

# Estándares Nacionales en TIC para Maestros

ISTE - Sociedad Internacional para las TIC en Educación (<http://www.iste.org>)

## PRESENTACIÓN GENERAL

Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja y más rica en información, los estudiantes y los maestros deben utilizar las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) eficazmente. En un ambiente educativo sólido, las TIC pueden capacitar a los estudiantes para que se conviertan en:

- Usuarios competentes de las tecnologías de información y la comunicación (TIC).
- Personas capaces de indagar, analizar y evaluar información.
- Personas capaces de solucionar problemas y tomar decisiones.
- Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, editores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y que aporten.

## TEMAS QUE CONTIENE ESTE DOCUMENTO:

Mediante el uso frecuente o regular de las TIC a lo largo del proceso de escolaridad, se empodera a los estudiantes para alcanzar importantes competencias tecnológicas. La persona clave para ayudarles a desarrollar esas competencias es el maestro, responsable de generar el ambiente adecuado en el aula y de preparar las oportunidades de aprendizaje que faciliten al estudiante utilizar las TIC para aprender, comunicarse y desarrollar productos de conocimiento. En consecuencia, es de vital importancia que todos los docentes se preparen para brindar a sus estudiantes estas oportunidades. Tanto los programas de desarrollo profesional para docentes en ejercicio como los programas de formación de futuros maestros deben ofrecer experiencias ricas en las TIC, en todas las áreas de los programas de capacitación. Los estándares contenidos en este documento proporcionan pautas para todos los profesores, pero muy específicamente para planear programas de formación de docentes, que los capaciten para jugar un papel esencial en la preparación de estudiantes competentes en las TIC.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los maestros de hoy deben estar preparados para ofrecerles a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje enriquecidas por las TIC. Estar preparado para usar las TIC y saber cómo esas tecnologías pueden apoyar el aprendizaje de los estudiantes, deben convertirse en destrezas integrales del repertorio profesional de cada maestro.

Los docentes deben estar listos para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC. Las escuelas y aulas, bien sean reales o virtuales, deben contar con profesores equipados tanto con recursos tecnológicos como con las destrezas del caso y, que además puedan enseñar eficazmente los contenidos de las materias necesarias a la vez que incorporan en estas conceptos y destrezas en TIC. Las conexiones con el mundo real, material de fuentes primarias y herramientas refinadas de recolección de datos y de análisis, son solo unos pocos de los recursos que capacitan a los maestros para proporcionar, de ahora en adelante, inimaginables oportunidades de comprensión de conceptos.

### ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE

#### Ambientes de Aprendizaje Tradicionales

#### Nuevos Ambientes de Aprendizaje

Instrucción centrada en el maestro	Aprendizaje centrado en el estudiante
Estímulo de un solo sentido	Estímulo multisensorial
Progreso o avance por un solo camino	Progreso o avance por muchos caminos
Medio de comunicación único	Comunicación con Medios Múltiples ("Multimedia")
Trabajo individual	Trabajo colaborativo
Transmisión de información	Intercambio de información
Aprendizaje pasivo	Aprendizaje activo; exploratorio; basado en la indagación
Aprendizaje fáctico, basado en los saberes	Pensamiento crítico y toma de decisiones informadas
Respuesta reactiva	Acción proactiva/planeada
Contexto artificial, aislado	Contexto auténtico, del mundo real

Para dar una idea acerca de en qué deben preparar los profesores a los estudiantes para que estos puedan hacer, en la página Web <http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3> se listan los estándares e indicadores de desempeño que los estudiantes deben alcanzar en los rangos de los grados especificados. Cada perfil de indicadores de desempeño se fundamenta sobre la lista de competencias previa. Los maestros deben poder crear experiencias de aprendizaje que capaciten a los estudiantes para lograr estas competencias de manera significativa.

## **2. CONDICIONES ESENCIALES PARA LA PREPARACIÓN DE DOCENTES**

Para que los docentes creen ambientes de aprendizaje que conduzcan a usos poderosos de la tecnología, se requiere una combinación de condiciones esenciales.

Los ambientes de aprendizaje más efectivos combinan enfoques tradicionales y nuevos, para facilitar el aprendizaje de contenidos pertinentes, a la vez que satisfacen necesidades individuales. Para que estos nuevos ambientes de aprendizaje se desarrollen, se requiere que ciertos factores o condiciones básicas estén presentes en cada fase de la educación de un aspirante a docente. Esto es, en los programas generales de educación universitaria, en el área de concentración o especialización de estudios escogida, en los programas de formación de docentes y en las instituciones escolares que acogen a estudiantes que realizan su práctica docente y/o pasantía. No se puede esperar que, sin la presencia de estas condiciones esenciales en su nuevo ambiente de trabajo, los maestros que estén ejerciendo su primer año de docencia lleven a la práctica lo que han aprendido sobre cómo usar las TIC. Las decisiones de políticas que apoyan el uso de las TIC afectan enormemente la habilidad de un profesor nuevo para utilizarlas eficazmente.

