



# NORMAS SOBRE COMPETENCIAS EN TIC PARA DOCENTES



Organización de las Naciones Unidas  
para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## **INDICE**

Prefacio	3
I. Marco de Políticas	6
Introducción	6
Contexto Político	7
La Formación Profesional de los Docentes y la Reforma de la Educación	12
Las Vías del Desarrollo	14
Conclusión	16
II. Módulos de Normas de Competencias	17
Marco del Plan de Estudios	17
Nociones Básicas de Tecnologías de las Información y Comunicación (TIC)	18
Profundización del Conocimiento	19
Creación de Conocimiento	21
Enfoque relativo a las nociones básicas de las TIC	23
Enfoque relativo a la profundización del conocimiento	24
Enfoque relativo a la creación de conocimiento	26
Directrices para la Aplicación	27
Introducción	27
Tres Enfoques	28
Seis Componentes	29
Acerca de las Directrices para la Aplicación	30
Enfoque relativo a las nociones básicas de las TIC	32
Enfoque relativo a la profundización del conocimiento	37
Enfoque relativo a la creación de conocimiento	42
Agradecimientos	46

# **Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes**

## ***Prefacio***

Sección de Aplicaciones de las TIC a la Educación, la Ciencia y la Cultura  
División de la Sociedad de la Información  
Sector de Comunicación e Información

UNESCO  
París, Diciembre de 2007

Publicado en 2008 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Place de Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP, © UNESCO<sup>1</sup> 2008

Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología con eficacia. En un contexto educativo sólido, la tecnología puede hacer que los estudiantes adquieran las capacidades necesarias para:

- utilizar las tecnologías de la información;
- buscar, analizar y evaluar información;
- resolver problemas y elaborar decisiones;
- utilizar instrumentos de producción con creatividad y eficacia;
- comunicar, colaborar, publicar y producir; y
- ser ciudadanos informados, responsables y capaces de aportar contribuciones a la sociedad.

Gracias a la utilización continua y eficaz de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje académicos, los estudiantes consiguen adquirir capacidades considerables en el uso de las tecnologías. El profesor de cada clase es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Al profesor le incumbe la responsabilidad de crear las posibilidades de aprendizaje y el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de la tecnología por parte de los estudiantes para aprender, comunicar y crear productos del conocimiento. Por eso, es fundamental que todos los docentes estén preparados para proporcionar esas posibilidades a los alumnos de sus respectivas clases.

Los programas de formación profesional para los docentes en ejercicio y los programas de formación inicial para los futuros profesores deben comprender en todos sus elementos la oferta de experiencias tecnológicas enriquecedoras. Las normas y recursos del proyecto relativo a las “Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes” (NUCTICD) ofrecen orientaciones destinadas a todos los docentes, y más concretamente directrices para planear programas de formación del profesorado y ofertas de cursos que permitirán preparar a los docentes para desempeñar un papel esencial en la capacitación tecnológica de los alumnos.

---

<sup>1</sup> Este material se puede reproducir, traducir, distribuir o presentar siempre y cuando se haga sin propósitos comerciales, dando en todo caso el crédito a UNESCO.

Hoy en día, los docentes encargados de una clase necesitan estar preparados para ofrecer a sus alumnos posibilidades de aprendizaje con el apoyo de las nuevas tecnologías. Estar preparado para utilizar la tecnología y saber cómo ésta puede contribuir al aprendizaje de los estudiantes son dos capacidades que han llegado actualmente a formar plenamente parte del catálogo de competencias profesionales de cada docente.

Los docentes deben estar preparados para conseguir que los estudiantes adquieran las competencias y la autonomía aportadas por la tecnología. Las escuelas y aulas –ya sean reales o virtuales– deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos y necesarios en materia de tecnología y que puedan enseñar de manera eficaz las disciplinas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza la transmisión de nociones y competencias tecnológicas. Las simulaciones informáticas interactivas, los recursos educativos digitales y abiertos, los instrumentos sofisticados de acopio y análisis de datos son algunos de los muchos recursos que permiten a los docentes ofrecer a los alumnos posibilidades de asimilación de conceptos que antes eran inimaginables.

Las prácticas educativas tradicionales ya no pueden formar futuros docentes dotados de todas las capacidades necesarias para enseñar a sus estudiantes y hacerles adquirir las competencias imprescindibles para sobrevivir económicamente en el mercado de trabajo actual.

Al llevar a cabo el proyecto NUCTICD, la UNESCO cumple con: a) su mandato de organismo coordinador –junto con el PNUD– de las líneas de acción C4 y C7 del Plan de Acción de la CMSI,<sup>2</sup> adoptado en 2005 en Túnez, que se refieren respectivamente a la “creación de capacidad” y al “aprendizaje electrónico”; y b) su objetivo primordial de crear sociedades del conocimiento integradoras mediante la comunicación y la información.

El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes proporciona un marco completo para estas normas en tres documentos: a) el primero trata del “Marco de políticas” subyacente; b) el segundo examina los componentes de la reforma de la educación y presenta un marco de conjuntos de competencias para docentes que corresponde a los distintos enfoques en materia de políticas y los componentes del sistema educativo;<sup>3</sup> y c) el tercero proporciona una descripción detallada de las competencias específicas que los docentes deben adquirir en el contexto de cada conjunto de competencias o módulo.<sup>4</sup>

La segunda fase del proyecto NUCTICD prevé la creación de un mecanismo de la UNESCO destinado a aprobar los programas de formación que sean conformes a las Normas UNESCO.

---

<sup>2</sup> Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI). Esta cumbre se realizó en dos fases: Ginebra (10-12 de diciembre de 2003) y Túnez (16-18 de noviembre de 2005). Para obtener información más detallada, consúltese: <http://www.itu.int/wsis/basic/about.html>.

<sup>3</sup> Ese marco se ha denominado “Módulos de Normas de Competencias”.

<sup>4</sup> Esta descripción figura en el documento titulado “Directrices para la aplicación”. Es importante señalar que este documento consta de un conjunto de directrices destinadas a evolucionar dinámicamente. Las directrices se actualizarán continuamente para tener en cuenta las repercusiones de la evolución de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y se podrán consultar permanentemente en el sitio web: <http://www.unesco.org/cst>.

Las directrices relativas a la presentación, evaluación y aprobación de esos programas se publicarán en el sitio web dedicado al proyecto: <http://www.unesco.org/cst>.

Además, la UNESCO efectuará una descripción de las normas y programas de formación de docentes ya existentes –en función del marco de conjuntos de competencias de las NUCTICD– con vistas a racionalizar los esfuerzos realizados a nivel mundial en este ámbito. Esperamos que esta labor contribuya a la elaboración y el reconocimiento universal de programas de formación adecuados para la adquisición de competencias en TIC por parte de los docentes.

Por último, es importante señalar que la elaboración de las “Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes” ha sido verdaderamente ilustrativa de la fuerza de las alianzas entre el sector público y el privado en pro del desarrollo. A este respecto, deseamos agradecer a los numerosos asociados del mundo universitario y del sector empresarial de las tecnologías de la información la notable ayuda que no han prestado. Más concretamente, deseamos expresar nuestro agradecimiento a las firmas Microsoft, Intel y Cisco, a la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) y al Instituto Politécnico y la Universidad del Estado de Virginia (Virginia Tech). Sus aportaciones han sido sumamente estimables.

**Abdul Waheed Khan**

Director General Asistente para comunicación e información  
UNESCO

# Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes

## *I. Marco de Políticas*

### **INTRODUCCIÓN**

Este documento explica los motivos, la estructura y el enfoque del proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes (NUCTICD). Explica cómo la formación profesional de los docentes se integra en un marco más vasto de reforma de la educación, en un momento en que los países están reexaminando sus sistemas educativos para producir las competencias del siglo XXI que permitan apoyar el desarrollo social y económico. Este documento puede ser utilizado como guía por todos los encargados de la adopción de decisiones en el ámbito de la educación y de la formación profesional de los docentes, cuando preparen programas de formación y propuestas de oferta de cursos.

Más concretamente, los objetivos del proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes son:

- Elaborar un conjunto de directrices que los proveedores de formación profesional puedan utilizar para definir, preparar o evaluar material de aprendizaje o programas de formación de docentes con vistas a la utilización de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.
- Suministrar un conjunto básico de calificaciones que permitan a los docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, a fin de hacer avanzar el aprendizaje de los alumnos y mejorar la realización de las demás tareas profesionales.
- Ampliar la formación profesional de los docentes para incrementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollo escolar innovador, utilizando las TIC.
- Armonizar las distintas ideas y el vocabulario relativo a las utilidades de las TIC en la formación de los docentes.

El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes apunta, en general, a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su labor profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios y la organización del centro docente. También tiene por objetivo lograr que los docentes utilicen las competencias y recursos en TIC para mejorar su enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones. La finalidad global de este proyecto no sólo es mejorar la práctica de los docentes, sino también hacerlo de manera que contribuya a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que éste pueda hacer progresar el desarrollo económico y social del país.

Aunque el proyecto NUCTICD especifique las competencias que se necesitan para alcanzar esas metas y objetivos, son los proveedores de servicios reconocidos – gubernamentales, no gubernamentales y privados– los que han de llevar a cabo la formación para la adquisición de esas competencias. Las Normas servirán de guía a esos proveedores para crear o revisar su material de aprendizaje con vistas a alcanzar esos objetivos.

Las normas permitirán también que los encargados de adoptar decisiones en el ámbito de la formación de docentes evalúen cómo esas ofertas de cursos corresponden a las competencias exigidas en sus respectivos países y cómo, por consiguiente, pueden contribuir a orientar el desarrollo de capacidades y competencias específicas para el personal docente, que sean adecuadas para la profesión y los objetivos del desarrollo económico y social, a nivel nacional.

El objetivo de este documento es explicar las razones del proyecto NUCTICD a los encargados de elaborar las decisiones a un alto nivel y a los asociados potenciales de la formación profesional. También explica cómo la formación profesional de los docentes se integra en el contexto más amplio de la reforma de la educación, en un momento en que los países están afinando sus sistemas educativos para producir las competencias del siglo XXI que son necesarias para la creación de una mano de obra competitiva, para la cohesión social y para el desarrollo individual.

A tal efecto, el presente documento define el marco político más amplio dentro del cual se ha elaborado el proyecto NUCTICD y expone los motivos, la estructura y el enfoque del proyecto. En las secciones sucesivas del documento se ofrece a los encargados de la adopción de decisiones y los asociados de la formación profesional toda la información necesaria para que examinen su participación en el proyecto y preparen sus propuestas de planes de estudios y ofertas de cursos. Las secciones comprenden una especificación de los módulos relativos a las normas sobre competencia y directrices para los elaboradores de cursos y los proveedores de formación.

## **CONTEXTO POLÍTICO**

El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes se sitúa en un marco político más amplio de reforma de la educación y desarrollo sostenible. La educación es una función fundamental de todo país o comunidad y, como tal, responde a toda una serie de metas y objetivos, entre las que figuran:

- Inculcar valores fundamentales y transmitir el legado cultural.
- Apoyar el desarrollo personal de los jóvenes y adultos.
- Promover la democracia –especialmente entre las mujeres y las minorías– e incrementar su participación en la sociedad.
- Impulsar el entendimiento entre las culturas y la solución pacífica de conflictos, y mejorar la salud y el bienestar.
- Apoyar el desarrollo económico, reducir la pobreza y aumentar la prosperidad de todos.

Los programas de educación de las Naciones Unidas y la UNESCO responden a estas metas y objetivos diferentes. Por ejemplo, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la Educación para Todos (EPT), el Decenio de las Naciones Unidas de la Alfabetización (DNUA) y el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DNUEDD) tienen por objeto, sin excepción, reducir la pobreza y mejorar la salud y la calidad de vida, y consideran que la educación presta una contribución importante a la consecución de estos dos objetivos.<sup>5</sup>

Todos esos programas apuntan a la mejora de la igualdad entre las mujeres y los hombres y al progreso de los derechos humanos para todos, y más concretamente para las minorías. Todos consideran también que la educación es un elemento clave del desarrollo, en la medida en que permite a las personas alcanzar su pleno potencial y adquirir un control cada vez más importante sobre las decisiones que les afectan. Todos consideran que la educación es un derecho de todos los ciudadanos.

Además, la EPT y el DNUEDD hacen hincapié en la calidad del aprendizaje, centrándose no sólo en lo que los estudiantes aprenden, sino también en la manera en que lo aprenden. El DNUA y la EPT se centran en la alfabetización, que es un elemento fundamental del aprendizaje y la educación. La EPT, el DNUEDD y el DNUA hacen hincapié tanto en el aprendizaje no formal, exterior al sistema escolar, como en el aprendizaje efectuado en la escuela.

La Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI<sup>6</sup> va más allá y sostiene que el aprendizaje a lo largo de toda la vida, así como la participación en la sociedad del aprendizaje, son factores clave para hacer frente a los desafíos planteados por un mundo en rápida evolución. Esta comisión hace hincapié en los cuatro pilares del aprendizaje: aprender a vivir juntos, aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser.

