CAPÍTULO 7

TIC Y FORMACION DE DOCENTES

Felisa Cuevas Cordero
Jacqueline García Fallas

En su informe Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento del 2007 el Prosic, incorporó la e-Educación como uno de los temas de análisis, considerando el efecto que las TIC venían manifestando en un sector históricamente relevante para el país y también como parte de los cambios globales que estas han provocado en las últimas décadas. En esa oportunidad se abordó el análisis a partir de las instituciones, iniciativas y esfuerzos que en el país venía realizando, en relación con el uso de estas herramientas en el campo educativo. Se señaló la carencia de información sistemática y oportuna como una limitante para poder dar cuenta de la totalidad de programas que en ese momento se estaban llevando a cabo. Desde entones el Prosic ha mantenido el interés por conocer cómo se viene desenvolviendo el sector en esta materia, lo cual ha motivado varios trabajos particularmente en la educación secundaria.

En ese afán, conjuntamente con el Instituto de Investigación en Educación (INIE) también de la Universidad de Costa Rica, se ha involucrado en un trabajo de más largo aliento que incorpora, entre sus objetivos, una de las preocupaciones que subyacen a todas las reflexiones en torno a la incorporación de la TIC en la educación: cómo garantizar la calidad del aprendizaje con estas herramientas. Uno de las piezas fundamentales en esa ecuación es la capacidad de los docentes para incorporarlas adecuadamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La investigación en proceso aborda la inclusión de las TIC en proceso formativo de los docentes, con especial énfasis en la formación inicial.

Este capítulo presenta un resumen de los principales hallazgos de la primera parte de la investigación. Se ha organizado para dar primero un encuadre de la dinámica entre TIC y educación destacando la indiscutible importancia que en todas latitudes le otorgan a estas nuevas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El segundo apartado hace un esbozo somero del desarrollo de las TIC en el sector educativo del país, incluyendo el marco de las políticas emanadas por la máxima autoridad en la materia. El tercero aborda la relación TIC y docentes el cual se aprovecha para exponer un sondeo realizado por el Prosic entre

maestros de primaria, que le permite refrescar información sobre el uso de tales herramientas y percepciones sobre el efecto en los procesos pedagógicos.

El siguiente apartado se refiere a las TIC y la formación de formadores. En este se señala, por una parte las condiciones para que estos recursos sean parte de práctica cotidiana del trabajo docente, incluido una categorización de las competencias digitales. Por otra, se analiza la incorporación de estas en la formación inicial de los docentes, desde la oferta de las universidades y también algunos programas para formación continua. Se presenta luego los resultados de una consulta realizada a docentes y estudiantes de las carreras de educación sobre sus concepciones en torno a las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje y su relación con la puesta en práctica del proceso formativo. Por último se plantean algunas reflexiones a manera de consideraciones finales.

Pero es importante señalar que el tema no se agota con esta presentación, al contrario, es necesario y esa es responsabilidad asumida, profundizar en el análisis incorporando nuevas consultas a otros actores involucrados que permitan ampliar el panorama y poder ofrecer mejores conclusiones. Ello con el propósito de abonar al conocimiento y brindar elementos para fortalecer la capacidad de acción de quienes están comprometidos con la construcción de una mejor educación para todos.

7.1 IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

Hay una discusión permanente en el país sobre la calidad de la educación, así lo demuestra el trabajo sistemático que realiza el Programa del Estado de la Educación[1], en las reacciones que este provoca en los políticos y especialistas y en general, en el interés que suscita en la opinión pública. Se considera que las grandes transformaciones tecnológicas que vive el mundo moderno están transformando las relaciones sociales y que la información es el nuevo motor del desarrollo. Vincularse a la sociedad del conocimiento no será posible sin una educación de calidad en que todos estén incluidos. Al igual que en cualquier otra actividad humana, las TIC tienen un efecto directo y cobran cada vez mayor importancia en el proceso educativo del ciudadano costarricense en su inserción a un mundo globalizado

Desde la década del 90 del siglo pasado se inició en América Latina el estudio de la incidencia de las nuevas tecnologías de información y comunicación en los procesos educativos, continuando la iniciativa surgida en los países desarrollados. También surgieron una serie de iniciativas mundiales y regionales, algunas de ellas vinculantes, para la formulación de políticas públicas en educación y TIC (Prosic 2007). Entre tales se destacan los trabajos de CEPAL/ Unesco 1991; la Cumbre Mundial Sociedad de Información para todos (Unesco, 1995), la Conferencia Mundial sobre Educación (Dakar 2000), Sétima reunión del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal de

1 Consejo Nacional de Rectores, Conare, Programa del Estado de la Nación,

Educación en América Latina y el Caribe (2001). Todas ellas hacen énfasis en la importancia de estos nuevos recursos tecnológicos en la educación, recomiendan integrarlas en todo el proceso educativo desde preescolar hasta la educación superior. Igualmente, hacer los cambios necesarios en aspectos como el contenido de los cursos y los métodos pedagógico para obtener buenos resultados.

Pero estos cónclaves también advierten sobre el riesgo de que tales herramientas puedan aumentar y profundizar brechas existentes entre países y al interior de estos. Prevenir tal situación depende de estrategias y orientaciones claras por parte de los países en la formulación de políticas en esta línea.

La literatura señala diversos beneficios pero también desafíos para la incorporación de las TIC en las aulas y para que estas sean parte de currículum escolar.

Entre los beneficios que se le asocian es que pueden ser utilizadas para favorecer el aprendizaje, con el mejoramiento de currículo mediante la incorporación de nuevos contenidos; como herramientas para resolver problemas reflexión y retroalimentación; en la construcción de comunidades de aprendizajes globales y locales; para el desarrollo profesional y para expandir las oportunidades de trabajo continuo de los docentes (Bransford, 2000 cit por III Informe Estado de la Educación).

Otros condiciones que propician las TIC es una mayor autonomía y asunción de nuevas responsabilidades por parte del alumno y la definición de roles diferentes de los docentes como facilitadores y gestores del proceso de aprendizaje más que como depositarios del saber. Se considera que tienen una contribución significativa en la mediación pedagógica, la sociedad del conocimiento demanda la construcción de nuevos espacios y oportunidades de aprendizaje como el e-Learning, el replanteamiento curricular de los planes y programas de estudio y la reorganización de las instituciones educativas. Asimismo, las TIC son consideradas como un elemento importante para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje, volviéndolos más atractivos y significativos para el estudiantado (Benavides y Pedró cit por MEP-Proyecto Perfiles 2013)

Igualmente se señalan algunos aspectos relevantes que es necesario acometer para mejorar la calidad educativa como la renovación de las prácticas educativas y las estrategias asociadas a la medición de los aprendizajes, en ambas las TIC ofrecen oportunidades de apoyo para implementar esos cambios (Unesco 2013).

En cuanto a los desafíos, se apunta la importancia de repensar cómo se enseña y cómo se aprende, esto es, los modelos educativos y los contenidos curriculares ya que estos fueron diseñados de cara a las necesidades de una sociedad muy diferente a la que hoy existe. Por otra parte también es necesario orientar la atención las a características que actualmente exhiben los principales actores del proceso educativo: los estudiantes. Los niños y jóvenes que hoy asisten a la escuela nacieron en la era digital, familiarizados con las computadoras, los teléfonos celulares y la Internet y con la información a su alcance, lo cual ha generado nuevas formas de aprendizaje y de aprehensión de los hechos. Ello plantea el desafío de crear ambientes de trabajo en aula atractivos para ellos.

En esa línea se imponen retos sobre la adecuación de la formación inicial y en servicio de los docentes, además de la cobertura y calidad de la infraestructura tecnológica, para ello se hace necesario la definición de políticas públicas que así lo aseguren.

De acuerdo con la Unesco (2013), la experiencia en América Latina y el Caribe sobre la incorporación de las TIC en la educación, en las últimas dos décadas ha mostrado poco efecto en la calidad de la educación, entre cuyas razones sugieren, está el modelo de incorporación de estas tecnologías. Se introdujeron dispositivos y programas sin tener claros los objetivos pedagógicos y las estrategias para alcanzarlos. En consecuencia las TIC ocuparon un lugar marginal en las prácticas educativas, las cuales siguen siendo relativamente las mismas que había antes de la inversión.

7.2 TIC Y EDUCACIÓN EN COSTA RICA

En Costa Rica la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje se dio en 1988 con la Fundación Omar Dengo (FOD)[2]; mediante una alianza con el Ministerio de Educación se estableció el Programa Nacional de Informática Educativa (Pronie), con el interés de mejorar la educación mediante la renovación de los modelos pedagógicos con incorporación de las tecnologías (Prosic 2007). En sus inicios tuvo una cobertura del prescolar hasta noveno año de Educación General Básica.

En el año 1994 se amplió la cobertura del Pronie al 100% del sistema educativo, en ese año, la política Educativa hacia el Siglo XXI del Consejo Superior de educación adoptó una visión integradora del papel de las TIC en la educación en tres ejes: ampliación de la cobertura de la informática educativa en primer y segundo ciclos, b) la integración de los jóvenes en a los procesos productivos ligados con la tecnología mediante el reforzamiento del uso de las TIC en el tercer ciclo y c) a la renovación de los modelos administrativos mediante la introducción de sistemas informatizados. En ese año se creó en el Ministerio de Educación Pública, el Departamento de Informática Educativa.

En 1995 se estableció el Programa de Informática Educativa en Secundaria y en el 2007 el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Preescolar y General Básica, que tuvo como objetivo mejorar la calidad y eficiencia de estos servicios. En este programa, la incorporación de las TIC se focalizó en la educación secundaria.

En el año 2004 se inauguró el programa de innovaciones educativas en el tercer ciclo de la enseñanza general básica con el propósito de ser una herramienta al servicio de los profesores para el desarrollo del currículo y la creación de ambientes de aprendizaje innovadores.

Recientemente se han desarrollado otras iniciativas como a) Programa de tecnologías móviles en ambiente escolar (MEP- Intel- Eucar-OD) B) proyectos de fortalecimiento de la educación técnica

2 "La Fundación Omar Dengo de Costa Rica es una institución privada, sin fines de lucro, que desde 1987 gesta y ejecuta proyectos nacionales y regionales en el campo del desarrollo humano, la innovación educativa y las nuevas tecnologías. Sus diferentes proyectos han beneficiado a más de un millón y medio de costarricenses, incluyendo niños y jóvenes estudiantes, educadores, profesionales, personas de las comunidades y adultos mayores" (http://www.fod.ac.cr/?q=quienes_somos).

(LaboraFOD- MEP, Jóvenes administradores de redes), c) esfuerzos tendientes a crear portales para el aprendizaje como Educ@rtico, Relpe, Ceucar, d) proyecto Expo Ingeniería (MEP-Micitt, Intel, MEP Digital) f) proyecto de Recursos tecnológicos innovadores para la enseñanza del inglés con apoyo de la Fundación Crusa.

En 2008 se dio a conocer un conjunto de estándares de desempeño de estudiantes en el uso de las tecnologías digitales (preescolar a secundaria) desarrollados por la FOD y el Departamento de Educación Técnica del MEP con apoyo de la Fundación Crusa, con el objeto de que los alumnos se apropien de las TIC para expandir sus capacidades de resolver problemas, crear, colaborar, participar y comunicarse de manera progresiva a lo largo del proceso educativo (III informe Estado de la Educación).

El modelo de la FOD, fue desde un principio en la utilización pedagógica de las TIC para el desarrollo de habilidades cognitivas y para potenciar el aprendizaje significativo. Desde esta perspectiva, las herramientas informáticas se convierten en instrumentos que apoyan a docentes y estudiantes en la creación de conocimiento y pensamiento creativo (Prosic 2007).

7.2.1 Política Nacional de Aplicación de las TIC a la educación

En 2009 el Ministerio de Educación Pública emitió la Política Nacional de Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la Educación, mediante la cual intenta, a tenor de las nuevas demandas tecnológicas, mejorar las competencias de los ciudadanos en su incorporación al trabajo y a la producción. El objetivo General de la Política es promover la transformación del sistema educativo costarricense, de forma que se desarrolle la utilización de las tecnologías digitales al servicio de la educación nacional como estrategia para propiciar el desarrollo y enriquecimiento de la enseñanza, el aprendizaje y la gestión educativa.

La Política plantea como propósitos específicos:

- Preparar a la comunidad educativa para ser usuaria eficiente, autónoma y creativa de las TIC, mediante procesos de sensibilización y de capacitación en su uso.
- Aprovechar las potencialidades de las TIC para mantener una oferta permanente de programas y de proyectos educativos que sean flexibles, ricos en vivencias con ambientes activos e interactivos centrados en el aprendizaje.
- Promover el diseño y el desarrollo de prácticas pedagógicas basadas en las tecnologías de la información y la comunicación con el fin de integrar conocimientos de las distintas áreas.
- Desarrollar el equipamiento informático, los proyectos de redes en los centros educativos y la capacitación de docentes en informática para usos educativos, integrando todos los niveles.
- Fomentar la producción, la difusión y la localización de los recursos multimedia por parte de docentes, de estudiantes y de grupos de investigación y desarrollo.
- Poner en práctica estrategias y líneas de acción para garantizar la infraestructura tecnológica necesaria para las acciones educativas, que incluyan la selección, instalación, mantenimiento, soporte técnico y actualización de los equipos.

