



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



Instituto Internacional de
Planeamiento de la Educación
Sede Regional Buenos Aires

La matriz TIC

Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas

María Teresa Lugo (Coord.) *
Valeria Kelly **

(*)Magister en Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación (UAB), coordinadora del Área de Proyectos TIC y Educación en IIPE – UNESCO Sede Regional Buenos Aires.

(**) Licenciada y profesora en Letras (UBA), consultora del Área de Proyectos TIC y Educación en el IIPE – UNESCO Sede Regional Buenos Aires.

Este documento ha sido elaborado en el marco de las actividades desarrolladas en el área de Proyectos TIC y Educación del IIPE – UNESCO Sede Regional Buenos Aires.

Lugo, María Teresa
La matriz TIC. Una herramienta para planificar las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones educativas / María Teresa Lugo y Valeria Kelly. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco, 2011.
21 p.; 28x21 cm.
ISBN 978-987-1836-13-0

1. Planeamiento Educativo. 2. Tic. I. Kelly, Valeria II. Título
CDD 370.1

Copyright © UNESCO 2011
International Institute for Educational Planning
7-9 rue Eugène-Delacroix
75116, París, Francia

IIPE-UNESCO Sede Regional Buenos Aires
Agüero 2071
(C1425EHS) Buenos Aires, Argentina
Tel. (5411) 4806-9366
info@iipe-buenosaires.org.ar
www.iipe-buenosaires.org.ar

Hecho el depósito que establece la Ley 11.723.

Las ideas y las opiniones expresadas en este documento son propias de los autores y no representan necesariamente los puntos de vista de la UNESCO o del IIPE. Las designaciones empleadas y la presentación de material no implican la expresión de ninguna opinión, cualquiera que esta fuere, por parte de la UNESCO o del IIPE concernientes al status legal de cualquier país, territorio, ciudad o área, o de sus autoridades, fronteras o límites.

Permitida su reproducción total o parcial, así como su traducción a cualquier idioma, siempre que se cite claramente el nombre de la fuente, del autor, el título del artículo y la URL (<http://www.iipe-buenosaires.org.ar>), tanto en medios impresos como en medios digitales.

Índice

Resumen	4
Presentación	5
Contexto: la institución educativa en la cultura digital	6
Planificación de la integración de las TIC en la institución educativa	8
La matriz TIC	11
Bibliografía	21

Resumen

El contexto actual enmarca nuevas demandas y desafíos para las instituciones educativas. Este artículo presenta una propuesta que apunta a fortalecer las escuelas para llevar a cabo proyectos con tecnologías, innovadores y de calidad. Aborda las dimensiones y criterios fundamentales para que cada equipo de conducción avance en la integración TIC, a través de la aplicación de una herramienta de planificación probada y valorada internacionalmente - la Matriz TIC- . Este instrumento contribuye a perfilar un Estado de Situación TIC que identifique puntos fuertes y débiles, oportunidades, amenazas y los caminos alternativos para diseñar e implementar proyectos TIC articulados con las directrices del proyecto pedagógico institucional.

Presentación

*Las organizaciones más capaces de enfrentar el futuro
no creen en sí mismas por lo que son,
no se sienten fuertes por las estructuras que tienen,
sino por su capacidad de hacerse con otras más adecuadas
cuando sea necesario.
Joaquín Gairín(2009)*

La integración de las TIC en las instituciones educativas¹ ocupa un lugar central en la agenda de las políticas educativas de América Latina. El lugar relevante del espacio institucional dentro de la implementación de las políticas TIC no fue siempre percibido como tal por parte de los tomadores de decisiones, ni del conjunto de actores involucrados. Identificar al centro educativo como unidad de cambio del sistema, implica superar la visión que ubica al docente como el único factor clave del proceso.

También puede verse este cambio de visión en otros aspectos de las políticas de implementación de TIC. En los primeros años del presente siglo se presentaban con mayor fuerza las decisiones relacionadas con el equipamiento de las escuelas y, más adelante, con la conectividad. Pero hoy la evidencia demuestra que la inversión en equipamiento, conectividad y software adecuado - paso ineludible por cierto- no garantiza que los alumnos en las instituciones educativas accedan al potencial que estas herramientas brindan. Más aún, incluso en los casos en que se asegura el acceso de todos los alumnos a equipos informáticos con buenas conexiones, como en el caso de los modelos 1 a 1, tampoco hay certeza de que esto modifique los modos de enseñar y de aprender.

A partir de estas experiencias se puso en evidencia la necesidad de que los equipos directivos cuenten con un marco de referencia respecto de la inclusión de las TIC en los centros. No se trata, por cierto, de que los directores sean expertos en tecnologías, sino de que puedan liderar los diferentes procesos que se desencadenan cuando las TIC llegan a las instituciones, de modo que éstas se encuadren dentro de un proceso de innovación pedagógica que les dé sentido.

