



An Agricultural MAGazine for Arizona Students

## Arizona depende de estos 5 recursos principales... TÚ dependes en ellos

El ganado, el algodón, los cítricos, el cobre y el clima: Son los cinco recursos principales de Arizona que fueron el eje central de la economía de Arizona. El ganado, el algodón, los cítricos, el cobre y el clima han sido las fuerzas impulsoras detrás de la economía de Arizona y han sido tradicionalmente lo que ha hecho que nuestras ciudades, pueblos y comunidades crezcan. Éstos proveen trabajos y oportunidades. Hoy en día, ¡la industria agraria de Arizona es una industria de \$23,300 millones de dólares.



Kevin Roger, agricultor de algodón, es la cuarta generación de agricultores

Casi todo lo que haces desde que te despiertas en la mañana hasta que te vas a dormir lo puedes hacer gracias a la agricultura y los cinco recursos principales. El colchón en donde duermes, la sabana con la que te tapas, el pijama que te pones, y la toalla con la que te secas existen gracias al algodón. Las luces que prendes funcionan por medio de corrientes que viajan por medio de cables de cobre. La pasta de dientes, champú, jabón, desodorante, crema humectante, y maquillaje que usas son creados con los subproductos del ganado. Y el vehículo en donde viajas: las llantas de hule existen gracias al algodón y el ganado. ¡Y no hay que olvidarnos de las bebidas, alimentos y refrigerios que consumes durante el día! Los 5 recursos principales de Arizona han sido y siempre serán una parte importante de la economía de nuestro estado.

## Producir alimentos... es algo de familia Family Thing

Probablemente hayas escuchado la frase “granja familiar”. ¿Sabías que el 94% de las granjas y los ranchos en Arizona son operados por familias?

Aunque algunas granjas son mucho más grandes que en el pasado, todavía son operadas por familias.



La granja familiar Hickman's Family Farm ha criado gallinas ponedoras desde 1944, el año en que la abuela Hickman empezó

a criar gallinas ponedoras en su patio trasero. Y mientras crecía su negocio y su familia también crecía su bandada de gallinas. Hoy en día, los hijos y nietos de la abuela Hickman trabajan para el negocio familiar.

El hogar de Andy y Stefanie Small se ha dedicado a la ganadería en el Condado Pima en el Rancho Carlink Ranch que ha estado otorgando alimentos de calidad a las familias de Arizona desde 1884. Andy es la quinta generación de ganaderos de su familia. Eso quiere decir que su tatarabuelo, bisabuelo, abuelo, y papá fueron todos ganaderos. were all ranchers.



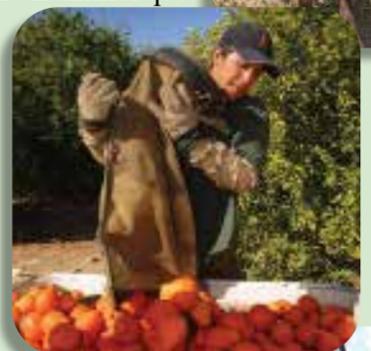
## Producir alimentos y fibra de maneras diferentes

Cuando te imaginas una granja, ¿en qué piensas? Tal vez te imaginas un granero rojo y algunas gallinas, puercos y vacas. Tal vez piensas en la canción del “El viejo MacDonald que tenía una granja” que cantabas cuando estabas chico. Tal vez te acuerdes que el granjero de fantasía MacDonald, tenía todos los animales de granja que te puedas imaginar.

En los años 1900, casi una de cada tres personas en nuestro país vivía en una granja o rancho. En esas fechas, las familias tenían que criar la mayoría de sus propios alimentos ya que no había supermercados o restaurantes de comida rápida. Si querías huevos tenías que criar gallinas. Si querías jamón tenías que criar a un puerco. Si querías una hamburguesa tenías que criar un animal que te diera carne. Si querías frutas y vegetales tenías que plantarlas en tu jardín o campo. Esas granjas eran como la granja del viejo MacDonald.

