

**Congreso Iberoamericano de Educación**

**METAS 2021**

Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos  
Buenos Aires, República Argentina. 13, 14 y 15 de septiembre de 2010

## **TIC Y EDUCACIÓN**

### **La Integración de las TIC en el sistema educativo de la Provincia de Córdoba - Un estado de situación**

Gabriela Galindez<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. [ccttic.spiyce@gmail.com](mailto:ccttic.spiyce@gmail.com)

## **1. RESUMEN**

Para plantear metas a mediano y largo y plazo, es condición necesaria conocer el punto de partida y contar con el diagnóstico situacional que permita realizar una prospectiva fundada en datos de la realidad para pensar la innovación y la transformación.

Ante el advenimiento de una nutrida dotación de equipamiento informático para las escuelas cordobesas, el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba convocó a equipos técnicos de diferentes áreas y reparticiones que contaron con el apoyo de especialistas de IPE-UNESCO, para diseñar e implementar el diagnóstico situacional.

Este trabajo se enmarca en la necesidad de superar las brechas digitales y la desigualdad y su objetivo es contribuir a orientar la toma de decisiones de la administración educativa en política relativa a las TIC, para lograr mayores niveles de calidad educativa con igualdad y justicia.

El diagnóstico revela que en cuanto a integración de las TIC en las escuelas de la provincia, existe una propensión evidente hacia el desarrollo en términos generales. En algunas de las regiones analizadas, dicho desarrollo se encuentra en su etapa inicial, mientras que en otras se observan mayores avances y progresos.

Entre otros, los factores a ser trabajados son el desarrollo profesional de los docentes, la generación de espacios de intercambio con otras instituciones y entidades especializadas, la necesidad de contar con facilitadores TIC en las instituciones y la gestión de recursos e infraestructura TIC que sean incorporados a las escuelas sin dejar de lado el aspecto pedagógico.

En el afán por avanzar hacia una mayor integración TIC y superar la brecha existente entre los niveles educativos, se propone una mirada integral de la problemática, que considere no sólo los aspectos vinculados a los recursos tecnológicos, sino especialmente la gestión y organización pedagógica.

## **2. INTRODUCCIÓN**

En el año 2008, en el marco de una iniciativa del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, se conformó en el ámbito de la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa una Comisión Ministerial TIC compuesta por las diferentes áreas, proyectos y programas relacionados al tema, y a efectos de consensuar criterios y enfoques. Formaron parte de dicha comisión: la Subsecretaría, la Dirección General de Educación Superior, la Dirección Jurisdiccional de Sistemas y los programas PROMSE-PROMEDU y FOPIIE, incorporándose en etapas posteriores la Dirección de Educación Media y la Dirección de Formación Profesional y Educación Técnica.

Entre las acciones realizadas, en el mes de octubre de 2008 se llevó a cabo un Seminario en Uso Educativo de TIC con la participación de María Teresa Lugo, coordinadora de proyectos TIC y educación del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, Sede Regional Buenos Aires, y María Rosa Tapia, consultora de IIPE UNESCO Buenos Aires. Dicho Seminario estuvo destinado a los equipos técnicos del Ministerio y referentes TIC de la capital y el interior provincial, entre quienes se estableció un vínculo de trabajo y colaboración que se prolongaría en el tiempo.

Así se llevó a cabo un proceso conducente a la elaboración de un estado de situación diagnóstico provincial en lo referente a la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el sistema educativo<sup>2</sup>. Para ello, se aplicó un instrumento desarrollado sobre la base del que fuera propuesto por el IIPE UNESCO, Buenos Aires, en el marco del Proyecto @lis / INTEGRA, al que se denominó “Matriz de Planeamiento TIC”.

Para la realización de este diagnóstico situacional se desarrollaron encuentros en cada una de las siete regiones escolares en las que está dividida la Provincia de Córdoba. Dichos encuentros estuvieron coordinados por los miembros titulares del Equipo Ministerial TIC del Ministerio de Educación de la provincia involucrados en la temática.

Los resultados del análisis de los insumos obtenidos en los encuentros regionales han sido contextualizados y cruzados con información obtenida de informes provinciales y nacionales, datos estadísticos, consultas a distintos actores, bibliografía especializada, entre otras fuentes.

La iniciativa de esta comunicación fue guiada por la idea de que la integración de las TIC en el sistema educativo tiene como finalidad última la mejora en la calidad de los procesos de aprendizaje y enseñanza. Esto no es una tarea sencilla: requiere tiempo y claridad del norte al que se pretende alcanzar. Y también requiere de una mirada atenta a los procesos culturales y comunicaciones que hacen viable y significativa la integración tecnológica en las escuelas, cambiando, en definitiva, el paradigma de cómo se aprende y cómo se enseña.

Situándonos en la actual gestión ministerial, el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba en los lineamientos de la Política Educativa 2008-2011 toma como marco de referencia a los objetivos planteados por la comunidad internacional en general, los que apuntan hacia una educación de calidad para todos como un asunto de derechos humanos. Asimismo, tiene como guía los objetivos de la política nacional de educación que coinciden en impulsar decididamente el proceso de mejoramiento de la calidad de la educación e incluye, además, dentro de sus ejes centrales, promover la inclusión educativa.

En los últimos 10 años se han desarrollado acciones en materia de inclusión de TIC en las escuelas cordobesas, entre las que se destacan: a) dotación de equipamiento informático a las 220 nuevas escuelas de todos los niveles y modalidades del sistema

---

<sup>2</sup> La **sistematización y elaboración del informe final** estuvo a cargo de María Teresa Lugo (coordinación) y Agustina Osorio, a partir del **trabajo de campo** de los agentes Silvana Chali, Marcela Falco Scampitilla, Luis Franchi, Gabriela Galíndez, Marcelo López, César Ponce y Gloria Viñas ([www.igualdadycalidadcba.gov.ar](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar)).

educativo; b) *Herramientas para el Futuro*: en el año 2004 se realizó la dotación de equipamiento informático y aulas multimedia, con software libre. También se realizó capacitación en Informática Educativa y Diseño y Desarrollo de Materiales Multimedia. Se focalizó a 212 escuelas de nivel secundario); c) Programa INTEL Educar: formación profesional docente en inclusión de TIC, no focalizada, sino destinada a docentes de todos los niveles y modalidades del sistema educativo provincial, a través de un trabajo conjunto con Instituciones de Nivel Superior de gestión Estatal y Privada. Recientemente, los contenidos de estas capacitaciones han sido actualizados para dar respuesta a los nuevos desafíos que supone la Web 2.0, la colaboración en línea y el uso de entornos virtuales de aprendizaje); d) las escuelas bajo programas y proyectos han recibido equipamiento y capacitación proveniente de PROMSE-PROMEDU, PIIE, PROMER, CAIE, INFD, entre otros.

Actualmente, el Gobierno Provincial continúa dando respuestas concretas a esta visión en relación a la inclusión de TIC, y ha resuelto equipar con PCs y netbooks a las instituciones de todos los niveles y modalidades educativas, según el siguiente cronograma: años 2009-2010 nivel secundario y superior y años 2010-2011 niveles inicial y primario.

El Programa “Internet para Educar” acompaña la dotación de equipamiento con un amplio y diversificado esquema de formación de docentes a través de un equipo pluridisciplinario de trabajo para la implementación de las diferentes instancias de capacitación. Los equipos implicados son:

- *Equipos técnico-pedagógicos inscriptos en las acciones de PROMEDU.*

Estos equipos Técnicos Territoriales TIC (ETT TIC), conformados por parejas técnico-pedagógicas que recorren las escuelas secundarias de la provincia y actúan como capacitadores, asesores y facilitadores del trabajo en las aulas e instituciones con las TIC.

- *Equipo técnico-pedagógico de la Dirección de Sistemas*

Se ocupan de la selección e instalación de software educativo en los equipamientos que se distribuyen y de la capacitación de docentes en su etapa inicial de sensibilización y alfabetización digital.

- *Equipo técnico-pedagógico del Centro de Capacitación y Recursos TIC. SPlyCE.*

Este equipo se ocupa de la capacitación docente a través de diferentes dispositivos (talleres, cursos, charlas, etc.) desarrollados en las diferentes sedes de la red existente en la capital y el interior de la Provincia. Los contenidos de las capacitaciones responden a demandas de formación de todos los niveles y modalidades del sistema educativo provincial (no focalizados) y ofrecen instancias de fortalecimiento a equipos técnicos del Ministerio de Educación para que acompañen los procesos de innovación. De este modo, la Provincia de Córdoba, presta especial atención a la temática de la inclusión de las TIC en la educación para una verdadera transformación de la cultura escolar, teniendo en cuenta los desafíos de generación de equidad y desarrollo de aprendizajes de calidad.