Dado que existen muchos caminos para llegar a ser docente, el presente documento contempla una gran variedad de diseños de programas para la formación de maestros. En el contexto de programas universitarios, la educación de docentes debe verse como responsabilidad de toda la universidad. Los futuros maestros deben observar y vivir la experiencia del uso efectivo de la tecnología en su educación general y en el trabajo de su área de especialización. El trabajo de los cursos en escuelas y normales de educación deben ser modelo consistente de una pedagogía ejemplar que incorpore el uso de las TIC para el aprendizaje de contenidos, en métodos para trabajar con estudiantes de PK - 11° [de PreKinder hasta grado 11 --N. del T.]. En programas de educación que se adelanten en las escuelas, los candidatos deben observar y participar continuamente en el trabajo de modelar el uso efectivo de las TIC tanto para su propio aprendizaje como para la enseñanza a sus estudiantes. Las TIC deben convertirse en parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje en cada escenario que auspicie la formación de docentes.

Es necesario que, en la Universidad, en la Escuela Normal de educación y en los espacios escolares, se cuente con los siguientes elementos:

- Visión Compartida
- Acceso a las TIC
- Educadores Competentes
- Desarrollo Profesional
- Asistencia Técnica
- Estándares para los Contenidos y Recursos Curriculares
- Enseñanza Centrada en el Estudiante
- Evaluación
- Apoyo de la Comunidad
- Políticas de Apoyo

**Este cuadro** ofrece pautas para establecer las condiciones esenciales de NETS para Docentes. Estas deben estar disponibles en cada fase del proceso de formación de maestros, para apoyar el uso efectivo de las TIC para mejorar el aprendizaje, la comunicación y la productividad.

PREPARACIÓN GENERAL	PREPARACIÓN PROFESIONAL	PRÁCTICA DOCENTE/ PASANTÍA	PRIMER AÑO DE ENSEÑANZA
<b>VISIÓN COMPARTIDA - Hay liderazgo claro y apoyo administrativo de todo el sistema.</b>			
Los líderes universitarios comparten la visión del uso de las TIC en todos los cursos apropiados y áreas de contenidos.	La administración de la educación profesional y el personal docente comparten la visión del uso de las TIC para apoyar nuevos modos de enseñanza y aprendizaje.	El personal universitario, los docentes y los administradores escolares, de las instituciones cooperantes, comparten la visión del uso de las TIC en el aula.	Las escuelas, los distritos escolares (Secretarías de Educación) y las universidades comparten una visión para apoyar a los maestros nuevos, en el uso de las TIC en el aula.
<b>ACCESO - Los educadores tienen acceso a las TIC, software y redes de telecomunicaciones vigentes.</b>			
Se les proporciona acceso a las TIC, a software y a redes de telecomunicaciones actuales, a todos los estudiantes y profesores, dentro y fuera del aula.	Se les proporciona acceso a las TIC, a software y a redes de telecomunicaciones actuales, a los docentes que forman maestros, a las clases y a los sitios de práctica, incluidas las aulas dotadas con elementos de las TIC que modelan ambientes para facilitar una variedad de estrategias de aprendizaje colaborativo.	Se les proporciona acceso a las TIC, software y redes de telecomunicaciones actuales, a estudiantes para maestros, a los practicantes de docencia o pasantes y a los profesores de planta, tutores o supervisores, en el aula y en las áreas de trabajo profesional.	A los profesores nuevos se les proporciona acceso a las TIC, a software y a redes de telecomunicaciones para uso en el aula y uso profesional; lo que incluye el acceso después de terminar la jornada escolar.
<b>EDUCADORES HÁBILES - Los educadores son hábiles en el uso de las TIC para el aprendizaje.</b>			
Los profesores que dictan cursos en educación general y en áreas de especialidad tienen conocimiento del uso apropiado de las TIC en sus disciplinas y modelan su utilización adecuada.	Los profesores formadores de docentes tienen habilidades para usar sistemas tecnológicos y software apropiado para el área de conocimiento de su especialidad; además, como parte del trabajo del curso, modelan su uso efectivo.	Los profesores de planta (cooperantes o supervisores) y los supervisores universitarios moldean el uso de las TIC que facilita a los estudiantes cumplir los <i>Estándares Nacionales para la Tecnología Educativa para Estudiantes</i> , de ISTE. <a href="http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3">http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3</a>	Los pares y los administradores son hábiles usuarios de las TIC para la enseñanza y la administración escolar.
<b>DESARROLLO PROFESIONAL - Los educadores tienen acceso regular a desarrollo profesional para apoyar el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.</b>			
El cuerpo docente universitario y los estudiantes reciben tanto oportunidades para desarrollar habilidades en las TIC como participación en estructuras de compensación que recompensan la aplicación de las TIC en la enseñanza, el aprendizaje y la colaboración entre docentes.	Se ofrece desarrollo profesional permanente tanto al cuerpo docente encargado de la formación de maestros, como a los sitios donde se llevan a cabo experiencias de práctica.	A formadores de maestros o cooperantes y, a supervisores de maestros en formación y practicantes se les ofrece desarrollo profesional oportuno en la aplicación de las TIC en la enseñanza.	El cuerpo docente tiene acceso permanente a una variedad de oportunidades de desarrollo profesional, en distintas formas de presentación, con la disponibilidad de tiempo necesaria para aprovechar las ofertas.
<b>ASISTENCIA TÉCNICA - Los educadores cuentan con asistencia técnica para el mantenimiento y utilización de las TIC.</b>			
Al cuerpo docente se le ofrece asistencia técnica oportuna, para asegurar el funcionamiento sólido y confiable de los recursos de las TIC.	La asistencia técnica para el cuerpo docente y para los estudiantes de programas de formación de maestros está permanentemente disponible e incluye la competencia en el uso de recursos de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje, en escenarios desde Pre-Kinder hasta Grado 11.	En escenarios para experiencias de práctica, se presta asistencia técnica en el sitio de trabajo, para asegurar la confiabilidad de los recursos tecnológicos.	La asistencia técnica para el cuerpo docente y el personal de apoyo es oportuna, se efectúa en el sitio de trabajo, e incluye la instrucción para acrecentar las destrezas en el manejo de los recursos de software y hardware en el aula.

