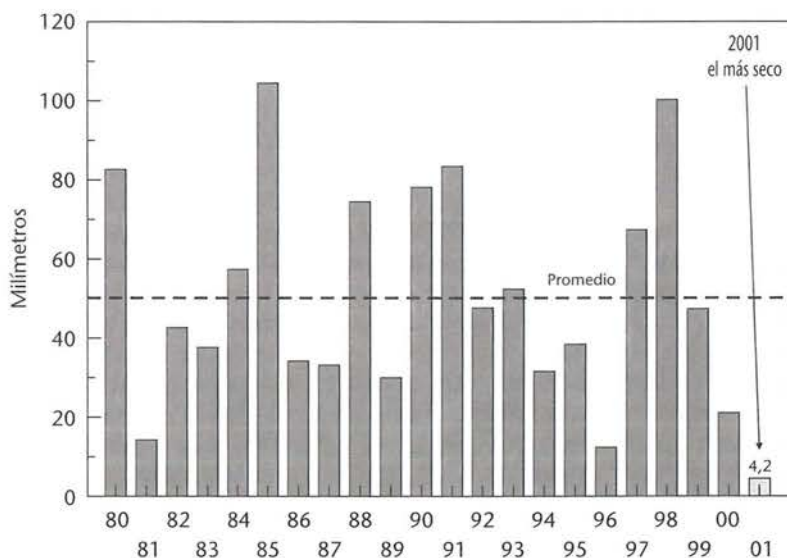


Figura 3 — Comparación histórica de la precipitación de mayo en la región cosechera de la Llanura del norte de China



resto del sudeste de Asia el tiempo favorable mantuvo la producción de arroz en niveles casi récord en Indonesia, Tailandia y Vietnam. La producción fue alrededor del 5 por ciento inferior en Bangladesh, debido a una disminución con respecto a las cosechas récord de la última estación. La producción disminuyó un 20 por ciento en Pakistán, como reflejo de las disminuciones tanto de la cosecha como de la superficie cultivada. Aunque las acumulaciones de precipitación fueron casi normales, después de tres veranos de sequía, las restricciones de riego originaron estas disminuciones. En la India, la producción aumentó ligeramente, empujada por mayores cosechas.

La producción de algodón aumentó en Argentina, Australia, India, Turquía, los EE.UU. y Uzbekistán, pero disminuyó en Pakistán. En los EE.UU., la producción de algodón fue un 17 por ciento superior a la de 2000. Las condiciones meteorológicas favorables, en general, en el sureste compensaron con creces los efectos de la sequía sobre las Llanuras Altas y los

aguaceros a finales del verano en el Delta. En Uzbekistán, el tiempo favorable durante la cosecha de otoño dio lugar a que la producción de algodón aumentara un 9 por ciento con respecto a la de 2000, a pesar de una falta continuada de aportes de riego adecuados durante la temporada de crecimiento estival. En la India, la producción de algodón aumentó un 8 por ciento respecto a 2000, debido a un incremento de la superficie plantada. En Pakistán la producción disminuyó alrededor de un 7 por ciento a pesar del aumento del área de cultivo, ya que las condiciones de humedad fomentaron, según se ha informado, enfermedades y plagas. La producción turca aumentó un 12 por ciento con cosechas excepcionales. La producción australiana de algodón aumentó ligeramente, con incrementos del área de cultivo, a pesar de la lluvia excesiva y de las inundaciones que causaron algunos daños a los cultivos de Nueva Gales del Sur. En Argentina, un aumento del 27 por ciento en el área de cultivo en 2001 dio lugar a un incremento comparable de la producción.

## *Mujeres en los servicios meteorológicos e hidrológicos operativos*

### **Australia**

#### **Mary Voice**

Cuando se le preguntó qué implicaba su trabajo como jefa del Centro Nacional del Clima de la Oficina Australiana, Mary Voice contestó: liderazgo, representación, búsqueda de recursos, supervisión científica, planificación y estrategia, comités de dirección y de enlace, cooperación internacional e —incluido para que no falte de nada— juicio. Suena a poco, pero para Mary fue la realización de un sueño que empezó pronto con la fascinación por el medio ambiente y el deseo de una carrera en la que hubiera un componente de servicio.

Mucha gente la ayudó y la inspiró a lo largo de su carrera, pero Mary menciona especialmente a un profesor de gestión y liderazgo llamado Lois Grant, que le enseñó a no optar por no tomar decisiones, aunque fueran duras. Una característica interesante de su tempra-



Mary Voice

na carrera fue trabajar conjuntamente para la Oficina de Meteorología y para la Organización de Investigación Científica e Industrial de la Commonwealth (CSIRO) en Australia. Ello le facilitó el acceso al bien dirigido grupo público de portavoces de la CSIRO y un contacto más estrecho con una gran serie de científicos que piensa que no hubiera tenido en otras circunstancias.

Al hablar de género, Mary reconoció que los servicios y los productos que ofrecía el Centro del Clima no siempre se utilizaban de la misma forma por los hombres y por las mujeres, y habría que haber tenido esto en cuenta al diseñar y facilitar los productos y los servicios. Citó el caso de las granjas familiares en la Australia rural, que ahora son casi siempre asociaciones conjuntas entre la esposa y el esposo; y todavía son las mujeres las que buscan formación general en Internet y los hombres los que buscan formación climatológica. Un desafío para el futuro es ver si este es el reparto más adecuado de conocimiento y formación profesional y, si no lo es, mejorar el equilibrio desde una perspectiva de género.

En un país como Australia, con su vasta superficie, sus grandes desiertos internos, su pequeña pobla-