

Martes 16 de Septiembre de 2008

## ESTÁNDARES NACIONALES (EEUU) DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) PARA ESTUDIANTES (2007) (NETS·S) POR SU SIGLA EN INGLÉS

Por permiso especial de ISTE, publicamos la actualización de los Estándares NETS para estudiantes 2007, cuya versión completa y revisada, se puso a disposición de la comunidad educativa en NECC 2008. Esta versión incluye perfiles para los diversos grados escolares y las condiciones esenciales para implementarlos.

NETS for Students: National Educational Technology Standards for Students, Second Edition, © 2007, ISTE® (International Society for Technology in Education), <http://www.iste.org> - All rights reserved.



## **ESTÁNDARES NACIONALES (EEUU) DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) PARA ESTUDIANTES: LA PRÓXIMA GENERACIÓN**

“Lo que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender efectivamente y vivir productivamente en un mundo cada vez más digital...”

### **1. Creatividad e innovación**

Los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construyen conocimiento y desarrollan productos y procesos innovadores utilizando las TIC. Los estudiantes:

- Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.
- Crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal.
- Usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos.
- Identifican tendencias y prevén posibilidades.

### **2. Comunicación y Colaboración**

Los estudiantes utilizan medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros. Los estudiantes:

- a. Interactúan, colaboran y publican con sus compañeros, con expertos o con otras personas, empleando una variedad de entornos y de medios digitales.
- b. Comunican efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos.
- c. Desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con estudiantes de otras culturas.
- d. Participan en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas.

### **3. Investigación y Manejo de Información**

Los estudiantes aplican herramientas digitales para obtener, evaluar y usar información. Los estudiantes:

- a. Planifican estrategias que guíen la investigación.
- b. Ubican, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y usan éticamente información a partir de una variedad de fuentes y medios.
- c. Evalúan y seleccionan fuentes de información y herramientas digitales para realizar tareas específicas, basados en su pertinencia.
- d. Procesan datos y comunican resultados.

### **4. Pensamiento Crítico, Solución de Problemas y Toma de Decisiones**

Los estudiantes usan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados. Los estudiantes:

- a. Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para investigar.

- b. Planifican y administran las actividades necesarias para desarrollar una solución o completar un proyecto.
- c. Reúnen y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.
- d. Usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas.

## **5. Ciudadanía Digital**

Los estudiantes comprenden los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC y practican conductas legales y éticas . Los estudiantes:

- a. Promueven y practican el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.
- b. Exhiben una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.
- c. Demuestran responsabilidad personal para aprender a lo largo de la vida.
- d. Ejercen liderazgo para la ciudadanía digital.

## **6. Funcionamiento y Conceptos de las TIC**

Los estudiantes demuestran tener una comprensión adecuada de los conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC. Los estudiantes:

- a. Entienden y usan sistemas tecnológicos de Información y Comunicación.
- b. Seleccionan y usan aplicaciones efectiva y productivamente.
- c. Investigan y resuelven problemas en los sistemas y las aplicaciones.
- d. Transfieren el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

## **PERFILES DE ESTUDIANTES COMPETENTES EN TIC**

Componente central del Proyecto NETS-S (National Educational Technology Standards for Students) es el desarrollo de un conjunto general de perfiles que describen a los estudiantes competentes en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en momentos críticos de su desarrollo durante su educación preuniversitaria. Estos perfiles se basan en la creencia fundamental de ISTE (International Society for Technology in Education) de que todos los estudiantes deben tener oportunidades regulares de utilizar las TIC, para desarrollar habilidades que fortalezcan la productividad personal, la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración tanto en el aula, como en la vida diaria. Unidos a los estándares, los perfiles ofrecen un conjunto de ejemplos que indican como preparar a los estudiantes para ser aprendices durante toda la vida, y miembros aportantes de una sociedad global.

Los perfiles resaltan algunos tipos de actividades de aprendizaje importantes con las que los estudiantes se podrían involucrar a medida que se implementan los nuevos NETS-S. Estos ejemplos se ofrecen como esfuerzo intencionado para darle vida a los estándares y para demostrar la diversidad de actividades posibles. Las limitaciones de espacio aunadas a la realidad de la velocidad del cambio en los campos del aprendizaje y de las TIC , impiden presentar una colección amplia de ejemplos en este documento y, por lo tanto, estudiantes y docentes no deben sentirse limitados por este recurso. De igual manera,

puesto que este documento simplemente presenta una muestra de posibilidades inspiradoras, los perfiles no deben considerarse como un currículo completo y ni siquiera, como uno adecuado, para lograr la competencia en estos Estándares (NETS·S ).