- Establecer los mecanismos necesarios que garanticen el acceso equitativo a las TIC en educación en áreas rurales y para poblaciones en riesgo.
- Promover la investigación y desarrollo de nuevas formas de organización escolar, curricular, elaboración de contenidos y evaluación de aprendizajes.
- Garantizar la existencia de programas de formación, capacitación y actualización permanente para el profesorado de los diferentes niveles y el personal administrativo del sistema educativo.
- Generar la definición y aseguramiento de los recursos financieros necesarios de inversión inicial y para la instrumentación a corto, mediano y largo plazo.
- Establecer las estrategias para la certificación y evaluación mediante la construcción de indicadores que valoren los resultados y la pertinencia de las acciones propuestas, así como la inclusión de reformas y modificaciones necesarias en el desarrollo y al final de cada etapa de los proyectos.

La política se basa en los siguientes pilares:

- El Programa de Informática Educativa
- La informática como herramienta didáctica
- Certificación de las competencias en el manejo de las herramientas informáticas
- Utilización de la informática en la gestión administrativa de las tareas educativas

La Política impulsa la capacitación para el uso de las TIC, enfatizando programas para el profesorado y personal del sistema educativo, el diseño y desarrollo de prácticas pedagógicas basadas en TIC, el equipamiento informático, la producción de recursos multimedia y el establecimiento de estrategias para la evaluación incluyendo la construcción de indicadores que valoren los resultados y pertinencia de las acciones propuestas.

El MEP nombró una Comisión de las TIC, integrada por funcionarios del propio Ministerio para elaborar los documentos de implementación de la política, entre ellos crear los criterios de gestión de calidad, gestión de riesgos, gestión de la seguridad de la información, gestión de proyectos, decisiones sobre asuntos estratégicos y cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la gestión de las tecnologías.

En relación con la integración de las tecnologías en los procesos de formación docentes, la política hace referencias a la capacitación y certificación docente, pero no así a la formación docente inicial. En efecto el punto 9 de los propósitos específicos a ello se refiere. Igualmente en las políticas organizacionales se establece que el Programa de Informática Educativa ejecutará un plan anual de capacitación con actividades de desarrollo profesional para docentes para manejo y aplicación de TIC; también se establece la certificación de competencias para el manejo de la informática para el personal docente y administrativo y el estudiantado pero no hay una política explicita que oriente las TIC en el área de formación docente inicial.

Dirección de Recursos Tecnológicos del MEP

La Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación es las instancia del Ministerio de Educación Pública encargada de analizar, estudiar, formular, planificar, asesorar, investigar, evaluar y divulgar todos los aspectos relacionados con la producción, experimentación e introducción de las TIC para apoyar la labor del docente en el aula, y producir recursos digitales educativos. Entre sus funciones debe establece las políticas, lineamientos y procedimientos para orientar la producción, experimentación e introducción de las TIC, así como el acceso de los docentes a las mismas.

Misión: Promover el aprendizaje de los diferentes actores del Sistema Educativo, mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación en el Sistema Educativo Costarricense.

La Dirección se organiza en cuatro departamentos, investigación, desarrollo e implementación, gestión y producción de recursos tecnológicos, documentación e información electrónica, bibliotecas escolares y centros de recursos para el aprendizaje con las siguientes funciones:

- Establecer las políticas, lineamientos y procedimientos para orientar la gestión, experimentación e introducción de tecnologías de información y la comunicación, así como el acceso, uso y apropiación de las mismas por parte de los docentes.
- Propiciar el diseño, experimentación y adaptación de recursos didácticos complementarios.
- Establecer la coordinación necesaria, mediante su planificación y organización, de todos los esfuerzos institucionales destinados a apoyar la labor docente en el aula.
- Definir, conjuntamente con la Dirección de Desarrollo Curricular, los lineamientos de índole curricular que deben de considerarse para la gestión, experimentación e introducción de las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar la labor del docente en el aula.
- Promover la investigación sobre los fundamentos de los procesos de enseñanza y de aprendizaje conducente a establecer innovaciones que, a su vez, propicien el cambio cualitativo.
- Impulsar la adopción, adaptación, creación, divulgación y utilización de recursos tecnológicos para la educación en los distintos niveles del sistema educativo costarricense.
- Promover la cooperación de organismos nacionales e internacionales, públicos y privados, para el desarrollo de programas y proyectos innovadores relacionados con la gestión, experimentación e introducción de tecnologías de la información y la comunicación en la educación, y el acceso de los docentes a las mismas.
- Aprobar, dar seguimiento y evaluar los planes, programas, proyectos y acciones a cargo de los distintos departamentos que integran la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. (Decreto 36451-MEP),

No obstante la definición de esta política, en el criterio de quienes están vinculados con el sector, el desarrollo de las TIC en el ámbito institucional del sistema educativo del país, muestra un proceso disperso en los esfuerzos en marcha de estas nuevas iniciativas que no están articuladas entre sí (Fallas y Zúñiga 2010 cit. por el II Informe del Estado de la educación).

Con el propósito de articular dentro del MEP los esfuerzos relacionados con el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje, así como planificar asesora y evaluar los avances en la producción, experimentación e introducción de la TIC para apoyar la labor docente en el aula, se creó la Dirección de Recursos Tecnológicos.

7.3 LAS TIC Y LOS DOCENTES

La incorporación adecuada de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene como condicionante las capacidades, habilidades, actitudes y escenarios del segundo actor más importante del sistema educativo: los docentes.

En el año 2007 Prosic elaboró un estudio sobre la brecha digital en educación secundaria y analizó la situación de los docentes en los colegios de

La Nación, 25 de marzo de 2014

El Ministerio de Educación Pública (MEP) lanzó una aplicación para dispositivos móviles que permitirá a los estudiantes y funcionarios obtener información didáctica o realizar gestiones administrativas con la institución.

MEP móvil es el nombre de la herramienta disponible en las tiendas digitales desde el jueves anterior para dispositivos con plataforma IOS y Android.

Para el jerarca de Educación, Leonardo Garnier, la app potenciará los avances que la tecnología pone a disposición de la sociedad, así como consolidar los vínculos de manera ágil y amigable con el ministerio y los usuarios de la comunidad educativa

Desde la aplicación, los usuarios pueden descargar recursos didácticos como videos del Profe en c@sa y Te invito a leer conmigo. Además podrán acceder al calendario escolar, documentos del programa Convivir y el reglamento de sodas estudiantiles.

A los funcionarios, la herramienta les permitirá gestionar citas en la plataforma de servicios, descargar calendarios de pagos y obtener respuestas rápidas a trámites frecuentes…

"Esta aplicación permite ampliar el acceso a la educación y apoyar una distribución más equitativa del conocimiento. los estudiantes podrán accesar en cualquier momento o lugar, recursos y materiales que les ayudarán a reforzar los conocimientos adquiridos, evacuar duda, prepararse para los exámenes o conocer sobre buenas prácticas para la convivencia pacífica utilizando solamente su teléfono móvil", refirió Tanya Chapuisat, representante de Unicef.

secundaria del país[3]. Al año siguiente el MEP conjuntamente con la FOD realizó un estudio similar, abarcando también a los docentes de primaria. La investigación se fundamentó en una encuesta para conocer las condiciones de acceso, uso y apropiación de la TIC. Entre los principales resultados se determinó que los docentes tenían un alto nivel de acceso a las TIC, tanto en tenencia como en uso, en sus hogares, especialmente computadoras e Internet. También evidencian una actitud positiva hacia la incorporación de estos recursos en su trabajo en el aula. No obstante el principal uso que ellos dan a las TIC está poco relacionado con dichas actividades, las utilizan especialmente para atender necesidades de tipo personal y rutinario. Por otra parte, alrededor de un 50% de los consultados señaló que carecen de conocimiento sobre metodologías y didácticas para la incorporación de las tecnologías.

Entre los principales limitaciones señalados por los profesores para hacer mayor uso de estas herramientas en aula está la falta de recursos tecnológicos en términos de cantidad, calidad y mantenimiento, así como el limitado acceso que ellos tienen a los existentes; también indican la falta de preparación para integrar dichos recursos a su labor docente.

En relación con los niveles de apropiación de las TIC, el estudio MEP-FOD identificó cuatro tipos de docentes: i) los avanzados en los ámbitos personal y profesional (17.5%), los rezagados en ambos (21.3%), iii) los avanzados en el ámbito personal (29.2%) y los docentes con potencial (32%). La apropiación en general tiende a ser baja, con disparidades encontradas entre los usos en el ámbito personal y profesional (IV Informe Estado de la Educación).

7.3.1 Un sondeo entre los docentes de escuela

Aprovechando el estudio realizado por el Prosic para el capítulo 8 "Infancia, socialización y TIC" del presente informe, se realizó una consulta a los profesores de las escuelas de la muestra[4] y

3 Prosic elaboró tres estudios sobre la brecha digital en la educación secundaria en Costa Rica a saber: i) Brecha digital en la Educación Secundaria: El caso de los estudiantes costarricenses; ii) Brecha Digital en la Educación Secundaria: El caso de los profesores costarricenses y iii) Las TIC en la educación secundaria costarricense: Análisis comparativo.

4 Para el desarrollo del estudio con la población de docentes de escuelas se utilizó una muestra no probabilística, ya que la selección de las escuelas y de los profesores fue a juicio. Este sondeo nace de la oportunidad de abordar también a los profesores de los alumnos entrevistados en el estudio del capítulo 8 de este Informe 2013 "Infancia, socialización y TIC". Así que la población de interés eran todos los profesores que tuvieran la disposición a la hora de aplicar la encuesta a los estudiantes en las 8 escuelas visitadas.

La selección de estas escuelas fue a criterio, se trabajó con escuelas de los cantones centrales de San José, Heredia, Alajuela y Cartago, así como Moravia, Montes de Oca y la Unión. En cada uno se seleccionó dos escuelas una privada y otra pública obteniendo un total de ocho unidades muestrales (escuelas). Como se mencionó anteriormente la selección de los profesores dentro de cada escuela estaba sujeto a la disponibilidad de ellos mismos y al permiso por parte de la Dirección en aplicar este otro cuestionario. En una escuela no fue posible aplicar el cuestionarios a profesores por lo que en la muestra final quedan solo siete escuelas.

El cuestionario era de tipo auto-aplicado. Se toma como base un estudio realizado en el año 2007 con profesores, el instrumento se modificó y se agregaron nuevas preguntas de interés. Está conformado por tres grandes bloques el primero es de la formación del docente y datos demográficos, el segundo trata sobre el acceso y uso de las TIC a nivel personal y en la escuela, y por último un bloque de opinión. Al final se obtuvo 44 observaciones. Para procesar la información recolectada y analizar los datos se utilizó el programa estadístico SPSS 15. Además de Excel para la fabricación de los gráficos.

determinar su acercamiento a las TIC, cómo las están utilizando en las aulas, ello con el propósito también de refrescar la información recabada varios años antes, aludida en párrafos anteriores.

Respondieron 44 maestros de escuelas públicas y privadas de la Gran Área Metropolitana, en edades comprendidas entre los 25 y los 58 años, con un promedio de 39.7 años, con una experiencia acumulada de trabajo promedio de más de 10 años. De ellos un 84% son mujeres. Un 55% son profesionales egresados de las universidades públicas y el restante 45% de las privadas. El 30% tiene el grado de bachiller, un 45% de licenciatura y un 25% obtuvo una maestría. El 57% imparte lecciones en el área de español.

Un 68% de los docentes entrevistados señaló haber recibido capacitación específica en el manejo de las TIC en el desarrollo del plan de estudios que los acreditó como docentes en ejercicio docente y otros cursos adicionales como actualización profesional. Entre los cursos mencionados están: computación, material didáctico y técnico, tecnología educativa, innovaciones educativas, tecnología educativa informática educativa, Internet, Micromundos, elaboración de materiales didácticos, recursos para la enseñanza de las matemáticas, pizarras electrónicas, Web 2.0.

Acceso y uso a las TIC

El 100% de las personas consultadas en la muestra señalaron utilizar la computadoras, y el teléfono celular, esta cifra se reduce un poco en relación con el uso de Internet (97.7%), el correo electrónico (93.2%) y las redes sociales (84.1). Una alta proporción, más del 95% de estos docentes tienen en su casa estos equipos.