El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes hace suyos y amplía los objetivos de los programas de educación descritos precedentemente, y también hace suya la amplia gama de resultados educativos esperados. Al igual que todos los programas de la UNESCO, este proyecto hace hincapié en la reducción de la pobreza y la mejora de la calidad de vida. Al igual que la EPT y el DNUEDD, el proyecto NUCTICD se centra en la mejora de la calidad de la educación.

Al igual que algunos programas educativos, hace hincapié en la alfabetización, pero aboga por una definición más amplia de ésta, tal y como se preconiza en el marco del DNUA. Al igual que la Comisión Internacional, se centra en el aprendizaje a lo largo de toda la vida, los nuevos objetivos del aprendizaje y la participación en una sociedad del aprendizaje basada en la creación y el aprovechamiento compartido de los conocimientos.

No obstante, el proyecto NUCTICD amplía esos programas, haciendo hincapié en la relación entre la utilización de las TIC, la reforma de la educación y el crecimiento económico. El proyecto NUCTICD se basa en la hipótesis de que el crecimiento económico sistémico es la clave de la reducción de la pobreza y el aumento de la prosperidad.

---

<sup>5</sup> UNESCO, 2005. *Links between the global initiatives in education*, París, UNESCO.

<sup>6</sup> Delors, J. y otros, 1999. *La educación encierra un tesoro*, París, UNESCO.

Esta hipótesis la corroboran los tipos de desarrollo de Estados tan diversos como Singapur, Finlandia, Irlanda, Corea y Chile, que hace 35 años eran países pobres. También se basa en la hipótesis –formulada en el informe de la UNESCO titulado “Education in and for the information Society”<sup>7</sup>– de que las TIC son motores del crecimiento e instrumentos para el desarrollo de las capacidades y la autonomía de las personas, que tienen hondas repercusiones en la evolución y mejora de la educación.

Al mismo tiempo, el proyecto NUCTICD coincide con la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI en el hecho de que el crecimiento económico a ultranza es incompatible con la equidad, con el respeto de la condición humana y con la salvaguarda de los recursos naturales del planeta. El crecimiento económico no es un bien absoluto.

Al igual que el DNUEDD, el proyecto NUCTICD trata de equilibrar el bienestar humano y el desarrollo económico sostenible, armonizándolos mediante una reforma sistémica de la educación.

Los modelos económicos tradicionales asocian el crecimiento de los resultados económicos con el incremento de los factores de producción –compra de más equipamientos y empleo de más trabajadores por parte de las empresas de un país–, esto es lo que los economistas denominan acumulación de capital.

En los inicios de su desarrollo Singapur recurrió a este planteamiento, ofreciendo trabajo barato para el montaje de componentes electrónicos destinados a las empresas multinacionales.

Hoy en día, China está adoptando ese mismo enfoque. Sin embargo, Singapur se percató de que este modo de enfocar el crecimiento no es duradero, ya que el capital adicional genera, al final, beneficios cada vez más pequeños.

Otra posibilidad es que la economía de un país pueda crecer gracias al aumento del valor económico generado por sus ciudadanos. Los modelos económicos del “nuevo crecimiento” hacen hincapié en la importancia de los nuevos conocimientos, de la innovación y del desarrollo de las capacidades humanas como fuentes de crecimiento económico sostenible.

La educación y la creación de capacidades humanas son las que permiten a los individuos añadir valor a la economía, contribuir al patrimonio cultural, participar en el discurso social, mejorar la salud de sus familias y comunidades, preservar el medio ambiente e incrementar su propia capacidad para proseguir el desarrollo y sus aportaciones, creando un círculo virtuoso de realización personal y aportaciones.

A través del acceso a una educación de calidad para todos –sin distinciones de sexo, etnia, religión o lengua– se multiplican las contribuciones personales y se distribuyen y disfrutan equitativamente los beneficios del crecimiento económico.

El proyecto NUCTICD ofrece tres vías para vincular la mejora de la educación al crecimiento económico universal y sostenible.

---

<sup>7</sup> Guttman, C., 2003. *Education in and for the information society*, París, UNESCO.

Los economistas definen tres factores que conducen a un crecimiento basado en una capacidad humana acrecentada: *una profundización en capital* (capacidad de la mano de obra para utilizar un equipamiento más productivo que en sus versiones precedentes); *un trabajo de mejor calidad* (mano de obra con más conocimientos, que puede añadir valor al resultado económico); e *innovación tecnológica* (capacidad de la mano de obra para crear, distribuir, compartir y utilizar *nuevos conocimientos*).

Estos tres factores de productividad sirven de base a tres enfoques complementarios – y superpuestos en cierto modo– que vinculan la política de educación al desarrollo económico:<sup>8</sup>

- Incrementar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para comprender las tecnologías, integrando competencias tecnológicas en los planes de estudios (**enfoque de nociones básicas de tecnología**).
- Incrementar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para utilizar los conocimientos con vistas a añadir valor a la sociedad y la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (**enfoque de profundización de los conocimientos**).
- Aumentar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para innovar, producir nuevos conocimientos y sacar provecho de éstos (**enfoque de creación de conocimientos**).

Tal como se señala en el informe de la Iniciativa de la UNESCO para la Formación de Docentes en el África Subsahariana (TTISSA), titulado *Capacity Building of Teacher Training Institutions in Sub-Saharan Africa*,<sup>9</sup> la finalidad de la UNESCO es armonizar la formación de los docentes con los objetivos nacionales en materia de desarrollo.

Por consiguiente, esos tres enfoques corresponden a visiones y objetivos alternativos de políticas nacionales para el futuro de la educación.

Conjuntamente, ofrecen una trayectoria de desarrollo gracias a la cual la reforma de la educación respalda medios cada vez más sofisticados de desarrollo de la economía y la sociedad de un país: desde una capacidad para comprender la tecnología hasta una mano de obra de gran rendimiento, una economía del conocimiento y una sociedad de la información.

---

<sup>8</sup> A los lectores interesados por el examen de estos conceptos generales de macroeconomía, les remitimos a la obra de Stiglitz, J. y Walsh, C. (2002), *Principals of Macroeconomics (3ª edición)*, Nueva York, Norton. Para información más específica sobre el crecimiento y el desarrollo económicos basados en la productividad, véase OCDE (2001), *The New Economy: Beyond the Hype*, París., OCDE. Para un examen más específico de la forma en que el desarrollo económico guarda relación con la reforma de la educación basada en las TIC, véase Kozma, R. (2005), “National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development” en *Human Technology*, 1(2), págs. 117-156.

<sup>9</sup> UNESCO, 2005. *Capacity Building of Teacher Training Institutions in Sub-Saharan Africa*, UNESCO, París.

A través de esos enfoques, los estudiantes de un país y, en última instancia, sus ciudadanos y trabajadores adquieren competencias cada vez más sofisticadas para apoyar el desarrollo económico, social, cultural y ambiental, y la obtención de un nivel de vida mejor.



El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes abarca estos tres enfoques del cambio educativo, de tal forma que responde a los distintos objetivos y visiones en materia de políticas.

Sin embargo, cada enfoque tiene repercusiones diferentes en la reforma y mejora de la educación, y cada uno de ellos tiene también repercusiones diferentes para los cambios en los componentes restantes del sistema educativo: pedagogía, práctica y formación profesional de los docentes, plan de estudios y evaluación, y organización y administración de la escuela. Las TIC desempeñan un papel diferente, aunque complementario, en cada uno de estos enfoques.

Las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes presentadas aquí están destinadas esencialmente al profesorado de la enseñanza primaria y secundaria. No obstante, esos enfoques se aplican a todos los niveles de enseñanza: la primaria, la secundaria, la profesional, la superior, el aprendizaje en el lugar de trabajo, la enseñanza para profesionales y graduados superiores, y la formación continua.

También tienen repercusiones para las distintas partes interesadas en la educación, es decir, no sólo para los docentes, sino también para los estudiantes, los directores de escuelas, los coordinadores de TIC, los encargados de los planes de estudios, los administradores, los encargados de la formación profesional y los formadores de docentes.

Aunque el proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes esté destinado a los docentes de primaria y secundaria y otro personal escolar, se ha concebido en un contexto más amplio de factores económicos, de componentes de la reforma educativa y de partes interesadas en educación.

La inserción del proyecto en este contexto más amplio permite que las normas para los docentes de primaria y secundaria introduzcan una serie de cambios derivados que apuntan a otros niveles de educación, por ejemplo la enseñanza profesional, la enseñanza superior, la formación destinada a graduados y la formación relacionada con el trabajo.

El marco permite que estos cambios educativos se integren, a su vez, en políticas y programas pertenecientes a otros ministerios y departamentos que contribuyen a apoyar el desarrollo económico y social, por ejemplo los ministerios de telecomunicaciones, planificación económica, comercio y trabajo.

## LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS DOCENTES Y LA REFORMA DE LA EDUCACIÓN

*Las nuevas tecnologías* exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones, y *también requieren nuevas pedagogías y nuevos planteamientos de la formación de docentes*.<sup>10</sup> Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los docentes para estructurar el entorno de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las nuevas tecnologías con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje en colaboración y el trabajo de grupo. Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias de gestión de la clase. Las competencias fundamentales en el futuro comprenderán la capacidad para desarrollar métodos innovadores de utilización de la tecnología con vistas a mejorar el entorno del aprendizaje, y la capacidad para estimular la adquisición de nociones básicas de tecnología, la profundización de los conocimientos y la creación de éstos.

La formación profesional del docente será un componente fundamental de esta mejora de la educación. No obstante, el perfeccionamiento profesional del docente sólo tendrá un impacto si se centra en cambios específicos del comportamiento del docente en clase y, en particular, si ese perfeccionamiento es permanente y se armoniza con otros cambios en el sistema educativo. Por consiguiente, el proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes interpreta las repercusiones que cada uno de los tres enfoques de mejora de la educación tienen en los cambios de cada uno de los componentes del sistema educativo: política, plan de estudios y evaluación, pedagogía, utilización de la tecnología, organización y administración de la escuela, y perfeccionamiento profesional del docente.



<sup>10</sup> Makrakis, V., 2005. "Training teachers for new roles in the new era: Experiences from the United Arab Emirates ICT program", en Actas de la Tercera Conferencia Panhelénica sobre Didáctica de la Informática, Corinto (Grecia).

Las repercusiones para el cambio en el perfeccionamiento profesional del docente y los demás componentes difieren cuando un país pasa de una educación tradicional a la adquisición de nociones básicas de tecnología, la profundización de los conocimientos y la creación de éstos.

De los tres enfoques, el relativo a la **adquisición de nociones básicas de tecnología** es el que entraña más cambios en las políticas de base. El objetivo global de este enfoque es preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías para apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica.

Entre los objetivos de las políticas educativas conexas figuran la puesta a disposición equitativa y universal de recursos educativos de calidad, el incremento de la escolarización y la mejora de las competencias básicas en lectura, escritura y cálculo, tal como preconizan los ODM, la EPT y el DNUA. Esto supone una definición más amplia de la alfabetización tal como la contempla el DNUA, es decir, una “alfabetización tecnológica” que comprende la adquisición de conocimientos básicos sobre los medios tecnológicos de comunicación más recientes e innovadores.

Los programas de formación profesional coordinados con esas políticas tienen por objeto fomentar la adquisición de competencias básicas en tecnología por parte de los docentes, a fin de integrar la utilización de los instrumentos básicos de las TIC en las normas relativas al plan de estudios, la pedagogía y las estructuras de las clases. Los docentes sabrán cómo, dónde y cuándo utilizar, o no utilizar, esas tecnologías para las actividades y presentaciones efectuadas en clase, para las tareas de gestión y para la adquisición de conocimientos complementarios sobre las disciplinas y la pedagogía que contribuyan a su propia formación profesional.

Los cambios educativos que guardan relación con la **profundización de conocimientos** pueden ser probablemente mayores y tener más impacto en el aprendizaje.

El objetivo de este enfoque en el plano de las políticas consiste en aumentar la capacidad de los educandos, los ciudadanos y la mano de obra para añadir valor a la sociedad y la economía, aplicando los conocimientos de las disciplinas escolares con vistas a resolver problemas complejos encontrados en situaciones reales de la vida laboral y diaria, esto es los problemas relacionados con el medio ambiente, la seguridad alimentaria, la salud y la solución de conflictos a los que se refiere el DNUEDD. Una formación profesional coordinada de los docentes podría proporcionarles las competencias necesarias para utilizar metodologías y tecnologías más sofisticadas con cambios en el plan de estudios que hagan hincapié en la profundización de la comprensión y la aplicación de los conocimientos escolares a los problemas del mundo real, así como en la pedagogía, en la que el docente actúa de guía y efectúa la gestión del entorno de aprendizaje y en la que los alumnos emprenden actividades de aprendizaje amplias, realizadas en colaboración y basadas en un proyecto, que pueden rebasar el marco de la clase y entrañar colaboraciones a nivel local o global.