Bajo la convicción de que es posible gestionar estos cambios, IIFE UNESCO Sede Regional Buenos Aires, trabajó a lo largo de los últimos años en el diseño de una herramienta de planificación para la integración de las TIC en una institución escolar que, a modo de hoja de ruta, presente la doble finalidad de permitir la elaboración de un estado de situación inicial, y además, de orientar el proceso de cambio mostrando posibles pasos a dar en función de los objetivos trazados.

¹ El presente documento utiliza la expresión "institución educativa" como nombre genérico referido a todas las instituciones de enseñanza de todos los niveles del sistema educativo formal. Por lo tanto, abarca las diferentes denominaciones que esta organización social recibe en América Latina: *escuela, colegio, centro educativo, liceo, instituto, unidad educativa*, entre otras. Cabe aclarar que a lo largo del documento se utilizarán indistintamente las mencionadas expresiones, sin ánimo de hacer referencia a algún nivel educativo en particular.

Contexto: la institución educativa en la cultura digital

En el siglo actual y a nivel global, las TIC se han hecho presentes en la educación y en el resto de los ámbitos de la sociedad, realidad que está transformando los contextos, las instituciones y las personas.

Los sistemas educativos se posicionan para estar a la altura de estas circunstancias y enfrentarse al reto de preparar a sus estudiantes para ser parte activa en la sociedad del conocimiento. Enfrentar este desafío no solo consiste en equipar a los centros educativos o a los alumnos, garantizando el acceso a las TIC, sino, especialmente, en que las instituciones desarrollen estrategias que apunten a disminuir las diferencias socioeconómicas y culturales existentes en el uso de estas tecnologías. En efecto, se plantea actualmente la existencia de al menos tres brechas digitales, que se evidencian tanto entre los países como dentro de ellos y de sus sistemas educativos: la brecha del acceso, la de la calidad del uso y la de expectativas entre lo que la escuela ofrece y lo que los estudiantes esperan encontrar en ella.

Los estados nacionales ejercen un rol central, no solo en lo que concierne a la toma de decisiones, sino también en cuanto a las garantías y mediaciones entre los centros educativos y el sector privado. La experiencia internacional indica que estos procesos encuentran viabilidad en la medida en que el Estado contrae un compromiso sostenido en el largo y mediano plazo, asume decisiones intersectoriales, y articula las acciones entre el sector público y privado.

En este contexto, la integración de las TIC en los sistemas educativos puede funcionar como ventana de oportunidad para la superación del paradigma pedagógico tradicional hacia nuevas maneras de enseñar y aprender. Se hace necesaria una mirada crítica sobre la tecnología que ponga sobre el tapete la perspectiva pedagógica que defina el para qué se desea incluir las TIC y, más aún, cómo se hará esa integración para lograr una educación de calidad.

A nivel de las instituciones educativas también se han identificado una serie de condiciones necesarias para que estas nuevas tecnologías representen un verdadero aporte en la formación de los ciudadanos del siglo XXI. En primer lugar, los expertos coinciden en la importancia de consolidar equipos institucionales para la toma de decisiones y el liderazgo educativo. La integración de las TIC en los centros educativos es un proceso de gran complejidad, por la variedad de aspectos a tener en cuenta, lo que requiere de una mirada múltiple y consensuada.

En segundo lugar se presenta la necesidad de plantear cambios en las configuraciones institucionales. Esto refiere, por un lado, a la organización de los tiempos, los agrupamientos y del espacio, dimensiones cuya percepción y utilización se ven fuertemente impactadas desde el surgimiento de las tecnologías digitales. Pero también, y principalmente, las nuevas configuraciones aluden a cambios relacionados

con la gestión del conocimiento en la institución educativa, lo que impacta en el currículum y su didáctica.

No se puede dejar de mencionar una cuestión central al describir el escenario educativo actual: el vínculo que los estudiantes de hoy mantienen con estas nuevas tecnologías. Más allá de los estereotipos y las dicotomías relativamente falsas que están en circulación (“nativos/inmigrantes”, “generaciones digitales”), es posible afirmar que en la mayoría de los casos, los alumnos poseen una relación más fluida con las TIC que los adultos que los rodean, incluyendo a sus docentes. Las profundas transformaciones de las últimas décadas construyen el ecosistema cultural en el que gran parte de los alumnos que ingresan actualmente al sistema educativo han nacido y crecido.

Ahora bien, a pesar de esta relación más intuitiva y espontánea que los niños y jóvenes tienen con las TIC, las nuevas generaciones no representan un universo homogéneo en este sentido. Diversos estudios demuestran que un alto porcentaje de jóvenes, especialmente los pertenecientes a sectores de menores recursos, tiende a destinar el escaso tiempo disponible en la computadora a actividades recreativas como el chateo y los videojuegos, a diferencia de sus pares de sectores con mayor nivel de ingreso, que hacen un uso más variado y significativo en términos de construcción de conocimiento.