**ESTÁNDARES DE CONTENIDOS Y RECURSOS CURRICULARES - Los educadores conocen sus materias y están actualizados en los estándares de contenidos y en las metodologías de enseñanza en sus disciplinas.**

Los aspirantes a maestros tienen conocimientos en la(s) área(s) académica(s) que pretenden enseñar.

Los recursos curriculares basados en las TIC, que atienden los estándares para los contenidos de las materias y apoyan la enseñanza, el aprendizaje y la productividad, están disponibles para los candidatos a maestros.

Los recursos curriculares fundamentados en las TIC, apropiados para satisfacer los estándares de contenidos en la enseñanza de las asignaturas y en los distintos niveles de escolaridad, están disponibles para los candidatos a maestros en los sitios de trabajo del estudiante o pasante.

El distrito escolar (Secretaría de Educación) ofrece oportunidades de desarrollo profesional sobre políticas locales y estándares para los contenidos, al igual que recursos basados en las TIC, para apoyar los esfuerzos del nuevo maestro en el cumplimiento de esos estándares.

**ENSEÑANZA CENTRADA EN EL ESTUDIANTE - La enseñanza en todos los escenarios se basa en estrategias de aprendizaje centradas en el estudiante.**

El cuerpo docente universitario incorpora o promueve estrategias de aprendizaje centrado en el estudiante (ej: aprendizaje activo, cooperativo y aprendizaje basado en proyectos).

Tanto el cuerpo docente encargado de la formación de maestros como el personal docente profesional modelan la aplicación de enfoques para la enseñanza centrada en el estudiante, en el trabajo de aula y en experiencias de campo.

Se ofrecen oportunidades para que los candidatos a maestros o pasantes implementen una variedad de actividades de aprendizaje centrados en el estudiante y apoyados por las TIC.

El cuerpo docente utiliza rutinariamente, estrategias de aprendizaje centrado en el estudiante, para facilitar el uso de las TIC por parte de los estudiantes.

**EVALUACIÓN - Hay evaluación permanente sobre la efectividad de las TIC para el aprendizaje.**

El cuerpo docente universitario y el personal de apoyo evalúan la efectividad de las TIC para el aprendizaje, con el fin de examinar los resultados educativos que han de servir de base para tomar decisiones respecto a adquisiciones, políticas y curriculum.

El cuerpo docente encargado de la formación de maestros y el personal docente profesional modelan la integración de la enseñanza y la evaluación para medir la efectividad de las estrategias de enseñanza apoyadas por las TIC.

Los docentes de planta o cooperantes trabajan con los estudiantes en práctica docente o con los pasantes, para evaluar la efectividad del aprendizaje de los estudiantes y de las TIC en el apoyo de ese aprendizaje.

El distrito escolar (Secretaría de Educación) y la escuela particular respaldan al maestro de aula en la evaluación de los resultados de aprendizaje de actividades apoyadas por las TIC que sirvan de base para planear, enseñar y evaluar posteriormente.

**APOYO DE LA COMUNIDAD - La comunidad y los asociados de la escuela aportan competencia, apoyo y recursos.**

Los futuros maestros experimentan el uso de las TIC en escenarios reales relacionados con su formación general y con los cursos de su especialidad.

Los programas de formación de maestros proporcionan, a los candidatos, oportunidades de participar en experiencias de campo en otras escuelas asociadas donde se modela la integración de las TIC.

Los estudiantes para maestros o practicantes y los practicantes, enseñan en escuelas asociadas donde se modela y se apoya la integración de las TIC.

A los docentes principiantes, las escuelas les proporcionan tanto conexiones con la comunidad como modelos de uso eficaz de recursos locales y de otros.

**POLÍTICAS DE APOYO – Se establecen: políticas escolares y universitarias, financiación y estructuras de compensación, para apoyar el uso de las TIC en el aprendizaje.**

Al cuerpo docente universitario se le ofrecen tanto recursos para satisfacer las necesidades de sus áreas como estructuras de compensación que recompensen la aplicación de las TIC en la enseñanza, el aprendizaje, y la colaboración entre ellos.

Las políticas asociadas con la acreditación, estándares, asignaciones de recursos y decisiones de personal, en los programas de formación de maestros y en sitios que patrocinan experiencias de campo, apoyan la integración de las TIC. Las políticas de retención, ascensos y méritos recompensan los usos innovadores de las TIC que hacen los profesores con sus estudiantes.