Por último, el más complejo de los tres enfoques de la mejora de la educación es el enfoque de la **creación de conocimientos**. El objetivo de este enfoque en materia de políticas consiste en aumentar la participación cívica, la creatividad cultural y la productividad económica, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores permanentemente dedicados a la tarea de crear conocimientos, innovar y participar en la sociedad del conocimiento, sacando provecho de esta tarea.

Las repercusiones de este enfoque en lo que respecta a los cambios en los planes de estudios y otros componentes del sistema educativo son importantes. Con este enfoque, el plan de estudios va mucho más lejos que el conocimiento de las disciplinas escolares e integra explícitamente las competencias del siglo XXI necesarias para crear nuevos conocimientos y emprender el aprendizaje a lo largo de toda la vida (capacidad para colaborar, comunicar, crear, innovar y pensar de manera crítica).

Los programas de formación de docentes deberían coordinar las competencias profesionales cada vez más complejas del profesorado, haciendo un uso generalizado de la tecnología para apoyar a los estudiantes que crean productos del conocimiento y están dedicados a la planificación y gestión de sus propios objetivos y actividades. Esto ha de realizarse en el seno de una escuela que, de por sí, sea una organización de aprendizaje en mejora continua. En este contexto, los docentes modelan el proceso de aprendizaje para los alumnos y sirven de modelos de educandos gracias a su formación profesional permanente, individualmente y en colaboración. En este caso, la escuela fomenta el desarrollo de la sociedad de aprendizaje contemplada por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI.



Las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes proporcionan un marco que permite a los proveedores de formación profesional de docentes vincular sus cursos con estos objetivos políticos más amplios de mejora de la educación y de desarrollo económico.

## LAS VÍAS DEL DESARROLLO

En el informe TTISSA<sup>11</sup> se muestra que los programas de formación de docentes suelen estar desfasados con respecto a los objetivos del desarrollo. El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes tiene el propósito de suministrar a los encargados de la elaboración de políticas instrumentos para que puedan configurar la reforma de la educación basada en las TIC y la formación profesional de los docentes con miras a apoyar los objetivos del desarrollo en el plano político y social. No obstante, cabe señalar que se dan diferencias entre los países en lo que respecta a sus objetivos socioeconómicos y sus situaciones actuales en el plano económico y social.

Las economías de países adelantados como Finlandia y Corea se hallan en una situación muy diferente a la economía de países de ingresos medios como Egipto y Chile, y en una situación más diferente aún en lo que respecta a la de países de ingresos bajos como Kenya y Bolivia. No obstante, el proyecto NUCTICD tiene el propósito de proporcionar un marco común de mejora de la educación, que esté centrado en un crecimiento económico y un desarrollo social duradero y sea aplicable a múltiples situaciones y vías de desarrollo.

Por ejemplo, el marco del NUCTICD define tres enfoques diferentes basados en la productividad, que los países pueden escoger para perseguir el objetivo de un crecimiento económico duradero. A continuación, el marco propone modelos de cambios en la educación ajustados a esos enfoques. Por consiguiente, los países con estrategias de crecimiento diferentes encontrarán partes distintas del marco adaptadas a su caso.

Alternativamente, los países con situaciones económicas y sociales diferentes podrán compartir objetivos similares, pero necesitarán vías diferentes para alcanzar esos objetivos.

Por ejemplo, Finlandia, Singapur y Egipto apuntan a la creación de sociedades de la información mediante una productividad económica basada en la creación de conocimientos. Sin embargo, algunos países –Egipto, en este caso– no cuentan con todos los componentes económicos necesarios para aplicar un programa de crecimiento basado en la creación de conocimientos.

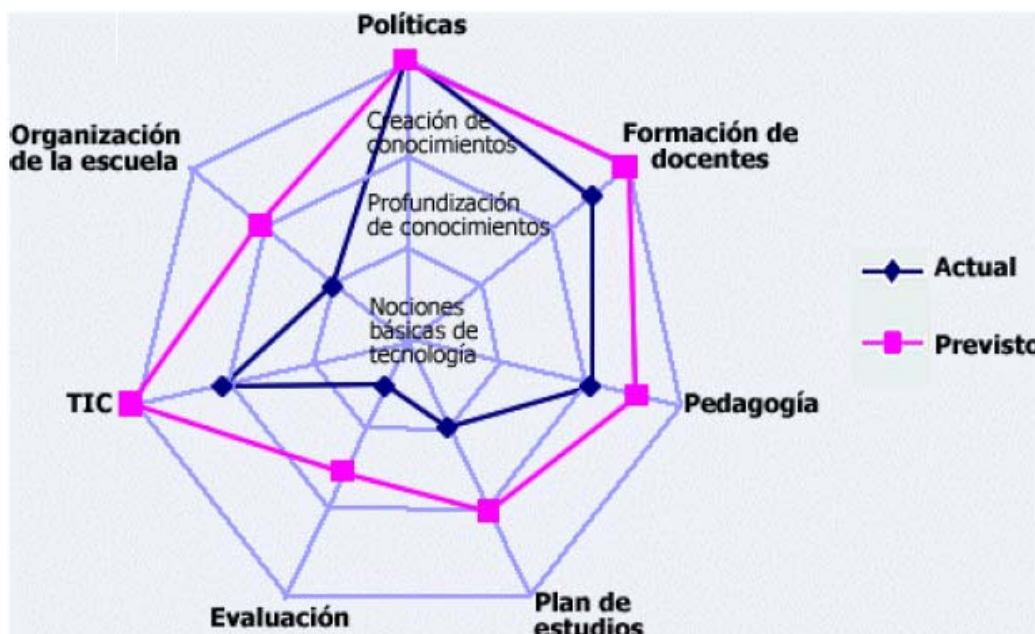
Por lo tanto, para un país puede ser necesario definir una trayectoria a largo plazo, gracias a la cual pasará de un enfoque a otro, persiguiendo sucesivamente objetivos económicos y sociales cada vez más avanzados.

El marco de las presentes Normas proporciona las bases para una estrategia de este tipo. También se pueden dar entre los países grandes diferencias en lo que respecta a las infraestructuras de la educación, la calidad de los docentes, el contenido de los planes de estudios y los enfoques de las evaluaciones.

---

<sup>11</sup> UNESCO, 2005. *Capacity Building of Teacher Training Institutions in Sub-Saharan Africa*, UNESCO, París. <http://www.unesco.org/education/TTISSA>

La clave para pasar a la creación de conocimientos es la utilización de las fuerzas actuales para hacer progresar otros componentes del sistema. En un determinado país, la infraestructura tecnológica puede ser un punto fuerte, mientras que en otro país ese punto fuerte puede ser la labor emprendida para cambiar las prácticas pedagógicas. El marco se puede utilizar para definir competencias complementarias, que se pueden construir a partir de los puntos fuertes iniciales y de la labor de reforma para mejorar los demás componentes del sistema, a fin de optimizar el impacto que el cambio educativo va a tener en el desarrollo económico y social. En este caso, el marco se debe utilizar para resituar o adaptar el programa de competencias del docente a un país determinado, a sus políticas y a la situación actual de su sistema educativo, tal como se ilustra en el diagrama que figura a continuación.



En este ejemplo, un país puede utilizar sus puntos fuertes actuales en materia de formación de docentes y pedagogía para hacer progresar el plan de estudios, la evaluación y la organización escolar.

## CONCLUSIÓN

Utilizando el marco de políticas presentado en este documento, un Ministerio de Educación puede evaluar sus políticas educativas actuales, en el contexto de sus objetivos de desarrollo socioeconómico actuales y futuros. Puede escoger el enfoque adecuado para establecer un nexo entre las TIC y las demás tareas relativas a la reforma de la educación. También puede planear una trayectoria para establecer un nexo entre esas iniciativas de reforma de la educación y los objetivos nacionales de desarrollo socioeconómico. Una vez que haya escogido el enfoque y la trayectoria, un ministerio puede utilizar los Módulos UNESCO de Competencias en TIC para los docentes, que se presentan en un documento adjunto, a fin de planear la formación adecuada que proporcionará a los docentes las competencias necesarias para alcanzar esos objetivos.

# Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes

## II. Módulos de Normas de Competencias

### MARCO DE PLAN DE ESTUDIOS

Se ha elaborado un marco de plan de estudios para el proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre competencias en TIC para Docentes (NUCTICD), combinando los tres enfoques de reforma de la educación<sup>12</sup> basados en el fomento de capacidades humanas –nociones básicas de tecnología, profundización de conocimientos y creación de conocimientos– con los seis componentes del sistema educativo: política, plan de estudios, pedagogía, TIC, organización y formación de docentes. Cada una de las células de la matriz constituye un módulo en el marco. Dentro de cada uno de los módulos figuran objetivos específicos relativos a los planes de estudios y las competencias de los docentes. Una panorámica de esos módulos se presenta en los párrafos siguientes y en los apéndices adjuntos. Un proyecto de descripción de las competencias detalladas de los docentes, de los objetivos y de los métodos de cada módulo se puede consultar en un sitio web asociado, que se ha concebido específicamente para los proveedores de formación profesional y los formadores de docentes. Se persigue así el objetivo de que los proveedores de formación y los formadores de docentes examinen el marco del plan de estudios y las normas de competencias con vistas a elaborar nuevo material de aprendizaje o revisar el ya existente para apoyar uno, o más, de los enfoques. Paralelamente, los proveedores de formación y los formadores de docentes pueden formular observaciones sobre el proyecto de competencias, permitiendo así que la comunidad configure colectivamente las normas.



<sup>12</sup>Este documento es el segundo de la serie “Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes”. El primero se titula “Marco de Políticas”.

El primer componente –política y visión– se utiliza como elemento de base en el marco NUCTICD. Es decir, se parte de la hipótesis de que un país empieza con uno o varios de esos enfoques específicos de la reforma de la educación, basados en sus objetivos de desarrollo económico y social. No obstante, una vez que se ha escogido un enfoque, cada uno de éstos tiene repercusiones diferentes en los demás componentes del sistema educativo y en los programas de formación profesional de los docentes. Esas repercusiones se presentan más adelante.

## **NOCIONES BÁSICAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)**

Tal como se ha dicho anteriormente, el objetivo político del enfoque relativo a las *nociones básicas de tecnología* consiste en preparar a educandos, ciudadanos y trabajadores, a fin de que sean capaces de comprender las nuevas tecnologías y puedan así prestar apoyo al desarrollo social y mejorar la productividad económica.

Entre los objetivos conexos figuran: incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas, comprendida la utilización de un conjunto de recursos e instrumentos de “hardware” y “software”.

Los docentes deben ser conscientes de la necesidad de alcanzar esos objetivos y han de ser capaces de identificar los componentes de los programas de reforma de la educación que corresponden a esos objetivos políticos.

Los cambios correspondientes en el plan de estudios, inducidos por este enfoque, podrían comprender la mejora de las competencias básicas en materia de alfabetización, gracias a la tecnología y a la inclusión de la creación de competencias en TIC en el marco de planes de estudios pertinentes. Esto supondrá disponer de tiempo suficiente en el marco de los planes de estudios tradicionales de otras materias, a fin de incorporar una serie de instrumentos de productividad y recursos tecnológicos pertinentes.

Los cambios en la práctica pedagógica suponen la utilización de distintas tecnologías, instrumentos y “e-contenidos” como parte de las actividades de una clase entera, de un grupo de estudiantes o de estudiantes solos.

Los cambios en la práctica de los docentes suponen saber dónde y cuándo se debe utilizar –o no utilizar– la tecnología para las actividades y presentaciones en la clase, para las tareas de gestión y para adquirir conocimientos de las disciplinas complementarias gracias a la propia formación profesional de los docentes.

En este enfoque, los cambios en la estructura social son poco importantes, si se exceptúa, quizás, la utilización del espacio y la integración de los recursos tecnológicos en el aula o en laboratorios para garantizar el acceso equitativo de todos al conocimiento. Las actividades pueden comprender: uso de ordenadores y de “software” de productividad; entrenamiento, práctica, tutoría y contenido web; y utilización de redes con fines de gestión.



En las primeras etapas de la formación, las competencias del docente relativas al enfoque de **nociones básicas de tecnología** comprenden: competencias básicas de tecnología digital así como la capacidad para escoger y utilizar métodos educativos apropiados ya existentes, juegos, entrenamiento y práctica, y contenido web en laboratorios de informática o en aulas con instalaciones específicas para complementar los objetivos del plan de estudios estándar, los enfoques de evaluación, los planes de unidades y los métodos didácticos. Los docentes tienen que ser también capaces de utilizar las TIC para efectuar la gestión de los datos de la clase y efectuar su propia formación profesional.

## PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

El objetivo político del enfoque relativo a la **profundización de conocimientos** consiste en incrementar la capacidad de los estudiantes, ciudadanos y trabajadores para añadir valor a la sociedad y la economía, aplicando los conocimientos de las disciplinas escolares con vistas a resolver problemas complejos y sumamente prioritarios con los que se tropieza en situaciones que se dan realmente en el trabajo, la sociedad y la vida. Estos problemas pueden guardar relación con el medio ambiente, la seguridad alimentaria, la salud y la solución de conflictos.