Esta situación compleja y heterogénea plantea interrogantes sobre este nuevo escenario: la subjetividad de los jóvenes, sus formas de pensar, sus prioridades, su idea de futuro. Sí puede afirmarse que las implicancias de los nuevos patrones de relación y consumo, y más globalmente, de estas prácticas culturales diferentes, derivan en un nuevo conjunto de valores y actitudes personales y sociales. Modifican la forma de vida y las relaciones entre las personas. Así, estos nuevos estudiantes se diferencian en sus expectativas y formas de actuar y aprender de los que asistían a la escuela décadas atrás, donde en general la propuesta aceptada y difundida se basaba en la secuencia lineal, una organización temporal y espacial fija, y actividades reflexivas, de una por vez y centradas en el docente.

Un último punto a destacar en este contexto es la importancia que adquiere la conformación de redes entre los centros educativos, así como entre éstos y las administraciones educativas y las organizaciones de la sociedad civil. En cuanto a las redes entre escuelas, se puede afirmar que su conformación da lugar a un escenario más proclive a la generación de conocimiento y a su difusión fuera de los límites de la institución, ya que favorecen la colaboración, la creación de comunidades de aprendizaje y el intercambio de experiencias intra e interinstitucionales. Son dos las condiciones necesarias para que la institución educativa se constituya como una comunidad colaborativa. La primera es que tenga un pleno conocimiento de quiénes son los destinatarios, es decir, de su población escolar. La segunda condición está dada por la identificación y puesta en práctica de las mejores estrategias para responder a las necesidades de aprendizaje y exigencias del contexto.

Planificación de la integración de las TIC en la institución educativa

Las instituciones educativas pueden desarrollarse cuando logran articular sus componentes, conducir sus procesos organizativos y afrontar los cambios necesarios para mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. Estos procesos se encuentran fuertemente impactados por la cultura digital

La presente propuesta está centrada en la planificación de proyectos educativos mediados por las tecnologías. Para direccionar estos proyectos, el concepto de innovación nos permite resignificar la problemática de la inclusión de las TIC. Las TIC no son solo herramientas que deben ingresar a los centros educativos por un imperativo externo, económico o tecnológico, sino como ventana de oportunidad para lograr mejores aprendizajes de los estudiantes. La instalación de computadoras no cambia necesariamente los modos de enseñar y aprender, ni tampoco los modos de gestionar el conocimiento. Pero la experiencia indica que esto sí sucede cuando se planifica e implementa una innovación que apunte al fortalecimiento de la tarea pedagógica de la institución escolar, otorgando a las TIC un sentido que supera la visión instrumental.

Concebir la planificación como un modo de intervenir y transformar la realidad implica desarrollar herramientas específicas que faciliten la tarea de unir el hacer con el pensar. De esta manera una institución que avanza con sentido educativo en la integración de TIC, necesita identificar, en primer lugar, sus capacidades y debilidades en cuanto a recursos tecnológicos, modalidades de trabajo de sus profesores, desarrollo profesional, experiencias tecnológicas anteriores, problemas de aprendizaje y rendimiento de los docentes y estudiantes, entre otras cuestiones.

Al trabajar a partir de los problemas así detectados, la institución está en condiciones de desarrollar las líneas de acción para resolverlos, generar los compromisos necesarios para el logro de los objetivos y diseñar las estrategias de monitoreo y evaluación para la implementación de un proyecto TIC articulado con el proyecto institucional.

La planificación del proyecto TIC requiere una nueva mirada del equipo de conducción para abordar con equilibrio y coherencia las dimensiones organizativa y gerencial, por un lado, y la pedagógica, por el otro. Este equilibrio es un factor clave para el buen funcionamiento del centro educativo, para la buena relación con el entorno y especialmente, para la mejora y calidad de la educación. En términos de Marchesi y Martín, esta función actualmente debe basarse "en la voluntad de aunar voluntades en proyectos compartidos, en la sensibilidad ante las nuevas situaciones, en la habilidad para adaptar el funcionamiento de la escuela a los objetivos que se plantean, en la capacidad de comprender la cultura de la escuela y promover el cambio" (Marchesi, A. y Martín. E., 2002).

En función de colaborar con la planificación del proyecto TIC, se ha diseñado una matriz que funciona a modo de hoja de ruta, para orientar los pasos a dar en las diferentes líneas de acción institucional.

Antecedentes de la Matriz TIC

El antecedente inmediato de la herramienta para planificar la integración de las TIC en los centros educativos que se presenta en este documento, es el programa oficial a cargo de estas acciones en Irlanda, NCTE (National Centre for Technology in Education). Este organismo elaboró un modelo de planificación destinado a los equipos directivos, consistente en una matriz de probada utilidad, tanto para establecer el nivel de desarrollo en términos de su utilización de TIC como para definir los objetivos a corto, mediano y largo plazo del plan.²

En oportunidad de la implementación del Proyecto @lis-INTEGRA³, en el que el IPE-UNESCO participó como coordinador regional, se realizó una primera contextualización de este instrumento, que fue utilizado en instituciones educativas de Argentina, Chile y Uruguay para la planificación e implementación de proyectos de innovación que integraban tecnología.

Este proyecto, en el que cada escuela beneficiaria era equipada y capacitada según el proyecto de innovación que diseñara, incorporó a sus equipos directivos, a través de actividades de capacitación y asesoramiento con talleres presenciales y foros virtuales. INTEGRA, de esta manera, constituyó una fuente de buenas prácticas relacionadas con la gestión de las TIC en las instituciones.