Los perfiles se dividen en los siguientes cuatro rangos de grados escolares. Como las denominaciones de esos niveles o grados escolares varían en los diferentes países, se suministra además, el rango de edad.

- Grados Pre Kinder a 2° (edad 4 a 8 años)
- Grados 3° a 5° (edad 8 a 11 años)
- Grados 6° a 8° (edad 11 a 14 años)
- Grados 9° a 12° (edad 14 a 18 años)

Es importante recordar que los perfiles son *indicadores de logros en ciertas etapas* en la educación Básica primaria, Básica secundaria y en la Media y que el éxito en el alcance de los indicadores por parte de los estudiantes se basa en la premisa de que estos tienen acceso regular a una variedad de herramientas de las TIC. Las habilidades se presentan y refuerzan a lo largo de varios niveles de grados escolares antes de que se adquiera la destreza. Si el acceso anteriormente dicho es un problema, los indicadores de los perfiles deberán adaptarse para ajustarlos a la realidad local.

Tanto los estándares como los perfiles se basan en aportes y retroalimentación hechos por expertos en la enseñanza de las TIC, además de educadores de muchas partes del mundo, incluyendo docentes, administradores, formadores de docentes y especialistas en construcción curricular. También los estudiantes tuvieron la oportunidad de hacer contribuciones y dar retroalimentación. Adicionalmente, estos documentos renovados reflejan información proveniente de la literatura académica.

## PERFIL

### Para Estudiantes competentes en TIC

#### Grados Pre- Kinder a 2° (edad 4 a 8 años)

Las siguientes experiencias con TIC y con recursos digitales ejemplifican actividades de aprendizaje en las cuales los estudiantes podrían involucrarse durante Pre-Kinder a 2° Grado (Edad 4 a 8 años):

1. Ilustrar y comunicar ideas y cuentos originales utilizando herramientas y recursos digitales multimediales. (1, 2)
2. Identificar, investigar y recolectar datos sobre un tema medioambiental utilizando recursos digitales y proponer para este, una solución acorde con su nivel de desarrollo. (1, 3, 4)
3. Involucrarse en actividades de aprendizaje con aprendices de múltiples culturas mediante el correo electrónico y otros medios digitales. (2, 6)
4. Utilizar, en un grupo de trabajo colaborativo, varias tecnologías para realizar una presentación digital o un producto para un área curricular. (1, 2, 6)
5. Encontrar y evaluar información relacionada con un personaje o un evento, actual o histórico, utilizando recursos digitales. (3)
6. Utilizar simulaciones y organizadores gráficos para explorar y representar patrones de crecimiento tales como los ciclos de vida de plantas y animales. (1, 3, 4)
7. Demostrar el uso seguro y cooperativo de las TIC. (5)
8. Aplicar, de manera independiente, herramientas y recursos digitales para atender

- una variedad de tareas y problemas. (4, 6)
9. Comunicarse respecto a las TIC en terminología precisa y apropiada para su nivel de desarrollo. (6)
  10. Demostrar habilidad para navegar en ambientes virtuales tales como libros digitales, software de simulación y sitios Web. (6)

Los números que están en paréntesis (1- 6) después de cada ítem, identifican los estándares más estrechamente relacionados con la actividad descrita. Cada actividad puede relacionarse con uno o con varios indicadores o con el total de estándares referenciados.

Las categorías son:

1. Creatividad e Innovación
2. Comunicación y Colaboración
3. Investigación y Localización efectiva de Información
4. Pensamiento Crítico, Solución de Problemas y Toma de Decisiones
5. Ciudadanía Digital
6. Operaciones y Conceptos de las TIC

## **PERFIL**

### **Para Estudiantes competentes en TIC Grados 3° a 5° (Edad 8 a 11 años)**

Las siguientes experiencias con las TIC y con otros recursos digitales ejemplifican actividades de aprendizaje con las cuales los estudiantes podrían involucrarse durante los Grados 3° a 5° (edad 8 a 11 años).

- Producir una historia, rica en el uso de medios digitales, acerca de un evento local importante basada en entrevistas en primera persona. (1, 2, 3, 4)
- Utilizar tecnología de creación y manejo digital de imágenes para modificar o crear trabajos de arte que se usarán en una presentación digital. (1, 2, 6)
- Reconocer sesgos en recursos digitales cuando, con la guía del docente, investiga un tema medioambiental. (3, 4)
- Seleccionar y aplicar herramientas digitales para recolectar, organizar y analizar datos para evaluar teorías o comprobar hipótesis. (3, 4, 6)
- Identificar e investigar un tema global y proponer posibles soluciones utilizando herramientas y recursos digitales. (3, 4)
- Realizar experimentos en ciencias utilizando instrumentos e implementos de medición digital. (4, 6)
- Conceptualizar, guiar y administrar proyectos de aprendizaje individuales o grupales utilizando, con apoyo del docente, herramientas digitales de planeación. (4, 6)
- Poner en práctica la prevención de lesiones, cuando se utilizan las TIC, aplicando diversas estrategias ergonómicas. (5)
- Debatir el efecto de las TIC tanto existentes, como emergentes, en las personas, la sociedad y la comunidad global. (5, 6)
- Aplicar conocimientos previos sobre operaciones con tecnología digital para analizar y resolver problemas de hardware y software. (4, 6)