El presente estudio tiene como objetivo realizar una descripción explicativa que surgió a partir de los resultados del diagnóstico situacional hecho a través de la aplicación de la Matriz de Planeamiento TIC propuesta por IIPE-UNESCO y adaptada por el Equipo Ministerial TIC.

Basados en este diagnóstico, se buscó representar el escenario actual de la provincia en relación a la integración de las TIC en la educación, con la esperanza de orientar en la toma de decisiones por parte de las autoridades para la concreción de una política TIC innovadora, inclusiva y de calidad.

Las preguntas que orientaron este trabajo fueron las siguientes:

- ¿Existe un plan para la integración de las TIC en las instituciones educativas de la provincia?
- ¿Quién coordina este plan y quiénes participan de él?
- ¿Están las TIC integradas en el currículum o se realizan como actividades aisladas?
- ¿Qué clase de software se utiliza?
- ¿Se usan los recursos de Internet?
- ¿Cuál es el grado de desarrollo profesional de los docentes en lo concerniente a las TIC y su uso?
- ¿Existen redes entre las escuelas para que los docentes puedan compartir sus estrategias y recursos TIC?
- ¿Qué grado de aceptación poseen las escuelas sobre el uso de las TIC?
- ¿Qué grado de acceso a las TIC poseen docentes y estudiantes en las escuelas?
- ¿Cómo se distribuyen y cuál es la disposición de los recursos e infraestructura TIC en las escuelas?
- ¿Con qué tipo de soporte técnico se cuenta para resolver con eficiencia las problemáticas que, inevitablemente, surgen en este tipo de proyecto?
- ¿Qué aspectos facilitadores y obstaculizadores pueden identificarse con respecto a la integración de las TIC en su inserción institucional?
- ¿Qué acciones y proyectos podrán realizarse dentro de las escuelas y en forma coordinada entre escuelas y/o con el apoyo de la administración provincial para compartir diseños de estrategias comunes o para compartir experiencias y recursos?

Las respuestas a estos interrogantes contribuyeron de manera significativa al objetivo de describir el escenario actual de la integración de las TIC en el sistema educativo de la Provincia de Córdoba y proponer acciones y proyectos conducentes a mejorar la situación actual.

### **3. MARCO CONCEPTUAL**

Las TIC están presentes en la mayoría de los ámbitos de actuación de la sociedad. La educación no queda al margen de este proceso. La integración de las TIC en los sistemas educativos son un factor esencial para responder a las demandas que se le formulan a la escuela en el siglo XXI.

Esta integración, si bien avanzada en algunos países, trae un riesgo intrínseco: la generación de una nueva brecha, la *brecha digital*. Consideramos conveniente no referirse a una brecha digital, sino a tres. Se podría hablar de una primera desigualdad internacional, generada por la diferencia en la integración y desarrollo de los usos de las TIC entre los diversos países y regiones; una segunda brecha interna de cada país y finalmente, una tercer brecha relacionada con la diferencia entre las expectativas de los estudiantes y lo que las escuelas pueden ofrecerles (Lugo, MT, 2008)

Las brechas digitales tienen, en cierta forma, correlación con las brechas socio-económicas y culturales presentes. América Latina enfrenta sus dos principales problemas: la pobreza y la desigualdad (Organización de Estados Iberoamericanos, 2008).

Los principales problemas de la educación iberoamericana son la repetición y la deserción. Esta primera brecha también remite a las desigualdades en el desarrollo TIC entre los diferentes países y regiones. Casi el 93 % de los usuarios de computadoras con acceso a Internet se concentran entre América del Norte, Europa y Japón.

Más allá de esta realidad es cierto que existen lugares en dónde los beneficios de las TIC y sus usos no se han generalizado, en ciertos casos, por una falta de políticas sostenidas.

En algunos casos nos encontramos frente al desafío “sostener un proyecto democrático de universalización del dominio de las TIC” (OEI, 2008), que tenga en cuenta no sólo la ampliación de la cobertura de estas tecnologías, sino evitar mayor desigualdad por su uso y su concentración.

La segunda brecha es la de la desigualdad interna. En Argentina aproximadamente el 42% de la población es usuaria de Internet, pero en la Ciudad de Buenos Aires y en la provincia de Buenos Aires se agrupa casi un 67% de este porcentaje. Un panorama similar se refleja cuando observamos la distribución de la banda ancha : en las provincias del Norte del país el acceso es de apenas el 1%, mientras que en Ciudad de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires la banda ancha llega al 30% de la población (Bacher, 2009). Hablamos entonces de la necesidad de sostener una decisión política que reconozca la complejidad del problema de la inclusión digital. La solución tecnológica no puede depender de un sector o actor en particular, sino de un proyecto nacional. Si bien las políticas educativas provinciales, a partir de su autonomía, hacen sus esfuerzos (en los últimos años la Provincia de Córdoba ha dado cuenta de ello con una fuerte inversión en equipamiento y conectividad) es fundamental la coordinación y coherencia de acciones a nivel nacional. Los expertos indican que se necesita plantear, desde el Estado, por un lado, estrategias de contención e inclusión diferenciadas, para los sectores más desfavorecidos y, por el otro, la promoción y apoyo de la creación y fortalecimiento de redes interinstitucionales que combinen el aporte de las diferentes entidades y actores que estén involucrados con la solución de esta brecha.

La tercer brecha está relacionada con la diferencia entre las expectativas de los jóvenes y lo que las escuelas pueden ofrecerles. La raíz está en las distintas

velocidades con las que avanzan, por un lado, las prácticas culturales y estilos de vida de los jóvenes y, por el otro, la oferta curricular y didáctica (Bacher, 2009). El desafío reside aquí en una inversión para la innovación en TIC que tenga como eje su efectiva integración en el sistema educativo para lograr aprendizajes de calidad. Este proceso es complejo ya que intervienen aspectos de índole cultural y algunos de los tópicos a tener en cuenta son: cambios en el rol de los estudiantes, mayor autonomía y más responsabilidad en su aprendizaje, cambios en la concepción de la escuela como única fuente de conocimiento, el nuevo lugar del profesor, entre otros.

Este primer desafío apunta a superar las brechas y lograr una generalización de los beneficios de las TIC, sin que esto genere mayores ni nuevas desigualdades.

Otro de los retos que surge a la hora de plantearse la posibilidad de la integración de las TIC en el sistema educativo es la generación de una verdadera innovación y no sólo un cambio cosmético.

*“Lejos de considerar las tecnologías como la panacea que resuelve todos los problemas de la educación, es posible concebirlas como una ventana de oportunidad para innovar en aspectos organizativos, de gestión, planificación, estudiantes, currículo, enseñanza, etc. El desafío reside entonces, en que las modificaciones que se produzcan con las TIC se manifiesten también en las culturas de las escuelas y de los sujetos” (Lugo, 2008)*

Es bastante común que se identifique la problemática TIC en las escuelas con la necesidad de equipamiento. Los estudios actuales ponen el foco en el aspecto pedagógico de la cuestión. La asignación de recursos para el equipamiento sin una planificación previa respecto de su uso para la educación y el aprendizaje será una inclusión sin un sentido de apropiación pedagógica.

El enfoque propuesto considera a la innovación genuina “como acción planificada” (Lugo y Kelly, 2008). Para generar una verdadera transformación pedagógica en la escuela (no sólo una incorporación de equipos), es la innovación planificada “que apunta al fortalecimiento de la función pedagógica de la escuela, otorgando a las TIC un sentido más allá de sí mismas” (Lugo y Kelly, 2008).

Esta innovación planificada requiere, en principio, que la institución y todos los actores involucrados en el cambio, reconozcan sus factores críticos de éxito o puntos de apalancamiento que servirán como apoyo para planificar y desarrollar las acciones y proyectos necesarios a los fines de transformar a las escuelas. El trazar un mapa del cambio implica, entre otras cosas, tener en cuenta los objetivos que se quieren alcanzar, así como los elementos con los que se cuenta, sin olvidar la forma, el cómo se lograrán esos objetivos propuestos. Es importante entonces, saber con qué se cuenta para identificar hacia dónde se desea innovar y qué se hará para lograrlo.

Todo cambio puede generar reacciones de miedo y desconfianza que se traducen en rechazo o cuestionamiento a la innovación. La planificación permite prever que habrá riesgos que tomar para poder innovar; así como asumir que habrá errores en los que podría incurrirse por la introducción de nuevas formas de gestionar y de relacionarse con las tecnologías, etc., todo lo que deberá ser aprovechado como oportunidades de mejora en el proceso de transformación.