Finalmente, una serie relevamientos de experiencias a nivel local, regional e internacional realizadas por el IPE - UNESCO Sede Regional Buenos Aires, dan cuenta de la necesidad de involucrar fuertemente a los equipos directivos en el proceso de integración de tecnologías, así como de una incipiente oferta de formación específicamente diseñada a tales efectos.⁴

² Si bien el modelo de gestión de los centros educativos públicos irlandeses es diferente al vigente en nuestros centros educativos, fundamentalmente porque los centros educativos administran presupuesto, el modelo representa una útil referencia para elaborar una serie de parámetros que permiten comenzar a pensar, diagnosticar y proyectar la integración de las nuevas tecnologías en una institución educativa.

³ El proyecto @lis INTEGRA se desarrolló entre 2003 y 2006 en Argentina, Chile y Uruguay. Financiado por la Unión Europea, apuntó a la creación de una red de Centros de Innovación (Cedel) con el objetivo de fortalecer las capacidades de los centros educativos latinoamericanos para hacer una utilización efectiva y relevante de las TIC en la enseñanza y en la administración educativa.

⁴ Al respecto, pueden consultarse: IPE UNESCO, Sede Regional Buenos Aires (2006) *La integración de las TIC en los sistemas educativos*. PROMSE-MECyT. Buenos Aires.; Lugo, M.T. y Kelly, V. (2008): "La gestión de las TIC en los centros educativos: el desafío de gestionar la innovación" en IPE-UNESCO (2008); Lugo, M.T. (2010): "Las políticas TIC en la educación de América Latina: tendencias y experiencias", en *Revista Fuentes*, 10, pp. 52-68. Lugo, M. T. y Kelly, V. (2011) "El modelo 1 a 1: un compromiso por la calidad y la igualdad educativa. La gestión de las TIC en la escuela secundaria: nuevos formatos institucionales", Ministerio de Educación de la Nación Argentina.

La matriz se presenta en forma de tabla de doble entrada e identifica un amplio rango de cuestiones a considerar en el desarrollo de un plan escolar de TIC. Estas cuestiones se agrupan en cinco dimensiones:

- Gestión y planificación
- Las TIC en el desarrollo curricular
- Desarrollo profesional de los docentes
- Cultura digital en la institución escolar
- Recursos e infraestructura de TIC
- Institución escolar y comunidad

Dentro de estas dimensiones, que también se pueden denominar “puertas de entrada”, se han identificado distintos aspectos o categorías que pueden ser pertinentes para observar y trabajar.

Cada una de estas categorías se encuentra “graduada” de acuerdo con tres etapas de integración de las TIC: inicial, intermedia y avanzada. En el apartado siguiente podrá observarse la propuesta organizada a modo de tabla, con ejemplos para cada uno de los aspectos.

Al momento de comenzar a identificar el estado de situación de la integración de las TIC, el equipo responsable de llevar adelante la planificación puede plantearse una serie de preguntas relacionadas con cada una de las puertas de entrada. Las respuestas, o nuevos interrogantes, que surjan de estas preguntas permitirán enfocar mejor las diferentes categorías que propone la matriz.

La matriz TIC

A continuación se presenta la matriz TIC ya desarrollada con las seis puertas de entrada o dimensiones para la planificación del proceso, así como las respectivas categorías que las componen. El contenido de cada uno de los cuadros interiores y su graduación se incluyen solo a modo de ejemplo. Cada institución puede adecuar el punto inicial o de llegada a sus necesidades particulares, por un lado, y a las condiciones derivadas de las políticas educativas que dan contexto a estas acciones, por el otro.

MATRIZ DE PLANEAMIENTO TIC

		Inicial	Intermedio	Avanzado
I. GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	Visión	La visión de la integración de TIC se enfoca sobre todo en el equipamiento <input type="checkbox"/>	La visión está orientada por el desarrollo profesional docente y la cultura digital <input type="checkbox"/>	Las TIC están totalmente integradas en el conjunto de la visión escolar. <input type="checkbox"/>
	Planificación	Desde la dirección se diseña un proyecto institucional para integrar las TIC. <input type="checkbox"/>	El proyecto TIC institucional es diseñado por un equipo TIC, integrado por directivos y docentes. <input type="checkbox"/>	El diseño del proyecto TIC está liderado por el equipo directivo o el equipo TIC, con la participación activa y aceptación de la comunidad escolar. <input type="checkbox"/>
	Integración	Se desarrolla un proyecto de integración TIC que involucra a alguna materia o área en particular. <input type="checkbox"/>	Se desarrolla un proyecto de integración de TIC transversal a las diferentes áreas <input type="checkbox"/>	Se adopta un enfoque estratégico de equipo para el planeamiento y la integración de las TIC en la institución. <input type="checkbox"/>
	Coordinación	Un docente o directivo coordina de hecho la integración de las TIC en la institución. <input type="checkbox"/>	Un docente o grupo de docentes es designado para asumir la responsabilidad de las TIC en la institución. <input type="checkbox"/>	Hay un docente designado específicamente para coordinar la implementación de la integración de las TIC, con tareas y responsabilidades claramente definidas. <input type="checkbox"/>
	Recursos y Equipamiento	No se ha llevado a cabo un relevamiento de los recursos TIC en la institución <input type="checkbox"/>	Se ha iniciado el proceso de identificación de los recursos relevantes de equipamiento y software. <input type="checkbox"/>	Se lleva a cabo un relevamiento anual y una evaluación de necesidades de la infraestructura de las TIC, en términos de las necesidades del proyecto en todos los cursos, materias por área y necesidades especiales. <input type="checkbox"/>
	Política de uso aceptable	No existe una política de uso de Internet. <input type="checkbox"/>	Existe una política básica del uso del Internet para docentes y alumnos, que contempla normas relativas a la salud y la seguridad. <input type="checkbox"/>	Existe una gama de políticas escolares relacionadas (uso del Internet, uso del software, temas de salud y seguridad, administración de los recursos TIC), con la implicación de los padres y la comunidad. <input type="checkbox"/>