Ahora, los granjeros raramente crían una variedad de cultivos y ganado. Ahora, se especializan en algunas cosas que les favorece a la tierra, al clima y a las instalaciones que tengan. Esto hace que los agricultores modernos produzcan alimentos para más gente de manera más eficiente y fácil. En 1940 un agricultor podía producir los alimentos y fibra suficiente para 19 personas para todo el año. Ahora cada agricultor estadounidense produce suficientes alimentos y fibra para 154 personas. Es muy importante cuando te das cuenta de que solo el 2 por ciento de la población está alimentando al otro 98 por ciento, ¡incluidos a ellos mismos!

Las granjas son tan diferentes como los mismos granjeros. Algunos granjeros disfrutan de la cría del ganado y se especializan en vacas lecheras, ganado vacuno, ovejas, y otros animales. Otros prefieren mejor trabajar la tierra y solo cultivar. Algunos agricultores expanden sus granjas y les dan empleos a sus familiares y otras personas para que les ayuden, mientras que otros prefieren mantener sus granjas pequeñas. No hay una manera “correcta” de ser granjero. Las granjas pequeñas, medianas y grandes son necesarias para producir suficientes alimentos seguros y nutritivos para alimentar a tu familia.



# GANADO

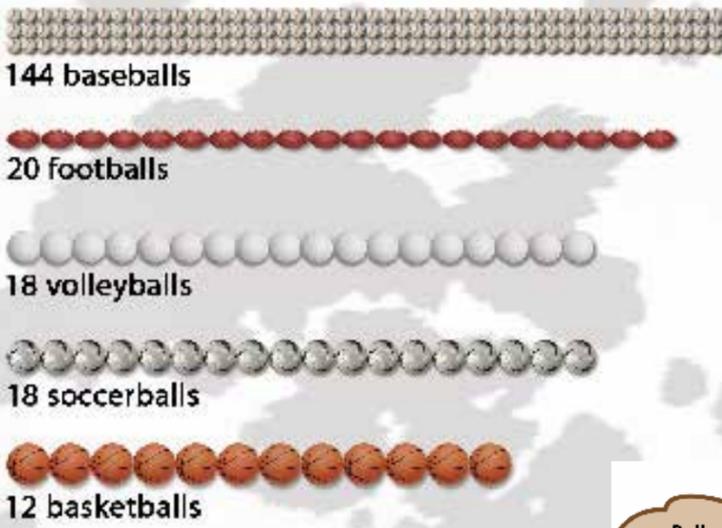
En 1912, Arizona tenía 915,000 cabezas de ganado. Ahora, los ganaderos crían a más de 900,000 cabezas de ganado y becerros produciendo más de 350 millones de libras de carne de res al año manteniendo al ganado y becerros como uno de los productos de granja más valiosos de Arizona. Los ranchos de Arizona producen la carne de res suficiente para alimentar a más de 4.6 millones de estadounidenses al año.

Aunque la mayoría de las personas piensan que las hamburguesas provienen del ganado vacuno y que la leche proviene de las vacas lecheras, en realidad obtenemos más que solo carne y leche del ganado.