La planificación permite también prever que habrá éste y otro tipo de riesgos que acompañarán a los cambios propuestos. Tal como indica Burbules, respecto de esta materia: “el éxito tiene dos caras”. Puede haber una respuesta para el reclamo de una mayor integración de las TIC en la educación, pero se tiene que estar preparado y dispuesto a asumir el desafío que esto implica (Burbules, 2008).

### **3.1. LA CALIDAD**

En relación con los desafíos a los que se enfrentan los decisores políticos a la hora de pensar en una innovación en materia TIC, también se debe tener en cuenta el factor de la calidad. “No se trata ya de la formación basada en la transmisión y memorización, sino de una que enfatiza los procesos de comprensión genuina, de construcción del conocimiento y adquisición de competencias no sólo para el empleo sino para formar ciudadanos que recuperen el espacio público de diálogo y derechos democráticos” (Lugo, 2009). Las TIC pueden favorecer a estos objetivos, contribuyendo en la adquisición de habilidades necesarias para atravesar estos nuevos tiempos.

Nuevamente, la apuesta a la calidad de la integración de las TIC en la educación debe apuntar a la propuesta pedagógica que guíe esta integración. La adquisición de equipos sin una planificación y capacitación para su uso, será una acción incompleta e incluso, en ocasiones, contraproducente.

Posicionándonos en la experiencia cordobesa de los últimos años, a partir del año 2008 se evidencia una clara toma de posición en este sentido ya que los Ciclos de Formación Profesional Docente en Uso Educativo de TIC y la entidad que se le ha otorgado al área TIC en el ámbito de la Subsecretaría de Promoción de la Igualdad y Calidad Educativa del Ministerio de Educación, que está hace muy poco tiempo, evidencian que la provisión de equipamiento no ha descuidado los procesos de formación de los docentes.

### **3.2. ACTORES INVOLUCRADOS Y SUS NUEVOS ROLES**

Como puede verse, esta innovación requiere soluciones complejas que involucren a todos los actores en nuevas configuraciones: nuevos roles para el Estado, los



docentes y directivos de las escuelas, así como para el sector privado y las universidades, las ONG y otras instituciones vinculadas a la temática TIC.

Es decir, la innovación en TIC implica una decisión a nivel del Estado, tanto nacional como provincial. El Estado es el que diseña los objetivos políticos y establece las prioridades de la innovación en TIC en el sistema educativo.

Por otra parte, la naturaleza misma de las TIC hace necesaria una constante relación con el sector privado; es así como el Estado debe ubicarse como negociador con este sector, asegurando los intereses de lo público y controlando la transparencia en las compras. Asimismo, este nuevo rol incluye actuaciones como garante de calidad de los contenidos digitales, así como de las propuestas tecnológicas de enseñanza.

El sector privado relacionado con las TIC puede ser un socio clave si el Estado está presente como negociador. No obstante, si hubiera una falta de lineamientos oficiales claros, podría ocupar con sus propios criterios esos espacios vacantes. Es por esto que también resulta de vital importancia el desarrollo, por parte del Estado, de estándares para el control de la calidad.

El rol de las Universidades, y otros ámbitos de investigación, también resulta importante a la hora de pensar en una innovación en TIC planificada e integral. Es crucial, entonces, desarrollar y consolidar los vínculos entre estos actores y las escuelas.

### **3.3. EL ROL DEL DIRECTOR COMO PROMOTOR DE LAS TIC Y GESTOR DEL CAMBIO**

Toda acción planificada necesita de una coordinación. Es aquí donde entra en consideración “el rol del director como promotor de las TIC y gestor del cambio” (Lugo y Kelly, 2008).

Si se desea llevar a cabo una innovación que sea sostenible en el tiempo y en la que participen todos los involucrados, es clave asignar al director un rol con nuevos objetivos y tareas. Como primer requerimiento, deberá estar verdaderamente implicado con el plan TIC. Su propio convencimiento de lo que se quiere innovar es el primer paso para que pueda lograr una buena gestión que incluirá la trasmisión de ese plan al resto del plantel, creando una visión global basada en los valores de la escuela, a fin de guiar las acciones del resto de los actores hacia un objetivo común e inspirarlos en el proceso. Esta guía incluye además, la organización de equipos de trabajo para su puesta en práctica, la designación de tareas, reacomodamiento de tiempos, la creación de ámbitos y oportunidades de intercambio con docentes, supervisores y estudiantes; la promoción de mejora y aumento de los conocimientos de los docentes y la realización de proyectos innovadores en los que participen todos los actores, entre otras cosas.

### **3.4. LOS ACTORES Y RECURSOS**

Si bien el rol del director es clave, sería contraproducente que todo el plan recayera solamente en sus manos. La idea de la implicancia de los diferentes actores que componen la comunidad educativa apunta a que todos participen de una manera coordinada. La puesta en práctica del plan TIC debería incluir entonces la conformación de un equipo de gestión en donde participen, con roles y tareas claramente especificados, diversos miembros de la comunidad educativa; entre los que se pueden incluir, docentes de distintas materias, miembros de la Cooperadora, personal de la administración, etc.

Otro de los actores importantes para llevar a cabo un plan de integración de estos recursos en las escuelas, es el del “facilitador tic”. “Esta segunda estrategia consiste en identificar un nuevo actor en la institución, que es clave para el desarrollo y la sustentabilidad de los proyectos con nuevas tecnologías” (Lugo y Kelly, 2008). Este actor no tiene que ser necesariamente un docente de informática, podría tratarse de un docente que, formal o informalmente, se haya especializado en la temática de las TIC con una visión pedagógica y que posea ciertas características que serían útiles en su tarea. Puede verse en muchas instituciones la existencia de tales personas, que de manera voluntaria y espontánea, sirven de referente en materia TIC para otros docentes. La idea que guía la creación del facilitador tic apunta a formalizar e institucionalizar este rol para garantizar el sostenimiento de esta acción. Es por esto que debería asignarse a este facilitador tic tareas específicas y un lugar determinado dentro de la institución. Sus tareas, alineadas con el plan general, estarán orientadas al asesoramiento y trabajo colaborativo con sus pares, incluyendo también relaciones con los directivos, padres y estudiantes, en las tareas que apunten a dinamizar el proyecto de integración de las TIC en la escuela.

Finalmente, no deben dejarse de lado las ideas que deberán guiar la gestión de los recursos. Como parte imprescindible del proceso de cambio, los contenidos educativos digitales (materiales de aprendizaje en formatos digitales, interactivos, multimediales y navegables) y el equipamiento, no escapan a la planificación de la que se habla en este apartado. Serán estos recursos de TIC los que, integrados de manera planificada y acorde a las necesidades de cada escuela, permitan “aportar las condiciones óptimas para alcanzar un cambio en los procesos cognitivos de los estudiantes” (Lugo y Kelly, 2008); sin dejar de lado las consideraciones sobre la coordinación y participación de todos los actores del sistema educativo.

A modo de conclusión podría decirse que, la idea principal que guía este trabajo es aquella que ve a las TIC como una ventana de oportunidad para una verdadera transformación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dicha idea está guiada por lineamientos claros, establecidos por una política nacional y provincial, que sostienen que con las TIC se podrá capitalizar todas las potencialidades e iniciativas hacia la concreción de una escuela de calidad.

## **4. LA MATRIZ DE PLANEAMIENTO TIC**

### **4.1. PRESENTACIÓN DE LA MATRIZ**

Se plantea la necesidad de contar con una herramienta que pueda ser utilizada tanto para conocer el estado de situación de las instituciones educativas, en lo que a la integración de las TIC se refiere; así como para identificar los factores críticos de éxito que existen en el sistema educativo.

Experiencias del ámbito internacional, han sido de gran utilidad como modelo para elaborar instrumentos adaptados a nuestra realidad regional y nacional. Este es el caso del programa oficial de inclusión de TIC en las escuelas de Irlanda, NCTE (National Centre for Technology in Education), donde se confeccionó una matriz de planeamiento en materia TIC dirigido a los directivos de las escuelas. A partir de ese modelo, los expertos del IPE-UNESCO, en el marco del Proyecto @lis / INTEGRA-Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC 2006- han elaborado una matriz adaptada de forma tal que sea útil para nuestra realidad.

La matriz evalúa el grado de desarrollo de diversos aspectos agrupados en cinco dimensiones: Gestión y Planificación; Las TIC y el Desarrollo Curricular; Desarrollo Profesional de los docentes; Recursos e Infraestructura TIC. Cada una de estas dimensiones incluye indagaciones acerca de diferentes indicadores. Asimismo, establece tres niveles de graduación de la evolución de esas dimensiones: inicial, medio y avanzado.