II. LAS TIC Y EL DESARROLLO CURRICULAR	Grado de Integración	Los estudiantes adquieren habilidades básicas sobre las TIC (aprender sobre las TIC). <input type="checkbox"/>	Las TIC están integradas en las propuestas de enseñanza y en actividades de aprendizaje de varias materias. (aprender con las TIC) <input type="checkbox"/>	Las TIC están integradas como un medio para la construcción de conocimiento (aprender a través de las TIC) . <input type="checkbox"/>
	Transversalidad	El uso de las TIC se limita a las materias directamente relacionadas con el tratamiento y la comunicación de información, la programación, la informática, etc. <input type="checkbox"/>	Las TIC se integran en el dictado de varias materias curriculares <input type="checkbox"/>	El uso de las TIC es inherente a las actividades de todas las materias. <input type="checkbox"/>
	Tipos de herramientas	El desarrollo curricular se da a través de computadoras aisladas (sin conexión) utilizadas por los estudiantes. <input type="checkbox"/>	Se incorpora el correo electrónico para actividades curriculares de comunicación y de investigación. <input type="checkbox"/>	Los maestros y los estudiantes utilizan las TIC para crear contenidos digitales (por ejemplo, presentaciones de proyectos, diseños Web y multimedia, portafolios electrónicos del estudiante). <input type="checkbox"/>
	Colaboración	El uso del Internet se limita principalmente al correo electrónico y a la navegación en la Web. <input type="checkbox"/>	La Web se usa como parte de la enseñanza general en clase. <input type="checkbox"/>	Los estudiantes usan las TIC para trabajar colaborativamente en las actividades del programa, tanto dentro de la institución, como con otras instituciones. <input type="checkbox"/>
	Procesos cognitivos	El uso de las TIC es experimental y se tiende a un énfasis en el software de aplicación, como los procesadores de textos. <input type="checkbox"/>	El uso de las TIC refuerza las actividades ya existentes del diseño curricular. <input type="checkbox"/>	Las TIC apoyan y favorecen actividades enmarcadas en los enfoques de solución de problemas y aprendizaje por proyectos. <input type="checkbox"/>

III. DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS DOCENTES	Niveles de formación	Algunos miembros del personal han participado en programas de formación de habilidades básicas. <input type="checkbox"/>	El personal está formado en el uso pedagógico de las TIC. <input type="checkbox"/>	El personal participa en programas de desarrollo profesional con inclusión de TIC. <input type="checkbox"/>
	Formación permanente	El personal está informado acerca de las ofertas de desarrollo profesional docente. <input type="checkbox"/>	El personal ha recibido o recibe propuestas de desarrollo profesional adecuadas. <input type="checkbox"/>	El personal investiga y difunde nuevas propuestas y herramientas para la integración de las TIC. <input type="checkbox"/>
	Redes y colaboración	No se ha establecido ningún contacto con otras instituciones educativas o entidades para la planificación de TIC. <input type="checkbox"/>	La institución ha contactado a otras instituciones educativas o al Consejo local de TIC para solicitar apoyo. <input type="checkbox"/>	El personal comparte activamente nuevas ideas entre ellos y con otras instituciones. <input type="checkbox"/>
	Confianza en el uso pedagógico de las TIC	Los docentes tienen competencias básicas de TIC, pero no las utilizan con los alumnos en el aula. <input type="checkbox"/>	Algunos docentes integran las TIC en el desarrollo curricular de sus materias. <input type="checkbox"/>	Los docentes integran las TIC en el desarrollo de sus materias habitualmente y se inician en prácticas innovadoras. <input type="checkbox"/>
	Apropiación de los recursos web	Los docentes utilizan Internet para la búsqueda de información y el uso del correo electrónico. <input type="checkbox"/>	Los docentes utilizan los recursos de la web para la creación de materiales de enseñanza. <input type="checkbox"/>	Los docentes crean nuevos espacios de colaboración e intercambio para sus alumnos (blogs, redes sociales, wikis, etc.) <input type="checkbox"/>
	Demanda de desarrollo profesional	La institución no se ha contactado con estructuras locales de apoyo TIC. <input type="checkbox"/>	Algunos miembros del personal asisten a reuniones locales de grupos de apoyo TIC. <input type="checkbox"/>	El personal participa activamente en grupos de apoyo TIC en línea. <input type="checkbox"/>