En lo que respecta a este enfoque, los docentes deben comprender los objetivos en materia de políticas y las prioridades sociales y ser capaces de definir, proyectar y utilizar actividades específicas en clase que correspondan a esos objetivos y prioridades. Este enfoque exige a menudo la realización de cambios en el plan de estudios que hagan hincapié en la profundidad de la comprensión más que en la amplitud del contenido, y exige también evaluaciones que se centren en la aplicación de lo que se ha aprendido para hacer frente a los problemas del mundo real. El cambio de evaluación se centra en la solución de problemas complejos y comprende la integración de evaluaciones en las actividades permanentes de la clase.

La pedagogía de la clase asociada a este enfoque comprende el aprendizaje en colaboración, basado en el examen de problemas y la realización de proyectos, en el que los estudiantes examinan un tema a fondo y aportan sus conocimientos para responder a interrogantes, temas y problemas complejos y cotidianos.

En este enfoque, la enseñanza se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar las tareas relativas a los problemas, guiar la comprensión de los alumnos y apoyar los proyectos que éstos realizan en colaboración. Al asumir esta función, los docentes ayudan a los estudiantes a crear planes y soluciones de proyectos, aplicarlos y supervisarlos.

En este enfoque, la estructura de la clase también es diferente. Los periodos de clase y la estructura de ésta son más dinámicos, y los estudiantes trabajan en grupos por periodos de tiempo más prolongados. Para contribuir a la comprensión de los conceptos clave por parte de los alumnos, los docentes utilizarán instrumentos tecnológicos abiertos y específicos de las disciplinas enseñadas: visualizaciones para las ciencias, instrumentos de análisis de datos para las matemáticas y simulaciones de desempeño de funciones para los estudios sociales.



Las competencias de los docentes vinculadas con el enfoque de **profundización de conocimientos** comprenden la capacidad para efectuar la gestión de la información, estructurar las tareas relativas a los problemas e integrar instrumentos de “software” abiertos y aplicaciones específicas de determinadas materias con métodos de enseñanza centrados en el estudiante y proyectos en colaboración, a fin de contribuir a la comprensión profundizada de los conceptos clave por parte de los estudiantes, así como a su aplicación para resolver los problemas complejos del mundo real. Para apoyar sus proyectos en colaboración, los docentes podrían utilizar recursos en redes, a fin de ayudar a los alumnos a colaborar, tener acceso a la información y comunicar con expertos externos con miras a analizar y resolver los problemas escogidos.

Los docentes tendrían que ser capaces de utilizar las TIC para crear y supervisar los planes de proyectos de grupos de estudiantes o de estudiantes solos, así como para acceder a los expertos y colaborar con otros docentes, utilizando redes con vistas a acceder a la información, a los colegas y a otros expertos a fin de contribuir a su propia formación profesional.

## CREACIÓN DE CONOCIMIENTO

El objetivo político del enfoque relativo a la **creación de conocimiento** consiste en aumentar la productividad, forjando alumnos, ciudadanos y trabajadores dedicados permanentemente a la tarea de crear conocimientos, innovar y aprender a lo largo de toda la vida, sacando provecho de esa tarea.

En este enfoque, los docentes no solo tendrían que ser capaces de concebir las actividades de la clase que permitan progresar hacia esos objetivos políticos, sino también participar –dentro de su propio centro docente– en la elaboración de programas que permitan progresar hacia esos objetivos. Así pues, con este enfoque el programa va más allá del estricto conocimiento de las disciplinas escolares e integra explícitamente las competencias del siglo XXI que se necesitan para la creación de nuevos conocimientos.

Algunas competencias como la solución de problemas, la comunicación, la colaboración, el espíritu crítico y la expresión creativa se convierten, de por sí, en objetivos del plan de estudios y pasan a ser, por consiguiente, objetos de los nuevos métodos de evaluación.

Posiblemente, el objetivo más importante es que los estudiantes puedan determinar sus propias metas y planes de aprendizaje, esto es que posean la capacidad para determinar lo que ya saben, evaluar sus puntos fuertes y débiles, concebir un plan de aprendizaje, centrarse en una tarea, efectuar el seguimiento de sus propios progresos, aprender de los éxitos para seguir adelante y aprender de los fracasos para efectuar las correcciones necesarias.

Estas competencias se pueden utilizar a lo largo de toda la vida para participar en una sociedad del aprendizaje. La evaluación es, de por sí, una parte de este proceso: la capacidad de los estudiantes para evaluar la calidad de los productos propios y ajenos.

La función de los docentes consiste en modelar abiertamente estos procesos, en estructurar las situaciones en las que los estudiantes apliquen esas competencias, y en ayudar a los estudiantes a adquirirlas.

Los docentes construyen una comunidad de aprendizaje en el aula, en la que los alumnos construyen sus propias competencias de aprendizaje y contribuyen a la construcción de las ajenas. De hecho, las escuelas se transforman en organizaciones de aprendizaje en las que todos los presentes participan en el proceso de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, los docentes son educandos experimentados y productores de conocimientos continuamente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, en colaboración con sus colegas y los expertos externos, para producir nuevos conocimientos sobre las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Toda una serie de redes de instrumentos, de recursos digitales y de entornos electrónicos crearán esta comunidad y la apoyarán en su tarea de producir conocimientos y de aprender en colaboración, en cualquier momento y lugar.



Los docentes que muestren poseer competencias en el marco de este enfoque de **creación de conocimiento** podrán: concebir recursos y entornos de aprendizaje basados en las TIC; utilizar las TIC para apoyar el desarrollo de la creación de conocimientos y del espíritu crítico de los estudiantes; apoyar el aprendizaje permanente y reflexivo de éstos; y crear comunidades del saber para los estudiantes y los colegas.

También podrán desempeñar un papel de primer plano en la formación de sus colegas, así como en la creación y aplicación de una concepción de su escuela como comunidad basada en el espíritu innovador y el aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC.

Estas distinciones se presentan de manera más detallada en la descripción de los Módulos de Normas de Competencias que figura a continuación.

Módulos UNESCO sobre Competencias en TIC de los Docentes		
Enfoque relativo a las nociones básicas de las TIC		
<b>Política y visión</b>	<i>El objetivo político de este enfoque consiste en preparar a los estudiantes, ciudadanos y trabajadores para que comprendan las nuevas tecnologías, a fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Los objetivos de las políticas de educación conexas comprenden: incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas en lectura, escritura, cálculo y utilización de recursos de instrumentos básicos de tecnología.</i>	
	<b>Objetivos del plan de estudios</b>	<b>Competencias de los docentes</b>
<b>Política</b>	<b>Comprensión de la política.</b> En este enfoque, los programas establecen vínculos directos entre la política y las prácticas en las aulas.	Los docentes deben comprender las políticas y ser capaces de especificar cómo las prácticas en el aula corresponden a los objetivos de las políticas y les sirven de sostén.
<b>Plan de estudios y evaluación</b>	<b>Conocimientos básicos.</b> Los cambios en el plan de estudios inducidos por este enfoque pueden comprender: mejoras de las competencias básicas en materia de alfabetización gracias a la tecnología; e inclusión de la creación de competencias en TIC en contextos pertinentes. Esto supondrá disponer de tiempo suficiente en los planes de estudios de otras materias para incorporar una serie de instrumentos de productividad y recursos de TIC pertinentes.	Los docentes deben tener sólidos conocimientos de las normas del plan de estudios sobre su disciplina, así como un conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, tienen que ser capaces de integrar en el plan de estudios el uso de la tecnología y las normas en materia de tecnología para los estudiantes.
<b>Pedagogía</b>	<b>Integrar la tecnología.</b> Los cambios en la práctica pedagógica suponen la integración de distintas tecnologías, instrumentos y “e-contenidos” como parte de las actividades de una clase entera, de un grupo de estudiantes o de estudiantes solos, a fin de apoyar la instrucción.	Los docentes tienen que saber dónde, cuándo y cómo se debe utilizar –o no utilizar– la tecnología en las actividades y presentaciones efectuadas en las aulas.
<b>TIC</b>	<b>Instrumentos básicos.</b> Las actividades correspondientes a este enfoque pueden comprender: el uso de ordenadores y de “software” de productividad; entrenamiento, práctica, tutoría y contenido web; y utilización de redes con fines de gestión.	Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del “hardware” y del “software”, así como las aplicaciones de actividad, un navegador, un programa de comunicaciones, un programa de presentación y aplicaciones de gestión.
<b>Organización y administración</b>	<b>Clase estándar.</b> Los cambios en la estructura social son poco importantes, si se exceptúa quizás la utilización del espacio y la integración de los recursos tecnológicos en las aulas o en laboratorios.	Los docentes tienen que ser capaces de utilizar la tecnología durante las actividades con el conjunto de la clase, con pequeños grupos y con alumnos solos. Además, deben garantizar un acceso equitativo a la utilización de la tecnología.
<b>Formación profesional del docente</b>	<b>Nociones básicas de tecnología digital.</b> Las repercusiones de este enfoque para la formación de los docentes son, principalmente, el fomento de la adquisición de nociones básicas de tecnología digital y la utilización de las TIC para la formación profesional.	Los docentes tienen que poseer las competencias y conocimientos tecnológicos de los recursos web que son necesarios para utilizar la tecnología, a fin de adquirir conocimientos complementarios sobre las disciplinas y la pedagogía que contribuyan a su propio perfeccionamiento profesional.

Módulos UNESCO sobre Competencias en TIC de los Docentes		
Enfoque relativo a la profundización del conocimiento		
<b>Política y visión</b>	El objetivo político del enfoque de profundización de conocimientos consiste en incrementar la capacidad de la mano de obra para añadir valor a la sociedad y la economía, aplicando los conocimientos de las disciplinas escolares con vistas a resolver problemas complejos con los que se tropieza en situaciones que se dan realmente en el trabajo, la sociedad y la vida.	
	<b>Objetivos del plan de estudios</b>	<b>Competencias de los docentes</b>
<b>Política</b>	<b>Comprensión de la política.</b> Este enfoque supone que los docentes comprendan la política, a fin de que puedan concebir planes de lecciones destinados a aplicar específicamente las políticas nacionales y a tratar los problemas de máxima prioridad.	Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas nacionales y las prioridades sociales, y ser capaces de definir, modificar y aplicar en las aulas prácticas pedagógicas que respalden esas políticas.
<b>Plan de estudios y evaluación</b>	<b>Aplicación de conocimientos.</b> Este enfoque necesita a menudo la introducción de cambios en el plan de estudios que hagan hincapié en la profundidad de la comprensión más que en la amplitud del contenido, y exige también evaluaciones que se centren en la aplicación de lo que se ha comprendido acerca de los problemas del mundo real y las prioridades sociales. El cambio de evaluación se centra en la solución de problemas complejos y comprende la integración de evaluaciones de las actividades permanentes de la clase.	Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su disciplina y tienen que ser capaces de aplicarlo flexiblemente en toda una serie de situaciones. También tienen que ser capaces de elaborar problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes.
<b>Pedagogía</b>	<b>Solución de problemas complejos.</b> La pedagogía escolar asociada con este enfoque comprende el aprendizaje en colaboración basado en la formulación de problemas y proyectos, en el que los estudiantes examinan a fondo un tema y utilizan sus conocimientos para responder a interrogantes, cuestiones y problemas de la vida diaria.	En este enfoque, la enseñanza se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar las tareas, guiar la comprensión de los estudiantes y apoyar los proyectos que éstos realizan en colaboración. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a elaborar, aplicar y supervisar planes de proyectos y soluciones.
<b>TIC</b>	<b>Instrumentos complejos.</b> Para comprender los conceptos fundamentales, los estudiantes utilizan instrumentos tecnológicos abiertos específicos del campo disciplinario correspondiente: visualizaciones para las ciencias, instrumentos de análisis de datos para las matemáticas y simulaciones de desempeños de funciones para los estudios sociales.	Los docentes tienen que conocer toda una serie de aplicaciones e instrumentos específicos y tienen que ser capaces de utilizarlos con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes tienen que ser capaces de utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicar con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas que se hayan escogido. Los docentes también tendrán que saber utilizar las TIC para crear y supervisar los planes de proyectos de los estudiantes de grupos de estudiantes o de estudiantes solos.

<b>Organización y administración</b>	<b>Grupos que colaboran.</b> Las estructuras de las aulas y los periodos lectivos son más dinámicos, y los estudiantes trabajan en grupo durante lapsos de tiempo más largos.	Los docentes tienen que ser capaces de crear contextos de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos contextos, tienen que ser capaces de integrar las actividades centradas en el alumno y aplicar la tecnología con flexibilidad, a fin de respaldar la colaboración.
<b>Formación profesional del docente</b>	<b>Gestión y guía.</b> Las repercusiones de este enfoque en la formación profesional de los docentes atañen principalmente a la utilización de las TIC para guiar a los estudiantes a través de los problemas complejos y para efectuar la gestión de entornos de aprendizaje dinámicos.	Los docentes tienen que poseer competencias y conocimientos para crear proyectos complejos y velar por su gestión, para colaborar con otros docentes y para utilizar redes con vistas a acceder a la información, a sus colegas y a expertos externos, a fin de respaldar su propia formación profesional.