Este puntapié inicial que ofrece la aplicación de la matriz para realizar el relevamiento situacional, sirve de primer apoyo para cualquier plan de TIC. Por otra parte, al realizarse, durante una jornada de trabajo, de manera conjunta entre diferentes actores que integran el sistema educativo de la provincia, brinda una oportunidad para el encuentro de estos referentes, para que puedan intercambiar experiencias y, al mismo tiempo, proponer acciones y proyectos alineados con el objetivo de innovar en materia de TIC. Para cumplir este último punto, la matriz está acompañada de una tabla de problemáticas que ayuda a identificar los factores críticos de éxito. En esta tabla, se procura encontrar aquellos aspectos que facilitan la integración de las TIC, así como aquellos que podrían obstaculizarla para, finalmente, proponer conjuntamente ciertas acciones y proyectos orientados a la integración de las TIC en el sistema educativo.

## **4.2. DIMENSIONES DE LA MATRIZ DE PLANEAMIENTO TIC**

### **4.2.1. GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN**

Como se indicó más arriba, la integración de las TIC en el sistema educativo debe ser una acción planificada; no sólo un conjunto de acciones individuales y aisladas, sino como parte de un plan regional o provincial que las integre. Si bien este plan puede ser llevado, más adelante, a la práctica a través de diferentes obras concretas realizadas en las diferentes escuelas, éstas serán parte de un proyecto institucional que las guíe y articule.

En línea con las ideas en las que se enmarca el estudio, esta planificación parte de un conocimiento previo de la situación que se desea transformar y debe plantear claramente cuáles serán los objetivos que se quieren alcanzar, así como los pasos que se darán para conseguirlos.

A fin de conocer la situación de cada institución en lo concerniente a la gestión y planificación en materia de TIC, la matriz incluye la dimensión correspondiente, que agrupa diversos indicadores o aspectos que ayudarán a describir el escenario. Éstos buscan conocer, a través de indagaciones, si existe un plan de TIC; quiénes participan del mismo; quién lo coordina; quiénes y cómo se toman las decisiones sobre la integración de las TIC en la escuela; si hay un uso pedagógico de las TIC o si el plan se enfoca simplemente en el equipamiento y si este plan incluye políticas escolares.

### **4.2.2. LAS TIC Y EL DESARROLLO CURRICULAR**

En línea con lo expuesto anteriormente, la matriz incluye esta dimensión de análisis que sirve a los fines de indagar más acerca del grado de integración que tienen las TIC en el currículo y el uso que se hace de éstas; si están integradas con fines pedagógicos o no.

Los indicadores o aspectos que componen esta dimensión buscan conocer qué política de uso de las TIC hay en las escuelas; si las TIC están integradas en las distintas materias o si son consideradas como actividades aisladas; si tanto los estudiantes como docentes las usan para el apoyo de actividades del programa escolar; el uso que se hace de Internet en general y si existen casos en los que se usen las TIC para crear contenidos digitales.

### **4.2.3. DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS DOCENTES**

Si se tiene en cuenta que la integración planificada de las TIC busca que haya tanto una verdadera transformación de las escuelas como una optimización de los recursos tecnológicos con los que se pueda contar, se hace evidente que el desarrollo profesional de los docentes debe formar parte de ese plan TIC. Por otra parte, por la dinámica especial de las TIC, la creación de redes interinstitucionales y las relaciones con distintos actores de la comunidad educativa, son esenciales en cualquier proceso de integración TIC.

En esta dimensión, la matriz tiene como objetivo develar, por un lado el grado de formación de los docentes de las instituciones así como las posibilidades de acceso a las capacitaciones y el incentivo que reciben para asistir. Por lo tanto, los indicadores indagan acerca del grado de formación (qué parte del personal ha recibido capacitación, si la formación ha sido en habilidades básicas o si han participado en programas de desarrollo profesional para la inclusión de las TIC); el grado de acercamiento a las ofertas de capacitación (el conocimiento información recibida, o gestión de nuevas soluciones desde la misma institución); si existe una formación orientada a la integración de las TIC en el sistema educativo; si se han creado redes o contacto con otras escuelas para intercambio de información, experiencias o ideas en lo concerniente a las TIC y si la escuela tiene relación o ha solicitado ayuda a las estructuras locales de apoyo TIC.

### **4.2.4. CULTURA ESCOLAR DE LAS TIC**

La integración de las TIC como acción planificada, tal como se indicó más arriba, no busca una simple incorporación de recursos sino una transformación en las escuelas; es decir que esos recursos sirvan para ampliar las oportunidades de la enseñanza y de la gestión en cada escuela, así como las relaciones entre las distintas instituciones.

En esta búsqueda hay una vinculación con la apertura y clima que exista alrededor de la idea de un cambio hacia la integración de las TIC. Es por esta razón que la matriz busca evaluar la cultura de la escuela en este sentido, a través de ciertos indicadores que miden, el grado de acceso a las TIC que hay en las escuelas (cantidad de turnos semanales para el uso de las computadoras, fomento para el uso independiente de las TIC, etc.); las oportunidades de utilización de las TIC dentro y fuera del horario escolar; el uso que se hace de estos recursos en un sentido pedagógico dentro de las actividades escolares; si la escuela cuenta con un espacio Web oficial; el tipo de relación existente con otras escuelas en lo relativo a las TIC y finalmente, el grado de aceptación hacia las TIC desde la escuela (desde la renuencia hasta la cultura positiva y de apoyo a su incorporación).

#### **4.2.5. INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS TIC**

Más allá del énfasis puesto en la planificación y capacitación para la integración de las TIC en el sistema educativo, la gestión de los contenidos y equipamiento es una parte crucial en el proceso de innovación en esta materia. No solo se trata de la adquisición de nuevos equipos y software sino también del uso que se hace de los recursos con los que se cuenta, la disposición de los mismos para el acceso de los estudiantes y docentes, así como su mantenimiento y actualización, entre otras cosas.

Los indicadores que componen esta dimensión indagan acerca de la distribución o disposición de los equipos (si están ubicados en una sala especial o laboratorio de informática, si se encuentran distribuidos en los salones de clase o en toda la escuela); la conexión entre las computadoras (si están en red); la cantidad de equipos de computación y otros dispositivos (como cámaras digitales, escáner, etc.); los tipos de software utilizados así como la disposición de los mismos para todos los estudiantes y materias; el tipo de conexión a Internet y disponibilidad del mismo en la escuela (a través de línea telefónica, banda ancha, etc.); el tipo de soporte técnico con el que se cuenta, así como la frecuencia de la reparación, reemplazo y renovación de los equipos.

#### **4.3. NIVELES DE DESARROLLO**

La matriz asigna tres niveles posibles para ubicar el estado de desarrollo de cada uno de los indicadores de las dimensiones. El nivel de desarrollo puede ser: inicial, medio o avanzado. Sin embargo, dado que pueden existir ítems en los que no se llegue a un nivel inicial, se incorpora la opción de situar el mismo en un nivel previo, teniendo la posibilidad de describir cuál es la situación en la que se encuentra ese indicador.

Esta evaluación permite esbozar el panorama de la situación de la integración de las TIC en cada institución; como primer paso hacia una innovación planificada. No obstante, la matriz también ofrece una oportunidad para que los referentes consultados puedan evaluar y exponer en respuestas abiertas, los puntos fuertes así como los puntos débiles o puntos de apalancamiento que hay en las escuelas.

#### **4.4. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO**

La tabla de problemáticas tiene como objetivo, que los referentes de las instituciones puedan identificar cuáles son aquellos aspectos que visualizan en las instituciones y en el resto del sistema educativo zonal y regional; aspectos que pueden funcionar como facilitadores de la integración de las TIC; así como aquellos que pueden

obstaculizarla. La cantidad de informantes clave correspondiente a supervisores, directivos y docentes que asistieron por Región fue: Región I: 50; Región II: 37, Región III: 37, Región IV: 40, Región V: 38 y Región VI: 35, haciendo un total de 237 participantes.

La idea de identificar estos aspectos no es sólo para el reconocimiento de los puntos débiles y fuertes de cada escuela y de la provincia, sino también para rescatar aquellos aspectos sobre los cuáles se pueden apoyar para generar un cambio. Es por eso que la tabla ofrece un espacio para que los referentes propongan acciones y proyectos que podrían realizarse tanto dentro del aula, como dentro de las instituciones y también a nivel zonal y regional.

