

Nueva Generación de Estándares de Ciencia Hoja de Datos

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 distritos, las escuelas y los maestros van a determinar su propio plan de estudios, incluyendo lo que se enseña a lo largo del año y cómo se enseña.
- 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.

¿De qué forma los NGSS cambiarán la educación en la ciencia?

- Los estándares de alta calidad STEM (por las siglas en inglés para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) permiten a los educadores enseñar de manera efectiva, moviendo su práctica hacia la forma en que los estudiantes aprenden mejor –en un ambiente de participación activa, colaborativa e integrada arraigada en la investigación y el descubrimiento. Los NGSS requieren pensamiento y razonamiento en lugar de la memorización de rutina.
- La definición de lo que significa ser “alfabetizado” en la ciencia sigue creciendo y ahora incluye el uso de la tecnología, pensamiento crítico y habilidades analíticas. Como ciudadanos, con más frecuencia se nos pide que tomemos decisiones informadas en temas que van desde el cuidado de la salud hasta la política energética que nos afecta a nosotros mismos, nuestras familias y nuestras comunidades. Tener una comprensión profunda de los conceptos y procesos científicos y la capacidad de comprender y aplicar este conocimiento es esencial.
- Los maestros de ciencia de nuestro país están descubriendo que cuando los educadores elevan las expectativas y les dan a los estudiantes las herramientas adecuadas y el ambiente de aprendizaje, los estudiantes son capaces de una notable alfabetización y logros científicos.
- Los NGSS tienen el potencial de revolucionar la educación en la ciencia. No sólo incorpora la investigación y los descubrimientos de la ciencia más actualizada, también incluyen la investigación más reciente sobre cómo aprenden los estudiantes.
- Una sólida educación en la ciencia prepara a los estudiantes con las habilidades que son necesarias para todas las carreras profesionales—dentro y fuera de los campos de STEM. Los estudiantes necesitan las bases apropiadas para hacer frente a las cuestiones difíciles y a largo plazo que enfrenta nuestra generación y las generaciones futuras.
- 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.
- Una sólida educación en la ciencia prepara a los estudiantes con las habilidades que son necesarias para todas las carreras –dentro y fuera de los campos STEM. 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 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; mediante la participación activa de los estudiantes; 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.

¿De qué forma los NGSS y la educación mejorada en ciencias apoyan la preparación universitaria y profesional?

- De acuerdo con un informe de 2011 ACT, sólo el 30% de los graduados de preparatoria en Estados Unidos en el 2011 estaban listos para un curso universitario de ciencia. ¹ Los NGSS exigen el tipo de enseñanza y aprendizaje que apoya la preparación universitaria y profesional.
- Una educación en ciencia consistente y de alta calidad, significa que los estudiantes desarrollarán una comprensión en profundidad del contenido y adquirirán el conocimiento y desarrollarán habilidades – comunicación, colaboración, investigación, resolución de problemas, flexibilidad—que les servirán a lo largo de su vida educacional y profesional.
- Los estudiantes se enfrentarán a una competencia sin precedentes en la fuerza de trabajo no sólo dentro de sus estados y países de origen, sino también a nivel mundial.
 - En 2015, 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*).²
 - De acuerdo al mismo informe, las habilidades de trabajo en STEM 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. Los estudiantes de hoy necesitan las bases adecuadas para afrontar problemas difíciles y a largo plazo que enfrentan nuestra generación y las generaciones futuras.

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.

² "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>