Las prácticas y pasantías docentes de los maestros en formación se llevan a cabo en planteles donde las políticas administrativas apoyan y recompensan el uso de las TIC.

Las políticas escolares del año de inducción, las asignaciones de recursos y labores tutoriales apoyan el uso de las TIC por el maestro en su primer año de desempeño laboral. Las prácticas de contratación incluyen políticas en lo concerniente a las competencias en las TIC que deben demostrar los potenciales contratados.

### 3. INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA DOCENTES

Los Estándares Nacionales en las TIC para Docentes (NETS-T), propuestos por ISTE, se centran en la formación de los maestros antes de iniciar su ejercicio profesional, definen los conceptos fundamentales, conocimientos, habilidades y actitudes para aplicar las TIC en ambientes educativos. Todos los candidatos que aspiren a obtener certificación o acreditación en formación docente deben satisfacer estos estándares educativos en las TIC. Es responsabilidad, tanto del cuerpo de profesores de toda la universidad como de las Instituciones Educativas que cooperan con ella, ofrecer oportunidades para que los candidatos a docentes satisfagan estos estándares.

Los indicadores de desempeño para cada estándar proponen acciones específicas que deben tenerse en cuenta para medirse, al elaborar los instrumentos de evaluación. Las seis áreas de estándares con indicadores de desempeño que aparecen a continuación están diseñadas de tal manera que sean lo suficientemente generales para que puedan adaptarse o personalizarse de acuerdo con directrices particulares de cada universidad o escuela normal; pero lo suficientemente específicas para definir el alcance del tema. Los estándares y los indicadores de desempeño también proporcionan guías o pautas para docentes que ya están en ejercicio.

#### ESTÁNDARES NACIONALES PARA LA EDUCACIÓN EN LAS TIC (NETS) E INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA DOCENTES, PROPUESTOS POR ISTE

Todos los docentes deben prepararse para satisfacer los siguientes estándares e indicadores de desempeño:

##### I. CONCEPTOS Y OPERACIONES CON LAS TIC

*Los maestros demuestran comprensión de los conceptos y las operaciones con las TIC.*

Los maestros:

1. Demuestran conocimiento básico, habilidades y comprensión de conceptos relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) [tal como se describen en los estándares educativos en las TIC para estudiantes, de ISTE <http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3>].
2. Demuestran crecimiento continuo en conocimiento en las TIC y en habilidades que les permiten estar actualizados en tecnologías vigentes y emergentes.

##### II. PLANEAR Y DISEÑAR TANTO AMBIENTES DE APRENDIZAJE COMO EXPERIENCIAS.

*Los maestros planean y diseñan ambientes efectivos de aprendizaje y experiencias soportados por las TIC.*

Los maestros:

1. Diseñan oportunidades de aprendizaje apropiadas para un determinado nivel de desarrollo en las que se apliquen estrategias de enseñanza enriquecidas con las TIC, que apoyen las diversas necesidades de los aprendices.
2. Aplican investigaciones actuales sobre enseñanza y aprendizaje con las TIC al planear los ambientes de aprendizaje y las experiencias de los aprendices.
3. Identifican y localizan recursos de las TIC y los evalúan de acuerdo con su precisión e idoneidad.
4. Planean el manejo de los recursos de las TIC dentro del contexto de las actividades de aprendizaje.
5. Planean estrategias para manejar el aprendizaje de los estudiantes en un entorno enriquecido con las TIC.

##### III. ENSEÑAR, APRENDER Y FORMULAR EL CURRÍCULO.

*Los maestros implementan planes curriculares que incluyan métodos y estrategias que utilizan las TIC para maximizar el aprendizaje de los estudiantes.*

Los maestros:

1. Facilitan experiencias enriquecidas con las TIC que atiendan tanto los estándares de contenidos como los estándares de las TIC para estudiantes.
2. Utilizan las TIC para apoyar estrategias de aprendizaje centradas en los estudiantes que atiendan diversas necesidades de estos.
3. Aplican las TIC para desarrollar en los estudiantes habilidades intelectuales de orden superior y creatividad.
4. Dirigen las actividades de aprendizaje del estudiante en un ambiente enriquecido por las TIC.

#### **IV. VALORACIÓN Y EVALUACIÓN.**

*Los maestros aplican las TIC para facilitar una diversidad de formas efectivas de valoración y de estrategias de evaluación.*

Los maestros:

1. Aplican las TIC para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en temas de las asignaturas usando una variedad de técnicas valorativas.
2. Usa recursos de las TIC para recolectar y analizar datos, interpretar resultados y comunicar hallazgos, con el fin de mejorar las practicas de instrucción y maximizar el aprendizaje de los estudiantes.
3. Aplican múltiples métodos de evaluación para determinar el uso efectivo de las TIC por parte de los estudiantes para el aprendizaje, la comunicación y la productividad.