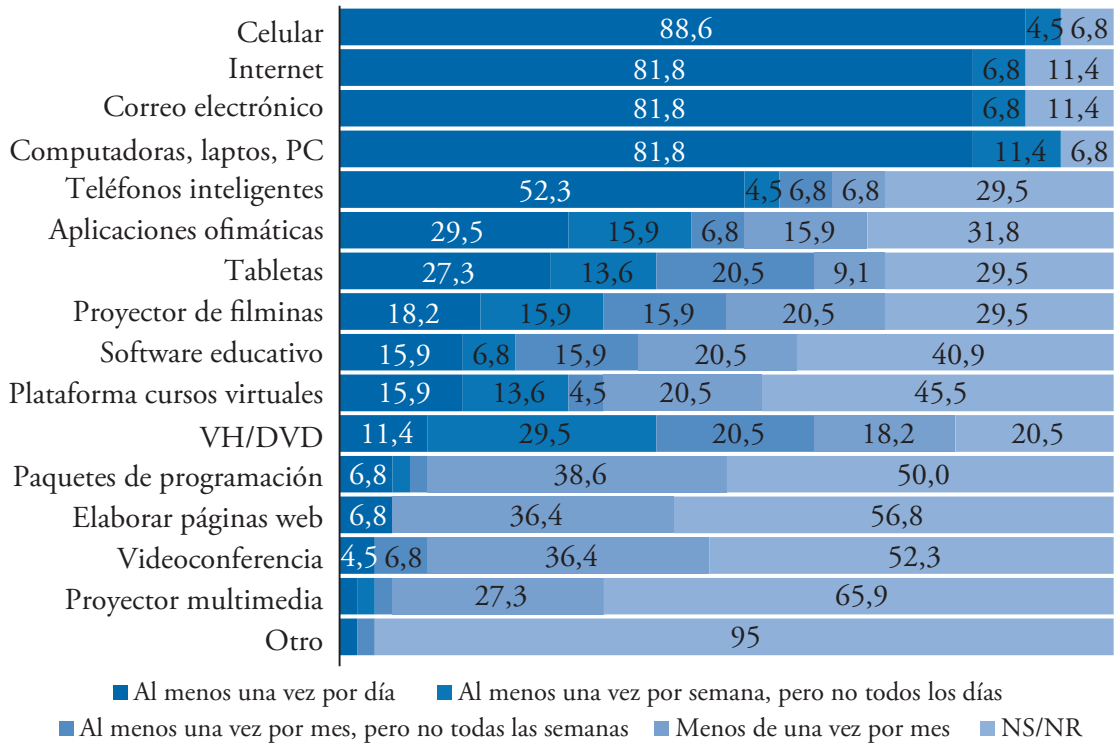
La frecuencia de uso es muy alta para las TIC de uso común como el teléfono celular, la computadora e Internet, pero no así para los equipos y software que están vinculados con la actividad docente. En efecto, casi un 82% de los consultados indica hacer uso muy frecuente de aquellos instrumentos mientras que equipos como proyectores solo el 18% hace uso diario y un 16% una vez por semana. Al referirse al software educativo este es utilizado diariamente por un 16 % por los consultados y un 7% lo hace una vez por semana. Lo mismo ocurre con las plataformas para cursos virtuales solo un tercio de ellos lo hace con frecuencia de al menos una vez por semana. Las videoconferencias son ajenas para la gran mayoría de los informantes, poco más de un 11 % dijo hacer uso de ellas con alguna frecuencia (gráfico 7.1).

Un elemento de interés fue conocer si los docentes consultados han recibido algún tipo de capacitación específica relacionada con equipo y aplicaciones TIC. Las respuestas se incluyen en el gráfico 7. 2.

El 70 % señaló haber recibido algún curso para la elaboración de material didáctico que emplean en su actividad docente utilizando las TIC, lo cual es concordante con la respuesta dada acerca de si recibieron capacitación específica en el tema durante el proceso formativo de las universidades. Una proporción importante recibió tal capacitación en las aulas universitarias, solo un 30 % señaló que no.

La mayoría de los docentes utiliza las computadoras fundamentalmente en la casa, aunque una proporción interesante el 66% señala emplearla en forma muy frecuentemente en la escuela y fundamentalmente para apoyar las

Gráfico 7.1
Docentes de escuela, frecuencia de uso de equipos y aplicaciones TIC (Porcentajes)



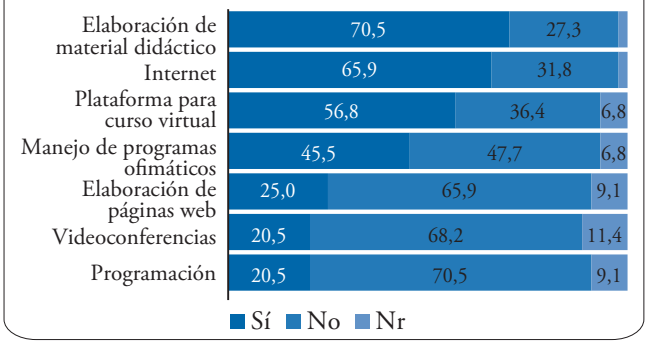
Fuente: Elaboración propia, Encuesta a docentes de primaria. Prosic, 2013.

labores de docencia (89%) y en menor medida para desarrollar actividades de tipo administrativo (47.7%). Comparado con la situación de hace 7 años, se observa un avance, aunque todavía, moderado a hacer un mayor uso de los recursos tecnológicos en los centros educativos.

En lo que concierne a Internet, el gráfico 7.3 ilustra las actividades para las cuales los docentes consultados utilizan este servicio y el grado de frecuencia en que lo hacen.

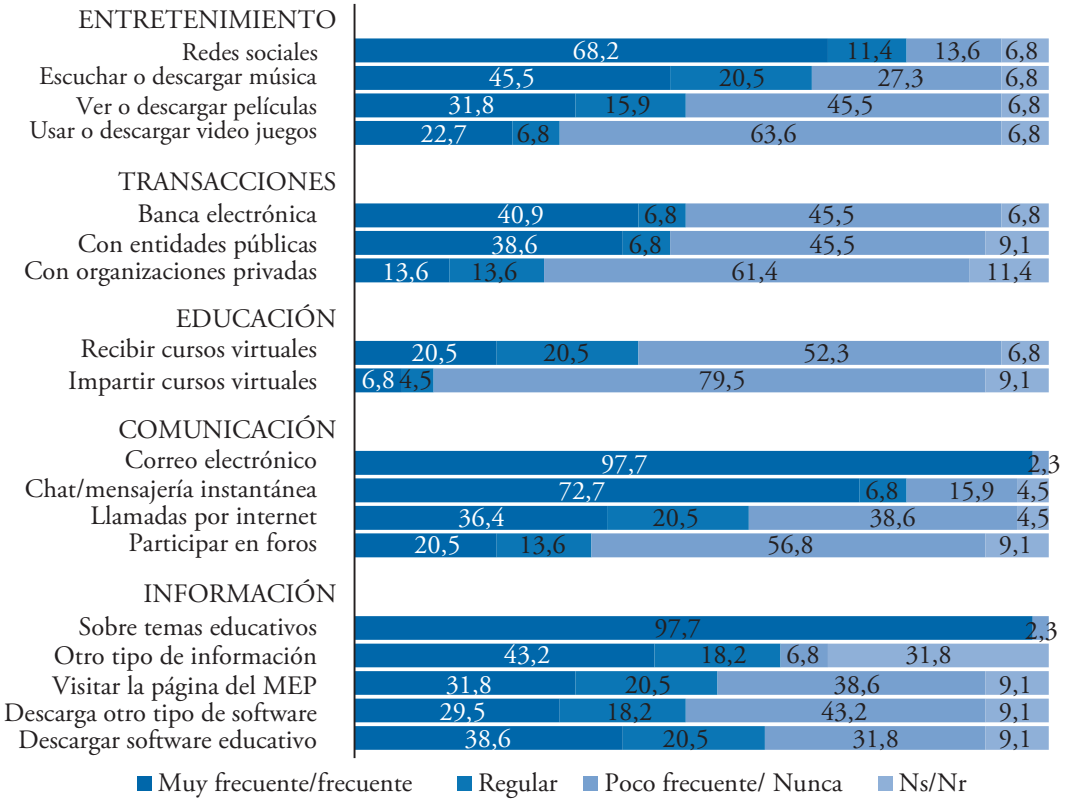
Como se observa, la comunicación y la información siguen siendo el motivo más importante de uso de la Red. En el primero de los casos al utilizar

Cuadro 7.2
Docentes de escuela, cursos recibidos sobre manejo de equipo y aplicaciones TIC (Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, Encuesta a docentes de primaria. Prosic, 2013.

Gráfico 7.3
Docentes de escuela, actividades para las que usa internety frecuencia (Porcentajes, N=44)



Fuente: Elaboración propia, Encuesta a docentes de primaria. Prosic, 2013.

fundamentalmente el correo electrónico, el 97 % de los consultados señaló este como de uso frecuente o muy frecuente. En tanto que el uso como herramienta de información está relacionado con la búsqueda de temas educativos. El acceder a la página del Ministerio de Educación no resulta interesante para la mayoría, solo un 31.8% señaló hacerlo, tampoco lo es la descarga de software educativo ya que un 38.6% señaló hacerlo en forma frecuente o muy frecuente.

Se mantiene como una constante entre los estudios realizados con anterioridad por Prosic (2007) y el presente sondeo, que los docentes no han incorporado la herramienta de Internet para facilitar su vida cotidiana mediante las transacciones con organizaciones de servicios (públicos o privados). Una cuarta parte de los docentes consultados usa la banca electrónica, cifra muy baja si consideramos que la mayoría de las empresas y el gobierno realizan el pago a los docentes mediante depósitos bancarios. En cuanto a la transacciones con

entidades pública (trámites burocráticos o pago de servicios por ejemplo) la proporción que los utiliza frecuente o muy frecuentemente disminuye a un 38.6% y con las privadas a un 13.6%.

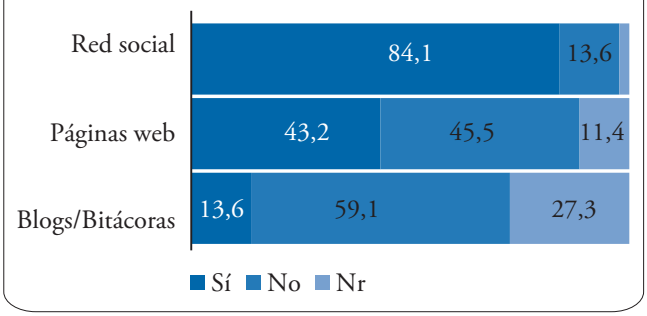
En relación con el acceso a opciones educativas virtuales, esta no es una modalidad aceptada para la mayoría de los informantes. Solo un 20.5% indicó usar frecuente o muy frecuentemente la Red para recibir cursos de esta índole y un 6.8% para impartirlos.

Las actividades de entretenimiento por medio de la red se ubican en una posición intermedia de uso, aunque mayoritariamente se orientan hacia las formas de socialización que brindan las redes sociales. Más de dos tercios de los entrevistados indicaron hacer uso de estas formas para crear o fortalecer vínculos con otras personas.

Vinculado con lo anterior está la presencia en Internet, en el gráfico 7.4 se ilustra la participación según tipo de modalidad. El 84.1 % de los docentes consultados indicó pertenecer a alguna red social, proporción concordante con las cifras nacionales. Esta opción se utiliza preferentemente para hacer nuevas amistades y compartir aspectos de su vida personal una proporción muy baja, el 8% indica que la usa con propósitos de su trabajo docente.

Gráfico 7.4

Docentes de escuela, presencia en la red según modalidades (Porcentajes, N=44)



Fuente: Elaboración propia, Encuesta a docentes de primaria. Prosic, 2013.

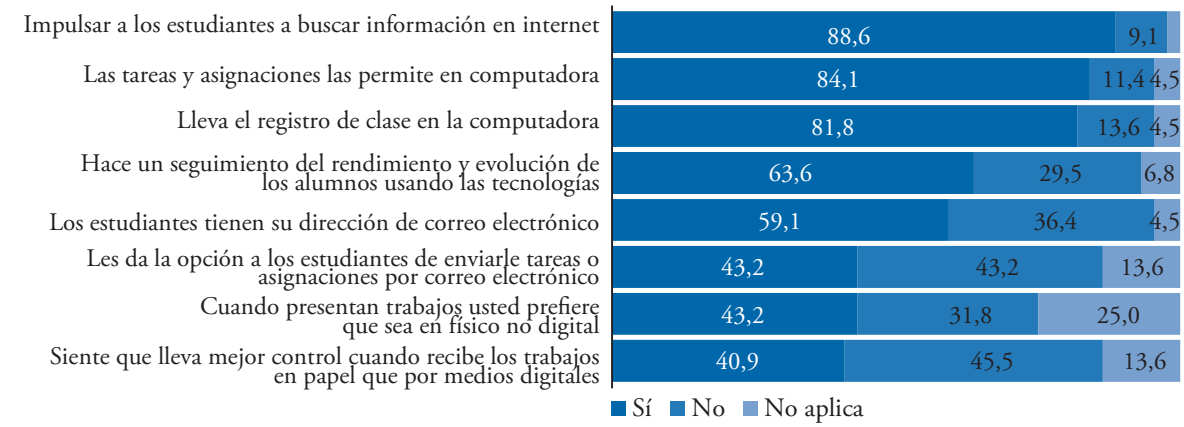
Al igual que los estudiantes de la carrera de educación, que se verá más adelante, la participación de los docentes por medio de las páginas web se reduce significativamente a un 43,2% aunque hay que señalar que esta proporción está por encima de las capacidades adquiridas por medio de cursos recibidos para elaborar dichas páginas (grafico 7. 2), lo cual señala un esfuerzo por parte de ellos para tenerla. Un 40 % de quienes tienen la página la emplean con fines de su trabajo como docentes, tal como poner el programa del curso, informar de trabajos o tareas y ofrecer reportes de calificaciones.

Los blogs o bitácoras, herramientas muy ligadas a los procesos educativos no son parte del quehacer de los docentes, solo un 13,6% de ellos indicó incorporar alguno en su quehacer. De ellos, un 67%, indicó utilizarlos como herramienta facilitadora del proceso de enseñanza y aprendizaje por medio de tareas, brindar reportes de calificaciones, incluir trabajos y exámenes o recibirlos, informar o estar en contacto con alumnos o con sus padres. Otro 50% de esa reducida proporción de blogueros señaló que los utiliza para crear foros de discusión e incluir el programa del curso.

