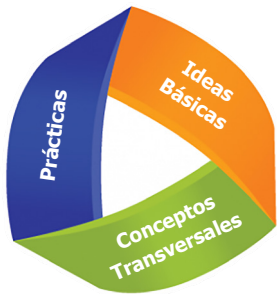


## LAS TRES DIMENSIONES DE LOS CA NGSS



### Dimensión 1: Prácticas de Ciencias e Ingeniería (SEP, por las siglas de Science and Engineering Practices)

Lo que los científicos e ingenieros **hacen**. Las SEP son habilidades y comportamientos que estos utilizan para contestar una pregunta o resolver un problema.

### Dimensión 2: Ideas Básicas Disciplinarias

Lo que los científicos e ingenieros **saben**. Estas ideas fundamentales están organizadas en cuatro disciplinas: ciencias de la vida; ciencias físicas; ciencias de la Tierra y del espacio; e ingeniería, tecnología y aplicaciones de la ciencia.

### Dimensión 3: Conceptos Transversales

Cómo **piensan** los científicos e ingenieros. Entender estos hilos comunes que unen a las cuatro disciplinas de la ciencia ayuda a los estudiantes a profundizar su comprensión de ideas básicas y les permite aplicar las prácticas más eficazmente.

### Combinación de las Tres Dimensiones

Los CA NGSS definen las expectativas de desempeño (PE, por las siglas de Performance Expectations) sobre lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de demostrar al final del año escolar. Estas PE requieren que los estudiantes utilicen las tres dimensiones conjuntamente.

### Para ayudar a su hijo a aprender ciencia:

- ▶ Hable con su hijo acerca de la ciencia que ve y utiliza todos los días.
- ▶ Observe las plantas y los animales cerca de su casa y pregunte cómo son similares entre sí.
- ▶ Visite museos y centros de ciencia práctica, siembre un jardín, y observe los fenómenos que ocurren en su comunidad. Participe en la limpieza de un arroyo, sendero, o playa. Recicle en casa y apoye el reciclaje de desechos electrónicos de su localidad.
- ▶ Hable con el maestro sobre los diferentes fenómenos que su hijo explorará y pregunte cómo puede apoyar a su hijo para que participe en prácticas de ciencias e ingeniería en casa.

### Para más información sobre los CA NGSS e ideas para ayudar a su hijo a tener éxito, consulte estos recursos:

- ▶ La página web de los Estándares de Ciencia Nueva Generación está en línea en <https://www.cde.ca.gov/pd/ca/sc/ngssstandards.asp>.
- ▶ El Marco Curricular de Ciencias para las Escuelas Públicas de California de 2016 está disponible en línea en <https://www.cde.ca.gov/ci/sc/cf/>.
- ▶ El Exploratorium es un museo interactivo en San Francisco. Su sitio web en <http://www.exploratorium.edu/explore> contiene atractivas actividades, videos y enlaces a temas como energía, agua, alimentos y cocina, e ingeniería y manualidades.

Elaborado para el Consorcio para la Implementación de los Estándares Académicos Fundamentales bajo el liderazgo de la División de Marcos Curriculares y Recursos Educativos del Departamento de Educación de California y la Oficina de Educación del Condado de Sacramento.



## Lo que su hijo aprenderá:

## Estándares de Ciencia Nueva Generación de California

El objetivo de los Estándares de Ciencia Nueva Generación de California (CA NGSS, por sus siglas en inglés) es preparar a los estudiantes de California para ser ciudadanos informados y futuros científicos. Los estudiantes adquieren maestría en las ciencias a través de repetidas experiencias de aprendizaje, centradas en torno a acontecimientos cotidianos en la naturaleza y sus vidas ("fenómenos"). El enfoque en la instrucción en torno a estos fenómenos observables permite a los estudiantes comprender cómo funciona su mundo y les da las herramientas para resolver los problemas que encuentran en él. Los estudiantes pasan de aprender hechos acerca de las ciencias a realmente participar en las prácticas de las mismas. *¡Aprenden a ser científicos!*

Los CA NGSS dividen las ciencias en cuatro disciplinas: ciencias de la vida, ciencias de la Tierra y del espacio, ciencias físicas e ingeniería. Los estudiantes investigan fenómenos de todas las disciplinas en cada año de la educación primaria.

## Ingeniería, Tecnología y Aplicaciones a la Sociedad

Este folleto señala estas conexiones a la ingeniería integradas con un asterisco (\*) en la siguiente selección de elementos destacados para cada grado escolar.

### KINDERGARTEN

#### Ciencias de la Vida

¿Qué necesitan las plantas y los animales para sobrevivir? Los estudiantes descubren patrones en sus observaciones de los seres vivos y el lugar donde habitan. Recopilan pruebas de que los seres vivos dependen de su ambiente y que pueden cambiarlo. Los estudiantes comunican ideas sobre cómo pueden reducir su impacto en el planeta.\*

#### Ciencias de la Tierra y del Espacio

¿Cómo cambia el estado del tiempo? Los estudiantes comparten observaciones de las condiciones meteorológicas locales. Aprenden cómo el pronóstico del tiempo ayuda a las personas a prepararse para responder a las condiciones meteorológicas extremas.\*

#### Ciencias Físicas

¿Qué causa que los objetos se muevan? Los estudiantes investigan la diferencia entre empujar y tirar de un objeto. También diseñan una solución para cambiar el movimiento de un objeto con un empujón o tirón.\*

### PRIMER GRADO

#### Ciencias de la Vida

¿Por qué las plantas y animales tienen ese aspecto? Los estudiantes hacen observaciones sobre cómo un organismo es similar a sus padres pero no una copia exacta. Diseñan soluciones a problemas del patio escolar mediante el uso de estructuras que imitan partes de plantas o animales.\*

#### Ciencias de la Tierra y del Espacio

¿Qué patrones podemos observar al mirar el sol, la luna y las estrellas? Los estudiantes observan los patrones predecibles de estos objetos y analizan la longitud de la luz del día en las diferentes épocas del año.

#### Ciencias Físicas

¿Cómo el sonido y la luz nos permiten ver y escuchar? Los estudiantes planifican y realizan experimentos para examinar la vibración, el sonido, la luz, y la interacción entre la luz y los objetos. Determinan el efecto de colocar materiales en la trayectoria de un haz de luz. También construyen un dispositivo que utiliza luz o sonido para comunicarse a larga distancia.\*



### SEGUNDO GRADO

#### Ciencias de la Vida

¿Cómo sobreviven y prosperan las plantas? Los estudiantes realizan investigaciones para determinar qué necesitan las plantas para crecer, examinan la dispersión de las semillas y la polinización de las plantas, y hacen observaciones acerca de la diversidad de la vida en diferentes hábitats.

#### Ciencias de la Tierra y del Espacio

¿Qué formas podemos observar en los paisajes naturales de la Tierra? Los estudiantes obtienen información acerca de dónde existe agua en la tierra y desarrollan maneras para representar las formas y tipos de accidentes geográficos y cuerpos de agua. Diseñan soluciones para evitar que el viento o el agua cambie la forma del terreno.\*

#### Ciencias Físicas

¿Qué materiales debemos usar para construir diferentes objetos? Los estudiantes prueban diferentes materiales y los clasifican según sus propiedades observables. Hacen observaciones y describen cómo se puede separar un objeto en pedazos más pequeños y volver a unirlos para crear un objeto nuevo.\* Examinan cómo los materiales cambian cuando se calientan o enfrían, determinando que algunos cambios se pueden revertir y otros no.