#### **V. PRODUCTIVIDAD Y PRACTICA PROFESIONAL.**

*Los maestros utilizan las TIC para mejorar tanto su productividad como su práctica profesional.*

Los maestros:

1. Utilizan recursos de las TIC para comprometerse permanentemente con actividades de desarrollo profesional.
2. Continuamente evalúan y reflexionan sobre su practica profesional, para tomar decisiones informadas de cómo usar las TIC efectivamente para apoyar el aprendizaje del estudiante.
3. Aplican las TIC para incrementar su productividad.
4. Usan las TIC para comunicarse y colaborar con pares, padres de familia y comunidad en general con el objeto de enriquecer el aprendizaje del estudiante.

#### **VI. TEMAS SOCIALES, ÉTICOS, LEGALES Y HUMANOS.**

*Los Maestros entienden las preocupaciones del entorno social, éticas legales y humanas que entraña el uso de las TIC durante todo el proceso de escolaridad y aplican esa comprensión en la practica.*

Los maestros:

1. Modelan y enseñan practicas legales y éticas relacionadas al uso de las TIC.
2. Aplican recursos de las TIC para potenciar y empoderar a estudiantes que traen diversos bagajes, características y habilidades.
3. Identifican y usan los recursos de las TIC que apoyan la diversidad.
4. Promueven el uso seguro y saludable de los recursos de las TIC.
5. Facilitan el acceso equitativo a los recursos de las TIC para todos los estudiantes.

## **4. PERFILES DE DESEMPEÑO CON LAS TIC PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES**

**Nota:** *Los perfiles que se describen a continuación corresponden a las etapas de formación de un docente estadounidense. El usuario de este documento debe tener esto en cuenta al adaptarlos a su propio sistema educativo.*

Los programas actuales de formación de docentes, ofrecen diversas posibilidades para recibir la licenciatura. Estas responden a condiciones económicas, a necesidades de los potenciales maestros y a exigencias de los sitios de trabajo que los emplean. Independientemente de la configuración del programa, todos los docentes deben tener oportunidades de vivir experiencias que los preparen para cumplir con los estándares en las TIC. La existencia de programas virtualmente muy variados asegura que no habrá un método único para ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan satisfacer estos estándares.

Los Perfiles de Desempeño con las TIC para Formación de Docentes, sugieren formas en las que los programas pueden examinar, de manera incremental, qué tan bien satisfacen los candidatos los estándares. Los perfiles corresponden a cuatro fases que hacen parte de la preparación típica de un docente. No tienen la intención de convertirse en recetas o camisas de fuerza; están diseñados específicamente para dar fluidez en las pautas de los programas que permitan generar un conjunto de puntos de referencia, en la planeación y evaluación, que se acoplen con un diseño de programa único o específico.

Los cuatro perfiles se definen generalmente como perfil de desempeño en: Formación General, Educación Profesional, Estudiantes o Docentes en Práctica y Docentes en su primer año de trabajo.

## COMO LEER LOS PERFILES DE DESEMPEÑO

Los números que aparecen entre paréntesis después de cada indicador de desempeño corresponden a uno de los estándares en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para docentes (NETS), propuestos por ISTE:

- I. Conceptos y operaciones con las TIC.
- II. Planear y diseñar tanto ambientes de aprendizaje como experiencias.
- III. Enseñar, aprender y formular el currículo.
- IV. Valoración y evaluación.
- V. Productividad y practica profesional.
- VI. Temas sociales, éticos, legales y humanos.

## PERFIL DE DESEMPEÑO EN FORMACIÓN GENERAL

Los docentes en formación pueden estar adelantando sus estudios en el énfasis principal de su programa o en un área opcional. Pueden encontrarse en el nivel inicial o pueden haber recibido capacitación en desarrollo de ciertas habilidades, en su sitio de trabajo (aula), mediante la obtención de un título o con experiencia en un programa no tradicional. Por lo regular, las áreas de artes y ciencias de las universidades proporcionan las experiencias que se definen en este Perfil. Los programas pueden ofrecer múltiples formas para que los candidatos puedan demostrar que son capaces de realizar las tareas que van más allá del ambiente del aula. Al completar el componente de formación general de sus programas, los futuros docentes deben tener las competencias descritas en este Perfil.

### **Al completar el componente de formación general de su programa, los potenciales maestros competentes en el uso de las TIC:**