Módulos UNESCO sobre Competencias en TIC de los Docentes		
Enfoque relativo a la creación de conocimiento		
<b>Política y visión</b>	<i>El objetivo político de este enfoque es incrementar la productividad, forjando estudiantes, ciudadanos y trabajadores que se dediquen continuamente a la tarea de crear conocimientos e innovar, sacando provecho de esta tarea.</i>	
	<b>Objetivos del plan de estudios</b>	<b>Competencias de los docentes</b>
<b>Política</b>	<b>Innovación en materia de políticas.</b> En este enfoque, los docentes y el personal escolar participan activamente en la evolución permanente de la política de reforma de la educación.	Los docentes deben comprender los fines de las políticas nacionales y ser capaces de contribuir al debate sobre las políticas de reforma de la educación, así como de participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas.
<b>Plan de estudios y evaluación</b>	<b>Competencias del siglo XXI.</b> En este enfoque, el plan de estudios va más allá de los conocimientos de las disciplinas escolares e incluye explícitamente las competencias del siglo XXI, por ejemplo la solución de problemas, la comunicación, la colaboración y el espíritu crítico. Los estudiantes también tienen que ser capaces de determinar sus propios objetivos y planes de aprendizaje. La evaluación propia forma parte de este proceso: los estudiantes tienen que ser capaces de evaluar la calidad de sus productos y de los productos de los demás.	Los docentes tienen que conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y comprender las dificultades con que éstos tropiezan. Deben tener las competencias necesarias para respaldar esos procesos complejos.
<b>Pedagogía</b>	<b>Autogestión.</b> Los estudiantes trabajan en una comunidad de aprendizaje, en la que se dedican continuamente a crear productos del conocimiento, y también a construir sobre la base de sus propios conocimientos y competencias de aprendizaje y sobre la base de los conocimientos y competencias de los demás.	La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas.
<b>TIC</b>	<b>Tecnología generalizada.</b> Para crear esta comunidad y apoyarla en su tarea de producir conocimientos y aprender en colaboración, continuamente y por doquier, se utilizan múltiples redes de instrumentos, recursos digitales y contextos electrónicos.	Los docentes tienen que ser capaces de concebir comunidades del conocimiento basadas en las TIC, y también deben saber utilizar estas tecnologías para fomentar las competencias de los estudiantes en materia de creación de conocimientos, así como su aprendizaje permanente y reflexivo.
<b>Organización y administración</b>	<b>Organizaciones de aprendizaje.</b> Las escuelas se transforman en organizaciones de aprendizaje, en las que todos los presentes participan en los procesos de aprendizaje.	Los docentes deben ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración y aplicación de una concepción de su escuela como comunidad basada en la innovación y el aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC.
<b>Formación profesional del docente</b>	<b>El docente, modelo de educandos.</b> Desde esta perspectiva, los docentes son educandos expertos y productores de conocimientos permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, con vistas a producir nuevos conocimientos sobre las prácticas de enseñanza y aprendizaje.	Los docentes deben tener la capacidad necesaria y mostrar la inclinación adecuada para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con vistas a crear comunidades profesionales del conocimiento.

# Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes

## *Directrices para la Aplicación*

### INTRODUCCIÓN

El objetivo del proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes (NUCTICD) es mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su labor profesional.<sup>13</sup> Al combinar las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios y la organización del centro docente, las Normas se han concebido para la formación profesional de los docentes que van a utilizar las competencias y recursos en TIC para mejorar su enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones.

La finalidad global del proyecto no sólo es mejorar la práctica de los docentes, sino también hacerlo de manera que contribuya a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que éste pueda forjar ciudadanos más instruidos e informados y trabajadores muy calificados que hagan progresar el desarrollo económico y social de sus países.

Más concretamente, los objetivos de las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes apuntan a:

- Elaborar un conjunto de directrices que los proveedores de formación profesional puedan utilizar para definir, preparar o evaluar material de aprendizaje o programas de formación de docentes con vistas a la utilización de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.
- Suministrar un conjunto básico de calificaciones que permitan a los docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, a fin de hacer avanzar el aprendizaje de los alumnos y mejorar la realización de las demás tareas profesionales.
- Ampliar la formación profesional de los docentes para incrementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollo escolar innovador, utilizando las TIC.
- Armonizar las distintas ideas y el vocabulario relativo a las utilidades de las TIC en la formación de los docentes.

---

<sup>13</sup>Este documento es el tercero de la serie “Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes”. El primero se titula “Marco de Políticas” y el segundo “Módulos de Normas de Competencias”.

El presente documento tiene por objeto proporcionar a los asociados de la formación profesional la información necesaria para que examinen su participación en el proyecto y revisen o preparen sus propuestas de planes de estudios y ofertas de cursos. El documento presenta también la estructura global de las Normas:

- definiendo tres enfoques complementarios, que los encargados de elaboración de políticas pueden adoptar para vincular la reforma de la educación y la formación profesional del docente con las políticas de desarrollo económico y social de sus países respectivos;
- enumerando los seis componentes del marco NUCTICD;
- describiendo los contenidos y especificando los niveles de los módulos que corresponden a los seis componentes de cada enfoque; y
- detallando los objetivos y los métodos propuestos, que pueden ser utilizados por los proveedores de formación profesional para concebir material de aprendizaje susceptible de contribuir a respaldar las metas del proyecto NUCTICD de la UNESCO.

En el documento también se definen y examinan algunas cuestiones que los proveedores deben tener en cuenta cuando elaboran o revisan sus materiales. En otros documentos posteriores se precisará el mecanismo mediante el cual los proveedores de formación profesional podrán presentar los planes de estudios y los materiales que elaboren para que formen parte del programa NUCTICD de la UNESCO.

## TRES ENFOQUES

El propósito del proyecto NUCTICD de la UNESCO es vincular la reforma de la educación al desarrollo económico y social, que puede mejorar la calidad de la educación, reducir la pobreza y la desigualdad, hacer progresar el estándar de vida y preparar a los ciudadanos de un país a afrontar los retos planteados por el siglo XXI. Las Normas se basan en los tres enfoques siguientes de la reforma de la educación, que corresponden a planteamientos diferentes –aunque con elementos comunes– cuyo objeto es mejorar la mano de obra de un país y fomentar su crecimiento económico:

- Incrementar la capacidad de la mano de obra para comprender las tecnologías, integrando competencias tecnológicas en los planes de estudios (**enfoque de nociones básicas de tecnología**).
- Incrementar la capacidad de la mano de obra para utilizar los conocimientos con vistas a añadir valor a los resultados de la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (**enfoque de profundización de los conocimientos**).
- Aumentar la capacidad de la mano de obra para innovar, producir nuevos conocimientos y sacar provecho de éstos (**enfoque de creación de conocimientos**).

Conjuntamente, esos tres enfoques ofrecen una trayectoria de desarrollo gracias a la cual la reforma de la educación respalda medios cada vez más sofisticados de desarrollo de la economía y la sociedad de un país: desde una capacidad para comprender la tecnología hasta una mano de obra de gran rendimiento, una economía del conocimiento y una sociedad de la información. A través de esos enfoques, los estudiantes de un país y, en última instancia, sus ciudadanos y su mano de obra adquieren las competencias cada vez más sofisticadas que se necesitan para apoyar el crecimiento económico y la obtención de mejor un nivel de vida.



## SEIS COMPONENTES

Las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes también se refieren a seis componentes del sistema educativo. Es importante señalar que las Normas no se centran solamente en las competencias en TIC. También comprenden la formación para la adquisición de competencias en TIC. Esta formación forma parte de un enfoque global de la reforma de la educación, que abarca: la política, el plan de estudios y evaluación, la pedagogía, el uso de la tecnología, la organización y administración de la escuela y la formación profesional de los docentes.

La combinación de estos seis componentes con los tres enfoques antedichos en una matriz constituye el marco NUCTICD. La justificación detallada de esta estructura se presenta en otro documento de la serie. Cada una de las células de la matriz constituye un módulo en el marco, tal como podrá verse más adelante.

Dentro de cada uno de los módulos figuran los objetivos específicos relativos a los planes de estudios y las competencias de los docentes. Se han adjuntado al presente documento descripciones de los módulos y las competencias de los docentes, así como un enunciado detallado de los objetivos y de los métodos propuestos para lograrlos en el marco de un programa de formación profesional.

Se persigue así el objetivo de que los proveedores de formación utilicen el marco, los objetivos y métodos detallados, y también las directrices del presente documento, con vistas a elaborar nuevo material de aprendizaje o revisar el ya existente para apoyar uno, o más, de los tres enfoques.

Una panorámica de esos módulos se presenta en los párrafos siguientes y en los apéndices adjuntos. Un proyecto de descripción de las competencias detalladas de los docentes, de los objetivos y de los métodos de cada módulo se puede consultar en un sitio web asociado, que se ha concebido específicamente para los proveedores de formación profesional y los formadores de docentes.



## ACERCA DE LAS DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN

La intención del proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes es proporcionar a los proveedores de formación profesional un marco susceptible de ser utilizado para elaborar o revisar sus ofertas de cursos de formación profesional. A los proveedores de formación a los que interese participar en el marco NUCTICD se les da un amplio margen para que apliquen con flexibilidad las normas. No obstante, la manera en que se haga esa aplicación flexible estará sometida al examen del Consejo de Aprobación de las NUCTICD.

Para obtener la aprobación del Consejo, a los proveedores de formación profesional interesados se les pedirá que describan y justifiquen sus ofertas de cursos tomando como elemento de referencia las normas y los principios básicos del proyecto. Los proveedores podrán utilizar las siguientes directrices cuando preparen sus solicitudes de aprobación.

**Correspondencia de las Normas.** Los proveedores interesados deberán presentar al Consejo de Aprobación una descripción detallada de la estructura de los cursos y materiales de formación que hayan preparado. En la solicitud de aprobación deberán definir qué módulos y normas corresponden a cada uno de los componentes de la formación y describir cómo están concebidos los métodos para conseguir que se cumplan esas normas. Los proveedores deberán también especificar toda condición previa que se dé para los materiales. El objetivo que se ha de perseguir no consiste solamente en proporcionar al Consejo de Aprobación los elementos básicos que justifican la concepción de la formación, sino también en suministrar a los ministerios y otros organismos la información que necesitan para hacer un esquema de las ofertas de los proveedores en sus objetivos de formación profesional y agrupar un conjunto de ofertas complementarias susceptibles de permitir el logro de esos objetivos.

Además, la utilización del esquema puede ayudar a los ministerios de educación a reducir al mínimo sus gastos en formación profesional, reduciendo o evitando las duplicaciones estériles.

**Estructura modular.** De todo cuanto antecede se desprende que el marco NUCTICD debe utilizarse de forma modular. Esto quiere decir que no se espera que los proveedores de formación profesional incluyan la totalidad de los módulos y competencias en sus planes de estudios y ofertas de cursos. Lo que se espera de ellos, en cambio, es que puedan concebir ofertas destinadas a ser aprobadas que comprendan solamente determinadas fases de la formación profesional, algunos componentes del sistema educativo, o alguno de los enfoques particulares del cambio educativo.

Las propuestas relativas a los módulos deben ser, sin embargo, coherentes con los objetivos globales y los principios básicos del proyecto de Normas. Esto quiere decir que no se aprobarán las propuestas que se limiten meramente a escoger un número reducido de competencias inconexas. El proveedor debe justificar por qué ha seleccionado los módulos propuestos.

Entre las justificaciones admisibles, cabe mencionar: una “percepción amplia”, según la cual el proveedor de formación aborda todos los componentes (política, plan de estudios, pedagogía, etc.) de un enfoque particular (nociones básicas de tecnología, profundización de conocimientos, creación de conocimientos); una “percepción profundizada”, según la cual se desarrolla por lo menos un componente a través de los tres enfoques; y una “percepción funcional”, según la cual los módulos estructurados se adaptan específicamente a un público especializado, a nivel de centro docente, por ejemplo directores de escuelas y coordinadores de tecnologías o planes de estudios. Se podrán tener en cuenta otras estructuras y justificaciones.

**Justificación de la satisfacción de las necesidades en materia de formación.** La formación relativa al conjunto de los enfoques y componentes, o a cada uno de ellos, se debe concebir de forma que se adapte a las nuevas competencias de los distintos tipos de docentes –en formación inicial, principiantes, experimentados, innovadores y sumamente expertos– y del personal de la escuela o de otras personas que participan en el funcionamiento de ésta. Los proveedores deben exponer cómo ha estructurado sus ofertas de formación para satisfacer las necesidades del público destinatario de ésta.