IV. CULTURA DIGITAL	Acceso de los estudiantes	Se garantiza a los estudiantes al menos un turno semanal en las computadoras. <input type="checkbox"/>	Hay una organización de turnos para que los estudiantes puedan acceder a las TIC durante el horario escolar en diferentes momentos. <input type="checkbox"/>	El entorno escolar estimula el uso independiente de las TIC tanto por parte de los maestros como de los estudiantes. <input type="checkbox"/>
	Acceso de docentes	Los maestros tienen acceso limitado a las computadoras durante el horario escolar. <input type="checkbox"/>	Se facilita el acceso a las TIC en la institución fuera del horario de clases. <input type="checkbox"/>	Se estimula el uso de las TIC fuera del horario de clases normal. <input type="checkbox"/>
	Espacio institucional en la Web	El centro educativo no tiene ningún espacio institucional en la web. <input type="checkbox"/>	El centro educativo tiene un espacio institucional en la Web para brindar información interna y externa. Docentes y estudiantes se involucran de alguna manera. <input type="checkbox"/>	La espacio Web del centro educativo es diseñado y actualizado por docentes y estudiantes, se centra en actividades estudiantiles y recursos para el desarrollo curricular, e incorpora herramientas de aprendizaje colaborativo y/o plataformas de e-learning.. <input type="checkbox"/>
	Participación en comunidades virtuales	No se plantean espacios escolares virtuales en redes sociales, blogs y otros entornos de la Web 2.0 <input type="checkbox"/>	La institución favorece en docentes y alumnos el uso de herramientas de la web 2.0 para el desarrollo curricular <input type="checkbox"/>	Internet y sus herramientas de comunicación, colaboración e intercambio de recursos funcionan como una extensión de la institución. <input type="checkbox"/>
	Colaboración entre centros educativos	El centro escolar no se compromete con otros centros en lo concerniente a las TIC. <input type="checkbox"/>	El centro se involucra en proyectos de TIC locales, nacionales y/o internacionales. <input type="checkbox"/>	El centro es visto por otras instituciones escolares como un ejemplo de buenas prácticas. <input type="checkbox"/>
	Actitud hacia las TIC	Los docentes están renuentes hacia el uso de las computadoras. <input type="checkbox"/>	La institución se considera un espacio "amigo" de las TIC. <input type="checkbox"/>	En general, en la institución existe una cultura positiva y de apoyo hacia las TIC. <input type="checkbox"/>

V. RECURSOS E INFRAESTRUCTURA TIC	Localización	Las computadoras están en el laboratorio de informática o espacio similar. <input type="checkbox"/>	Las computadoras están en los salones de clase. <input type="checkbox"/>	Los alumnos y docentes cuentan con un dispositivo de uso personal, en la institución y en el hogar. <input type="checkbox"/>
	Intranet	Las computadoras no están en red. <input type="checkbox"/>	El trabajo colaborativo se realiza en el laboratorio de computación, pero no en toda la institución. <input type="checkbox"/>	Todas las computadoras están en red; el acceso a Internet está disponible en toda la institución. <input type="checkbox"/>
	Soporte técnico	No hay provisión de soporte técnico. <input type="checkbox"/>	Hay una provisión puntual para el mantenimiento o reparación de las computadoras y los periféricos relacionados. <input type="checkbox"/>	La institución cuenta con diferentes estrategias para el soporte técnico: estudiantes, voluntarios, empresas, etc. <input type="checkbox"/>
	Internet	La conexión a Internet se hace a través de una línea telefónica conectada a una computadora. <input type="checkbox"/>	La conexión a Internet se hace a través de una línea telefónica digital (ISDN) a la mayoría de computadoras. <input type="checkbox"/>	La conexión a Internet para todas las computadoras se hace a través de ISDN múltiple, ADSL o cable de banda ancha. <input type="checkbox"/>
	Software y contenidos digitales	Hay disponibilidad limitada de software (no todas las clases o todas las materias) <input type="checkbox"/>	Algunos recursos de software e Internet están disponibles para cada nivel escolar; se han obtenido licencias para uso de toda la clase. <input type="checkbox"/>	Se han identificado recursos apropiados de software en Internet y se han puesto a disposición según edad, materia o necesidad especial. <input type="checkbox"/>
	Variedad de dispositivos	Hay una o dos computadoras para uso del equipo directivo. <input type="checkbox"/>	Hay computadoras de escritorio e impresoras para uso de alumnos y docentes. <input type="checkbox"/>	Se utilizan otros dispositivos como cámaras digitales, pizarras electrónicas, portátiles, móviles, escáner para uso de alumnos y docentes. <input type="checkbox"/>
	Actualización del equipamiento	Algunos equipos no sirven y no han sido reparados o reemplazados. <input type="checkbox"/>	El equipo es reparado o reemplazado sólo cuando es absolutamente necesario. <input type="checkbox"/>	Se hace una provisión para una renovación regular del equipo. <input type="checkbox"/>