1. Demuestran una sólida comprensión de la naturaleza y operación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). (I)\*
2. Demuestran competencia en el uso de dispositivos de entrada y salida ; resuelven problemas rutinarios del hardware y del software; e informadamente, seleccionan sistemas tecnológicos, recursos y servicios. (I)\*
3. Usan herramientas de las TIC y recursos de información para incrementar la productividad, promover la creatividad y facilitar el aprendizaje académico. (I, III, IV, V)
4. Usan herramientas específicas para diferentes contenidos (Ej: software, simulaciones, sensores y sondas, calculadoras graficadoras, ambientes de exploración, herramientas de la Web) para apoyar la investigación y el aprendizaje. (I, III, V)\*
5. Usan los recursos de las TIC para promover habilidades intelectuales de orden superior y de pensamiento complejo, incluyendo solución de problemas, pensamiento crítico, toma informada o fundamentada de decisiones, construcción de conocimientos y creatividad. (I, III, V)\*
6. Colaboran en la construcción de modelos mejorados mediante el uso de las TIC, en la preparación de publicaciones y en la producción de otras obras creativas utilizando herramientas de productividad. (I, V)\*
7. Usan las TIC para localizar, evaluar y recoger información, de una variedad de fuentes. (I, IV, V)\*
8. Usan herramientas de las TIC para procesar datos e informar resultados. (I, III, IV, V)\*
9. Usan las TIC en el desarrollo de estrategias para resolver problemas en el mundo real. (I, III, V)\*
10. Observan y experimentan la utilización de las TIC en sus áreas de estudio especializadas. (III, V)
11. Usan herramientas y recursos de las TIC para administrar y comunicar información (Ej: . finanzas, horarios, direcciones, compras, correspondencia). (I, IV)
12. Evalúan y seleccionan tanto nuevos recursos de información como innovaciones en las TIC en base a lo adecuados que son para cumplir tareas específicas. (I, III, IV, V)\*
13. Usan una variedad de medios y formatos, incluyendo telecomunicaciones, para colaborar, publicar e interactuar con sus pares, con expertos y con otras audiencias. (I, V)\*
14. Demuestran comprensión de los temas legales, éticos y sociales relacionados con las TIC (VI)\*
15. Demuestran actitudes positivas hacia los usos de las TIC que apoyan el aprendizaje permanente, la colaboración, el alcance de objetivos personales y la productividad. (V, VI)\*
16. Discuten temas variados relacionados con los medios digitales. (I, VI)
17. Discuten los problemas de salud y de seguridad relacionados con el uso de las TIC. (VI)

\* *Adaptado de los Estándares Educativos en TIC para Estudiantes de ISTE* (<http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3>)

## **PERFIL DE DESEMPEÑO EN FORMACIÓN PROFESIONAL**

Los docentes en formación han sido admitidos a un núcleo de cursos o experiencias profesionales que enseña la escuela o facultad de educación o por un cuerpo docente educativo. Las experiencias en este Perfil hacen parte de la carga académica de la educación profesional, que también pueden incluir prácticas o pasantías. La escuela o facultad de educación por lo general es responsable de que los docentes en formación tengan las experiencias descritas en este Perfil. Antes de terminar la práctica o pasantía, los futuros maestros deben tener las competencias descritas en este Perfil.

### **Al completar el componente de formación profesional de su programa, los potenciales maestros, competentes en el uso de las TIC:**

1. Identifican los beneficios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para maximizar el aprendizaje de los estudiantes y facilitar las habilidades intelectuales de orden superior. (I, III)
2. Diferencian entre usos apropiados e inapropiados de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje, cuando usan recursos digitales para diseñar y ejecutar actividades de aprendizaje. (II, III, V, VI)
3. Identifican recursos de las TIC disponibles en las Instituciones Educativas y analizan cómo el acceso a tales recursos afecta la planeación de la instrucción. (I, II)
4. Identifican, seleccionan y utilizan recursos tecnológicos de hardware y software especialmente diseñados para el uso de estudiantes de Básica y Media, para cumplir objetivos específicos de enseñanza y aprendizaje. (I, II)
5. Planean la administración de recursos de instrucción digitales para diseño de clases, e identifican problemas potenciales y preparan soluciones. (II)
6. Identifican aplicaciones y recursos específicos de las TIC que maximizan el aprendizaje de los estudiantes, responden a las necesidades de los aprendices y apoyan la diversidad. (III, VI)
7. Diseñan actividades de aprendizaje enriquecidas con las TIC y enseñan con ellas de forma que conectan los estándares de contenidos con los estándares de TIC para estudiantes y satisfacen además, las diversas necesidades de estos. (II, III, IV, VI)
8. Diseñan una clase y la dictan a sus compañeros para asegurar que satisface los estándares del área de contenido y refleja las mejores prácticas actuales en la enseñanza y el aprendizaje con las TIC. (II, III)
9. Planean y enseñan, lecciones y actividades de aprendizaje centradas en el estudiante, en las que este aplica herramientas y recursos de las TIC. (II, III)
10. Investigan y evalúan la exactitud, pertinencia, adecuación, comprensión y sesgo, de los recursos de información digital que van a utilizar los estudiantes. (II, IV, V, VI)
11. Discuten estrategias de valoración basadas en las TIC y estrategias de evaluación. (IV)
12. Examinan múltiples estrategias para evaluar productos elaborados por los estudiantes y basados en las TIC y, los procesos usados para crearlos. (IV)
13. Examinan herramientas de las TIC utilizadas para recoger, analizar, interpretar, representar y comunicar datos de desempeño de los estudiantes. (I, IV)
14. Integran estrategias y herramientas de evaluación basadas en las TIC, dentro de los planes para evaluar actividades de aprendizaje específicas. (IV)
15. Desarrollan un portafolio de productos basados en las TIC, tomados del trabajo de los cursos regulares, que incluyen las respectivas herramientas de valoración. (IV, V)
16. Identifican y participan activamente en actividades basadas en las TIC, para la educación profesional y el aprendizaje individual permanente; lo que incluye el uso de la educación a distancia. (V)
17. Utilizan tanto recursos en línea como otros recursos de las TIC para ayudar en la solución de problemas y en la toma de decisiones con ellos relacionadas, para maximizar el aprendizaje de los estudiantes. (III, V)
18. Participan en actividades colaborativas en línea con pares y expertos. (III, V)
19. Usan herramientas de las TIC para la productividad, para realizar tareas profesionales que les han solicitado. (V)
20. Identifican problemas legales y éticos relacionados con las TIC, incluyendo derechos de autor, intimidad y seguridad de los sistemas de las TIC, datos e información. (VI)
21. Examinan políticas aceptables de uso para emplear las TIC en las escuelas, lo que incluye estrategias para enfrentar amenazas a la seguridad de los sistemas tecnológicos, los datos y la información. (VI)
22. Identifican problemas relacionados con el acceso equitativo a las TIC en los ambientes escolares, comunitarios y hogareños. (VI)
23. Identifican problemas de seguridad y salud relacionados con el uso de las TIC en las escuelas. (VI)
24. Identifican y emplean tecnologías de ayuda para satisfacer las necesidades físicas especiales de los estudiantes. (VI)

