



## Nueva Generación de Estándares de Ciencia Hoja de Datos para Padres

La necesidad de educación de ciencia de alta calidad –comenzando en los primeros grados– es más esencial ahora más que nunca. Los estudiantes necesitan el tipo de preparación que no sólo apoya su aprendizaje ahora, pero que también les da las herramientas y habilidades necesarias para tener éxito en un mundo que está cambiando rápida y continuamente. La Nueva Generación de Estándares de Ciencia (NGSS por sus siglas en inglés) es un componente clave hacia el avance de la enseñanza y el aprendizaje de alta calidad en la ciencia.

### Información general

- Han pasado más de 17 años desde que el Consejo Nacional de Investigación (conocido en inglés como *National Research Council*) y la Asociación Americana para el Avance en la Ciencia (conocido en inglés como *American Association for the Advancement of Science*) generaron sus informes de los que se basan la mayoría de los estándares de ciencia estatales. Desde entonces, ha habido importantes avances en la ciencia y nuestra comprensión de cómo los estudiantes aprenden ciencia. Nuestros estudiantes merecen aprender la ciencia más actualizada disponible, instruida utilizando los métodos más efectivos.
- Los NGSS son un nuevo conjunto de estándares de ciencia K-12 que fueron desarrollados por los estados, para los estados. Los NGSS identifican prácticas de ciencia e ingeniería que todos los estudiantes en los grados desde K hasta el 12 deben dominar con el fin de prepararse para el éxito en la universidad y en las carreras profesionales del siglo 21.
- Los NGSS se basan en una visión de educación de ciencia de calidad para TODOS los estudiantes –no sólo para algunos elegidos.
- Los NGSS fueron comparados con los estándares de otros países cuyos estudiantes tienen un buen desempeño en los campos de ciencia e ingeniería, incluyendo Finlandia, Corea del Sur, China, Canadá, Inglaterra, Hungría, Irlanda, Japón y Singapur.
- Los NGSS no son un plan de estudios. Los estándares articulan lo que los estudiantes necesitan saber y poder hacer al final de cada nivel escolar. Los distritos, escuelas y maestros determinarán su propio plan de estudios, incluyendo lo que se enseña a través del año, y cómo se enseña.

### ¿De qué forma la experiencia de aprendizaje de mi hijo/a será distinta?

- Los NGSS tienen el potencial de revolucionar la educación en la ciencia. No sólo se incorporan la mayoría de las investigaciones y hallazgos más recientes de la ciencia, sino que también incluyen las investigaciones más actuales en relación a cómo los estudiantes aprenden mejor la ciencia.
- Los NGSS permiten a los estudiantes pensar en el aprendizaje de la ciencia no como una memorización de hechos desconectados, sino como una comprensión holística de conceptos integrados e interrelacionados. Este es uno de los cambios más grandes en los NGSS en comparación con los conjuntos de estándares de ciencia anteriores.
- Los NGSS requieren que los estudiantes proporcionen evidencia de su aprendizaje y preparará a los estudiantes con el pensamiento crítico y las habilidades analíticas que necesitan para tener éxito en la universidad y para competir en los trabajos más gratificantes de hoy en día.
- Los NGSS conectan los principios científicos a situaciones del mundo real, lo que permite una instrucción más atractiva y relevante que claramente cubre los temas complicados.
- Los NGSS apoyan mejor a los educadores para hacer que la ciencia sea accesible e interesante para TODOS los estudiantes mediante la conexión del aprendizaje a lo largo de varios años, a través de disciplinas y grados; y por medio de la aplicación de conceptos transversales para profundizar la comprensión del estudiante de las ideas principales.
- Los NGSS introducen la ciencia en una edad temprana cuando los niños hacen muchas preguntas acerca del mundo y cómo funciona. A la mayoría de los niños les encanta la ciencia porque son de por sí curiosos y es una oportunidad para divertirse y aprender al mismo tiempo.

## ¿Por qué ahora más que nunca es importante la educación de la ciencia?

- Los temas relacionados con la ciencia y la ingeniería están a nuestro alrededor en nuestra vida cotidiana. Las soluciones e innovaciones que los seres humanos pueden desarrollar para hacer del mundo un lugar mejor a través del conocimiento y descubrimiento científico y de ingeniería son infinitas.
- Cuestiones mundiales como investigación médica, nutrición, eliminación de residuos, desarrollo de la infraestructura, telecomunicaciones y seguridad cibernética, requieren soluciones basadas en la ciencia y el conocimiento básico de los principios científicos. Los estudiantes de hoy necesitan las bases adecuadas para afrontar problemas complejos y a largo plazo que enfrentan nuestra generación y las generaciones futuras.
- Los estudiantes enfrentarán una competencia sin precedentes en la fuerza de trabajo no sólo en su estado y país de origen, sino también a nivel mundial.
  - En 2015, casi el 60% de los nuevos puestos de trabajo creados requerirá habilidades que actualmente son dominadas por sólo el 20% de la población, de acuerdo a un informe reciente de la Asociación Americana para el Entrenamiento y Desarrollo (conocida en inglés como *American Society for Training and Development*).<sup>1</sup>
  - De acuerdo al mismo informe, las habilidades de trabajo en STEM— por sus siglas en inglés para: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas—están entre las habilidades que experimentaron el mayor aumento de la demanda. En 1991, menos del 50% de los trabajos en Estados Unidos requirió trabajadores calificados. Pero para el 2015, 76% de todos los empleos recién creados en Estados Unidos requerirán trabajadores altamente calificados con un poco de capacidad en STEM.
- Por supuesto, la educación de la ciencia es algo más que la construcción de una sólida fuerza de trabajo futura, les permite a los estudiantes los medios de obtener resiliencia, pensamiento crítico y habilidades analíticas, y el conocimiento que necesitan para convertirse en ciudadanos capaces e informados en un mundo impulsado por la tecnología.

### Antecedentes

*La Nueva Generación de Estándares de Ciencias (NGSS) fueron desarrollados a través de un proceso de colaboración dirigido por el estado. Veintiséis estados fueron voluntarios para trabajar con los 41 miembros del equipo de redacción de dirigir el desarrollo de los estándares. Los supervisores de ciencias de estas agencias de educación estatales trabajaron con los escritores para proporcionar información de sus comités con base en todo su estado. Estos comités estatales consistieron de representantes de la educación K-12, la política de educación, educación científica, post-secundaria, y comunidades de ciencias informales. Además, un equipo de interesados crítico compuesto por cientos de miembros en representación de los educadores K-12, administradores, profesores de educación superior, científicos, ingenieros, líderes empresariales, legisladores y organizaciones clave proporcionó información confidencial en los puntos críticos en el proceso de desarrollo. La versión en borrador de los estándares también recibió comentarios de más de 10,000 personas durante dos períodos de revisión pública. Estos comentarios fueron los grupos de discusión de maestros, escuela y distrito escolar, las sociedades científicas, los padres y los estudiantes. Los escritores utilizaron esta información para hacer revisiones sustanciales a cada versión en borrador. La versión final de los estándares fueron publicados en abril de 2013. Al mes de julio de 2014, 12 estados y el Distrito de Columbia han adoptado los NGSS como sus estándares estatales de educación de ciencia: California, Delaware, Illinois, Kansas, Kentucky, Maryland, Nevada, Nueva Jersey, Oregón, Rhode Island, Vermont y Washington.*

---

<sup>1</sup> "Bridging the Skills Gap," Sociedad Americana para la Formación y el Desarrollo (2010).

<http://www.astd.org/%20About/~media/Files/About%20ASTD/Public%20Policy/%20BridgingtheSkillsGap2010.pdf>