Los números que están en paréntesis (1- 6) después de cada ítem, identifican los estándares más estrechamente relacionados con la actividad descrita. Cada actividad puede relacionarse con uno o con varios indicadores o con el total de estándares referenciados.

Las categorías son:

1. Creatividad e Innovación
2. Comunicación y Colaboración
3. Investigación y Localización efectiva de Información
4. Pensamiento Crítico, Solución de Problemas y Toma de Decisiones
5. Ciudadanía Digital
6. Operaciones y Conceptos de las TIC

## **PERFIL**

### **Para Estudiantes competentes en TIC Grados 6° a 8° (Edad 11 a 14 años)**

Las siguientes experiencias con las TIC y con otros recursos digitales ejemplifican actividades de aprendizaje con las cuales los estudiantes podrían involucrarse durante los Grado 6° a 8° (edad 11 a 14 años).

- Describir e ilustrar un concepto o proceso relacionado con alguna área curricular utilizando un software de modelado, de simulación o de construcción de mapas conceptuales. (1, 2)
- Crear animaciones o videos originales para documentar eventos escolares, comunitarios o locales. (1, 2, 6).
- Reunir datos, examinar patrones y aplicar información para la toma de decisiones utilizando herramientas y recursos digitales. (1, 4)
- Participar en un proyecto de aprendizaje cooperativo dentro de una comunidad de aprendices en línea. (2)
- Evaluar críticamente recursos digitales para determinar la credibilidad tanto del autor como del editor y la pertinencia y exactitud del contenido. (3)
- Utilizar tecnologías de recolección de datos como sondas, computadores de mano y sistemas de mapeo geográfico para coleccionar, ver, analizar e informar resultados sobre problemas relacionados con algunas áreas curriculares. (3, 4, 6)
- Seleccionar y utilizar herramientas y recursos digitales apropiados para realizar una variedad de tareas y solucionar problemas. (3, 4, 6)
- Utilizar colaborativamente, con otros aprendices, herramientas digitales de autor para explorar contenidos curriculares comunes desde perspectivas multiculturales. (2, 3, 4, 5)
- Integrar una variedad de archivos de diferente formato para crear e ilustrar un documento o una presentación. (1, 6)
- Desarrollar y aplicar, de manera independiente, estrategias para identificar y resolver problemas rutinarios de hardware y software. (4, 6)

Los números que están en paréntesis (1- 6) después de cada ítem, identifican los estándares más estrechamente relacionados con la actividad descrita. Cada actividad puede relacionarse con uno o con varios indicadores o con el total de estándares referenciados.

Las categorías son:

1. Creatividad e Innovación
2. Comunicación y Colaboración
3. Investigación y Localización efectiva de Información
4. Pensamiento Crítico, Solución de Problemas y Toma de Decisiones
5. Ciudadanía Digital
6. Operaciones y Conceptos de las TIC

## **PERFIL**

### **Para Estudiantes competentes en TIC Grados 9° a 12° (Edad 14 a 18 años)**

Las siguientes experiencias con TIC y con otros recursos digitales ejemplifican actividades de aprendizaje con las cuales los estudiantes podrían involucrarse durante los Grado 9° a 12° (edad 14 a 18 años).

- Diseñar, desarrollar y poner a prueba un juego digital de aprendizaje con el que se demuestre conocimiento y habilidades relacionados con algún tema del contenido curricular. (1, 4)
- Crear y publicar una galería de arte en línea, con ejemplos y comentarios que demuestren la comprensión de diferentes períodos históricos, culturas y países. (1, 2)
- Seleccionar herramientas o recursos digitales a utilizar para llevar a cabo una tarea del mundo real y justificar la selección en base a su eficiencia y efectividad. (3, 6)
- Emplear simulaciones específicas sobre contenidos curriculares para practicar procesos de pensamiento crítico. (1, 4)
- Identificar un problema global complejo, desarrollar un plan sistemático para investigarlo y presentar soluciones innovadoras y sostenibles en el tiempo. (1, 2, 3, 4)
- Analizar capacidades y limitaciones de los recursos TIC tanto actuales como emergentes y evaluar su potencial para atender necesidades personales, sociales, profesionales y de aprendizaje a lo largo de la vida. (4, 5, 6)
- Diseñar un sitio Web que cumpla con requisitos de acceso. (1, 5)
- Modelar comportamientos legales y éticos cuando se haga uso de información y tecnología (TIC), seleccionando, adquiriendo y citando los recursos en forma apropiada. (3, 5)
- Crear presentaciones mediáticas enriquecidas para otros estudiantes respecto al uso apropiado y ético de herramientas y recursos digitales. (1, 5)
- Configurar y resolver problemas que se presenten con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad. (4, 6)