VI. INSTITUCIÓN ESCOLAR Y COMUNIDAD	Participación en el diseño e implementación del proyecto TIC	No participa ningún representante de la comunidad en la elaboración del proyecto TIC <input type="checkbox"/>	Diversos actores sociales son consultados por el equipo de planeamiento TIC <input type="checkbox"/>	Padres y/o miembros de organizaciones locales participan en líneas de acción del proyecto TIC <input type="checkbox"/>
	Acceso	Los miembros de la comunidad no acceden a las dispositivos de la institución <input type="checkbox"/>	La institución ofrece espacios y momentos para el uso del equipamiento a otros actores sociales <input type="checkbox"/>	La institución ofrece espacios de capacitación para la comunidad <input type="checkbox"/>
	Actores involucrados	Familiares directos, exalumnos, egresados <input type="checkbox"/>	Organizaciones locales vinculadas con el sector TIC <input type="checkbox"/>	Otras organizaciones locales: universidades, sindicatos, ONG, empresas, comercios. <input type="checkbox"/>
	Alfabetización digital comunitaria	La institución no ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para miembros de la comunidad educativa <input type="checkbox"/>	La institución ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para miembros de la comunidad educativa <input type="checkbox"/>	Hay talleres/cursos con usos específicos relacionados con necesidades laborales, ciudadanía, etc. <input type="checkbox"/>
	Apoyo de la comunidad hacia la institución	Grupos de padres y familiares apoyan la integración de las TIC a través de diferentes acciones <input type="checkbox"/>	Organizaciones de la sociedad civil y otros actores se involucran en actividades de provisión y mantenimiento de recursos <input type="checkbox"/>	Organizaciones de la sociedad civil y otros actores se involucran en todas las acciones relativas a la integración de TIC en la institución. <input type="checkbox"/>

Se mencionó anteriormente que la utilización de la matriz seguramente planteará una serie de preguntas al equipo responsable de la planificación del proceso. Solo a modo de ejemplo, presentamos algunas preguntas generales que corresponden a las diferentes dimensiones planteadas:

- **Gestión y planificación**
 - *¿Existe un proyecto para la integración de TIC en la institución?*
 - *¿Se explicitan los objetivos del Proyecto TIC?*
 - *¿Los objetivos son congruentes con los principios que sostiene el Proyecto Institucional?*
 - *¿Tienen consenso en la comunidad educativa (docentes, padres, estudiantes)?*
 - *¿Son demasiados generales o puntuales?*
 - *¿Se superponen funciones entre diferentes unidades de la estructura del centro para la implementación del Proyecto TIC?*
 - *¿Hay concentración de tareas en pocas personas?*
 - *¿Qué procedimientos se ponen en práctica para la participación de los diferentes actores? ¿Son coherentes con los principios institucionales?*
 - *¿Los procedimientos adoptados son flexibles y operativos?*

- **Las TIC en el desarrollo curricular**
 - *¿Está puesto el énfasis en el uso efectivo de las TIC para las situaciones de enseñanza y aprendizaje, más que para la capacitación en TIC?*
 - *¿Las TIC tienen un abordaje transversal o su uso se implementa solo en algunas materias?*
 - *¿Las TIC se utilizan como un recurso para la motivación o para cambiar la propuesta pedagógica?*
 - *¿Hay un enfoque coordinado para la provisión de contenidos digitales (CD rom, DVD y contenidos de Internet) para asegurar que los contenidos cubran todas las áreas temáticas posibles?*

- **Desarrollo profesional de los docentes**
 - *¿Tiene el centro escolar un procedimiento para informar a los docentes acerca de los eventos de desarrollo profesional de TIC?*
 - *¿Existe asistencia disponible para los docentes que deseen utilizar las TIC para producir recursos digitales?*
 - *¿Se difunden recursos digitales o redes colaborativas entre los docentes y con otros centros educativos?*
 - *¿Existen canales entre los centros educativos/en la región para que los docentes puedan compartir sus estrategias y recursos digitales?*

- **Cultura digital en el centro educativo**
 - *¿Tienen los docentes y los alumnos oportunidad de utilizar recursos de TIC (computadoras, escáneres, cámaras digitales, software educativo, celulares,*

pizarras electrónicas, etc.) de manera significativa durante y después de la clase?