Uso de TIC en el aula

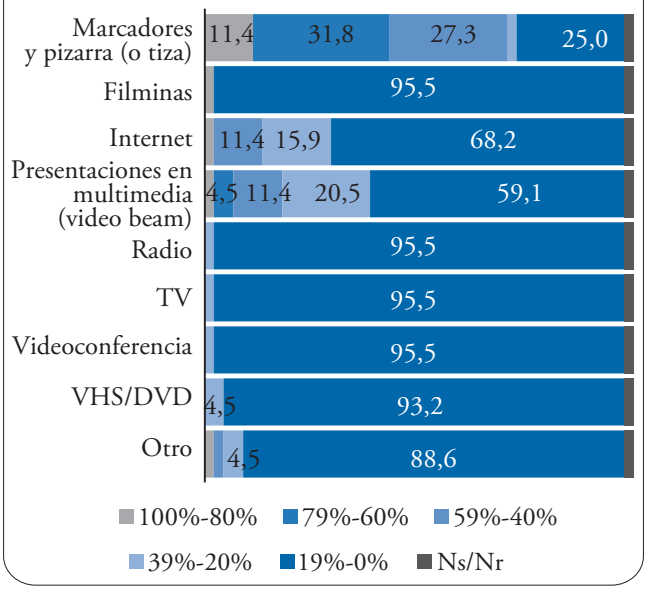
Con respecto a la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, los docentes en general externaron una actitud favorable. Una amplia mayoría (82% o más) expresó que

Gráfico 7.5
Docentes de escuela, uso de los medios digitales en la enseñanza (Porcentajes, N=44)



Fuente: Elaboración propia, Encuesta a docentes de primaria. Prosic, 2013.

Gráfico 7.6
Docentes de escuela, porcentaje de uso de materiales y equipo en el aula (Porcentajes, N=44)



Fuente: Elaboración propia, Encuesta a docentes de primaria. Prosic, 2013.

impulsa a los estudiantes a buscar información en Internet, permite que sus alumnos presenten trabajos en medios digitales, y utilizan estas herramientas para llevar los registros de clase (gráfico 7.5).

No obstante la actitud favorable, una proporción todavía importante de docentes mantiene métodos de trabajo tradicionales por costumbre o porque ellos o los alumnos no disponen de acceso a las TIC en su escuela y en su casa. Los maestros más jóvenes y de escuelas privadas son los más proclives a utilizar las TIC, lo cual es comprensible debido, entre otras razones, a la disponibilidad de recursos económicos y a las características generacionales de esta población.

En relación con el uso de materiales y equipos que se usan en el aula, la herramienta más utilizada sigue siendo la pizarra y los marcadores o la tiza. El 70 % de los docentes señaló utilizar esta un 40% del tiempo de la lección o más (gráfico 7.6).

Las presentaciones en multimedia (proyector) son instrumentos de uso frecuente para poco más del 5% de los entrevistados y un 39% indica utilizarlo con alguna frecuencia, pero la mayoría de indica utilizarlo muy pocas veces o nunca.

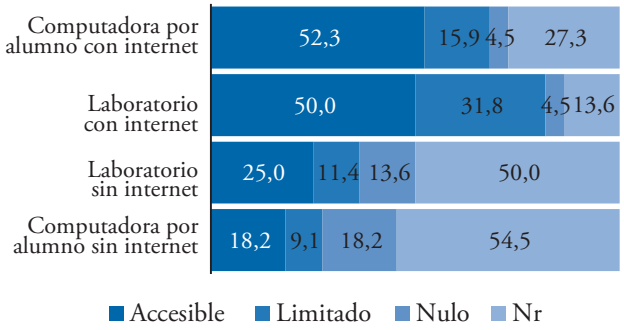
La Internet es también una herramienta muy poco utilizada, solo 11% de los docentes entrevistado indicó emplearla entre un 40 y un 59% del tiempo de clase. Los otros recursos audiovisuales y de comunicación que resultan de interés para emplearlos de manera creativa en el aula como la TV, el DVD o la videoconferencia, son prácticamente inexistentes en las aulas.

Se consultó a los docentes si ellos o el centro educativo han desarrollado algún tipo de aplicaciones usando medios digitales. Un 48% contestó afirmativamente. A título personal un 11% de los docentes señaló haber hecho un esfuerzo en ese sentido y un 38 % indicó que esto correspondió al centro educativo. Esta tarea fue realizada utilizando una amplia gama de recursos tecnológicos entre ellos aplicaciones Office, la plaforma/moodle, Java, Promethian, Wootit , Schoologi, Prezi, y otros. Este hecho evidencia un interesante esfuerzo por incorporar nuevas formas de hacer el trabajo pedagógico apelando al potencial de las TIC en los procesos educativos, pero sigue estando arraigada la cultura de la pizarra y la tiza, hoy marcadores, por ser los implementos con los que están acostumbrados a trabajar y los de más fácil acceso.

Infraestructura TIC en la escuela

De acuerdo con los informantes, todos las escuelas objeto de la muestra tienen laboratorio de cómputo con conexión a Internet y tres de estas disponen de una computadora por alumno. Sin embargo, la percepción sobre accesibilidad a los servicios de laboratorio no guarda relación con la disponibilidad. El gráfico 7. 7 refleja la valoración que hacen los maestros de la accesibilidad según tipo de servicio.

Gráfico 7.7
Docente de escuela, valoración del acceso a TIC en la escuela (Porcentaje)

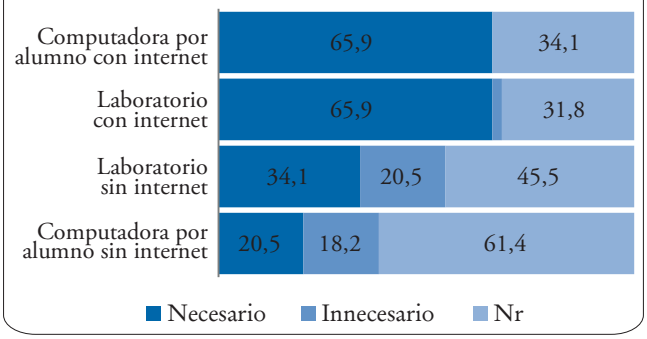


Fuente: Elaboración propia, Encuesta a docentes de primaria. Prosic, 2013.

De quienes indican que en su escuela tienen laboratorio con conexión a Internet, un 50% señalan que este servicio es accesible, el 31% que su uso es limitado y dos personas indican que es nulo tal acceso.

Para los docentes que disponen de computadoras sin esta conexión, un 25% indica que es accesible, el 11% que es limitado y el 13, 6% no emite criterio. Entre los disponen en la escuela de computadoras por alumno con conexión a internet, un 52,3% señalan que tienen facilidad para acceder a estas, el 16% lo valora como limitado y el resto no emite criterio. Más maestros de las escuelas públicas perciben una mayor accesibilidad a los equipos que sus homólogos en las escuelas privadas.

Gráfico 7.8
Docentes de escuela condición de uso de TIC en la escuela (Porcentaje)



Fuente: Elaboración propia, Encuesta a docentes de primaria. Prosic, 2013.

¿Qué tan necesarias estiman los maestros estas facilidades? Ante esa pregunta las respuestas llaman la atención, un 66% señaló que era necesario contar tanto con el laboratorio como con computadoras destinadas a cada alumno con la respectiva conexión el resto de los docentes no emitieron criterio. Esta cifra podría valorarse como baja tomando en cuenta que la gran mayoría de entrevistados evidencian una actitud muy favorable hacia las TIC en general y particularmente a la incorporación de estas herramientas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A lo anterior se agregan las respuestas a la opción de contar con computadoras y laboratorios sin conectarse a la Red. Una baja proporción de docentes, 20.5% y 34.1% respectivamente consideran que estos recursos son necesarios y alrededor del 20% indican que son innecesarios, el resto prefiere no emitir criterio.

A pesar de la disponibilidad de equipamiento y servicios TIC en los centros educativos, una gran mayoría (95.4) de los maestros señalan hacer uso siempre o casi siempre de sus propios equipos y servicios TIC particularmente de la computadora, Internet y la impresora, para atender asuntos relacionados con la actividad docente (gráfico 7.8).

Esta disponibilidad de sus recursos tecnológicos personales está ligada a la preparación de clases y en algunos casos al momento de impartirlas. Los motivos principales señalados por los informantes es que el tiempo en la escuela no es suficiente para preparar lo necesario; también es un asunto de comodidad para ellos. Se les preguntó si en ello intervenía la limitación en el acceso, o la disponibilidad de los recursos en la escuela. En el primero de los casos el 40% contestó positivamente, para la segunda opción las respuestas afirmativas fueron del 34%.El hecho de que los maestros recurran a los recursos TIC personales para preparar y desarrollar el trabajo docente, indica que estos resultan ser de principal importancia en el desempeño de sus labores profesionales. Evidentemente, más que a la disponibilidad de tales recursos en el centro educativo, la utilización de los recursos propios responde más a un criterio administrativo del uso del tiempo y de la distribución de las lecciones que los obliga a tales prácticas.

Se consultó a los docentes cuáles eran sus necesidades para hacer un mayor y mejor uso de las aplicaciones y tecnologías digitales. La respuesta fue contundente al señalar la capacitación como la principal necesidad con un 82% de las respuestas. Los requerimientos al respecto están relacionados con la elaboración de material didáctico (81.8%); las aplicaciones informáticas (79.5%), manejo de bases de datos (70.5%), uso de la computadora e internet

(68%) y elaboración de medios digitales en la red. Expresamente los docentes señalan estar poco satisfechos con los conocimientos que tienen sobre el uso de los recursos tecnológicos y de las habilidades para usarlos apropiadamente en el aula.

Aunque en una menor proporción los docentes señalaron la necesidad de contar con una mayor disponibilidad de equipo como la computadora y mejorar la calidad del existente especialmente en el acceso a Internet.

Se evidencia en las respuestas otorgadas que no se ha logrado una apropiación e interiorización del uso de TIC en los procesos educativos, específicamente en la labor docente en el aula. Al respecto, la situación no ha variado en el tiempo transcurrido entre las consultas anteriores efectuadas por Prosic.

Efecto de las TIC en la actividad docente

En opinión de los maestros las TIC tienen un efecto directo en muchos aspectos de la actividad docente. Mencionan con mayor frecuencia aquellos que tienen que ver con la información. El 97% de los consultados señalaron que obtener mayor y mejor información y mantenerse informado profesionalmente son las facetas de mayor incidencia de estas herramientas. Pero también intervienen en la posibilidad de mejorar el desarrollo de las lecciones ya que pueden incorporar elementos no tradicionales, los cuales permiten hacer más creativas las lecciones y por lo tanto más interesantes para los alumnos, así lo indica el 95% de los entrevistados. Otra manifestación es que le facilita al maestro las actividades administrativas (84%) y preparatorias (77.3%). Aunque mencionan el efecto positivo que tienen en la comunicación con los alumnos este no es un aspecto de destaquen significativamente.

En general, los docentes valoran estas herramientas como contribuyentes en el crecimiento y desarrollo profesional, pero no le acreditan una influencia decisiva en la calidad de su desempeño y del desempeño de los estudiantes. Más de un 75% de consultados indican que las TIC mejoran la productividad y la eficacia en la enseñanza y potencian su labor docente. Una menor proporción –alrededor del 50%- le otorgan otras virtudes como mejorar la comunicación con colega y padres de familia. Una cuarta parte estima que los recursos tecnológicos no se están aprovechando al máximo y que el sistema educativo no está brindando todas las herramientas que hoy existen para integrar las TIC en el aula.

El anterior sondeo corrobora los estudios realizados por Prosic y MEP-FOD, y es consistente con las conclusiones del trabajo del Proyecto Perfiles y ME, que señalan como factores que influyen en la limitada utilización de las TIC por parte del personal docente las siguientes:

- Falta de una consistente política curricular relacionada con el uso de las TIC, como estrategia de mediación pedagógica.
- Cultura institucional basada en el enfoque de transmisión de los conocimientos de manera magistral y tradicional.
- Escasa investigación, seguimiento y divulgación acerca del uso que hacen los docentes de las TIC en las aulas.

- Brecha generacional en el uso de las TIC, que impacta al personal docente.
- Limitado conocimiento del uso de las TIC como promotoras de procesos de aprendizaje significativos.
- Acceso limitado a laboratorios, conectividad, herramientas, programas computacionales especializados, licencias, equipo, infraestructura y soporte técnico.
- Escasos estímulos para el uso y la innovación en el campo de las TIC en las aulas. (MEP – Proyecto Perfiles 2013).

7.4 LAS TIC Y LA FORMACIÓN DE FORMADORES

La formación de docentes para la transformación y el mejoramiento de la calidad educativa, ha sido una preocupación constante para estudiosos y tomadores de decisión en la materia educativa y, como se señaló anteriormente es tema de los encuentros internacionales que reflexionan y proponen políticas al respecto. Igualmente hay consenso en que la incorporación de las TIC en los procesos de formación de estos profesionales resulta indispensable para acometer los desafíos de la sociedad del conocimiento.