**Mejoras futuras.** Aunque el actual conjunto de competencias pretende ser exhaustivo, las Normas están destinadas a evolucionar dinámicamente en función de la realidad. Se creará un dispositivo no sólo para examinar y aprobar los planes de estudios específicos y las propuestas de ofertas de cursos, sino también para revisar periódicamente la estructura y los contenidos de las normas, a medida que van evolucionando los contextos del desarrollo y los nuevos conocimientos acerca de los procesos educativos y las estructuras del sistema de educación. Se invita a los proveedores de formación profesional que formulen observaciones sobre las posibles mejoras que se puedan aportar en el futuro al contenido, estructura y proceso de revisión del proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes.

**Programa para el “Enfoque relativo a las nociones básicas de tecnología”**

Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes - Programa		
I. Enfoque relativo a las nociones básicas de las TIC		
<b>Política y visión</b>	El objetivo político de este enfoque consiste en preparar una mano de obra capaz de comprender las nuevas tecnologías para mejorar la productividad económica. Los objetivos de las políticas de educación conexas comprenden: incrementar la escolarización y mejorar la adquisición de competencias básicas en lectura, escritura y cálculo y de nociones básicas de tecnología.	
	Objetivos	Ejemplos de métodos
<b>I.A. Política</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>I.A.1.</b> Determinar las características esenciales de las prácticas en clase y especificar cómo éstas pueden servir para aplicar la política.	Organizar un debate sobre la política nacional y las prácticas corrientes en clase. Definir las características de las prácticas que apoyan la política nacional. Hacer que los participantes en el debate definan y analicen las prácticas en sus propias clases, teniendo en cuenta la política nacional.
<b>I.B. Plan de estudios y evaluación</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>I.B.1.</b> Ajustar las normas específicas del plan de estudios a paquetes de “software” y aplicaciones informáticas particulares, y describir cómo las normas en cuestión son respaldadas por estas aplicaciones.	Seleccionar una serie de paquetes de “software” específico para una disciplina; y hacer que los participantes identifiquen las normas específicas del plan de estudios asociadas a esos paquetes y examinen cómo éstos son sustentados por las aplicaciones.
	<b>I.B.2.</b> Ayudar a los estudiantes a adquirir competencias en TIC en el contexto de sus cursos.	Hacer que los participantes preparen un plan de lecciones temáticas que comprenda enseñanza sobre la utilización de las TIC, y más concretamente de procesadores de texto, de buscadores web, de correo electrónico, de blogs, de wikis y de otras nuevas tecnologías. Hacer que los participantes presenten y enseñen a los demás competencias en TIC.
	<b>I.B.3.</b> Utilizar las TIC para evaluar las adquisiciones de conocimientos sobre las disciplinas escolares por parte de los estudiantes, e informar a éstos sobre sus progresos utilizando evaluaciones formativas y recapitulativas.	Hacer que los participantes integren en sus planes de lecciones las TIC y determinados tipos de “software” para evaluaciones formativas y recapitulativas, y que luego intercambien esos planes para obtener recomendaciones de otros educadores en el contexto de una comunidad profesional de aprendizaje.

<b>I.C. Pedagogía</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>I.C.1.</b> Describir cómo la didáctica y las TIC se pueden utilizar para contribuir las adquisiciones de conocimientos sobre las disciplinas escolares por parte de los estudiantes.	Describir cómo la utilización de las TIC y de determinados tipos de “software” puede contribuir a la adquisición de conocimientos sobre las disciplinas escolares por parte de los estudiantes y mostrar cómo el uso de esas tecnologías puede complementar los métodos didácticos (cursos magistrales y demostraciones) utilizados en clase.
	<b>I.C.2.</b> Incorporar en los planes de lecciones actividades adecuadas relativas a las TIC, a fin de contribuir a las adquisiciones de conocimientos sobre las disciplinas escolares por parte de los estudiantes.	Hacer que los participantes conciben planes de lecciones que integren “software” de tutoría e instrucción y práctica, así como “e-recursos” y “e-contenidos”. Hacer que los participantes intercambien esos planes y obtengan recomendaciones de otros colegas.
	<b>I.C.3.</b> Utilizar “software” de presentación y recursos informáticos como complemento de la enseñanza.	Mostrar la utilización de “software” de presentación y otros recursos informáticos para complementar un curso magistral; suministrar una serie de ejemplos de presentaciones educativas; hacer que los participantes elaboren un plan de lección que comprenda la utilización de “software” de presentación; y hacer que los participantes utilicen el “software” de presentación para preparar una presentación.
<b>I.D. TIC</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>I.D.1.</b> Describir y mostrar el uso de tecnologías de “hardware” corrientes	Examinar y mostrar el funcionamiento básico de diversas tecnologías de “hardware”: ordenadores de mesa, ordenadores portátiles, impresoras, escáneres y aparatos manuales.
	<b>I.D.2.</b> Describir y mostrar las tareas y utilizaciones básicas de los procesadores de textos que sirven para su introducción en los ordenadores, su edición, su formateo y su impresión.	Examinar y presentar las tareas básicas de los procesadores de textos, y mostrar cómo se usan en la enseñanza. Hacer que los participantes creen un documento textual utilizando esos procesadores.
	<b>I.D.3.</b> Describir y mostrar la finalidad y las características básicas del “software” de presentación y otros recursos informáticos.	Examinar la finalidad del “software” de presentación y mostrar sus características generales y funcionamiento. Hacer que los participantes elaboren la presentación de un tema de su elección, utilizando recursos informáticos.
<b>I.D.4.</b> Describir la finalidad y la función básica del “software” gráfico y utilizar un paquete de “software” gráfico para crear una visualización gráfica sencilla.	Examinar la finalidad del “software” gráfico y mostrar cómo se crea una visualización gráfica. Hacer que los participantes creen visualizaciones gráficas y las intercambien.	

	<p><b>I.D.5.</b> Describir Internet y la <i>World Wide Web</i>, explicar con detalle sus utilizaciones, describir cómo funciona un navegador y utilizar un URL para acceder a un sitio web.</p>	<p>Examinar la finalidad y estructura de Internet y de la <i>World Wide Web</i>, así como las experiencias de los participantes con estos medios. Describir cómo funciona un navegador y hacer que los participantes lo utilicen para acceder a sitios web conocidos.</p>
	<p><b>I.D.6.</b> Utilizar un motor de búsqueda para efectuar una búsqueda booleana por palabra clave.</p>	<p>Mostrar la utilización de un motor de búsqueda; examinar y mostrar cómo se efectúan búsquedas booleanas por palabras clave sencillas; hacer que los participantes busquen sitios web dedicados a sus temas preferidos y examinen las estrategias relativas a las palabras clave que utilizan con el grupo para las discusiones.</p>
	<p><b>I.D.7.</b> Crear una cuenta de correo electrónico y utilizarla para mantener una correspondencia electrónica duradera.</p>	<p>Mostrar cómo se crea y utiliza una cuenta de correo electrónico; y hacer que los participantes creen una cuenta de este tipo y envíen una serie de mensajes por correo electrónico.</p>
	<p><b>I.D.8.</b> Describir la función y la finalidad de los “software” de tutoría e instrucción y práctica, así como la manera en que contribuyen a las adquisiciones de conocimientos sobre las disciplinas escolares por parte de los estudiantes.</p>	<p>Mostrar una serie de paquetes de “software” de tutoría e instrucción y práctica relativos a los ámbitos disciplinarios de los participantes y describir cómo contribuyen a la adquisición de conocimientos sobre los contenidos. Hacer que los participantes analicen paquetes específicos de “software” relativos a sus ámbitos disciplinarios respectivos y describan cómo contribuyen a la adquisición de conocimientos sobre contenidos específicos.</p>
	<p><b>I.D.9.</b> Localizar paquetes de “software” educativo y recursos web ya preparados, evaluarlos en función de su precisión y alineamiento con las normas del plan de estudios, y adaptarlos a las necesidades de determinados estudiantes.</p>	<p>Hacer que los participantes busquen sitios web y catálogos para localizar “software” adaptado a objetivos o normas de aprendizaje determinados, y que analicen esos paquetes para evaluarlos en función de su precisión y alineamiento con el plan de estudios. Hacer que los participantes examinen los criterios que utilizan para analizar y evaluar el “software”.</p>
	<p><b>I.D.10.</b> Utilizar “software” de mantenimiento de registros en red para controlar la asistencia, presentar las notas obtenidas por los estudiantes y mantener registros relativos a éstos.</p>	<p>Examinar la finalidad y las ventajas de un sistema de mantenimiento de registros en red, mostrar cómo se utiliza un sistema de este tipo, y hacer que los participantes introduzcan datos para el mantenimiento de un registro relativo a sus respectivas clases.</p>

	<b>I.D.11.</b> Utilizar tecnologías corrientes de comunicación y colaboración para transmisión de textos, videoconferencias, colaboración basada en el uso de Internet y comunicación con el entorno social.	Examinar la finalidad y las ventajas del uso de distintas tecnologías de comunicación y colaboración; y hacer que los participantes la utilicen para comunicar y colaborar con los demás miembros del grupo.
<b>I.E. Organización y administración</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>I.E.1.</b> Integrar la utilización de un laboratorio de informática en las actividades docentes permanentes.	Examinar y mostrar ejemplos de las diferentes formas en que se pueden utilizar los laboratorios de informática para complementar la enseñanza en clase; y hacer que los participantes elaboren planes de lecciones que comprendan la realización de actividades en los laboratorios de informática.
	<b>I.E.2.</b> Organizar la utilización de los recursos complementarios de TIC con estudiantes solos o en grupos pequeños en las clases normales, para no interrumpir las demás actividades educativas en las aulas.	Examinar y mostrar ejemplos de las diferentes formas en que alumnos solos, por pares o en grupos pequeños pueden utilizar en clase los recursos de TIC –cuando éstos son limitados– como complemento de la enseñanza que reciben; y hacer que los participantes elaboren planes de lecciones que comprendan la utilización de las TIC para complementar la enseñanza impartida en clase.
	<b>I.E.3.</b> Definir cuáles son las disposiciones adecuadas o inadecuadas en el plano social para el uso de las distintas tecnologías.	Identificar distintas tecnologías de “hardware” y software, y examinar las disposiciones correspondientes que se han de adoptar en el plano social para su uso didáctico, con individuos solos, por pares, en grupos pequeños y en grupos grandes.
<b>I.F. Formación profesional del docente</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>I.F.1.</b> Utilizar recursos de TIC para mejorar su productividad.	Identificar las tareas que acaparan el tiempo de los participantes en su trabajo diario; examinar cómo se pueden utilizar los recursos proporcionados por las TIC para coadyuvar a la realización de esas tareas y aumentar la productividad; y hacer que los participantes utilicen ordenadores de mesa o portátiles, aparatos manuales y “software”, por ejemplo procesadores de texto, blogs, wikis y otros instrumentos de productividad y comunicación para coadyuvar a la realización de una de las tareas identificadas.

	<b>I.F.2.</b> Utilizar recursos de TIC, a fin de adquirir conocimientos sobre las disciplinas y la pedagogía que contribuyan a su propio perfeccionamiento profesional.	Examinar los distintos recursos de TIC que los participantes pueden utilizar para incrementar sus conocimientos sobre sus disciplinas y la pedagogía; y hacer que los participantes definan un objetivo personal de formación profesional y creen, con vistas a alcanzar ese objetivo, un plan para el uso de varios instrumentos de TIC, por ejemplo navegadores web y tecnologías de comunicación.
--	---	--

## Programa para el “Enfoque relativo a la profundización de conocimientos”

Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes - Programa		
II. Enfoque relativo a la profundización del conocimiento		
<b>Política y visión</b>	<i>El objetivo político del enfoque de profundización de conocimientos consiste en incrementar la capacidad de la mano de obra para añadir valor a los resultados económicos, aplicando los conocimientos de las disciplinas escolares con vistas a resolver problemas complejos con los que se tropieza en situaciones que se dan realmente en el trabajo, la sociedad y la vida.</i>	
	Objetivos	Ejemplos de métodos
<b>II.A. Política</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>II.A.1.</b> Definir los conceptos y procesos clave esenciales en el ámbito de los contenidos. Describir la función y la finalidad de las simulaciones, las visualizaciones, los instrumentos de recogida de datos y los “software” de análisis de datos y describir también de qué manera contribuyen al entendimiento de los conceptos y procesos esenciales por parte de los estudiantes, así como a su aplicación fuera del universo escolar.	Mostrar una serie de paquetes de “software” y describir cómo contribuyen a que los estudiantes entiendan los conceptos esenciales y los apliquen para resolver problemas complejos. Hacer que los participantes analicen paquetes específicos relativos a sus ámbitos disciplinarios y describan cómo contribuyen a la comprensión de conceptos y la solución de problemas complejos.
<b>II.B. Plan de estudios y evaluación</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>II.B.1.</b> Definir los conceptos y procesos clave esenciales en el ámbito de las disciplinas. Describir la función y la finalidad de los instrumentos específicos para las diferentes disciplinas y describir también de qué manera contribuyen al entendimiento de los conceptos y procesos esenciales por parte de los estudiantes, así como a su aplicación fuera del universo escolar.	Mostrar una serie de paquetes de “software” relativos a determinadas áreas disciplinarias (por ejemplo, visualizaciones para la ciencias; paquetes de análisis de datos para las matemáticas; simulaciones de desempeño de funciones para las ciencias sociales; y recursos referenciales para las lenguas) y describir cómo contribuyen a que los estudiantes entiendan los conceptos esenciales y los apliquen para resolver problemas complejos. Hacer que los participantes analicen paquetes específicos relativos a sus ámbitos disciplinarios y describan cómo contribuyen a la comprensión de conceptos y la solución de problemas complejos en un entorno centrado en el educando.