## **5. METODOLOGÍA UTILIZADA**

El trabajo sobre la matriz y tabla de problemáticas se realizó en toda la Provincia de Córdoba en la modalidad de talleres (Seminario Taller: “Uso educativo de las TIC” Las TIC en la escuela: ventana de oportunidad de la innovación educativa), a lo largo de siete encuentros regionales (uno en cada una de las siete regiones en las que se dividió -por razones operativas- el mapa provincial) en los que se trabajó con grupos focales para lo cual se convocó a diferentes actores del sistema educativo provincial; representantes de cada nivel educativo (Inicial, Primario, Secundario y Superior): supervisores regionales, inspectores zonales, directivos, docentes, referentes TIC (parejas pedagógicas PRONSE-PROMEDU, docentes capacitadores de los Ciclos de Formación coordinados por el Centro de Capacitación y Recursos TIC, y otros). En cada oportunidad se realizaron las disertaciones explicativas y presentaciones de los talleres pertinentes. La coordinación de los talleres y sistematización de la información por regiones fue realizada por los equipos técnicos del Ministerio de Educación de la provincia.

### **5.1. LAS REGIONES EN QUE SE REALIZÓ LA MUESTRA**

Una vez recogidos los datos, se llevó a cabo un análisis de los Informes Regionales a partir de un cruce de acuerdo con las diferentes comparaciones necesarias para mostrar el estado de situación actual de la provincia en lo relativo a la integración de las TIC en el sistema educativo, consultando distintas fuentes: informes provinciales y nacionales, registros estadísticos, sitios web oficiales, consultas a informantes claves, entre otras.

Es importante aclarar que no se trabajó con una muestra definida en base a criterios estadísticos.

Posterior a los encuentros regionales, se realizó el análisis correspondiente al cruce de los datos obtenidos en estos encuentros regionales por medio del instrumento Matriz

de Planeamiento TIC, en vinculación con informes de programas y proyectos provinciales y naciones, bibliografía sobre la temática y visión técnico-profesional de los equipos técnicos y especialistas involucrados.

La Provincia fue abordada en las siguientes regiones:

- Región I – Encuentro Regional realizado en Ciudad de Córdoba
- Región II – Encuentro Regional realizado en San Francisco
- Región III – Encuentro Regional realizado en Villa María
- Región IV – Encuentro Regional realizado en Río Cuarto
- Región V – Encuentro Regional realizado en Ciudad de Córdoba (por tratarse de localidades cercanas a la capital provincial)
- Región VI – Encuentro Regional realizado en Deán Funes
- Región VII – Encuentro Regional realizado en Mina Clavero

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Existe consenso en la mayor parte de las regiones, así como en los distintos niveles educativos analizados, sobre los factores críticos de éxito.

Teniendo en cuenta el panorama provincial se presentarán recomendaciones y opciones orientadas hacia una efectiva innovación en la integración de las TIC en las escuelas. Es válido agregar que, a pesar de las coincidencias observadas, no se dejarán de lado las especificidades que hay entre las distintas regiones de la provincia, así como entre los diferentes niveles educativos.

Este apartado, que busca brindar un apoyo para la toma de decisiones, estará guiado por las líneas planteadas en el documento “La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Sistemas Educativos: Estado del Arte y Orientaciones estratégicas para la definición de políticas educativas en el sector” (IPE-UNESCO –A-, 2006) y seguirá el orden propuesto por la Matriz de Planeamiento TIC IPE-UNESCO, tal como se ordenó el resto de los apartados anteriores. No obstante, es importante tener en cuenta que todas las recomendaciones y guías que puedan ofrecerse son parte de una mirada integral y que, cada una de estas sugerencias, se encuentra en estrecha relación con el resto.

### **6.1. EN LA DIMENSIÓN “GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN”**

#### **6.1.1. LA NECESIDAD DE UN PROYECTO INTEGRAL E IGUALADOR**

Dentro de las observaciones hechas por los referentes consultados, en las distintas oportunidades que ofrece la matriz, se menciona en casi todas las regiones y en los



distintos niveles educativos, la falta de un plan TIC. Este factor, se marca como un aspecto obstaculizador cuando no está presente y, como un facilitador, cuando se incluye dentro de las políticas y decisiones de cada institución educativa. Asimismo, se señala como proyecto que debe ser gestionado desde los niveles más altos, como los zonales o regionales y, especialmente, nacionales. En este sentido, podría decirse que es de suma importancia el rol del Estado Nacional y Provincial dado que, “las TIC son un requerimiento de la sociedad actual y como tal deben ser un compromiso prioritario de la política educativa. Pero para lograrlo con éxito no alcanza con un enfoque sectorial. Entrar masivamente en este aspecto requiere involucrar al nivel máximo de gobierno” (IPE-UNESCO -A-, 2006). Esto último requiere, por un lado que, exista una integración lógica compuesta por decisiones políticas guiadas por una mirada que tenga en cuenta no solo la incorporación de recursos tecnológicos, sino también una propuesta pedagógica para su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, implica que esta innovación esté dirigida a todas las instituciones educativas otorgándoles la posibilidad de reducir la brecha digital tanto entre instituciones de diferentes niveles educativos, así como entre provincias y regiones.

Una política TIC permitirá no solo el establecimiento de esta integración como prioridad, sino también la continuidad de los proyectos que se lleven a cabo en esa línea. La transformación orientada desde una política nacional y provincial será la clave para dominar el problema de las brechas digitales en relación con otros países, así como la brecha interna y aquella que existe entre las expectativas de los estudiantes y lo que las escuelas pueden ofrecerles.

Para esto, es necesario una fuerte decisión del Estado como negociador con el sector privado, así como de regulador y garante de la calidad de los contenidos digitales.

No obstante, sigue siendo importante remarcar la utilidad de un plan institucional que pueda ser traducido en acciones concretas para cada escuela y que tenga como marco los lineamientos de Política TIC a nivel macro: regional, provincial y/o nacional.

### **6.1.2. DE LAS INICIATIVAS INDIVIDUALES Y VOLUNTARIAS HACIA LA GENERALIZACIÓN**

Es cierto que, en muchas oportunidades, a lo largo del documento, se han expuesto realidades que indican avances individuales y voluntarios, en su mayoría provenientes de docentes y de Cooperadoras escolares. Lo dicho anteriormente acerca de la necesidad de un plan general, no anula el valor de estas acciones aisladas, sino todo lo contrario. Ellas son, en muchos casos, los primeros pasos hacia una innovación. “El problema no parece ser cómo empezar, porque se empieza naturalmente con las intervenciones personales de los profesores, cooperadoras y escuelas que quieren hacer punta. El reto es la generalización no sólo en términos de ampliar la cobertura sino en que la modalidad que se establezca no lleve el riesgo de mayor diferenciación” (IPE-UNESCO –A-, 2006)”. El desafío entonces es pasar de aquellas acciones voluntarias a la generalización.

No obstante, esta generalización deberá estar, nuevamente, pensada desde la realidad local. Una política de generalización debe estar compuesta por estrategias de contención e inclusión diferenciadas. Becas, capacitación y estímulos, pueden formar parte de estas estrategias. De esta forma se estará dando un paso adelante en la superación de la brecha digital.

### **6.1.3. LA COORDINACIÓN Y EL LIDERAZGO COMO CLAVE DEL CAMBIO**

Otro de los aspectos clave mencionados tanto dentro de los facilitadores, cuando se encuentra presente, como en los obstaculizadores, cuando está ausente, es el del rol de liderazgo en cada una de las instituciones. No sólo como presencia de un actor principal, sino también señalando la necesidad de otras figuras de coordinación-asociada con las acciones de innovaciones tecnológicas y pedagógicas, que puedan officiar de referentes. Estos referentes se podrían asociar a proyectos específicos que formen parte del Proyecto Educativo Institucional de cada escuela.

Es así como una de las recomendaciones para lograr una integración TIC es la incorporación del rol de liderazgo de ese proceso, en la figura del director de escuela. En este sentido, “algunos países están previendo una formación especial en los directivos, ya que son ellos quienes deben determinar la estrategia para que la inclusión de las TIC sea exitosa” (IIPE-UNESCO -A-, 2006). No obstante, el rol de líder asumido por el director, no es suficiente. La integración TIC debe ser un proceso planificado en el que “intervienen todos los sujetos comprometidos en la realidad que busca transformar” (IIPE-UNESCO, 2006 -B-). Es necesario tanto las acciones de liderazgo asociadas al equipo de conducción como así también la participación efectiva de los docentes y los estudiantes. Para esto es importante la creación de equipos de trabajo con representantes de todo el plantel institucional, con roles y tareas claramente identificados y con compromisos de acción monitoreables y conocidos por todos.