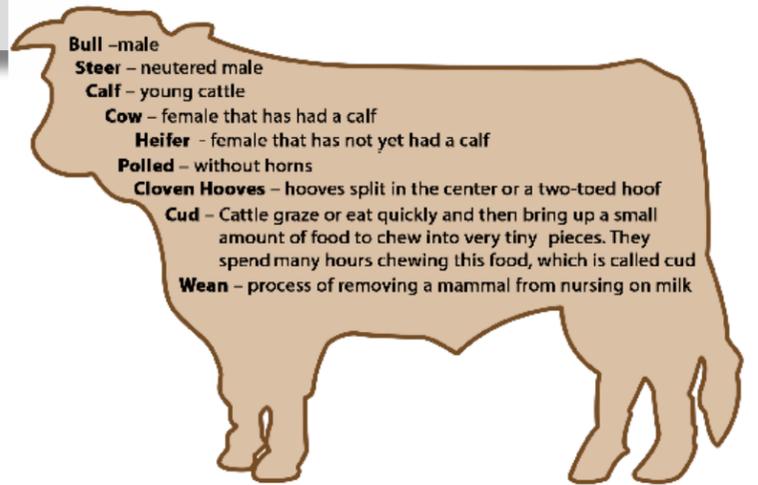
Tal vez te sorprendas al saber que el chicle se hace del ganado y también muchos más productos. Estos productos se llaman subproductos y por ellos usamos el 99% de cada animal. Un novillo provee en promedio 400 libras de carne. Las otras partes se usan para hacer bombones, gelatina, yogur, nieve, pasta, velas, crayones, plástico, desodorante, pintura, pelotas de beisbol, teclas de piano, y ¡mucho más!



## Number of balls made from one cow hide



Ya que los granjeros no le ponen nombre a su ganado, tienen que usar etiquetas de oreja para identificar a cada animal individualmente. Para identificar al animal como su propiedad, los granjeros marcan a su ganado. No te preocupes, solo les duele por un minuto. ¡La piel de la vaca es dos veces más gruesa que la piel de un humano (3mm)!



## ¿CÓMO SE PUEDE LEER UNA MARCA DE GANADO?

- De izquierda a la derecha
- De arriba hacia abajo
- De afuera hacia adentro

Respuesta: K diamante

# ALGODÓN

El algodón ha sido una parte importante de Arizona desde antes de la categoría de estado en el 1912. ¿Has escuchado de



Goodyear, Arizona? Pues, Goodyear obtuvo su nombre por el algodón. Durante la Primera Guerra Mundial se le impuso un embargo a Egipto. Ésto hizo que los Estados Unidos ya no pudiera participar en el comercio con el país. En ese tiempo, Egipto era el proveedor principal de algodón de fuerza industrial usado para las alas los aviones, telas y llantas. La compañía

Goodyear Tire Company rápidamente se dio cuenta que el algodón de Pima en Arizona podría reemplazar el algodón que se comparaba de Egipto y abrió una fabrica en lo que ahora conocemos como Goodyear, Arizona. Para el año 1920 habían 230,000 acres de algodón en el estado de Arizona. El algodón se convirtió en algo altamente valioso que los agricultores dejaron de producir casi todos los cultivos para concentrarse en el algodón. Sin embargo, después de la Segunda Guerra Mundial el boom del algodón de Arizona se acabó. Hoy en día, Arizona tiene 98,000 acres de algodón, que conforma parte del Cinto de Algodón.

Una de las razones por la que los agricultores de algodón pueden cultivar más algodón ahora más que nunca es por los avances de la tecnología. El invento de la desmotadora de algodón en el año 1793 ayudó a que los agricultores limpiarán el algodón más rápidamente. El invento y los avances continuos en las cosechadoras de algodón han permitido que los agricultores planten y cosechen más algodón en menos tiempo.

## La desmotadora de algodón a lo largo de los años...

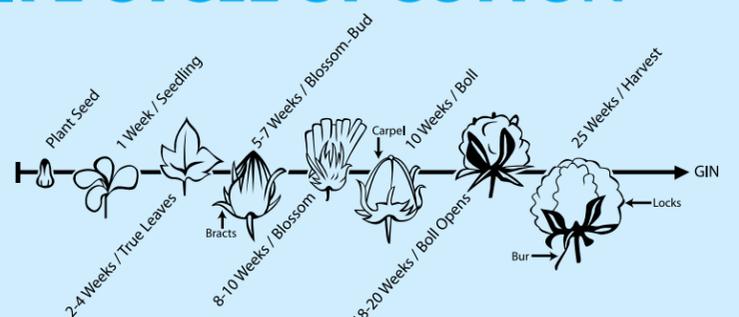
- Una persona puede limpiar 1 libra de algodón al día con las manos.
- La desmotadora de algodón Eli Whitney puede limpiar 50 libras de algodón al día.
- La desmotadora de algodón actual puede limpiar 380,000 libras de algodón al día.