	<p><b>II.B.2.</b> Elaborar y aplicar rúbricas basadas en el grado de conocimiento y rendimiento escolar, que les permitan evaluar el grado de comprensión que tienen los estudiantes de los conceptos, las competencias y los procesos esenciales de los contenidos.</p>	<p>Examinar las características de las respuestas de los estudiantes, así como los productos de distintos niveles de calidad que éstos han generado, y elaborar rúbricas que expresen esas características; examinar ejemplos de esas rúbricas de evaluación; y hacer que los participantes creen y apliquen rúbricas a algunos productos de muestra, por ejemplo informes de los estudiantes sobre los resultados de un experimento químico.</p>
<p><b>II.C. Pedagogía</b></p>	<p><b>Los docentes deben ser capaces de:</b></p>	
	<p><b>II.C.1.</b> Describir cómo el aprendizaje en colaboración basado en un proyecto y las TIC pueden contribuir a la manera de pensar y la interacción social de los estudiantes, cuando éstos llegan a comprender los conceptos, las competencias y los procesos esenciales de los contenidos y los utilizan para resolver problemas de la vida real.</p>	<p>Describir cómo la utilización de las TIC y de tipos específicos de “software” pueden contribuir a la comprensión de los estudiantes y a la aplicación de los conocimientos sobre los contenidos de las disciplinas, y describir también la forma en que la utilización de esa tecnología puede apoyar el aprendizaje basado en proyectos. Elaborar y examinar distintos casos a este respecto; por ejemplo, constituir equipos de estudiantes que representan a especialistas en biología marina u oceanógrafos y hacer que usen Internet y apliquen conceptos para determinar por qué medios se pueden proteger los ecosistemas, o crear equipos de estudiantes en ciencias sociales para que utilicen “software” de presentación y apliquen nociones de administración pública con vistas a defender una determinada posición ante un órgano de gobierno municipal.</p>
	<p><b>II.C.2.</b> Definir o concebir problemas complejos del mundo real y estructurarlos de manera que integren conceptos esenciales de los contenidos y sirvan de base para los proyectos de los estudiantes.</p>	<p>Examinar las características de problemas del mundo real que integren conceptos esenciales; examinar ejemplos de esos problemas; y hacer que los participantes elaboren ejemplos, por ejemplo sobre la necesidad de comercializar un producto o mejorar la productividad de un cultivo.</p>
	<p><b>II.C.3.</b> Elaborar material en línea que contribuya a una profundización de la comprensión de los conceptos esenciales por parte de los estudiantes, así como a su aplicación a la solución de problemas de la vida real.</p>	<p>Analizar materiales en línea para determinar las características principales de los mismos que contribuyen a profundizar la comprensión. Hacer que los participantes trabajen en grupos para concebir un módulo en línea que contribuya a la comprensión de conceptos esenciales y al desarrollo de competencias conexas en el ámbito disciplinario correspondiente.</p>

	<p><b>II.C.4.</b> Elaborar planes de módulos y actividades en clase, a fin de que los estudiantes razonen con los conceptos esenciales de los contenidos, hablen de ellos y los utilicen, al mismo tiempo que colaboran entre sí no sólo para entender, representar y resolver problemas complejos de la vida real, sino también para reflexionar y comunicar sobre las soluciones.</p>	<p>Examinar las características de las actividades que involucran a los estudiantes en el aprendizaje basado en proyectos; examinar ejemplos de esas actividades; y hacer que los participantes creen módulos y actividades en sus ámbitos disciplinarios, por ejemplo la utilización de principios de física para reforzar la resistencia de las viviendas a los terremotos, o la utilización de las fracciones para lograr una distribución equitativa de los recursos. Llevar a cabo la aplicación de un módulo, en grupo reducido, con otros participantes.</p>
	<p><b>II.C.5.</b> Estructurar planes de módulos y actividades en clase, a fin de que los instrumentos abiertos y las aplicaciones a disciplinas específicas contribuyan a que los estudiantes razonen con los conceptos esenciales de los contenidos, hablen de ellos y los utilicen, al mismo tiempo que colaboran entre sí para resolver problemas complejos.</p>	<p>Examinar las características de actividades que recurren a instrumentos informáticos abiertos y aplicaciones para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje basado en proyectos; examinar ejemplos de esas actividades; y hacer que los participantes creen módulos y actividades en sus ámbitos disciplinarios, por ejemplo la utilización de una simulación informática y de nociones de las ciencias sociales para comprender los factores y dinámicas que intervienen en la expansión de una colonia, o la utilización de un conjunto de medios gráficos para ilustrar las ideas expresadas en un poema.</p>
	<p><b>II.C.6.</b> Ejecutar en colaboración planes de módulos y actividades en clase que se basen en proyectos, guiando al mismo tiempo a los estudiantes para ayudarles a que terminen sus proyectos con éxito y comprendan más profundamente los conceptos esenciales.</p>	<p>Examinar la función de los docentes y las estrategias que éstos utilizan en la ejecución de módulos realizados en colaboración y basados en proyectos. Hacer que los participantes muestren el uso que hacen de estrategias y recursos informáticos para coadyuvar a la ejecución de sus módulos.</p>
<p><b>II.D. TIC</b></p>	<p><b>Los docentes deben ser capaces de:</b></p>	
	<p><b>II.D.1.</b> Hacer funcionar distintos paquetes de “software” abierto que sean adecuados a sus respectivos campos disciplinarios y faciliten, por ejemplo, las visualizaciones, los análisis de datos, las simulaciones de desempeño de funciones y las referencias en línea.</p>	<p>Mostrar la utilización de una serie de paquetes de “software” en el ámbito disciplinario correspondiente; y hacer que los participantes los descubran y hagan demostraciones con ellos.</p>
	<p><b>II.D.2.</b> Evaluar la precisión y utilidad de los recursos proporcionados por Internet para coadyuvar al aprendizaje basado en proyectos, en el ámbito disciplinario correspondiente.</p>	<p>Hacer que los participantes busquen sitios web y catálogos con miras a identificar “software” adecuado para el aprendizaje basado en proyectos en sus correspondientes ámbitos disciplinarios. Hacer que los participantes preparen criterios y rúbricas de evaluación y que justifiquen sus opciones en función de la eficacia para conseguir el objetivo perseguido.</p>

	<b>II.D.3.</b> Recurrir a un marco o instrumentos que ayudan a elaborar materiales en línea.	Mostrar la utilización de un marco o de instrumentos de ayuda. Hacer que los participantes trabajen en grupos para diseñar un módulo en línea.
	<b>II.D.4.</b> Utilizar una red y un “software” adecuado para efectuar la gestión, el control y la evaluación de los progresos de los distintos proyectos de los estudiantes.	Mostrar la utilización de “software” de proyectos en red, que permite al docente efectuar la gestión, el control y la evaluación del trabajo de los estudiantes en materia de proyectos; y hacer que los participantes efectúen la introducción de datos relativos a proyectos para los trabajos de sus estudiantes.
	<b>II.D.5.</b> Utilizar las TIC para comunicar y colaborar con los estudiantes, los colegas, los padres y el conjunto de la comunidad para sustentar el aprendizaje de los estudiantes.	Hacer que los docentes examinen el uso de la comunicación en línea y de entornos propicios a la colaboración con vistas a apoyar el aprendizaje de los estudiantes; y hacer que los participantes lleven un diario, intercambien documentos impresos y muestren ejemplos de sus interacciones en línea a este respecto.
	<b>II.D.6.</b> Recurrir al establecimiento de redes para apoyar la colaboración de los estudiantes dentro y fuera de las aulas.	Examinar el uso de la comunicación en línea y de entornos propicios a la colaboración por parte de los estudiantes para apoyar su realización de proyectos y su aprendizaje en colaboración; y hacer que los participantes y hacer que los participantes lleven un diario, intercambien documentos impresos y muestren ejemplos de las interacciones en línea de los estudiantes a este respecto.
	<b>II.D.7.</b> Utilizar motores de búsqueda, bases de datos en línea y el correo electrónico con vistas a hallar personas y recursos para los proyectos realizados en colaboración.	Examinar la utilización de motores de búsqueda, de bases de datos en línea y del correo electrónico con vistas a hallar personas y recursos para los proyectos realizados en colaboración; hacer que los participantes efectúen investigaciones relacionadas con un proyecto para sus cursos; emprender un proyecto en colaboración, en línea; y hacer que los participantes reflexionen sobre sus experiencias, las compartan con los demás y las examinen.
<b>II.E.</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
<b>Organización y administración</b>	<b>II.E.1.</b> Organizar la instalación de ordenadores y otros recursos informáticos en las aulas para apoyar y reforzar las actividades de aprendizaje y las interacciones sociales.	Examinar y discutir las diferentes modalidades de instalación de ordenadores y otros recursos informáticos en las aulas para saber si las configuraciones adoptadas propician o no la participación e interacción de los estudiantes; y hacer que los participantes diseñen modalidades de instalación de los recursos de la clase y justifiquen sus diseños.

	<p><b>II.E.2.</b> Dirigir las actividades de aprendizaje de los estudiantes basadas en proyectos, en un entorno tecnológico sólidos.</p>	<p>Examinar las formas de dirigir las actividades basadas en tecnologías que realizan los estudiantes en clase durante la realización de proyectos; y hacer que los participantes examinen sus planes de módulos en función de la gestión de la clase, centrándose en las ventajas e inconvenientes de las distintas configuraciones.</p>
<p><b>II.F.</b> <b>Formación profesional del docente</b></p>	<p><b>Los docentes deben ser capaces de:</b></p>	
	<p><b>II.F.1.</b> Recurrir a las TIC para acceder a recursos y compartirlos, con vistas a que presten apoyo a las actividades docentes y contribuyan a la formación profesional del profesorado.</p>	<p>Examinar las distintas fuentes de información en línea y otros recursos que se pueden utilizar para coadyuvar a la formación profesional; hacer que los participantes efectúen búsquedas en línea para hallar material susceptible de contribuir al alcance de sus objetivos en materia de formación profesional; y hacer que compartan y examinen los resultados de esas búsquedas y planes de aplicación.</p>
	<p><b>II.F.2.</b> Recurrir a las TIC para tener acceso a expertos y comunidades de aprendizaje que presten apoyo a las actividades docentes y contribuyan a la formación profesional del profesorado.</p>	<p>Examinar los distintos expertos y comunidades hallados en línea que pueden coadyuvar a la formación profesional; hacer que los participantes efectúen búsquedas en línea para hallar expertos y comunidades susceptibles de contribuir al alcance de sus objetivos en materia de formación profesional; y hacer que se pongan en comunicación con expertos y participen en comunidades, con miras a compartir y examinar posteriormente los resultados de esas actividades.</p>
<p><b>II.F.3.</b> Recurrir a las TIC para buscar, tratar, analizar, integrar y evaluar información susceptible de ser utilizada para la propia formación profesional del profesorado.</p>	<p>Examinar la importancia de la adquisición de competencias en materia de gestión de conocimientos relativas al análisis de recursos en línea, su integración en la práctica y la evaluación de su calidad; y hacer que los participantes describan, examinen y muestren ejemplos de sus prácticas a este respecto.</p>	

**Programa para el “Enfoque relativo a la creación de conocimientos”**

Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes - Programa		
III. Enfoque relativo a la creación de conocimiento		
<b>Política y visión</b>	El objetivo político de este enfoque es incrementar la productividad, forjando una mano de obra que se dedique continuamente a la tarea de crear conocimientos e innovar, sacando provecho de esta tarea.	
	Objetivos	Ejemplos de métodos
<b>III.A. Política</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>III.A.1.</b> Concebir, aplicar y modificar programas de reforma de la educación a nivel del centro docente, que apliquen los elementos esenciales de las políticas nacionales de reforma de la educación.	Examinar las finalidades de las políticas nacionales de reforma de la educación y las formas en que pueden aplicarse a los programas a nivel del centro docente escuela. Hacer que los participantes trabajen en equipos para concebir un programa a nivel del centro docente susceptible de aplicar un componente de la política nacional de reforma de la educación. Hacer que los participantes ejecuten una fase inicial de ese programa, evalúen los progresos realizados y examinen conjuntamente los problemas planteados y las estrategias para superarlo.
<b>III.B. Plan de estudios y evaluación</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>III.B.1.</b> Definir y examinar cómo los estudiantes aprenden y muestran la adquisición de competencias cognitivas complejas como la gestión de la información, la solución de problemas, el espíritu de colaboración y el espíritu crítico.	Examinar las características de los procesos cognitivos complejos y la manera en que los estudiantes los adquieren y muestran su adquisición. Hacer que los participantes identifiquen la utilización de esas competencias en su propio trabajo. Hacer que los participantes integren explícitamente la adquisición y la demostración de una o más de esas competencias en un plan de lección. Hacer que los participantes reflexionen sobre el plan de elección y presentes propuestas para mejorarlo.
	<b>III.B.2.</b> Ayudar a los estudiantes a utilizar las TIC para adquirir competencias en materia de búsqueda, gestión, análisis, integración y evaluación de la información.	Examinar las características de las competencias de búsqueda y gestión eficaces de información y la manera en que las actividades de aprendizaje basadas en las tecnologías pueden contribuir al desarrollo y demostración de esas competencias; y hacer que los participantes elaboren ejemplos de esas actividades.