Por otra parte, es altamente recomendable la creación de la figura del “facilitador TIC”. “Muchos programas nacionales crearon la figura de referente en cada escuela cuya función es motorizar la integración de las TIC” (IIPE-41 UNESCO -A-, 2006). Esta figura debe ser incorporada dentro de los miembros del plantel de las escuelas. Un miembro que, sin ser especialista en la temática TIC “se ha capacitado formal o informalmente en el uso de las TIC con fines educativos” (IIPE-UNESCO -B-, 2006). Debe poseer además ciertas características especiales como el interés en mantenerse actualizado, cierto grado de autonomía en la toma de decisiones y creatividad. Asimismo, será formado especialmente para asumir este rol a fin de poder ayudar a sus colegas docentes en los aspectos pedagógicos de la integración de las TIC, así como también mantener relaciones fluidas entre directivos, estudiantes y otros miembros de la comunidad escolar. Una de las posibilidades sería elegir para esta función específica a aquellos profesores que, a través de sus acciones individuales y voluntarias, hayan demostrado las características especiales que debe tener un facilitador TIC y que se encuentren dispuestos a asumir el cargo. También es

interesante capitalizar aquellos recursos humanos que se vienen capacitando en la provincia y en las regiones y que funcionan, en muchos casos como “portadores de la innovación TIC en su zona”. La identificación de estos actores puede resultar un buen punto de inicio.

## **6.2. EN LA DIMENSIÓN “LAS TIC Y EL DESARROLLO CURRICULAR”**

### **6.2.1. LA MIRADA PEDAGÓGICA EN LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC**

La integración de las TIC en los sistemas educativos no implica simplemente la incorporación de recursos tecnológicos en las escuelas. La adquisición de tecnología sin un planteo sobre el por qué se necesita, para qué se usará y qué objetivos se desea conseguir con ella, podría no servir en absoluto e incluso traer resultados contraproducentes. Tal como se indica en el libro de Herramientas del proyecto de cooperación @Lis-Integra, “para que una tecnología cumpla el objetivo para el cual fue adquirida, su implementación debe estar respaldada por una planificación sistemática en la que se definan los resultados a lograr y los mejores medios para hacerlo” (IIPE-UNESCO -B-, 2006). De esta forma, todos los implicados en el proyecto de innovación, estarán al tanto de lo que se desea lograr y cómo conseguirlo.

En repetidas ocasiones se observan reclamos por la falta de recursos tecnológicos, así como económicos y humanos como obstaculizadores de las TIC. Sin embargo, si se tienen en cuenta ciertas consideraciones hechas en otros capítulos, los referentes consultados mencionan también el carácter aislado de la enseñanza en temas TIC. Los resultados muestran asimismo un bajo porcentaje de instituciones en las que las TIC se encuentran integradas en otras materias o en las que se incorpora el uso de ellas en actividades escolares.

En este sentido, no se debe dejar de lado el aspecto pedagógico en la innovación en esta materia, “las tecnologías no deben ser un fin en sí mismas sino una potente palanca que puede ayudar a las escuelas a mejorar su cometido” (IIPE-UNESCO -A-, 2006).

### **6.2.2. INTERACTIVIDAD TECNOLÓGICA Y PEDAGÓGICA**

Disponer de las herramientas tecnológicas de comunicación no es garantía de interacción y colaboración pedagógica. Al respecto consideramos importante la distinción entre interactividad tecnológica y la interactividad pedagógica, según señalan Mauri, Onrubia, Coll y Colomina Para este concepto se tiene en cuenta tres elementos esenciales en la construcción del conocimiento: el estudiante, el profesor y el contenido. En esta línea, correspondería a la interactividad tecnológica considerar la influencia de las herramientas tecnológicas y otros recursos de este tipo en la interactividad entre aquellos tres elementos (profesor – estudiantes – contenidos);

mientras que la tecnología pedagógica tendría en cuenta las formas de organización de la actividad, ayudas educativas y relaciones que puede haber entre los profesores y los estudiantes (Mauri, Onrubia, Coll y Colomina, 2005). Ambas perspectivas deben estar presentes tanto para el diseño de un plan de integración TIC en el sistema educativo, como para el desarrollo del mismo.

El uso y disposición de los recursos tecnológicos que existen o que se requieren desde las escuelas, no están aislados de la propuesta pedagógica que se realice desde las instituciones o desde otros niveles más altos de decisión.

### **6.2.3. UNA MEJOR ADMINISTRACIÓN**

Por último, la integración de las TIC en las instituciones educativas no sólo tendría incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino también en la gestión de la información y la administración del sistema. Una correcta integración en todo el sistema educativo daría la oportunidad de modernizar la gestión del trabajo, así como la relación entre las diferentes instancias del sistema (IIPE-UNESCO -A-, 2006). Las TIC son herramientas potentes para la construcción, distribución y consumo de la información sustantiva de la escuela y de los sistemas.

### **6.3. EN LA DIMENSIÓN “DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS DOCENTES”**

Uno de los aspectos con mayor mención dentro de las observaciones e identificación de obstaculizadores, por parte de los referentes consultados, es la cuestión de la capacitación docente. Su ausencia o las dificultades para acceder a ella, como así también la falta de una difusión adecuada de las que están disponibles, son señaladas como cuestiones que entorpecen una integración TIC exitosa en las instituciones educativas. Las observaciones se hacen sentir desde el nivel del aula, donde existe en ocasiones, una desmotivación de los docentes no especializados para asistir a las capacitaciones o dificultad para acceder. Pero también se encuentran en los niveles institucionales o regionales, donde se señala la falta de gestión de espacios y oportunidades para el dictado de capacitaciones específicas en materia de integración TIC.

En relación con el ítem anterior, la integración de las TIC en el currículo es uno de los objetivos a conseguir en la búsqueda de una efectiva innovación. Sin embargo, la concreción de este objetivo depende, en parte, de las actitudes y competencias de los profesores y directores. El aspecto referido a las actitudes de los profesores y demás integrantes del plantel, será analizado en el siguiente ítem. En esta instancia de análisis, el foco estará puesto en la necesidad de contar con un desarrollo profesional de docentes y directores que tenga en cuenta las necesidades específicas y los problemas a resolver de cada uno. La inversión en ese desarrollo es una pieza clave en el proceso de innovación (IIPE-UNESCO -A-, 2006).

### **6.3.1. LA CAPITALIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS PARA LA CAPACITACIÓN**

Desde una mirada más específica y, volviendo a las observaciones hechas por los referentes consultados, uno de los factores mencionados es la dificultad para acceder a las capacitaciones. Las razones señaladas son la distancia en algunos casos o la falta de cupos, en otros. Ante esto podría recomendarse, en línea con ciertas tendencias globales, la capitalización de los espacios que ofrecen las TIC, como los portales educativos que permiten un acceso a los cursos sin las complicaciones de las distancias físicas. No solo esto, los portales también ofrecen un espacio de intercambio entre otras instituciones, entre pares y el acceso a diferentes experiencias que podrían ser enriquecedoras.

En relación con esto, durante el análisis, se presentó la desconfianza, por falta de conocimiento o referencia de los docentes y directores, sobre las páginas y portales Web que podrían servir tanto para su capacitación como para aportar materiales útiles para el aula. En este sentido, si bien aún falta un criterio unificado sobre la calidad de los contenidos digitales, es válido tener en consideración ciertas instancias supranacionales, como MERCOSUR Educativo, RELPE (Red Latinoamericana de Portales Educativos), entre otros, para poder tener una referencia avalada (IIPE-UNESCO -A-, 2006).

### **6.3.2. LA CAPACITACIÓN COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA TIC GENERAL**

En otros casos, se expone que, a pesar de la posibilidad de acceder a los cursos de capacitación docente disponibles, hay una baja asistencia a los mismos por falta de motivación propia o por ausencia de incentivos desde las instituciones educativas. Aquí, se hace necesaria, nuevamente, una mirada integral. “La capacitación no debería desarrollarse como cursos aislados sino como subsistema de la política TIC” (IIPE-UNESCO -A-, 2006). De esta forma, la capacitación sería vista, por un lado, como una estrategia de desarrollo profesional que forma parte de todo el plan de innovación y, por otro, no como una opción sujeta a la iniciativa personal de cada profesor, sino como un factor necesario e imprescindible para generar acciones innovadoras con TIC.