La incorporación de las TIC en el aula debe abordarse desde dos dimensiones: por una parte desde el personal que trabaja en las aulas y que no ha sido formado con TIC y por otra, para el que está en proceso de formación en las universidades y que requiere ser preparado para incorporar tales herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para el primero, la literatura hace énfasis en que cualquier cambio en la práctica laboral de los docentes pasa por el reconocer la experiencia de trabajo del educador y su desarrollo profesional. Implica que sean considerados los estilos de enseñanza y aprendizaje de los docentes, así como la práctica pedagógica. Igualmente deben estudiarse los sistemas de evaluación y la gestión administrativa y curricular del centro educativo. Otro elemento a considerar es la relación de este con el entorno social (Perfiles 2013)

En esta misma línea los estudios de Unicef (2013) señalan que la incorporación de las TIC a la práctica pedagógica por parte de los docentes, en ejercicio o en formación, se relaciona con tres grupos de factores; a) competencia básica en el manejo de esta, b) el uso pedagógico apropiado de las tecnologías y c) la actitud. La condición de buen manejo y familiaridad con las TIC es importante pero no condición suficiente para que maestros y profesores las incorporen en sus actividades docentes. La literatura consultada y los trabajos de campo elaborados en nuestro país, así los señalan.

Al respecto Salas (2013), fundamentada en estudios sobre los paradigmas emergentes de la educación, rescata como factor de éxito de una docencia apoyada en las TIC, las actitudes, juicios y creencias del personal dedicado. Apunta especialmente la tecnofobia como una de esas actitudes del profesorado a la que hay que prestar atención.

La tecnofobia se asocia con la creencia de que la nueva tecnología representa un peligro para los valores con los que la persona se encuentra comprometida. Esa condición puede

provocar ansiedad, porque interactuar con el dispositivo que reemplaza al conocido, requiere conocimientos y habilidades que es necesario adquirir e, incluso, conlleva el re-aprendizaje de actividades cotidianas (McLuhan, 2000, cit. por Salas, 2013). Superar la tecnofobia no es tarea fácil, porque conlleva un esfuerzo adicional de formación y un replanteamiento general de la práctica docente, para los cuales no se cuenta con suficiente apoyo institucional.

Igualmente Salas apunta a partir de un estudio realizado en usa se identificaton diez obstáculos para que los medios digitales se utilicen en forma apropiada en educación, estos fueron señalados a partir un estudios realizado en Estados Unidos[5]. entre ellos 5 se refieren a la formación del y condiciones de desarrollo profesional del personal docentes, los demás a aspectos de infraestructura, equipamiento y soporte técnico, destacamos aquí los referidos a la formación :

- La ausencia de planificación: no hay programas para capacitar al personal docente, modificar el currículo y evaluar resultados.
- El apoyo insuficiente a la investigación en el campo que permitan identificar si el personal docente sabe cómo utilizar estas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje y si cuenta con el tiempo y las condiciones mínimas para experimentar con ellas y documentar sus experiencias.
- El requerimiento de capacitación tipo justo a tiempo.
- El desarrollo profesional insuficiente del profesorado.
- La falta de incentivos.

De acuerdo con Salas, las preparación de docentes en TIC ha seguido un modelo reduccionista centrado en el aprendizaje del uso de las tecnologías y no en los procesos de mediación docente incorporándolas. Al respecto, se afirma que para que las TIC se utilicen de acuerdo con su potencial es impostergable un abordaje integral del fenómeno, tomando como punto de partida a uno de los principales protagonistas del acto educativo: el profesorado (p. 164).

Por esta razón Salas sostiene que son los paradigmas educativos emergentes y las didácticas orientadas por posiciones fundamentadas en teorías de base cognitiva y constructivista, las que podrían contribuir de una mejor manera a la integración de las TIC en estos procesos, considerando las diferencias que entre sí tienen en los ámbitos epistemológico, conceptual y metodológicos.

Las investigaciones también llevan a concluir que al introducir las TIC en prácticas pedagógicas hay un cambio en las responsabilidades y actuación docente y en estudiantado. El personal docente pierde el control y el poder que se le asigna en la enseñanza tradicional en la conducción del proceso educativo y se le otorga mayor participación, control y responsabilidad al estudiantado en su proceso de aprendizaje (Díaz-Barriga y Hernández, 2001, cit. por Salas, 2013).

Los estudios realizados por el Proyecto Perfiles (2013) confirma lo antes señalado con respecto al modelo reduccionista, al señalar que aunque

5 The Association for Educational Communications and Technology (Mehlinger y Powers, 2000), cit por Salas

muchos docentes han recibido capacitación mediante cursos, seminarios, grupos de trabajo por iniciativa propia o atendiendo requerimientos del MEP un grupo importante de ellos se siente poco preparado para utilizar la tecnología en el aula. Igualmente la División de Educología del CIDE- UNA (Rojas y otros 2013) sobre el uso que hacen los docentes de esta división de los diferentes elementos TIC para el desarrollo de sus cursos, muestra que aunque los conocimientos básicos en el uso de las TIC como apoyo a su labor docente es relativamente alto 76%, son pocos los profesores que consideran tener conocimiento experto o ser innovador en esta materia y , el 50 % de sus estudiantes consideran que los profesores están en proceso de formación o son principiantes en esta materia. También señalan que solo uno de cada tres docentes hace uso de la computadora en esta gestión.

La mirada de incorporación de las TIC desde los paradigmas emergentes, requiere una renovación de la práctica pedagógica en relación con una mayor participación de los estudiantes, una planificación del ambiente de aprendizaje de corte constructivista y una horizontalización de las interacciones sociales en el aula, lo que se espera contribuya con la creatividad, autonomía en el proceso de aprendizaje y la corresponsabilidad del proceso educativo. Al respecto, el estudio realizado por Chaves y García señala que:

La práctica pedagógica requiere promover la formación integral de la población estudiantil para desarrollar interés por el conocimiento, la expresión artística, el deporte, la imaginación y la creatividad, así como por las relaciones sociales más equitativas y solidarias; esta situación les lleva a destacar la importancia de promover un aprendizaje que responda a las diferencias individuales de sus estudiantes (Huellas pp233) La práctica pedagógica es sustentada en visiones de los procesos de enseñanza y aprendizaje que requieren de actividades lúdicas, creativas, exploratorias; que permiten la participación de sus estudiantes en sus procesos de enseñanza y aprendizaje (Huellas, p.233).

Las preocupaciones pedagógicas para quienes cumplen la función formadora de docentes que evidencien la influencia de incorporación de las TIC en los procesos de aprendizaje, se aclara y se fundamenta mejor cuando se recurre a condiciones señaladas por la Sociedad de la Información y el Conocimiento al respecto. La educación superior fundamenta sus acciones en relación con las TIC según fueron planteadas en la Declaración de Bolonia (1995), para la formación profesional y la preparación del personal docente. Esta Declaración sustenta la importancia de velar por el desarrollo de las competencias digitales y de alfabetización informacional. En la siguiente tabla se sintetiza diferentes enfoques propuestos por varios autores para dilucidar las competencias básicas en la SIC.

Como lo ilustra el cuadro 7.1, el planteamiento de las competencias digitales e informacionales expone los requerimientos básicos que la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, deberían considerarse en los procesos de formación profesional y de preparación docente, para asumir los retos de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, especialmente los relacionados con el aprendizaje a lo largo de la vida y las diferentes brechas digitales, incluyendo las generacionales, entre

Cuadro 7.1
Categorización de competencias digitales

Autor	Competencias digitales
New London Group (1996)	Instrumental Cognitiva Actitudinal Axiológica
Shapiro y Hughes (1996)	En recursos de información Sociocultural En comunicación En innovaciones tecnológicas En utilerías Investigadora
Glister (1997)	Construcción del conocimiento Búsqueda en Internet Navegación por hipertexto Evaluación del contenido
National Research Council (1999)	Capacidades intelectuales Colaboración con el uso de las TIC Conceptos de tecnologías de la información Habilidades de las TIC
Bernhard (2002)	Identificación de la necesidad de información Creación y organización de la información Estrategias de búsqueda de información Habilidades tecnológicas e informáticas Evaluación y tratamiento de la información Utilización y comunicación de la información Aspectos éticos y sociales Actitud activa de cara al aprendizaje para la vida Crítica a los medios de comunicación Autoevaluación
Steyaert (2000)	Instrumentales Estructurales Estratégicas
Honey y Tally (2001)	Tecnológica Informacional Comunicacional Para los medios

	Continuación del Cuadro 7.1
Cassany (2002)	Comunicación Construcción Investigación
Martin (2003)	Competencia digital Uso digital Transformación digital
PISA (2003)	Acceder Gestionar Integrar Evaluar Construir Comunicar
Castañeda y López (2005)	Habilidades de información y comunicación. Habilidades interpersonales y de autonomía Habilidades de pensamiento y resolución de problemas Actitud abierta, aceptación mutua, igualdad Accesibilidad universal, responsabilidad colectiva, compromiso social y participación
Synder, Jones y Lo Bianco (2005)	Instrumental Estructural Estratégica
Martin (2006)	Identificación Acceso Administración Integración Evaluación Análisis Síntesis Construcción de nuevo conocimiento Creación de expresiones mediáticas y comunicación
Lorenzo y Dzubian (2006)	Búsqueda Recuperación Contextualización Análisis Evaluación Visualización Síntesis Creación Uso

	Continuación del Cuadro 7.1
Universidad Central de Florida (2006)	Determinación de la naturaleza y extensión de la información Acceso a la información de manera efectiva y eficiente Evaluación de la información y sus fuentes de manera crítica Uso de la información para lograr un propósito específico Entendimiento de los aspectos económicos, legales, éticos y sociales del uso de la información
ISTE/NETS (2006)	Creatividad e innovación Comunicación y colaboración Investigación y fluidez informacional Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones Ciudadanía digital Conceptos teóricos y funcionamiento de la tecnología
ETS (2007)	Definición Acceso Evaluación Administración Integración Creación Comunicación
Area, Gros y Marzal (2008)	Lectoescritura y cultura impresa Lenguaje y cultura audiovisual Tecnología y cultura digital Informacional
Vivancos (2008)	Cognitiva Colaborativa Comunicacional Creativa Ética Instrumental

Fuente: Román Julián, R (2012) Experiencias de los estudiantes universitarios en el uso personal y académico de las TIC: Un aporte de la alfabetización digital a los procesos educativos. San José, C.R. Tesis para optar por el grado de Doctor en Educación, Universidad de Costa Rica.

migrantes y nativos tecnológicos que impactan la innovación educativa y el acercamiento crítico a estas tecnologías.

En el ámbito Internacional la Unicef ha venido realizando esfuerzos por establecer normas en relación con las TIC para ser aplicadas a la formación inicial de los docentes. A este interés se unen otras varias iniciativas en el ámbito internacional como las de la OCDE en el establecimiento de competencia, el proyecto de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), Partnership 21st Century Skills y AACTE, y algunas otras de países latinoamericanos.

En el caso de Costa Rica, la integración de las TIC a los procesos educativos ha sido responsabilidad del MEP, el cual ha realizado esfuerzos, por medio de sus órganos especializados, para orientar esta integración. Conjuntamente con la FOD adoptó el uso de pautas de rendimiento estudiantil en el aprendizaje con TIC, como medio de asegurar el desarrollo continuo. A partir de 2010 puso en marcha un enfoque de aprendizaje basado en proyectos. Para orientar a los docentes puso a su disposición un conjunto de manuales en los cuales se detalla cómo manejar los proyectos en cada nivel, según un perfil de pautas establecidas para cada ciclo educativo. Se espera que con la acumulación de experiencia en la aplicación de los proyectos, los docentes logren adaptar las guías a sus condiciones de trabajo específicas (Unicef 2013).

En la revisión de la literatura se han identificado dos esfuerzos de integración de las TIC a los procesos de enseñanza aprendizaje que se reseñan a continuación:

a. Propuesta curricular y pedagógica de integración de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de III Ciclo de Educación Diversificada.

En el 2002, la Dirección de Recursos Tecnológicos del MEP elaboró un estudio[6] para diseñar una propuesta curricular y pedagógica de integración de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de III Ciclo de Educación Diversificada.

La propuesta se basa en un enfoque pedagógico constructivista y construccionista y plantea como objetivo general la incorporación de las TIC en el III ciclo de educación diversificada, en dos campos: el curricular y en la construcción de una cultura institucional tecnológica, para los cuales plantea como objetivos:

- Propiciar el uso de las TIC como medio para los procesos de enseñanza y aprendizaje y como herramienta para:
  - El desarrollo de las habilidades de pensamiento y de adquisición del conocimiento tales como, el pensamiento lógico matemático, la comprensión, la actitud crítica y creativa, la resolución de problemas y la indagación de información;
  - El desarrollo de los contenidos curriculares de las asignaturas del plan de estudios y para establecer relaciones entre los contenidos de las materias.

6 Consultoría a cargo de Zaida Molina Bogantes, curriculista responsable y Sury Valerio Rodríguez especialista en tecnologías para la educación

- Preparar a los estudiantes para su incorporación en los entornos tecnológicos en su vida personal, social y laboral.
- Propiciar la vivencia de experiencias de aprendizaje activas, dinamizadas y enriquecidas por el uso de las TIC.
- Planificar y desarrollar proyectos curriculares atinentes a temáticas de actualidad y derivadas de los ejes y temas transversales

• Generar una cultura institucional tecnológica para hacer más eficientes los procesos de trabajo, de las redes de apoyo y el mejoramiento de la comunicación interna, hacia los alumnos y la comunidad por medio de las TIC.