## La cosecha de algodón a lo largo de los años...

- Años 1800s** – Una buena cosechadora de algodón podía cosechar hasta 400 libras de algodón al día.
- Años 1890** – Una buena cosechadora jalada por dos mulas podía cosechar 3,000 libras de algodón al día.
- Años 1930** – Una cosechadora de motor de gasolina de una hilera podía cosechar hasta 6,000 libras de algodón al día.
- Hoy** - Una cosechadora de seis hileras puede cosechar 190,000 de libras de algodón al día.



## LIFE CYCLE OF COTTON



# EL ESTADO DEL COBRE



¿Alguna vez te has preguntado porqué se le llama a Arizona el Estado del Cobre? o ¿por qué la bandera de Arizona tiene una estrella de cobre? Pues, desde 1910, Arizona ha sido el productor del cobre más importante del país, produciendo más cobre que los otros 49 estados combinados. Recuerda si no se puede cultivar ¡se tiene que extraer de una mina!

En 1863, alrededor de una de cada cuatro personas en el estado eran mineros. Ahora, 11,800, o uno de cada 562 hombres y mujeres son empleados de las once minas de cobre de Arizona.

¿Por qué son tan importantes las minas de cobres? Sin cobre, ¡no tuviéramos electricidad! ¿Sabías que un niño nacido hoy usará aproximadamente 1,398 libras de cobre en toda su vida? El cobre se usa en la construcción, teléfonos, televisiones, computadoras, radios, juegos de video, carros, aviones, trasbordador espacial, ollas, sartenes, y monedas, es correcto, monedas.



**Veinticinco centavos (1.67%)**



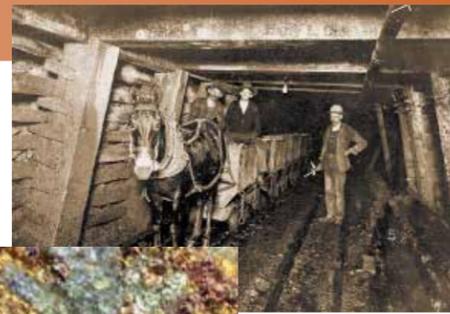
**Diez centavos (91.67%)**



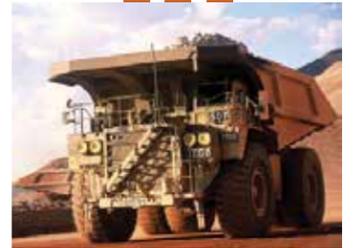
**Cinco centavos (75%)**



**Un centavo (2%)**



(Bisbee, AZ 1912)



(Morenci, AZ) Today

## Fast FACT

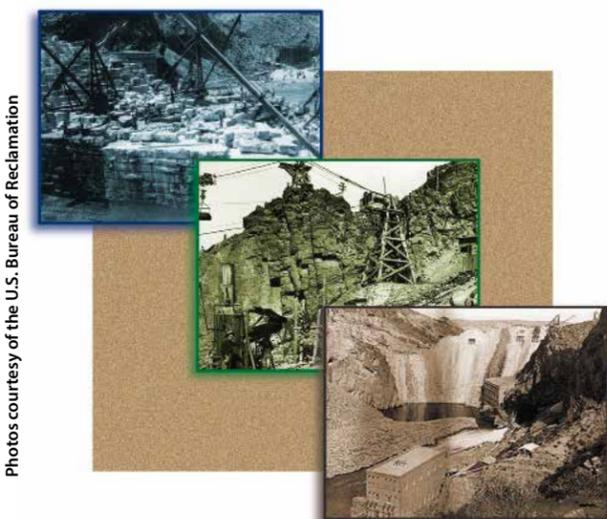
Cuando la demanda y el precio del cobre bajó durante la gran depresión, Arizona comenzó a hacer sus placas de auto de cobre para aumentar la demanda y mantener a los mineros con trabajo.