Por otra parte y, en relación con lo que se mencionó más arriba acerca del nuevo rol de líder del director de las escuelas, se hace necesario diseñar una formación específica. El desarrollo profesional del equipo directivo deberá formar parte del subsistema de la política TIC, al igual que el desarrollo profesional docente. Esta decisión debería ser una parte clave de la estrategia general. La capacitación desarticulada de los objetivos pedagógicos debilitará la viabilidad del Plan.

En el documento elaborado por IPE-UNESCO se menciona una diversidad de modalidades de desarrollo profesional que podrían ser tenidas en cuenta de acuerdo con las necesidades y situación provincial. Las posibilidades para la formación son numerosas: Universidades, institutos de formación docente, fundaciones, portales, modalidades virtuales y presenciales, enseñanza entre pares, en la escuela, tutorías, pasantías, mentorazgos, entre otras.

#### **6.4. EN LA DIMENSIÓN “CULTURA ESCOLAR EN MATERIA TIC”**

##### **6.4.1. UNA ACTITUD POSITIVA**

En repetidas ocasiones se mencionaron ciertos aspectos actitudinales de los docentes, directivos y supervisores como facilitadores u obstaculizadores de la integración TIC. Una buena predisposición y apertura hacia esta transformación tanto por parte de los docentes como por parte del resto de los involucrados, son expuestos como factores que ayudan a una integración exitosa de las TIC en las escuelas. Contrariamente, la resistencia a estos cambios, combinado con el miedo frente a lo desconocido, operan, según los referentes consultados, como obstaculizadores del cambio.

En este sentido, es válido tener en consideración lo mencionado por el proyecto de cooperación @Lis – Integra, que hace referencia a la resistencia a los cambios. Dado que todo cambio puede producir una crisis, es importante que los sujetos involucrados no se sientan amenazados o cuestionados. Es por eso que la generación de confianza de los docentes es tan importante. Si estos se sienten amenazados por los cambios propuestos, podrían manifestar esa sensación en formas que terminarían siendo contraproducentes, como la falta de motivación y apoyo a las innovaciones, la queja o incluso el ocultamiento de errores comunes durante el comienzo del proceso. Estos errores, si son tomados en cuenta a tiempo y con una mirada constructiva, podrían incluso ser potenciados como oportunidades de aprendizaje y mejora.

Muchas veces, detrás de las cuestiones actitudinales, hay un inconveniente logístico, ya que las nuevas tecnologías son difíciles de utilizar y poner en práctica. Por otra parte y, en relación con lo dicho más arriba, este tipo de cambios generan mejores resultados si no son impuestos desde arriba hacia abajo, sino introducidos de manera más incremental, considerando los cambios culturales que deben acompañarlos.

##### **6.4.2. LOS MIEDOS AL CAMBIO COMO “PUNTOS DE APOYO”**

Esas resistencias o miedos al cambio traerían como consecuencia dificultades para la aplicación del proyecto, así como para convencer al resto del plantel y convocarlos para desarrollarlo. El proyecto @Lis – Integra propone tomar esas resistencias como

“puntos de apoyo”, como “una oportunidad para ampliar la mirada sobre la realidad” (IPEE-UNESCO -B-, 2006). Por otra parte, se vuelve a hacer evidente la necesidad de planificar esta innovación, tratando de adelantarse a algunos de los cambios implicados, sean positivos o negativos y estando, a la vez, alertas a otras situaciones no esperadas. Lo importante es tener en consideración siempre el objetivo que se desea cumplir y el mapa para llegar a él.

En referencia al problema de la resistencia al uso de las TIC, en el documento IPEE-UNESCO, se menciona que “la respuesta a esta dificultad remite nuevamente a la necesidad de considerar la inclusión de las TIC no como un fin en sí mismo sino como una ventana de oportunidad para mejorar la propuesta pedagógica” (IPEE-UNESCO -A-, 2006). Asimismo se agrega que, la figura del facilitador tic también podría servir como apoyo para la implementación del proyecto de innovación, que esté en contacto con todas las partes involucradas en el mismo. Por último, nuevamente, el rol de liderazgo de un director con buena apertura y arraigo con el proyecto de integración, colaboraría en la guía general hacia un cambio subjetivo de los docentes a cargo.

Es así como, ligada a la superación del problema de la resistencia a la innovación, se encuentra la motivación. La motivación del director que pueda ser transmitida a los docentes y la de éstos que pueda ser transmitida a los estudiantes; a fin de que todos puedan estar verdaderamente implicados en el proyecto general de integración TIC.

#### 6.4.3. RELACIONES E INTERCAMBIO

Por otra parte, vinculado a esta dimensión de la matriz aplicada, está el establecimiento de relaciones interinstitucionales o la participación en proyectos regionales, nacionales o internacionales. La generación de espacios para el intercambio de experiencias sobre TIC, con otras entidades educativas, así como una mayor fluidez en las comunicaciones y relaciones interinstitucionales son mencionadas, por los referentes consultados, como acciones a llevar a cabo para lograr una mejor integración TIC. La falta de contacto con otras escuelas y con estructuras locales de apoyo TIC es expuesta como un factor obstaculizador de la integración.

Una reciente iniciativa valiosa en este sentido ha sido la creación del **Centro de Capacitación y Recursos TIC** de la Subsecretaría de Promoción de Igualdad Educativa del Ministerio de Educación provincial, constituyéndose en un espacio de referencia para consultas, asesoramientos, información, etc. relativos a temas vinculados al área.

Por esa razón, muchas de las propuestas elegidas por los consultados, tienen que ver con la generación de espacios y oportunidades de intercambio entre las distintas instituciones educativas, así como con el establecimiento de un ámbito para el trabajo colaborativo entre docentes o la creación de proyectos zonales de integración TIC. Por otra parte, es válido mencionar nuevamente las oportunidades de intercambio que

permiten las mismas tecnologías, como así también la creación de Comunidades de aprendizaje.

“La articulación intersectorial”, es mencionada en el documento elaborado por IPE-UNESCO, como uno de los aspectos centrales a la hora de plantearse una política en materia TIC. En ésta línea, no solo son importantes las relaciones con otras escuelas, sino también con los diferentes niveles de decisión de la administración pública y, por qué no, con el sector privado especializado que puede ofrecer soluciones útiles, como se verá más adelante. Aquí también se recomienda el aprovechamiento de las tecnologías para este aspecto. Los portales permiten difundir experiencias y aprendizajes, interactuar con otras entidades y compartir experiencias gracias a la creación de comunidades de aprendizaje y de prácticas (IPE-UNESCO -A-, 2006).

## **6.5. RECURSOS E INFRAESTRUCTURA TIC**

### **6.5.1. EL EQUIPAMIENTO**

Si bien se ubica última en el orden de este desarrollo, la dimensión referida a los recursos e infraestructura es resaltada dentro de las observaciones e identificación de facilitadores y obstaculizadores, a lo largo de todo el análisis.

Según los consultados, la falta de un buen equipamiento y la escasez de recursos tecnológicos, económicos y humanos en materia TIC es uno de los aspectos principales que dificulta la innovación en este tema y, que debería ser tenido en consideración, para cualquier proyecto de cambio en este sentido.

Más allá de la aclaración hecha en lo referido a la planificación, la infraestructura y el equipamiento también son necesarios. Si bien no basta con equipar a las escuelas, sino que hace falta una integración real de las TIC en el currículo, el equipamiento es necesario. Es, por lo tanto, importante sugerir recomendaciones para su orientación.

Las decisiones relacionadas con el equipamiento deben también estar guiadas por diferentes estrategias que tengan en cuenta las prioridades de cada institución, nivel educativo, zona, etc. Las decisiones pueden venir tanto desde cada escuela en función de su Proyecto Institucional, como desde la administración educativa.