	<p><b>III.B.3.</b> Concebir módulos y actividades en el aula que comprendan una serie de aparatos e instrumentos de TIC para ayudar a los estudiantes a adquirir competencias en materia de razonamiento, planificación, aprendizaje reflexivo, creación de conocimientos y comunicación.</p>	<p>Examinar las características de las competencias en materia de razonamiento, planificación y creación de conocimientos, así como la manera en que las actividades de aprendizaje basadas en las tecnologías pueden contribuir a esas competencias; y hacer que los participantes elaboren e intercambien ejemplos de esas actividades. Hacer que los participantes realicen una crítica de los módulos y presenten propuestas relativas a recursos adicionales.</p>
	<p><b>III.B.4.</b> Ayudar a los estudiantes a utilizar las TIC para que desarrollen sus competencias en materia de comunicación y colaboración.</p>	<p>Examinar las características de las competencias en materia de comunicación y colaboración, así como la manera en que las actividades de aprendizaje basadas en las tecnologías pueden contribuir a esas competencias; y hacer que los participantes elaboren ejemplos de esas actividades. Hacer que los participantes creen modelos de comunicación y colaboración eficaces mediante la participación en comunidades profesionales de aprendizaje en línea.</p>
	<p><b>III.B.5.</b> Ayudar a los estudiantes a que elaboren rúbricas basadas en los conocimientos y el rendimiento y a que las apliquen para evaluar su propio grado de comprensión de los contenidos esenciales, los conceptos relativos a las TIC, las competencias en TIC y el grado de comprensión de los demás estudiantes, y ayudarles también a que utilicen esas evaluaciones para perfeccionar sus productos y su aprendizaje.</p>	<p>Examinar las características de la autoevaluación y la evaluación efectuada por los pares, así como de las rúbricas basadas en los conocimientos y el rendimiento que se utilizan para evaluar de manera reflexiva el aprendizaje de uno mismo y el de los demás; y hacer que los participantes elaboren y evalúen ejemplos de esas actividades y rúbricas. Hacer que los participantes elaboren rúbricas basadas en los conocimientos y el rendimiento que aumenten las perspectivas de ampliar y extender el aprendizaje de contenidos esenciales y de competencias y conceptos relativos a las TIC mediante la integración de nuevas tecnologías.</p>
<p><b>III.C.</b> <b>Pedagogía</b></p>	<p><b>Los docentes deben ser capaces de:</b></p>	
	<p><b>III.C.1.</b> Modelar abiertamente su propia capacidad de razonamiento, de solución de problemas y de creación de conocimientos, al mismo tiempo que enseñan a los alumnos.</p>	<p>Hacer que los participantes examinen sus propias competencias cognitivas para exteriorizar y mostrar abiertamente el uso de éstas con miras a resolver problemas en su ámbito disciplinario. Hacer que los participantes compartan estrategias y procedimientos para resolver problemas y crear nuevos conocimientos con sus pares, al mismo tiempo que examinan otros modelos.</p>

	<b>III.C.2.</b> Concebir materiales y actividades en línea para que los estudiantes actúen en colaboración, con vistas a resolver problemas y realizar trabajos de investigación o de creación artística.	Examinar las características de los materiales en línea que prestan ayuda a los estudiantes para la concepción y planificación de sus propias actividades de aprendizaje; y hacer que los participantes trabajen en equipos para crear y evaluar materiales en línea. Hacer que los participantes creen modelos de actividades en línea para que se realicen en colaboración con vistas a resolver problemas y realizar trabajos de investigación o de creación artística, en el seno de una comunidad profesional de aprendizaje.
	<b>III.C.4.</b> Ayudar a los estudiantes a concebir planes de proyectos y actividades para que actúen en colaboración, con vistas a resolver problemas y realizar trabajos de investigación o de creación artística.	Examinar las características de las actividades de los docentes que ayudan a los estudiantes a concebir y planificar sus propias actividades de aprendizaje; y hacer que los participantes elaboren y muestren ejemplos de esas actividades.
	<b>III.C.5.</b> Ayudar a los estudiantes a que integren en sus proyectos las tecnologías de producción multimedia, de producción web y de publicación, a fin de que sirvan de apoyo para su producción permanente de conocimientos y su comunicación con otros públicos.	Examinar las características de las actividades de los docentes que ayudan a los estudiantes a utilizar diversas tecnologías de producción en sus propias actividades de aprendizaje; hacer que los participantes elaboren ejemplos de esas actividades; y hacer que los participantes muestren ejemplos de tecnologías de producción multimedia, de producción web y de publicación, a fin de ayudar a los estudiantes a que publiquen en el seno de comunidades de aprendizaje en línea.
	<b>III.C.6.</b> Ayudar a los estudiantes a que reflexionen sobre su propio aprendizaje.	Examinar las características de las actividades de los docentes que contribuyen al aprendizaje reflexivo de los estudiantes; y hacer que los participantes elaboren ejemplos, compartan sus reflexiones y critiquen el trabajo de los demás en el seno de una comunidad profesional de aprendizaje.
<b>III.D. TIC</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>III.D.1.</b> Describir la función y la finalidad de los instrumentos y recursos de producción de las TIC (equipamiento de grabación y producción multimedia, instrumentos de edición, “software” para publicaciones e instrumentos de diseño web) y utilizarlos para ayudar a los estudiantes a innovar y crear conocimientos.	Mostrar una serie de paquetes de “software” y de recursos de producción informáticos y describir cómo coadyuvan a las prácticas de innovación y creación de conocimientos de los estudiantes y cómo las hacen progresar. Hacer que los participantes analicen ejemplos específicos de la utilización de esos recursos en sus ámbitos disciplinarios y describan cómo coadyuvan a la innovación y la creación de conocimientos por parte de los estudiantes. Hacer que los participantes utilicen y evalúen esos instrumentos en un módulo concebido por ellos.

	<p><b>III.D.2.</b> Describir la función y la finalidad de los entornos virtuales (MUD y MOO) y de los entornos de creación de conocimientos y utilizarlos para contribuir a un conocimiento y una comprensión mayores de los contenidos, y también a un fomento de las comunidades de aprendizaje en línea y de aprendizaje presencial.</p>	<p>Mostrar una serie de entornos virtuales y de creación de conocimientos y describir sus aportaciones a las comunidades de aprendizaje de los estudiantes. Hacer que los participantes analicen ejemplos específicos de utilización de esos recursos en su ámbito disciplinario y describir cómo prestan ayuda a las comunidades de aprendizaje de los estudiantes. Hacer que los participantes utilicen esos instrumentos y muestren su eficacia en un módulo concebido por ellos.</p>
	<p><b>III.D.3.</b> Describir la función y la finalidad de los instrumentos de planificación y reflexión y utilizarlos para ayudar a los estudiantes a crear y planificar sus propias actividades de aprendizaje, así como su reflexión y aprendizaje reflexivo permanentes.</p>	<p>Mostrar una serie de instrumentos de planificación y reflexión y describir cómo ayudan a los estudiantes a crear y planificar sus propias actividades de aprendizaje. Hacer que los participantes analicen ejemplos específicos de utilización de esos recursos en su ámbito disciplinario y describan cómo éstos coadyuvan al desarrollo del aprendizaje autorregulado de los estudiantes. Hacer que los participantes utilicen y evalúen esos instrumentos en un módulo concebido por ellos.</p>
<p><b>III.E.</b> <b>Organización y administración</b></p>	<p><b>Los docentes deben ser capaces de:</b></p>	
	<p><b>III.E.1.</b> Desempeñar un papel dirigente en la forja de una visión de lo que podría llegar a ser su escuela si las TIC se integrasen en el plan de estudios y las prácticas pedagógicas en clase.</p>	<p>Examinar los distintos tipos de planteamientos de los centros docentes que integran las TIC en los planes de estudios y las actividades de la clase para mejorar la enseñanza; y hacer que los participantes conciben e intercambien planes de acción en los que prevea que asumirán un papel dirigente en la labor que han de realizar con sus colegas y los administradores para adoptar un planteamiento integrador semejante en su centro docente. Hacer que los participantes apliquen la fase inicial de ese plan, evalúen los progresos realizados, afronten en común los problemas que surjan y adopten conjuntamente estrategias para superarlos.</p>
	<p><b>III.E.2.</b> Desempeñar un papel dirigente en el apoyo a las innovaciones en su escuela y al aprendizaje permanente entre sus colegas.</p>	<p>Examinar los apoyos que necesitan en el plano social los profesionales de la docencia para emprender y mantener un proceso de innovación en sus centros docentes respectivos; y hacer que los participantes conciben e intercambien planes de acción en los que prevea que realizarán una labor conjunta con los administradores y sus colegas del centro docente para crear un entorno susceptible de coadyuvar a la innovación. Hacer que los participantes elaboren estrategias para utilizar instrumentos y recursos innovadores en sus centros docentes respectivos.</p>

	<b>III.E.3.</b> Desempeñar un papel dirigente en la formación de los colegas y el apoyo a éstos para que integren las TIC en sus clases.	Examinar la necesidad de impartir formación, así como los recursos que los profesionales de la docencia necesitan para emprender y mantener procesos de innovación en los centros docentes; y hacer que los participantes conciben y compartan planes de acción que prevean la realización de un trabajo conjunto con los administradores y los colegas para crear programas de formación y recursos de apoyo a la innovación.
<b>III.F.</b> <b>Formación profesional del docente</b>	<b>Los docentes deben ser capaces de:</b>	
	<b>III.F.1.</b> Evaluar permanentemente la práctica profesional y reflexionar sobre ella para llevar a cabo una labor de innovación y mejora.	Examinar las prácticas profesionales que contribuyen a la innovación y las mejoras continuas; y hacer que los participantes muestren ejemplos y efectúen presentaciones de esas prácticas, a partir de su propia experiencia.
	<b>III.F.2.</b> Utilizar recursos de TIC para participar en comunidades profesionales y examinar y aprovechar compartidamente las prácticas didácticas más idóneas.	Examinar cómo se pueden utilizar recursos de TIC para apoyar la innovación y las mejoras continuas por conducto de comunidades profesionales de aprendizaje; y hacer que los participantes muestren ejemplos de esas prácticas basadas en TIC, a partir de su propia experiencia.

## AGRADECIMIENTOS

### UNESCO

Abdul  
Waheed Khan  
Armelle Arrou  
Elizabeth  
Longworth  
Caroline  
Pontefract  
Cedric Wachholz  
George Haddad  
Jean-Claude Dauphin  
Mariana Patru  
Miriam Nisbet  
René Cluzel  
Tarek Shawki  
Yong-Nam Kim

### ASOCIADOS (Cisco, Intel, ISTE, Microsoft)

Alethea Lodge-Clarke  
Claudia Toth  
Don Knezek  
Frank McCosker  
Jim Wynn  
Julie Clugage  
Lizzie Range  
Lynn Nolan  
Mark East  
Martina Roth  
Michelle Selinger  
Paul Hengeveld  
Robert Kozma  
Wendy Hawkins

### REVISORES

Abdel Elah Al-Ayyoub  
Alan Bennett  
Alex Wong  
Allan Jolliffe  
Ammar Alhusaini  
Andrea Karpati  
Astrid Dufborg  
Barbara Lockee  
Chirs Dede  
Chris Morley  
Claude Luttgens  
Cristian Cox  
Diogo Vasconcelos  
Doug Brown  
Ellie Meleisea

Gabriel Accascina  
Gordon Shukwit  
Hala Lattouf  
Herve Marche  
Hoda Baraka  
Hugh Jagger  
John Couch  
Johnson Nkuuhe  
Khalid Touqan  
Kilemi Mwiria  
Mostafa Naserddin  
Nancy Law  
Niki Davis  
Ola Erstad  
Osama Mimi

Oskar Sandholt  
Pascal Cagni  
Paul Nicholson  
Pornpun Waitayangkoon  
Rita Ellul  
Ronald Owsten  
Soon Fook Fong  
Theo Teeder  
Tim Unwin  
Yosri El-Gamal

*Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes*  
*Versión final 3.0*

Todos los nombres se encuentran listados en orden alfabético de acuerdo al primer nombre. Para mayor información, por favor contacte al señor Tarek Shawki, director del proyecto, en el correo electrónico [t.shawki@unesco.org](mailto:t.shawki@unesco.org)