## ¿CUÁNTO COBRE TIENE?

Estatua de la libertad	62,000 libras
Trasbordador espacial	10,000 libras
Casa promedio en los Estados Unidos	400 libras
Automóvil	50 libras
Avión Boeing 747	9,000 libras

## CLIMA

El clima siempre ha jugado un papel importante en la economía de Arizona, al atraer a turistas y excursionistas. Pero lo que es más importante que atraer a personas para que visiten nuestro estado, es que el clima también tiene un papel muy importante en la industria agrícola de Arizona.



Photos courtesy of the U.S. Bureau of Reclamation

El clima seco semiárido y el promedio de lluvia de 8 pulgadas de Arizona les permite a los agricultores plantar y cosechar sus cultivos todos los meses del año. ¿Cómo es que un poquito de agua puede ser buena

para crecer cosas? Pues, al tener poca precipitación, los agricultores dependen de la irrigación en vez de la lluvia para regar sus cultivos. Esto quiere decir que les proveen a sus cultivos el agua exacta que necesitan cuando la necesitan. Esto es muy diferente que la manera que se hacía en el pasado.

Al principio del año 1900, los agricultores que tenían tierras junto al Valle de Rio Salado cultivaban y veían sus plantas morir por la sequia o se las llevaba el agua por las inundaciones del Rio Salado. En 1903, los trabajadores empezaron a construir lo que ahora se conoce como la Presa de Roosevelt, para ayudar a prevenir las inundaciones y permitir que se libere el agua durante la temporada de inundaciones. La Presa de Roosevelt fue uno de los primeros cinco proyectos para el agua bajo la Ley de Reclamación de 1902, que le permitió al gobierno federal que prestara dinero para construir presas. Los agricultores en el Valle del Rio Salado sabían qué tan importante era la presa para el futuro de la agricultura en el estado y pignoraron sus tierras como aval para el préstamo. La presa se completó en 1911. Hasta que fue renovada en 1996, la Presa Roosevelt fue puesta en la lista de los Monumentos Históricos Nacionales.



Aunque la presa fue construida por los agricultores para irrigar sus cultivos y los agricultores continúan usando el agua del Salt River Project (Proyecto Rio Salado), la Presa Roosevelt principalmente provee agua y electricidad a hogares y negocios.

## CÍTRICOS

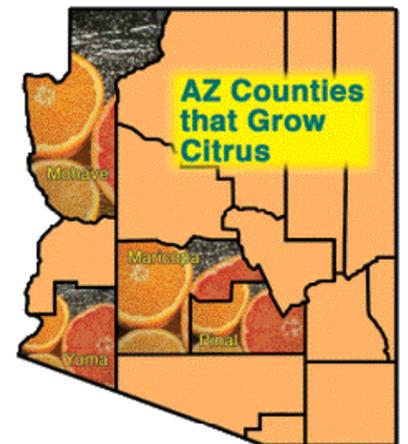
La producción comercial de los cítricos en Arizona comenzó en 1889 cuando W.J. Murphy plantó su huerto de cítricos experimental cerca de lo que ahora se conoce como Phoenix. Murphy y su familia plantaron más de 1,800 árboles jóvenes de naranjas y otras frutas que



trajo del sur de California. Se comprobó que los arboles crecieron exitosamente y plantaron otras variedades de cítricos, incluidos los árboles de limón. Gracias al clima de Arizona, los cítricos de Arizona maduraron antes que los huertos del Sur de California, dándoles la oportunidad a los agricultores de Arizona

de ser los primeros en vender sus productos en el mercado del este. A mediados del 1890, más de 150,000 árboles de cítricos estaban creciendo en 1,500 acres.