La propuesta[7] se concibe de manera integral y pone como eje central a los docentes y los estudiantes como actores que vivencian los procesos de enseñanza aprendizaje. Un segundo elemento es el contexto social o de la comunidad en que se inserta la institución entre las cuales debe existir relaciones y comunicación recíprocas. Un tercer elemento es Director de la institución quien es el responsable de liderar procesos curriculares y administrativos se interrelacionan, el cual se concibe como administrador del currículo. Se establecen dos componentes de integración de las TIC, por una parte en los procesos administrativos que brindan el soporte a lo curricular. Entre estos se incluye la matricula, asistencia, comunicación entre actores, planificación, ejecución, evaluación de procesos y evaluación de aprendizajes. El Director y el coordinador académico lideran el desarrollo de la propuesta curricular. Los docentes comparten con encargados de informática la tarea de incorporar las TIC en el desarrollo de la práctica pedagógica. A los profesores de informática se les asigna la tarea de capacitar a docentes y dar apoyo técnico permanente en la planificación y en la práctica pedagógica de las diferentes asignaturas.

Los profesores de informática, los analistas y los ingenieros de sistema capacitan a los docentes en el uso de las TIC, dan soporte técnico y mantenimiento de equipos tecnológicos.

El segundo componente es el curricular. Ambos interactúan permanentemente y dan lugar a los procesos de aprendizaje que se espera construya el estudiante al aplicar TIC a partir de la práctica pedagógica en el aula y fuera de esta en actividades co-curriculares.

Los procesos curriculares se plantean en dos dimensiones: a) la aplicación de TIC como herramienta para procesos de aprendizaje (asignaturas académicas, complementarias y especializadas) y b) en actividades co-curriculares (clubes, ferias, trabajo comunal). Ambas dimensiones se articulan mediante proyectos y actividades de aprendizaje compartidas.

La propuesta se define como "flexible" para que pueda ser adecuada y contextualizada en los diferentes tipos de colegios.

Establece algunas características, habilidades, actitudes y destrezas, que el docente debe cumplir para incorporar en su desempeño docente el uso de las TIC, estas se agregan al perfil oficial establecido. En forma sumaria son las siguientes:

7 El esquema de la propuesta se incluye en el anexo del capítulo.

- Rasgos relacionados con el desarrollo de habilidades intelectuales y conocimientos específicos propios del manejo de las TIC.
- Rasgos relacionados con la aplicación de las TIC en el desarrollo de la práctica pedagógica.
- Rasgos relativos a la actitud profesional y afectiva ante el uso de las TIC.
- Rasgos relativos al desempeño profesional en el marco de una cultura institucional caracterizada por el uso de las TIC.
- Rasgos relacionados con la capacidad para participar en el proceso de integración comunal, a partir del uso de las TIC.

Igualmente para los estudiantes se establecen un conjunto de rasgos que completa el perfil oficial de estos[8]. Son características, habilidades actitudes y destrezas que le facultan para desenvolverse en los procesos de aprendizaje en que se usen las TIC. Estos rasgos están relacionados con:

- Aprender a conocer o aprender a aprender.
- Aprender a hacer.
- Aprender a convivir o aprender a vivir con los demás.
- Aprender a ser.

Como estrategia metodológica la propuesta se sustenta en la política Educativa Hacia el Siglo XXI. En esa línea el estudiante es el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje y coparticipe con el resto de los actores en las actividades que integren las TIC para la construcción de conocimientos.

Esto señala como condiciones para utilizar efectivamente las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje:

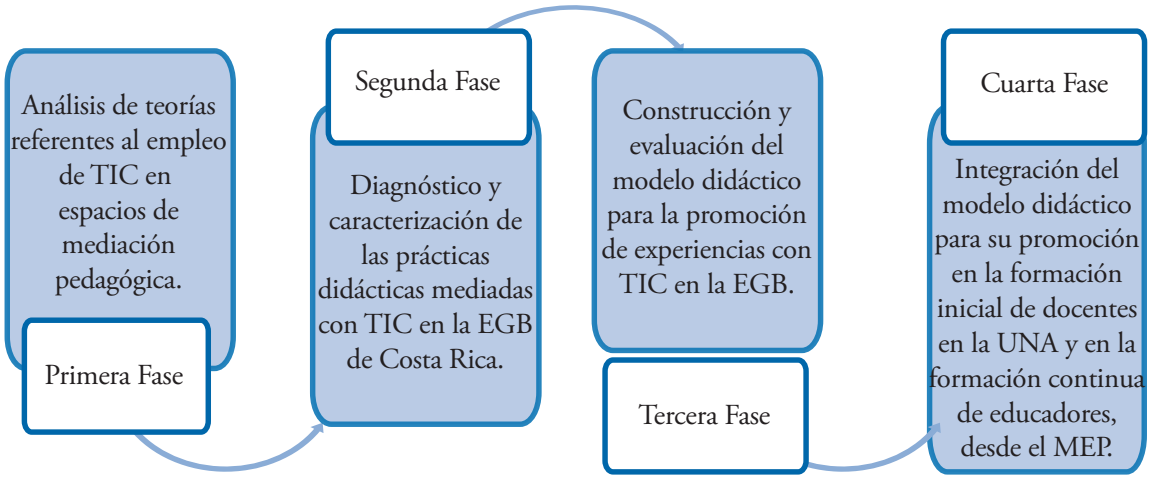
- Acceso a infraestructura tecnológica, conectividad y recursos.
- Oportunidades de mejora y aprendizaje para docentes.
- Trabajo colaborativo entre todos los involucrados.
- Soporte técnico.
- Apoyo de la comunidad.
- Aprendizaje centrado en el estudiante.
- Evaluación y valoración permanentes.
- Estrategias y técnicas basadas en aprendizaje por proyectos.

Establece un conjunto de técnicas para promover el aprendizaje colaborativo con el uso de las TIC en el aula y en el contexto del centro educativo incluyendo poblaciones especiales, también pautas de evaluación para la propuesta curricular y pedagógica. Por último una serie de consideraciones sobre las implicaciones administrativo-curriculares al implementar la propuesta.

Esta propuesta de modelo responde a las características del paradigma emergente mencionado en líneas anteriores Este modelo está a la espera de ser ratificado por las autoridades del MEP y su posterior aplicación.

8 Se establecen con base en los principios educativos establecidos por la UNESCO.

Figura 7.1
Modelo pedagógico para implementación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje



Fuente: MEP-CIDE.

b. Modelo didáctico de orientación para mediación pedagógica con TIC en la Educación General Básica

A inicios del 2014, el *Proyecto Perfiles, dinámicas y desafíos de la educación costarricense*, del CIDE de la Universidad Nacional, desarrolló en la quinta etapa de su programa de trabajo, una propuesta de modelo pedagógico para implementación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La propuesta se realizó en el marco de la investigación Prácticas didácticas mediadas con TIC por los docentes de la Educación General Básica de catorce regiones educativas de Costa Rica, en la cual participó el Instituto Uladislao Gamez Solano del MEP. Esta investigación se dividió en las fases que muestra la figura 7.1.

El modelo pedagógico para implementación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, propuesto, toma como referencia categorías propuestas por César Coll [9] , ajustándolas con los hallazgos de la investigación desarrollada

- Contenidos de Aprendizaje: los procesos educativos orientados a promover el aprendizaje del funcionamiento de los ordenadores, de sus utilidades y aplicaciones; de las características y utilización de Internet; del manejo de redes de trabajo con ordenadores; etcétera, dividido en las subcategorías:

  1. Uso de hardware y otros dispositivos.
  2. Manejo de herramientas computacionales y la Web.

- Repositorios de contenidos de aprendizaje: se utilizan las TIC para almacenar, organizar

9 César Coll "Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la Información y la Comunicación. Una mirada constructivista"

y facilitar el acceso de profesores y estudiantes a los contenidos y se ha dividido en las subcategorías:

1. Creación de dispositivos digitales informáticos.
2. Creación de dispositivos digitales informativos en la Web.

- Herramientas de búsqueda y selección de contenidos de aprendizaje: se utilizan las TIC para buscar, explorar y seleccionar contenidos de aprendizaje relevantes y apropiados en un determinado ámbito de conocimiento o de experiencia, divido en las subcategorías:

1. Indagación y selección de contenidos de aprendizajes.
2. Descarga de datos desde la web.
3. Búsqueda y selección de datos por parte del docente como insumo para su labor profesional.

- Herramientas de comunicación entre los participantes: TIC para potenciar y extender los intercambios comunicativos entre los participantes, estableciendo entre ellos auténticas redes y subredes de comunicación, divido en las subcategorías:

1. Orientación comunicativa de las herramientas web 2.0.
2. Uso comunicativo de dispositivos móviles.

- Instrumentos cognitivos a disposición de los participantes: las TIC se utilizan de manera fundamental como instrumentos mediadores de la interacción entre los estudiantes y los contenidos, con el fin de facilitar a los primeros el estudio, memorización, comprensión, aplicación, generalización, profundización de los segundos, divido en las subcategorías:

1. Instrumento de mediación a partir software multimedia y aplicaciones interactivas.
2. Instrumento de mediación a partir de dispositivos móviles.

- Auxiliares o amplificadores de la actuación docente: las TIC se utilizan fundamentalmente como herramientas que permiten al profesor apoyar, ilustrar, ampliar o diversificar sus explicaciones, demostraciones o actuaciones en general, divido en las subcategorías:

1. Auxiliares o amplificadores de la acción docente a través del empleo de recursos audiovisuales y multimedia.
2. Auxiliares o amplificadores de la acción docente a través del uso de software educativo.
3. Auxiliares o amplificadores de la acción docente a través de herramientas en línea.

- Sustitutos de la acción docente: la actuación docente es totalmente asumida por las TIC, mediante las cuales se proporciona a los estudiantes la totalidad de los contenidos de aprendizaje y las pautas para la realización de las actividades previstas para su aprendizaje y evaluación, divido en las subcategorías:

1. Uso de recursos en línea autosuficientes.
2. Construcción de recursos digitales autosuficientes.

- Instrumentos de evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje: las TIC se utilizan para realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje de los participantes, obtener información sobre los progresos y dificultades que van experimentando y establecer procedimientos de revisión y regulación de sus actuaciones, divido en la subcategoría:

  1. Establecimiento de procesos de autoevaluación.

- Instrumentos de evaluación de los resultados del aprendizaje: las TIC se utilizan para establecer pruebas o controles de los conocimientos o de los aprendizajes realizados por los estudiantes. Las pruebas o controles pueden situarse en diferentes momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje, al inicio, al final o en puntos intermedios.

- Aspectos Emocionales: Las TIC se utilizan para estimular aspectos de carácter emocional y social en el ámbito educativo, con la finalidad de promover el desarrollo integral del estudiante, ya sea como un objetivo explícito en sí mismo, o implícito dentro del desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, divido en las subcategorías:

  1. Producción de tecnologías para la resolución de problemas.

  2. Diseño de recursos didácticos que favorecen el aprendizaje.

- Producción de Objetos Tecnológicos con Tecnología: las TIC se utilizan para producir objetos por medio de otras tecnologías aprendidas por los estudiantes. Estos productos se reflejan en procesos de investigación, diseño, programación y producción de objetos como posibles soluciones para problemas contextualizados al entorno de los(as) estudiantes, derivados por ende del proceso de enseñanza y aprendizaje, divido en las subcategorías:

  1. Desarrollo de aspectos motivacionales en los estudiantes.

  2. Habilidades para la vida.

  3. Promoción de componentes del proceso de autoestima.

- Potenciadores de las Capacidades de Aprendizaje: Se refiere a las estrategias didácticas con el uso de TIC, que empleadas por docentes de manera consciente o inconsciente, promueven el desarrollo de capacidades de aprendizaje, divido en las subcategorías:

  1. Desarrollo de la creatividad.

  2. Desarrollo de aprendizaje significativo.

  3. Desarrollo del pensamiento estratégico.

  4. Desarrollo de pensamiento lógico-matemático.

Corresponderá al Ministerio de Educación Pública analizar el modelo y valorar su aplicación así como su puesta en práctica.

Los modelos son de vital importancia para fortalecer la formación docente y los procesos de actualización profesional. El MEP debería considerar los dos modelos arriba indicados u otros más que estime convenientes, ya que estos facilitan clarificar los propósitos de la

incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje así como el rol docente esperado. Esto implica una decisión política que debería ser observada por parte de las entidades de educación superior responsables de la formación de formadores.

7.4.1 Las TIC en la formación inicial para el ejercicio docente

El incremento en el número de universidades en el país ha sido muy fuerte en los últimos 25 años y la carrera de educación en sus diferentes modalidades está presente en la gran mayoría de estas. El IV informe del Estado de la Educación señala que la oferta conjunta de carreras universitarias en el área de educación asciende a 259 opciones, pero que solo un 5.8% de estas está acreditada. Una de las condiciones que presenta esta carrera es que los requisitos de ingreso a los programas de estudio son mínimos, como consecuencia no hay un proceso de selección *vis a vis* las competencias que una educación de calidad debería considerar para sus profesionales.

Dada esta situación, la oferta de docentes en sus diferentes modalidades, ha venido creciendo en forma acelerada. En Costa Rica, entre 2010 y el 2011 se emitieron 21.446 nuevos diplomas en la carrera de educación lo cual representa más de una cuarta parte del total de graduados universitarios en ese año (IV Estado de la Educación).