Por otra parte, tal como se mencionó más arriba, las relaciones con el sector privado y el tercer sector podrían ofrecer una vía hacia la obtención de recursos y apoyo. El rápido desarrollo de la tecnología obliga a que el plan TIC contemple no sólo el primer equipamiento sino también el mantenimiento del mismo, así como su actualización y reciclaje de los equipos. En este aspecto podría intervenir el tercer sector como intermediario entre el sector educativo y el sector privado para el reciclaje y reacondicionamiento de equipos. No obstante, es importante tener en cuenta que las políticas TIC necesitan estrategias de “reinversión constantes”, por la relación que tienen con el desarrollo de la tecnología en sí (IPE-UNESCO-A, 2006). Un punto interesante al respecto es el análisis de las posibilidades pedagógicas que conllevan



los recursos de bajo costo: el caso de los celulares es un punto interesante para analizar. Al respecto señalamos la experiencia de NTCE en Irlanda con la enseñanza del celta a través del uso de los dispositivos móviles (IIPÉ-UNESCO y UNICEF, 2008)

### **6.5.2. LA DISPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS**

La tendencia general en las escuelas de esta provincia es ubicar las computadoras en los laboratorios de informática. Si bien “la experiencia internacional indica que a la hora de iniciar un proceso de incorporación de equipamiento de TIC, se comienza en los laboratorios” el deseo de innovar y pensar en soluciones prácticas para diferentes casos, podría permitir tener en cuenta otras opciones. Una de ellas es la asignación de equipos tanto a los laboratorios de informática, como a las aulas. También existe la posibilidad de manejarse con computadoras en un carro que pueda ser trasladado de un salón a otro con facilidad o inclusive el uso de equipos portátiles (tipo laptops), por parte de los docentes. En este marco, también se tiene en cuenta la conexión de los equipos en red, lo que facilitaría el acceso por parte de todos a la misma información y herramientas, no solo entre los estudiantes sino también entre los docentes y directivos.

Tanto la asignación en salones de clase, como la disposición en red de las computadoras, aportan una gran ayuda a la incorporación de las TIC a las diferentes materias.

## **7. CIERRE DE LA COMUNICACIÓN**

Las TIC han llegado para quedarse y son un requerimiento de la sociedad actual. Atraviesan todos los ámbitos de actuación y son la contraseña para la inclusión dentro de la Sociedad del Conocimiento. Pero la educación es un hecho social complejo. Por eso, una política transformadora sobre TIC deberá estar basada en una acción planificada que parta desde el conocimiento de la situación actual, para trazar los objetivos que se desean alcanzar, así como la forma en la que se llegará a ellos, sin dejar de tener en todo el proceso una mirada pedagógica.

Es de esta forma en que se garantizará que haya una innovación educativa y no un mero cambio cosmético o una simple adquisición de equipos tecnológicos. Todo plan deberá estar compuesto por proyectos democráticos orientados a evitar más segmentaciones internacionales, así como regionales y de concordancia entre el desarrollo de los estudiantes y el avance de las escuelas en esta temática.

Es aquí donde la Provincia de Córdoba, representada por todas sus instituciones educativas y los actores intervinientes en este diagnóstico, han dando un paso por demás significativo al querer conocer su situación actual, buscando sus fortalezas, debilidades y puntos de apoyo para poder poner en marcha un plan de integración de

TIC exitoso para toda la provincia. Un plan que pretenda alcanzar una innovación genuina en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en la organización y gestión de las escuelas, sin olvidar la potencialidad de estos nuevos recursos para lograr una mayor equidad e inclusión, así como un mejoramiento en la calidad educativa.

Este estudio ha permitido identificar que hay pistas más que interesantes para transitar el camino y que los cambios han comenzado en muchas instituciones y niveles del sistema. El desafío será entonces, poder capitalizarlos, haciéndolos formar parte del Proyecto provincial de integración TIC.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- AGUERRONDO I:(Coord. Académica). Redactoras: LUGO, MT, KELLY, V y GRINBERG S. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos. Estado del arte y orientaciones estratégicas para la definición de políticas educativas en el sector. Co publicado con el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología/PROMSE. Buenos Aires, 2006.
- BACHER, S. Tatuados por los medios. Dilemas de la educación en la era digital. Paidós. Buenos Aires, 2009.
- BRÜNNER, J. J. Educación: Escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe. (PREAL), Santiago de Chile, 2000. Disponible en URL: <http://www.preal.cl/brunner16.pdf>
- BRÜNNER, J. J. Educación e Internet ¿La próxima revolución? F.C.E. Santiago de Chile, 2004.
- BURBULES, N. Riesgos y promesas de las TIC en la educación: ¿Qué hemos aprendido en estos diez últimos años? en Las TIC. Del aula a la agenda pública. IIFE-UNESCO y UNICEF. Buenos Aires, 2008.
- BURBULES, N. y CALLISTER, Th. Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Granica. Buenos Aires, 2001.
- CASTELLS, M La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol.1. Alianza. Madrid, 1997.
- CASTELLS, M. La Política de Internet: Redes Informáticas, Sociedad Civil y Estado, en La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad. Plaza & Janes Editores. Barcelona, 2001.
- CEPAL Panorama Social de América Latina 2005. Naciones Unidas. Santiago de Chile, 2005.
- IIFE-UNESCO Buenos Aires. Educación y Nuevas Tecnologías. Experiencias en América Latina. Los usos de las TIC en los sistemas educativos de la región. IIFE UNESCO. Buenos Aires, 2001.
- IIFE-UNESCO Sede Regional Buenos Aires @Lis – Integra. Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC. IIFE UNESCO Sede Regional Buenos Aires y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Buenos Aires, 2006.
- IIFE-UNESCO Sede Regional Buenos Aires La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos. Estado del arte y orientaciones estratégicas para la definición de políticas educativas en el sector. IIFE UNESCO Sede Regional Buenos Aires y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Buenos Aires, 2006.

- LUGO, M. T. Las TIC en la escuela: ventana de oportunidad de la innovación educativa". Ponencia presentada en Seminario El Uso educativo de las TIC. Córdoba, 2007.
- LUGO, M. T. (Coord.) La inclusión de Tic en los sistemas educativos. Orientaciones y estrategias para el sector. Ministerio de educación, del aula a la agenda política: Ponencias del Seminario. IIPE UNICEF. Buenos Aires, 2006.
- LUGO, M. T. (Coord.). Redactoras: María Rosa Tapia y Valeria Kelly Desarrollo de recursos para proyectos educativos con TIC. Proyecto @lis Integra. IIPE UNESCO. Buenos Aires, 2007.
- LUGO, M. T. (Coord.). Redactoras: María Rosa Tapia, Valeria Kelly, Lea Vezub y Mariana Clucellas). Herramientas para gestionar proyectos con TIC. Proyecto @lis Integra. IIPE UNESCO. Buenos Aires, 2007.
- LUGO, M. T. y Kelly, V. La gestión de las TIC en las escuelas: el desafío de gestionar la innovación, en Las TIC. Del aula a la agenda pública. IIPE-UNESCO y UNICEF. Buenos Aires, 2008.
- MARTÍN ORTEGA, E. Y MARCHESI ULLASTRES, A. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos. Propuestas de introducción en el curriculum de las competencias relacionadas con TIC. IIPE UNESCO Sede Regional Buenos Aires y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Buenos Aires, 2006.
- MAURI, T; Onrubia, J; COLL, C. y COLOMINA, R.: La Calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso. RED – Revista de Educación a Distancia. 2005. En [www.um.es/ead/red/M2/](http://www.um.es/ead/red/M2/)
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba Política Educativa 2008-2011. Córdoba, 2008. En [www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA)
- OEI Organización de Estados Iberoamericanos Metas educativas 2021: la educación que queremos para la Generación de los Bicentenarios. OEI. Madrid, 2008.
- PALAMIDESSI M. Las Tecnologías de la información y Comunicación. Integración de las TICs en las escuelas. Un estudio exploratorio. Unidad de Investigaciones Educativas. Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires, 2002. Disponible en URL: <http://diniece.me.gov.ar/diniece/documentos/cualiTIC.pdf>
- POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA INCLUSIÓN DE LAS TIC EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS DE AMÉRICA LATINA – RESULTADOS DEL PROYECTO @LIS INTEGRA. Co publicado con @lis EuropeAid – Oficina de Cooperación. Buenos Aires, 2007
- REPEAL MANSO, M., GARZÓN, M., RODRÍGUEZ, C. Línea 3: Aprendizaje en Portales Educativos y Redes Escolares. Informe final: Propuestas pedagógicas con Integración de TIC en Redes Escolares y Compresión Disciplinar de los Estudiantes. 2009.
- TEDESCO, J. C., BRUNNER, J. J.. Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación. IIPE UNESCO Buenos Aires y Septiembre Grupo Editor. Buenos Aires, 2003.
- TEDESCO, J. C., BURBULES, N. C., Y OTROS Las TIC: del aula a la agenda política. IIPE UNESCO Sede Regional Buenos Aires y UNICEF Argentina. Buenos Aires, 2008.
- UNESCO. JACQUES DELORS (COORD.) La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. 1996
- UNICEF/IIPE UNESCO Buenos Aires Las Tic: del aula a la agenda política. Buenos Aires, 2008.
- ZICH, BELFORTE Integra. Políticas Públicas para la inclusión de las TIC en los sistemas educativos de América Latina. Publicación conjunta con el Consorcio INTEGRA. Buenos Aires, 2007.
-