El cítrico de Arizona no empezó tomar vuelo hasta 1928, cuando se estableció la Asociación de los Agricultores de Cítricos de Arizona, la cual ayudó a que se eliminarán muchos problemas costosos de transportación. Para el año 1970, Arizona tenía 80,000 acres de cítricos. Aunque la producción de cítricos ha bajado y hoy consiste de 20,000 acres, Arizona permanece como el segundo productor más grande de limones en los E



Unidos. ¿Por qué limones? Los limones requieren de un ambiente más templado, un ambiente que Arizona felizmente provee.

Ya que las plantas crecen de la semilla todas son un poco diferentes, los árboles de cítricos usualmente no se plantan de semilla. Los agricultores propagan los cítricos al injertarlos para asegurar que siempre den la misma fruta de alta calidad. Para injertar, un solo brote se toma de una rama de un árbol de alta calidad y se inserta en la corteza de una planta de semillero. Ese brote se convierte en parte del árbol que produce la fruta. No solo los árboles que son propagados producen una calidad de fruta consistentemente más alta, sino que también producen la fruta más rápido que un árbol plantado de semilla. Un árbol plantado de semilla producirá fruta después de 6 a 7 años en donde un árbol injertado ¡producirá fruta después de 3 a 4 años!

## Fast FACT

Los limones alguna vez fueron tan raros que los reyes los presentaban como regalos para otros reyes. El cítrico es una de las pocas frutas que se pueden dejar en el árbol sin que se pongan demasiado maduras, y no son como las otras frutas, ya que los cítricos no continúan madurando después de que son cortados del árbol.

Los árboles de limón pueden producir de 500 a 600 libras de limones por año. California y Arizona producen el 95% de todos los cultivos de todo Estados Unidos.

# SECCIÓN DE CARRERAS PROFESIONALES

¿Trabajarías en la agricultura cuando crezcas? La mayoría de nosotros no va a trabajar en una granja o rancho, pero trabajaremos en agricultura. Ya sea si disfrutas trabajando con plantas, animales, ADN, maquinas, computadoras o números, tal vez te encuentres en uno de las siete especializaciones de carreras profesionales en agricultura y alimentos y recursos naturales.

La agricultura y alimentos y recursos naturales es la producción, el procesamiento, la mercadotecnia, la distribución, el financiamiento y el desarrollo de los productos y recursos de la agricultura incluidos alimentos, combustible, fibra, productos de madera, recursos naturales, horticultura y otros productos o recursos de plantas o animales.

## PRODUCTOS DE ALIMENTOS Y SISTEMAS DE PROCESAMIENTO



Las personas que trabajan en esta área descubren nuevas fuentes de alimentos, analizan el contenido de los alimentos y desarrollan maneras de procesar, preservar, empaclar y/o guardar los alimentos de acuerdo con la industria y reglamentos de la industria. Ellos crean nuevos productos de alimentos que cumplen con las necesidades del consumidor e inspeccionan las áreas en donde se procesan los alimentos para asegurar que se cumplan las pautas de la seguridad de saneamiento y administración de calidad y residuos: *Científico de alimentos, inspector de alimentos y medicamentos, bioquímico, comprador de productos, procesador de carnes o toxicólogo.*

## SISTEMAS DE LA INDUSTRIA AGRARIA



La industria agraria es la coordinación de todas las actividades que contribuyen a la producción, procesamiento, mercadotecnia, distribución, financiamiento y desarrollo de productos y recursos agrícolas. La industria agraria usa sistemas de satélites, bases de datos en computadoras y hojas de cálculos, biotecnología y muchas otras innovaciones para aumentar la eficacia y rentabilidad; *Agente de préstamos agrarios, corredores de bolsa de productos, economista o comerciante.*