## **PERFIL DE DESEMPEÑO DE ESTUDIANTES O DOCENTES EN PRÁCTICA**

Los docentes en formación han terminado o están terminando los cursos exigidos en su educación profesional y están en el aula completando su práctica o pasantía como docentes, donde la mayor parte de su tiempo la emplean con los estudiantes. Estas personas obtendrán su licenciatura inicial o la credencial requerida para ocupar una plaza como docente al completar esta fase de su educación. Son supervisados por un mentor o formador de docentes, de manera consistente. Al terminar su última experiencia práctica o pasantía, y en el momento de su licenciatura inicial, los docentes deben tener las competencias descritas en este Perfil.

### **Al completar su última experiencia de práctica o pasantía y, en el momento de su licenciatura inicial, los docentes competentes en el uso de las TIC:**

1. Aplican estrategias de solución de problemas menores, para resolver inconvenientes rutinarios que ocurren en el aula con el hardware y el software. (I)
2. Identifican, evalúan y seleccionan recursos específicos de las TIC disponibles en el plantel, para apoyar una secuencia coherente de las clases. (II, III)
3. Diseñan, administran y propician experiencias de aprendizaje, utilizando las TIC que apoyan la diversidad y ofrecen acceso equitativo a los recursos. (II, VI)
4. Crean y ejecutan un plan bien organizado para administrar los recursos disponibles de las TIC, ofrecer acceso equitativo a todos los estudiantes y acrecentar los resultados del aprendizaje. (II, III)
5. Diseñan y propician experiencias de aprendizaje que usan tecnologías de apoyo, para atender las necesidades físicas especiales de los estudiantes. (II, III)
6. Diseñan y aplican una secuencia coherente de actividades de aprendizaje que incorpore el uso adecuado de los recursos de las TIC, para acrecentar los logros académicos y la competencia en las TIC de los estudiantes. En esto, conectan los criterios curriculares del distrito, del estado y de la nación con los criterios en las TIC para los estudiantes [tal como se definen en Estándares Nacionales en Tecnología Educativa para Estudiantes (NETS), <http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3> propuestos por ISTE]. (II, III)
7. Diseñan, ejecutan y evalúan clases centradas en el estudiante que se basan en las mejores prácticas vigentes para la enseñanza y aprendizaje con las TIC, que comprometan, motiven y estimulen el aprendizaje autodirigido del estudiante. (II, III, IV, V)
8. Guían actividades de aprendizaje colaborativo en las que los estudiantes usan recursos de las TIC para resolver problemas auténticos en tema(s) de las asignatura(s). (III)
9. Elaboran y usan criterios para la evaluación continua tanto de los productos realizados por los estudiantes con base en las TIC como de los procesos empleados para crearlos. (IV)
10. Diseñan un plan de evaluación que aplica múltiples medidas y estrategias flexibles de valoración, para determinar la competencia de los estudiantes en las TIC y su aprendizaje de contenidos del área. (IV)
11. Usan múltiples medidas para analizar las prácticas de instrucción que emplean las TIC para mejorar la planeación, la instrucción y la administración. (II, III, IV)
12. Aplican herramientas de productividad de las TIC y recursos para recoger, analizar e interpretar datos e informar los resultados a padres de familia y estudiantes. (III, IV)
13. Seleccionan y aplican herramientas de productividad adecuadas para llevar a cabo tareas educativas y profesionales. (II, III, V)
14. Actúan como modelos en el uso seguro y responsable de las TIC, y elaboran procedimientos de clase para llevar a la práctica políticas de uso aceptable de estas y planes para la seguridad de los datos. (V, VI)
15. Participan en colaboración profesional en línea con compañeros y expertos, como parte de un plan diseñado personalmente, que se fundamenta en la autoevaluación, para el crecimiento profesional en TIC. (V)

## **PERFIL DE DESEMPEÑO DE DOCENTES EN SU PRIMER AÑO DE TRABAJO**

Los docentes terminaron su programa de preparación formal y están en su primer año de docencia independiente. Por lo general, controlan su propia aula y tienen contrato con un distrito escolar (Secretaría de Educación). En esta etapa los docentes, al igual que cualquier otro maestro del plantel, son supervisados por el director. El docente novato puede tomar parte en un programa de apoyo a los docentes principiantes y puede estar recibiendo tutoría. Al completar el primer año de docencia, los maestros deben tener las competencias descritas en este Perfil.