- *¿Existe un espacio web donde los centros educativos pueden publicar sus páginas y recursos para facilitar su publicación?*
 - *¿La institución, o los docentes, plantean espacios de comunicación y colaboración en redes sociales o weblogs?*
 - *¿Los usos y costumbres relacionados con los dispositivos digitales son consistentes con los principios institucionales?*
 - *¿Qué aspectos de la cultura digital en la institución facilitan u obstaculizan la flexibilidad de la estructura?*
-
- Recursos e infraestructura de TIC
 - *¿La institución está integrada en algún programa / proyecto gubernamental que distribuye dispositivos a cada alumno y docente? ¿La institución distribuye dispositivos a cada alumno y docente?*
 - *¿Cuántas PC hay en la institución?*
 - *¿Dónde están ubicadas?*
 - *¿Para qué van a utilizarse?*
 - *¿Hay intranet?*
 - *¿Hay conexión a Internet? ¿Con qué características?*
 - *¿Cómo se distribuyen los recursos? ¿Con qué criterio?*

 - Comunidad
 - *¿Se evidencian algunas líneas de acción que integran la comunidad?*
 - *¿Existen acciones con TIC sostenidas con la comunidad?*
 - *¿Algún docente y/o alumnos participan de acciones con la comunidad?*
 - *¿Hay acciones sostenidas de vinculación con la comunidad?*
 - *¿Se evalúa su desarrollo?*

El uso de la matriz seguramente llevará a los actores vinculados con la integración de TIC a modificarla o agregar nuevas dimensiones y categorías, las cuales permitirán una contextualización de esta herramienta a las características de cada situación educativa.

Cada institución escolar puede utilizar la matriz para identificar sus puntos fuertes y sus debilidades en la integración de las TIC. Una vez establecido el estado de situación, puede avanzarse en el diseño de las líneas de acción. En este punto, es importante priorizar el trabajo sobre los problemas complejos encontrados en cada una de las seis dimensiones presentadas en la matriz.

No está de más aclarar que el uso de esta matriz de planeamiento no se restringe necesariamente al equipo directivo. Se trata de una herramienta para trabajar con todos los actores de la comunidad escolar comprometidos con la integración de las TIC en la escuela. Aún más, puede ser un medio para el trabajo colaborativo entre instituciones, ya que permite compartir parámetros de identificación de problemas o dudas comunes y cooperar en la búsqueda de soluciones.

Es importante destacar que los proyectos de integración TIC se planifican teniendo en cuenta que los cambios en la educación no son procesos lineales. Se trata de una planificación flexible, que contempla las marchas y contramarchas del proceso, y plantea aproximaciones sucesivas hacia los objetivos buscados. Es en este sentido que esta herramienta ha sido diseñada, no como un manual de instrucciones, sino a modo de una hoja de ruta, para acompañar a cada institución en la concreción de un proyecto educativo de calidad.

Referencias bibliográficas

- Brünner, J. J. (2004) *Educación e Internet ¿La próxima revolución?* Santiago de Chile, FCE.
- Fullan, M. y Hargreaves, A. (1999) *La escuela que queremos. Los objetivos por los cuales vale la pena luchar.* Buenos Aires, Amorrortu.
- Gros Salvat, B. (2004) “De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que... cambie la escuela”. Barcelona, Jornadas Espiral.
- Hargreaves, D. (2003) *Working laterally: how innovation networks make an education epidemic.* Department for Education and Skills. Londres. Disponible en: <<http://demos.co.uk/publications/workinglaterally>. >
- IPE-UNESCO (2008) *Las TIC: del aula a la agenda política.* Buenos Aires, IPE-UNESCO y UNICEF
- (2007) Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC. Co publicado con @lis EuropeAid – Oficina de cooperación. IPE-UNESCO. Buenos Aires.
- (2007) Políticas públicas para la inclusión de las TIC en los sistemas educativos de América Latina – Resultados del Proyecto @LIS INTEGRA (2007). Argentina: Co publicado con @lis EuropeAid – Oficina de Cooperación.
- (2006) *La integración de las TIC en los Sistemas Educativos: estado del arte y orientaciones estratégicas para la definición de políticas educativas en el sector.* Buenos Aires, IPE-UNESCO y MECyT/PROMSE Argentina.
- Lugo, T. y Kelly, V. (2008) “La gestión de las TIC en los centros educativos: el desafío de gestionar la innovación”. En *Las TIC del aula a la agenda política.* UNICEF Argentina e IPE UNESCO Buenos Aires.
- Marchesi, Á. y Martín, E. (2002) *Tecnología y aprendizaje.* Madrid. S.M. Ediciones.
- National Centre for Technology in Education (NCTE) (2009) *Planning and implementing e-learning in your school.* Dublin, NCTE.
- Pedró, F. (2006): *Aprender en el nuevo milenio: un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza.* OECD-CERI.
- Severin, E. (2010) *Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: marco conceptual e indicadores.* Banco Interamericano de Desarrollo, Notas Técnicas N° 6. Febrero de 2010.
- SITEAL (2009) *¿Por qué los adolescentes dejan la escuela? Motivos de la deserción en la transición del primario al secundario.* OEI / IPE UNESCO Sede Regional Buenos Aires.
- Sunkel, G. (2006) *Las TIC en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores.* Santiago de Chile, CEPAL.
- Sunkel, G. y Trucco, D. (2010) *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: riesgos y oportunidades.* Santiago de Chile, CEPAL.
- Valdivia, I. (2008) *Las políticas de tecnología para centros educativos en América Latina y el mundo: visiones y lecciones.* Santiago de Chile, CEPAL.