## SISTEMAS ESTRUCTURALES Y TÉCNICOS DE ELECTRICIDAD



Esta especialidad aplica el conocimiento de la ingeniería, hidráulica, neumática, electrónicos, electricidad, estructuras y controles al campo de la agricultura. Las personas en este campo diseñan estructuras, maquinaria y equipo de agricultura: *Técnico en GPS, técnico en detección remota, ingeniero en agricultura, técnico en reciclaje, técnico en comunicación, administrador de partes del equipo, o soldador.*

## SISTEMAS DE RECURSOS NATURALES



Las personas ayudan a desarrollar, mantener y administrar el ambiente de los bosques y natural para pescar y atrapar varios tipos de vida marina para el consumo humano, alimentar a animales, carnada, y otros usos. Los bosques y pastizal proveen productos de madera, forraje para el ganado, minerales y agua. Los ecologistas ayudan a preservar estas áreas y proteger estos otros recursos naturales: *Administrador de la vida salvaje, agente de caza y pesca, administrador del bosque, administrador de pesca, ingeniero de minas, trabajador del bosque o leñador, o administrador de parques.*

## SISTEMA DE PLANTAS



Las personas que trabajan en esta especialización estudian las plantas y su crecimiento, ayudando a los productores de alimentos. Los cultivos de alimentos y fibra continúan alimentando una población creciente mientras que conservan los recursos naturales y conservan el medioambiente. Estas personas usan ingeniería genética para desarrollar cultivos resistentes a plagas y sequías: *Fitogenetista, genetista, botánico, cirujano de árboles, administrador de invernaderos, genetista de bosques o superintendente de un campo de golf.*

## SISTEMAS DE ANIMALES



Las personas que trabajan en este campo trabajan para desarrollar una manera mejor y más eficiente de producir y procesar carne roja, carne blanca, huevos y productos lácteos. Estos profesionales estudian genética, nutrición, reproducción, crecimiento y desarrollo de animales de granja domesticados. *Genetista de animales, profesional en acuicultura, gerente de carnes blancas, veterinario, técnico de reproducción asistida animal por transferencia de embriones o representante de alimentos.*

## SISTEMAS DE SERVICIO MEDIOAMBIENTAL



Las personas que trabajan en este campo están involucradas en el control de la contaminación del agua y aire, reciclaje, eliminación de residuos y problemas de salud pública. Los ingenieros medioambientales llevan a cabo estudios de la administración de residuos peligrosos, evalúan lo que es peligroso, ofrecen análisis y tratamiento y contención, y desarrollan reglamentos para prevenir accidentes. *Administrador de la prevención de la contaminación, técnico en pruebas medioambientales, sanitario de salud y seguridad, encargado de materiales peligrosos, toxicólogo, o gerente de la calidad del agua.*



Para conocer más sobre Agriculture in the Classroom (Agricultura en el Salón de Clases) y otros recursos gratuitos para el salón de clases visítanos en [www.azfb.org/aitc](http://www.azfb.org/aitc), o contacta a Katie Aikins al 480-635-3608.

La información en esta revista Ag Mag se puede conectar a los siguientes Estándares de Aprendizaje del Estado de Arizona:

### 4to Grado

M2-C1-PO1  
M3-C4-PO1  
R1-C4-PO1  
R1-C4-PO2  
R3-C2-PO1  
R3-C2-PO2  
SS3-C1-PO3

SS4-C2-PO2  
SS4-C4-PO1  
SS4-C4-PO5  
SS4-C5-PO1  
SS1-C7-PO1  
SS1-C7-PO2  
SS1-C7-PO4

### 5to Grado

M2-C1-PO1  
M3-C4-PO1  
R1-C4-PO1  
R1-C4-PO2  
R3-C2-PO1  
R3-C2-PO2

### 6to Grado

M2-C1-PO1  
M3-C3-PO1  
M3-C4-PO1  
R1-C4-PO2  
R3-C2-PO1  
R3-C2-PO2