### **Al concluir su primer año de docencia, los maestros competentes en el uso de las TIC:**

1. Evalúan la disponibilidad de recursos de las TIC en la Institución, planean actividades que incorporen los recursos disponibles y desarrollan un método para obtener el hardware y software adicional y necesario, para apoyar las necesidades específicas de aprendizaje de los estudiantes en el aula. (I, II, IV)

2. Escogen adecuadamente sistemas, recursos y servicios de las TIC que concuerdan con los estándares nacionales o federales. (I, II)
3. Establecen acceso equitativo a recursos adecuados de las TIC que posibiliten a los estudiantes para participar con éxito en actividades de aprendizaje en todas las áreas de contenidos o asignaturas, y en los diversos niveles de educación. (II, III, VI)
4. Participan activamente en la planeación de secuencias de clases que incorporan efectivamente recursos de las TIC y que sean consistentes con las mejores prácticas actuales para integrar el aprendizaje de los temas de las asignaturas con los estándares en TIC para los estudiantes (tal como se definen en los Estándares Educativos en TIC para Estudiantes (NETS), <http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3> propuestos por ISTE). (II, III)
5. Planean y ejecutan actividades de aprendizaje basadas en las TIC que promueven la participación activa de los estudiantes en el análisis, síntesis, interpretación y creación de productos originales. (II, III)
6. Planean, ejecutan y evalúan la administración, por parte del estudiante, del uso de recursos en TIC como parte del funcionamiento regular del aula y en situaciones de instrucción especializadas. (I, II, III, IV)
7. Llevan a la práctica una variedad de estrategias de instrucción con las TIC, y de estrategias grupales (Ej: todo el grupo, colaborativa, individualizada y centrada en el aprendiz) que incluyen e incorporen la valoración adecuada, para satisfacer las diversas necesidades de los aprendices. (III, IV)
8. Facilita el acceso de los estudiantes a los recursos tanto de la escuela como de la comunidad, que ofrezcan competencia en las TIC y competencia(s) específica(s) de las disciplinas. (III)
9. Enseñan a los estudiantes métodos y estrategias para evaluar la validez y confiabilidad de la información recogida a través de los medios tecnológicos. (II, IV)
10. Reconocen los talentos de los estudiantes en el uso de las TIC y les ofrecen oportunidades para compartir su pericia con profesores, compañeros y otras personas. (II, III, V)
11. Orientan a los estudiantes en la aplicación de herramientas de autoevaluación y de evaluación de sus compañeros, para valorar tanto productos tecnológicos (TIC) creados por los estudiantes, como el proceso empleado para esa creación. (IV)
12. Facilitan a los estudiantes el uso de las TIC que respondan a sus necesidades sociales y de identidad cultural y que promuevan su interacción con la comunidad global. (III, VI)
13. Usan los resultados de diferentes medidas de evaluación (EJ: perfiles de los aprendices, pruebas en el computador, portafolios electrónicos) para mejorar la planeación de la enseñanza, la administración y la aplicación de estrategias de aprendizaje. (II, IV)
14. Usan las herramientas de la tecnología para recoger, analizar, interpretar, representar y comunicar datos (desempeño de los estudiantes y otra información) para propósitos de planeación instruccional y mejoramiento de las Instituciones Educativas. (IV)
15. Utilizan los recursos de las TIC para facilitar las comunicaciones con padres o acudientes de los estudiantes. (V)
16. Identifican las capacidades y las limitaciones de los recursos de las TIC vigentes y emergentes y evalúan el potencial de estos sistemas y servicios para satisfacer las necesidades personales, de aprendizaje continuado y del sitio de trabajo. (I, IV, V)
17. Participan colaborativamente utilizando las TIC , buscando su crecimiento personal continuo y comprehensivo, para mantenerse actualizados en los nuevos y emergentes recursos de las TIC que apoyan el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes de Pre-Kinder a Grado 11. (V)
18. Demuestran y promueven comportamientos legales y éticos entre estudiantes, colegas y miembros de la comunidad, en lo que atañe al uso de las TIC y de información. (V, VI)
19. Refuerzan en el aula procedimientos que guían a los estudiantes en el uso seguro y saludable de las TIC y que cumplen con responsabilidades legales y profesionales para los estudiantes que necesitan tecnologías de ayuda. (VI)
20. Abogan por la igualdad del acceso a las TIC para todos los estudiantes, en sus escuelas, comunidades y hogares. (VI)
21. Implementan procedimientos, coherentes con las políticas del distrito y de la escuela, que protejan la privacidad y la seguridad de los datos e información de los estudiantes. (VI)

#### **CRÉDITOS:**

Traducción al español realizada por Tito Nelson Oviedo A., para la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe, del documento "National Educational Technology Standards for Teachers (NETS·T)".

<http://cnets.iste.org/teachers/index.shtml>.

Publicación de este documento en EDUTEKA: Junio 01 de 2001.

Última modificación de este documento: Diciembre 16 de 2006.