El cuadro 7.2 ilustra la oferta que existe para la formación docente en el nivel de grado, en sus diferentes modalidades según universidad.

Cuadro 7.2
Costa Rica, carrera de educación según tipo de universidad

Tipo de universidad	Universidad	Carrera en el área de Educación
UNIVERSIDADES PÚBLICAS	Universidad de Costa Rica	• Escuela de Formación Docente: educación primaria, educación preescolar, enseñanza de las matemáticas, enseñanza de los estudios sociales y educación cívica, enseñanza de las ciencias, enseñanza de la psicología, enseñanza de la música, enseñanza de artes plásticas, enseñanza del castellano y literatura, enseñanza del francés, enseñanza del inglés, enseñanza de la filosofía • Escuela de Administración Educativa • Escuela de Orientación y Educación Especial • Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información • Escuela de Educación Física y Deportes. • Programa de Tecnologías Avanzadas

UNIVERSIDADES PÚBLICAS	Universidad Nacional	• Educación Comercial • Educación Especial con énfasis en Integración • Educación Musical • Educación rural con énfasis en primero y segundo ciclo • Enseñanza de la educación física, deporte y recreación • Enseñanza de la filosofía • Enseñanza de la matemática • Enseñanza de la religión • Enseñanza de la ciencia • Enseñanza de los estudios sociales y educación cívica • Enseñanza del arte y comunicación visual • Enseñanza del español • Enseñanza del francés • Enseñanza del inglés • Enseñanza del inglés para primer y segundo ciclos • Informática educativa • Pedagogía con énfasis en educación preescolar • Pedagogía con énfasis en primer y segundo ciclo de la educación general básica
	Universidad Estatal a Distancia (UNED)	• Administración Educativa • Licenciatura en docencia Informática Educativa • Educación Especial • Educación General Básica, primero y segundo ciclos. • Estudios sociales y educación cívica. • Bibliotecología, bibliotecas educativas y centros de recursos para el aprendizaje
	Instituto Tecnológico de Costa Rica.	• Carrera de Enseñanza de la matemática asistida por computadora
	Universidad Técnica Nacional	• Bachillerato en enseñanza de las especialidades técnicas

UNIVERSIDADES PRIVADAS	Universidad Santa Lucía	• Bachillerato en ciencias de la educación • Ciencias de la Educación con énfasis en primer y segundo ciclo
	Universidad Libre de Costa Rica	• Ciencias de la educación con énfasis en administración curricular • Ciencias de la educación con énfasis en la administración educativa (licenciatura) • Ciencias de la Educación con énfasis en evaluación educativa • Ciencias de la Educación con énfasis en primer y segundo ciclo • Ciencias de la educación con énfasis en la enseñanza de la música • Bachillerato y licenciatura en inglés en énfasis en la enseñanza de primer y segundo ciclos
	Universidad Hispanoamericana	• Ciencias de la educación con énfasis en la administración educativa (licenciatura) • Bachillerato y licenciatura en primer y segundo ciclo, • Bachillerato y licenciatura Educación primer y segundo ciclos énfasis en inglés, • Bachillerato y licenciatura educación preescolar, • Bachillerato y licenciatura educación preescolar bilingüe, • Bachillerato y licenciatura Educación preescolar con énfasis en terapia del lenguaje.
	Universidad Latina	• Ciencias de la educación con énfasis integración de estudiantes con discapacidad Educación especial • Bachillerato y licenciatura en primer y segundo ciclo • Bachillerato educación preescolar bilingüe • Licenciatura en docencia • Licenciatura Educación especial con énfasis en terapia del lenguaje, el habla y la voz • Bachillerato y licenciatura educación preescolar • Bachillerato y licenciatura en la enseñanza del inglés • Bachillerato en primer y segundo ciclo con énfasis en el idioma inglés • Licenciatura en informática educativa

UNIVERSIDADES PRIVADAS	Universidad San Marcos	• Licenciatura en docencia
	Universidad Metropolitana Castro Carazo	• Licenciatura en docencia
	Universidad de San José	• Licenciatura en docencia • Educación con énfasis en matemáticas, • Bachillerato en la enseñanza de las ciencias Bachillerato en enseñanza primaria con énfasis en español • Bachillerato en enseñanza primaria con énfasis en estudios sociales • Bachillerato en enseñanza primaria con énfasis en inglés • Bachillerato en enseñanza primaria con énfasis en Matemática
	Universidad Adventista de Centroamérica:	• Bachillerato y licenciatura en educación
	Universidad de la Ciencias y el Artes	• Bachillerato y licenciatura en educación
	Universidad Florencio del Castillo	• Educación especial • Educación Física • Bachillerato y Licenciatura en primer y segundo ciclo • Bachillerato y Licenciatura educación preescolar
	Universidad Católica	• Educación especial • Bachillerato y Licenciatura en educación general básica • Bachillerato y Licenciatura educación preescolar • Bachillerato y licenciatura en educación religiosa para primer y segundo ciclos • Bachillerato y licenciatura en educación religiosa para tercer ciclo y educación diversificada, • Bachillerato en la enseñanza de los estudios sociales • Bachillerato enseñanza de la matemática. • Bachillerato en la enseñanza de las ciencias. Bachillerato en la enseñanza del español , • Bachillerato en la enseñanza del inglés • Bachillerato en la enseñanza del inglés para el primero y segundo ciclo

UNIVERSIDADES PRIVADAS	Universidad Autónoma de Centroamérica	• Bachillerato y Licenciatura en educación física
	Universidad San Judas Tadeo	• Bachillerato en primer y segundo ciclo • Licenciatura educación preescolar con énfasis en atención a las necesidades especiales del niño en el aula • Licenciatura en primer y segundo ciclos con énfasis en atención a las necesidades especiales del niño en el aula • Bachillerato en educación preescolar
	Universidad Central	• Bachillerato y Licenciatura Educación primer y segundo ciclos énfasis en inglés
	Universidad en Ciencias Empresariales	• Bachillerato en Educación para la enseñanza para el primer y segundo ciclo bilingüe, • Bachillerato educación preescolar bilingüe
	Universidad Continental de la Ciencias y las Artes	• Bachillerato y licenciatura educación preescolar • Bachillerato en la enseñanza de la música • Bachillerato en la enseñanza de las artes plásticas
	Universidad de La Salle	• Bachillerato y maestría educación preescolar • Bachillerato y licenciatura en la enseñanza del francés • Bachillerato en la enseñanza del francés tercer ciclo y educación diversificada • Bachillerato y licenciatura en la enseñanza del inglés bachillerato en la enseñanza del inglés para el primero y segundo ciclo
	Universidad Magister	• Bachillerato, licenciatura y maestría educación preescolar, • Bachillerato y licenciatura en la enseñanza del inglés

UNIVERSIDADES PRIVADAS	Universidad Americana	• Enseñanza de ciencias naturales • Enseñanza de los estudios sociales • Enseñanza de la matemática • Bachillerato en la enseñanza del español • Bachillerato y licenciatura en la enseñanza del inglés • Bachillerato y licenciatura en informática educativa
	Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología ULACIT	• Bachillerato en la enseñanza del inglés con énfasis en la educación preescolar • Bachillerato en enseñanza y traducción del inglés

También en el campo de la formación de educadores, en el país existen diversos programas y proyectos de instituciones públicas nacionales que se articulan también con la formación continua de docentes y que incluyen TIC en tales procesos. La siguiente lista son algunos de estos programas, también hace referencia a las facultades de educación de las universidades pública a las que se vinculan la mayoría de ellos. La descripción de estos se ofrece en el anexo No 2. de este Capítulo:

- Instituto de desarrollo profesional Uladislao Gámez Solano, Ministerio de Educación Pública.
- Facultad de Educación de Universidad de Costa Rica: Escuelas de Formación Docente, Orientación y Educación Especial, Administración Educativa, Bibliotecología y Ciencias de la Información, Instituto de Investigación en Educación (INIE) INIE Programa de Tecnologías Educativas Avanzadas (Protea).
- Escuela de Ciencias de la Educación (ECE) de la UNED.
- Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE) Universidad Nacional: Proyectos con componentes TIC: Innovación educativa en salud y ambiente: pilotaje de una plataforma bimodal de la Región Brunca; Aprender y enseñar en nuevos ambientes educativos, la academia en la virtualidad; Integración de las TIC en la mediación pedagógica.
- Institutos de Estudios Interdisciplinarios de la Niñez y la Adolescencia; Centro de información especializada en materia de educación, niñez, adolescencia y familia.
- Proyecto Perfiles, dinámicas y desafíos de la educación costarricense.

Una sucinta revisión de experiencias permite visualizar el esfuerzo realizado por las universidades y el MEP para incorporar las TIC a los procesos de formación docente con miras a su utilización en la mediación de los procesos pedagógicos y

educativos en general. Este panorama merece una atención mayor para valorar si la aplicación de cursos específicos es suficiente para abordar de forma integral el uso de las TIC y fomentar una cultura educativa más acorde con las exigencias de SIC.

7.5 PERCEPCIÓN DE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SOBRE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Desde la perspectiva de la formación inicial de los docentes, las universidades han venido incorporando paulatinamente temas relacionados con el uso de las TIC en los diferentes cursos para la formación pedagógica, a criterio de algunos, estos esfuerzos no responden a políticas formales o a modelos planteados producto de la reflexión y el análisis (Brown 2005). Algunos de estas instituciones han realizado esfuerzos para ampliar sus programas curriculares con cursos que incluyan metodologías para el uso pedagógico de las TIC, igualmente para ofrecer espacios para brinden capacitación en el tema como los centros de tecnología educativa señalados anteriormente. En este apartado se procura analizar las concepciones de docentes y estudiantes de las carreras de educación sobre las TIC como herramientas de enseñanza y aprendizaje y su relación con la puesta en práctica del proceso formativo. El abordaje se realizó en tres dimensiones: la conceptualización, la relación con la puesta en práctica y la proyección hacia el quehacer docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se planteó la realización de un estudio descriptivo, de carácter exploratorio que incorporara tanto a universidades públicas como privadas. Se realizaron gestiones ante diferentes centros para obtener información pero fue posible solo en dos de ellos como se explicará más adelante.

Para acercarse a la identificación de estas percepciones se procedió a realizar una consulta con profesores y alumnos de las materias cuyo plan de estudio involucrara a las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje[10].

10 Metodología Se identificaron dos poblaciones de interés para la realización del estudio: de una parte el estudiantado matriculado durante el segundo semestre del 2013 en aquellas carreras de educación cuyo plan de estudio presentara al menos un curso relacionado con las TIC, tanto de universidades públicas como privadas. El segundo grupo de profesoras o profesores a cargo de tales cursos. Para contactar a ambos se utilizó una unidad secundaria de muestreo que fue el curso o grupo.

Como marco muestral se utilizó los planes de estudio de todas las carreras de educación para las diferentes universidades. Como se mencionó anteriormente la selección de los grupos estaba dada bajo el criterio de que el curso estuviera relacionado con la enseñanza de las TIC. Se procuró establecer contacto con las universidades para obtener la mayor representación pero fue posible obtener información de los cursos identificados.

El cuestionario de estudiantes se dividido en tres módulos: Información sobre la universidad, Información personal y profesional el módulo sobre el acceso y uso de las TIC. Y el de profesores en cuatro módulos: Información sobre la universidad, Información personal y profesional, acceso y uso de las TIC y por un módulo de opinión.

En el trabajo de campo se visitaron los grupos de acuerdo a la fecha que indicara el profesor, por lo general asistían dos personas a aplicar los instrumentos. El cuestionario se diseñó para autoaplicarse. Para procesar la información recolectada y analizar los datos se utilizó el programa estadístico SPSS 15. Además de Excel para la fabricación de los gráficos

PROGRAMAS DE LOS CURSOS

Curso: Taller de Materiales didácticos y medios audiovisuales

Periodo: II Ciclo

El Curso se estructura en tres áreas complementarias: sociedad informacional; lenguaje audiovisual y revolución en las formas de cognición

Objetivos del curso:

a) comprender los ambientes multimediáticos que se gestan en la sociedad informacional como factores de mediación y comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

b) Desarrollar múltiples competencias en el diseño, producción, aplicación y evaluación de materiales didácticos y medios audiovisuales como parte integral del currículo educativo en los procesos de enseñanza y aprendizaje

c) Analizar el papel de los materiales didácticos y medios audiovisuales en los procesos cognitivos que conllevan al aprendizaje de las diferentes disciplinas del II Ciclo de la Enseñanza General Básica y Educación Diversificada de la educación costarricense.

Curso: Pedagogía y Tecnología

Curso obligatorio de las carreras de bachillerato y licenciatura en educación preescolar. Diseñado para la utilización de la tecnología en proceso de enseñanza aprendizaje

Objetivos generales:

a) Analizar algunos enfoques educativos que sustentan el uso de las tecnologías como herramientas para mejorar la calidad de la educación

b) Valorar la incorporación de la tecnología como herramienta en el quehacer educativo desde una concepción crítica

c)Propiciar el uso adecuado de las tecnologías como herramientas para mejorar procesos educativos de aula en la educación prescolar

c) Analizar las implicaciones del uso de la tecnología en los procesos pedagógicos

Perspectiva de los profesores universitarios

Interesó conocer la condición y visión de los profesores que imparten los cursos de la carrera de educación que se identificaron como las que incluían expresamente en su currículo la utilización de las TIC en el proceso de aprendizaje para la enseñanza. El objetivo fue identificar cómo se están incorporando las TIC en el proceso formativo, a partir de su experiencia general y particularmente como profesores. Se remitió la consulta a todos los profesores pero fue posible acceder a las opiniones de cuatro profesores de la Universidad de Costa Rica. Los cursos observados fueron Taller de materiales didácticos y medios audiovisuales, Materiales y recursos didácticos, Pedagogía y Tecnología.