Los números que están en paréntesis (1- 6) después de cada ítem, identifican los estándares más estrechamente relacionados con la actividad descrita. Cada actividad puede relacionarse con uno o con varios indicadores o con el total de estándares referenciados.

Las categorías son:

1. Creatividad e Innovación
2. Comunicación y Colaboración
3. Investigación y Localización efectiva de Información

4. Pensamiento Crítico, Solución de Problemas y Toma de Decisiones
5. Ciudadanía Digital
6. Operaciones y Conceptos de las TIC

## **CONDICIONES ESENCIALES CONDICIONES NECESARIAS PARA EMPLEAR EFECTIVAMENTE LAS TIC EN PROCESOS DE APRENDIZAJE**

### **Visión Compartida**

Liderazgo activo en el desarrollo de una visión compartida sobre la educación con TIC entre el personal de la Institución Educativa, los estudiantes, los padres de familia y la comunidad.

### **Planeación de la Implementación**

Un plan sistémico alineado con una visión compartida para asegurar la efectividad de la escuela y el aprendizaje de los estudiantes mediante la infusión de las TIC y de recursos digitales para el aprendizaje.

### **Financiación Consistente y Adecuada**

Financiación permanente para apoyar la infraestructura de TIC, el personal, los recursos digitales y el desarrollo del cuerpo docente.

### **Acceso Equitativo**

Acceso robusto y confiable a TIC y a recursos digitales tanto actuales como emergentes, con conectividad para todos los estudiantes, docentes, personal de apoyo y líderes escolares.

### **Personal Calificado**

Educadores y personal de apoyo adecuadamente capacitados en el uso de las TIC para el desempeño de sus responsabilidades laborales.

### **Aprendizaje Profesional Permanente**

Planes de aprendizaje/capacitación profesional relacionados con las TIC y oportunidades para dedicar tiempo a la práctica y a compartir ideas.

### **Soporte Técnico**

Apoyo constante y confiable para el mantenimiento, la renovación y la utilización de las TIC y de los recursos digitales.

### **Estructura del Currículo**

Estándares de contenido y recursos digitales relacionados con el currículo.

### **Aprendizaje Centrado en el Estudiante**

Uso de las TIC para facilitar enfoques que promuevan el compromiso con el aprendizaje.

### **Evaluación y Valoración**

Valoración permanente, tanto del aprendizaje como para el aprendizaje y evaluación del uso de las TIC y de los recursos digitales.

### **Comunidades Comprometidas**

Alianzas y colaboración dentro de la comunidad para apoyar y financiar el uso de las TIC y de los recursos digitales.

### **Políticas de Apoyo**

Políticas, planes de financiación, procedimientos de rendición de cuentas y estructuras de incentivos para apoyar el uso de las TIC en el aprendizaje y en las operaciones del sector educativo y de la escuela.

### **Contexto Externo de Apoyo**

Políticas e iniciativas a nivel nacional, regional y local, para apoyar a las Instituciones Educativas en la implementación efectiva de las TIC para cumplir los estándares curriculares y de TIC.

Descargue la versión 2007 de estos estándares, PDF (145KB, 9 páginas)

<http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSEstudiantes2007.pdf>

Descargue la versión 1998 de estos estándares, PDF (120KB, 6 páginas)

<http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSEstudiantes1998.pdf>

### **CRÉDITOS:**

Traducción de Eduteka de los Estándares Nacionales (NETS·S) para la Educación en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para propuestos por ISTE. Estos estándares fueron publicados originalmente en el 2001 y revisados en el 2007 por expertos en la enseñanza de las TIC, además de educadores de muchas partes del mundo, incluyendo docentes, administradores, formadores de docentes y especialistas en construcción curricular.

<http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/>

NETS for Students:

National Educational Technology Standards for Students, Second Edition, © 2007, ISTE® (International Society for Technology in Education), <http://www.iste.org> - All rights reserved.

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Agosto 01 de 2008.*

*Última modificación de este documento en EDUTEKA: Agosto 01 de 2008.*