Los dos primeros cursos ofrecen al estudiantado la oportunidad de conocer el potencial de las TIC para ser utilizadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El tercer curso además otorga una reflexión pedagógica sobre la importancia de estas tecnologías para el desarrollo de los aprendizajes y la mediación pedagógica. Estos tres cursos permiten evidenciar el interés en las carreras para que sus graduados posean estos conocimientos y los apliquen en su labor docente. No obstante la dinámica del proceso formativo ubica estos cursos en la malla curricular en distintos momentos del plan de estudios, y es recomendable que estén al inicio para que la integración de las TIC a los procesos educativos sea más inmediata. Asimismo es importante que en los planes de estudio las TIC aparezca

Curso: Materiales y recursos educativos

El curso pretende incentivar la creatividad mediante el desarrollo de laboratorios didácticos para la construcción de materiales y recursos educativos que potencien el aprendizaje desde la aplicación de destrezas y técnicas para la interpretación de las TIC en el mundo actual

Objetivos

a) Analizar la importancia de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje en I y II ciclos de la Educación General Básica

b) Desarrollar múltiples competencias para la selección, elaboración, aplicación y evaluación de los materiales y recursos educativos en función de la didáctica de I y II Ciclo de la Educación General Básica

El curso se desarrolla en 11 módulos que abarcan didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje; función didáctica de los materiales y recursos educativos; materiales y recursos educativos en la didáctica de las materias de Estudios Sociales, Ciencias, Matemáticas, Español, espacios extracurriculares (todos para el I y II Ciclo EGB), necesidades educativas especiales, innovaciones didácticas, materiales educativos y el uso de las TIC.

como un eje transversal de la formación, para que el proceso de aprendizaje sea continuo y permanente.

En la consulta, los profesores señalaron la importancia de los cursos en el plan de estudios y la conveniencia de ubicarlos en los primeros años, al inicio de la carrera, para que el estudiante se familiarice desde el principio con las herramientas TIC y pueda incorporarlas en el resto de los cursos. De otra manera, señalan, el aporte al proceso del estudiante será tardío y se tornará dificultoso para algunos de ellos, pero, lo más importante es que no logrará que las nuevas tecnologías se integren con facilidad en el sistema de aprendizaje de alumno y, por consiguiente, se podría suponer que posteriormente este personal docente tendrá dificultad para transferir al proceso de enseñanza y aprendizaje la incorporación de TIC a la experiencia del futuro estudiantado que tenga a cargo.

Los docentes consideran que los cursos que se dictan en esta materia son pertinentes y oportunos y responden a las actuales demandas y nuevos enfoque educativos; opinan que las nuevas herramientas tecnológicas son muy funcionales en prácticamente todos los procesos de enseñanza y torna más creativos al curso en sí y al estudiante en su desempeño. Estas opiniones reflejan una disposición positiva hacia el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ninguno de los profesores de estas materias especializadas ha tenido titulación específica en TIC, ha realizado cursos de aprovechamiento y actualización profesional y disponen de una valiosa experiencia acumulada de más de 10 años en la mayoría de los entrevistados.

La visión de las TIC en la enseñanza guarda una estrecha relación con lo que expresan los estudiantes de sus cursos entrevistados. Hay consenso en que estas son herramientas para construir aprendizajes y para facilitar la solución de problemas de manera integral con metodologías basadas en proyectos, que se apoyen en las nuevas herramientas tecnológicas. Hacen mucho énfasis en que los estudiantes desarrollen experiencias viables de replicar en sus planeamientos didácticos como apoyo curricular, y que esto se haga de manera práctica, experimental y accesible para el estudiantado del futuro profesional de la educación.

También proponen las TIC como recurso promotor de una educación ludo pedagógica en consonancia con las demandas educativas actuales.

Se concibe también como un elemento que afecta directamente la motivación de los estudiantes en forma positiva al tener que aplicar recursos que son atractivos para la mayoría del estudiantado.

A la pregunta de cómo incorporar las TIC al proceso de enseñanza de los cursos, las respuestas fueron variadas. En dos de los casos se aplica un enfoque pedagógico de proyectos y resolución de problemas que respondan a las características actuales de la sociedad, más cercanos a las necesidades de la sociedad de la información y el conocimiento. Emplean los recursos disponibles en la universidad como los laboratorios de informática y los laboratorios móviles (XO computadoras). En el desarrollo de las unidades didácticas con el uso de TIC emplean herramientas de uso libre. Utilizan

plataformas virtuales y se valen de las aplicaciones de comunicación las redes sociales, Web 2.0, guión audiovisual, talleres multimediales. Recurren a giras académicas a centros educativos que disponen de tecnología avanzada lo cual le permite a los estudiantes observar cómo se aplican las TIC en el aula.

En relación con su perfil de acceso y uso de las TIC, los profesores utilizan cotidianamente aquellas más comunes como la computadora, internet y aplicaciones de ofimática y tienen un buen conocimiento sobre estas. Tres de ellos tienen conocimiento avanzado sobre paquetes de programación de los cuales hacen un uso muy frecuente. En el caso de aplicaciones como plataformas para cursos virtuales, bimodales y software educativo, dos de los docentes indicaron tener un conocimiento avanzado, uno un conocimiento medio y otro ningún tipo de conocimiento. Los docentes jóvenes tienen una mayor relación con el teléfono inteligente en cuanto a uso más frecuente y al conocimiento de su operación y aplicaciones.

Los profesores emplean las TIC preferentemente para atender las necesidades de su actividad docente en las que se incluye la investigación y la preparación de cursos así como la descarga de software educativo. También las utilizan como un medio de comunicación especialmente el correo electrónico y la mensajería instantánea. Otras actividades en que se usan las TIC como la participación en foros, el empleo en transacciones comerciales y de servicios o el entretenimiento solo es frecuente para una de las personas informantes. En cuanto a su presencia en las redes sociales solo una persona señala tener su página y dos participar en los blogs.

En relación con el uso de los medios digitales en su trabajo de enseñanza, se verifica un uso intensivo de estos para preparar e impartir lecciones como en la interacción con los estudiantes. Los medios más utilizados son la computadora, proyector multimedia, la pizarra digital y el software educativo que son aquellos facilitados por la Universidad, pero los profesores emplean sus propios recursos tecnológicos como las tabletas y laptop cuando así se requiere.

Los informantes indican que los trabajos y tareas de sus alumnos se presentan por medios electrónicos, los registros y seguimiento del desempeño del estudiante también se efectúa de esta forma y motivan al estudiante a que empleen la internet en sus trabajos de investigación, también facilitan la comunicación con el estudiante por medio de la red.

Es en la enseñanza de este tipo de recursos en que los docentes ponen énfasis para garantizar que estos sean debidamente aprehendidos por sus estudiantes en el interés de que sean incorporados en las aulas cuando les corresponda desempeñarse como docentes. Son parte también de la enseñanza herramientas de uso libre como *cmaptool, slideshare, prezi, educaplay* entre otras.

La opinión de los profesores en relación con la disposición y condiciones del TIC disponibles en general es favorable. Consideran que con un mayor y mejor uso de estas se mejoraría la enseñanza pero que este no es el factor decisivo en la calidad de esta. Señalan que los estudiantes en su mayoría están familiarizados con el uso de las TIC lo cual favorece sensiblemente incorporarles en el proceso de enseñanza.

En relación con la condiciones de equipamiento mencionan que para el caso de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica en que imparten lecciones, se dispone de los equipos necesarios, entre ellos laboratorios, computadoras por alumno con conexión a internet sala audiovisual y proyectores multimedia. Indican que debe mejorarse la calidad de estos equipos, mantenimiento, la conexión a internet, así como disponer de tabletas.

Indican que para hacer un mayor y mejor uso de las aplicaciones y tecnologías digitales es necesarios mejorar las capacidades de profesores y alumnos en aspectos como programación, preparación en videoconferencias, foros y chats y cursos virtuales o bimodales y software educativo.

En su opinión estos recursos afectan directamente en aspectos fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje como es la preparar e impartir lecciones más creativas, en el rendimiento de los estudiantes, la actualización profesional permanente, la investigación y sobre todo porque la incorporación de las TIC en la vida económica y social de del mundo entero es una realidad sobre la cual se está actuando y la formación docente no es la excepción.

El conocimiento y uso de las TIC tanto en su actividad cotidiana como en la aplicación a los procesos de enseñanza por parte de los profesores de las materias indicadas, es diferente a situación promedio de los profesores de la Facultad de educación, aquellos están en una posición de ventaja significativa. Un estudio reciente o realizado por Ríos (2013) en relación con el conocimiento sobre TIC revela los siguientes datos significativos:

- *No se distinguen barreras relacionadas con el equipamiento y el acceso a tecnologías por parte del profesorado.*
- *Hay una actitud positiva en relación con las ventajas de las TIC para la docencia.*
- *El uso y conocimiento de aplicaciones informáticas, es en general, moderado y en algunos casos básico. Hay una debilidad relacionada con el uso de software especializado, apenas hay un uso de herramientas de creación.*
- *Parece haber una relación positiva entre la capacitación y la posterior aplicación de los conocimientos recibidos, porque el profesorado prefiere y utiliza más las herramientas en las que fue capacitado.*
- *Se detectó una debilidad relacionada con las ofertas de capacitación. Aunque hay organismos especializados, hay deficiencias que afectan la participación de docentes en las ofertas de educación continua.*
- *Hay una necesidad latente de capacitarse en integración pedagógica de las TIC. Los mismos docentes la solicitan explícitamente.*

Además Ríos identifica algunas necesidades relacionadas con las competencias tecnológicas y didácticas por parte de los profesores:

Competencias tecnológicas:

- El uso de Internet y de la búsqueda y selección de información, parece haber un nivel intermedio de conocimientos, entonces parece que esta área está relativamente cubierta.

- Capacitación en áreas donde profesores muestran un nivel incipiente en: el uso de redes sociales con fines educativos, el licenciamiento de obras y materiales didácticos, el uso de software y aplicaciones para el diseño de material didáctico, el uso de equipo multimedia especializado.
- En cuanto el uso de software específico, se nota que los conocimientos del profesorado son básicos, debido a la frecuencia con qué utilizan las aplicaciones de creación en contraste con aplicaciones de autor. Por lo tanto, una oferta de capacitación debería contemplar el uso de software especializado.

Competencias didácticas

- Los docentes señalan una debilidad relacionada con la aplicación de enfoques educativos que permitan la apropiación pedagógica de la tecnología.

Evidentemente ha habido una preocupación y un interés de por parte de la Facultad y personal de los profesores por tener condiciones apropiadas para superar las barreras del común de los docentes y ofrecer una opción interesante a los alumnos que deben asumir la función docentes en condiciones en las que las TIC serán prácticamente instrumentos del dominio de la mayoría de sus alumnos.

Perspectiva de los estudiantes de formación docente

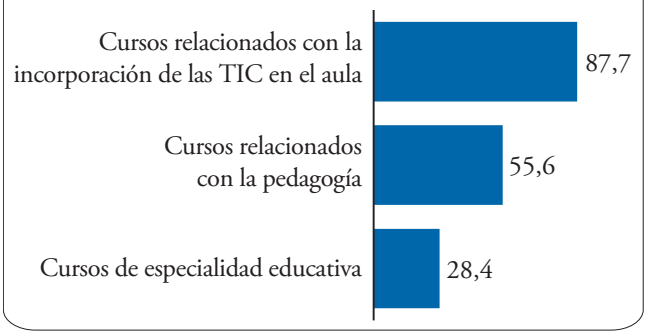
Se procedió a realizar la consulta, mediante un cuestionario, a los estudiantes de la carrera de educación que cursan las materias que se identificaron como las que incluían expresamente en su currículo la utilización de las TIC en el proceso de aprendizaje para la enseñanza. El objetivo fue identificar en palabras de los estudiantes, su experiencia en formación con TIC y cómo estas están siendo integradas en su proceso de formación docente.

Cuadro 7. 3
Estudiantes de educación según carrera (especialidad) que cursa

	Frecuencia	Porcentaje
Educación primaria	26	32,1
Enseñanza de las Matemáticas	12	14,8
Orientación	11	13,6
Bibliotecología	6	7,4
Educación especial	5	6,2
Enseñanza del ingles	5	6,2
Educación religiosa	3	3,7
Enseñanza de la música	3	3,7
Enseñanza del castellano	3	3,7
Enseñanza de la psicología	2	2,5
Educación preescolar	1	1,2
Enseñanza Artes industriales	1	1,2
Enseñanza de las Ciencias Naturales	1	1,2
Enseñanza Estudios Sociales	1	1,2
Total	80	98,7

Se tramitó el cuestionario cuatro universidades públicas y privadas, contestaron 55 alumnos de la Universidad de Costa Rica y 25 de la Universidad

Gráfico 7.9
Estudiantes de educación cursos de la carrera en los que recibió capacitación en TIC (Porcentajes, N=81)



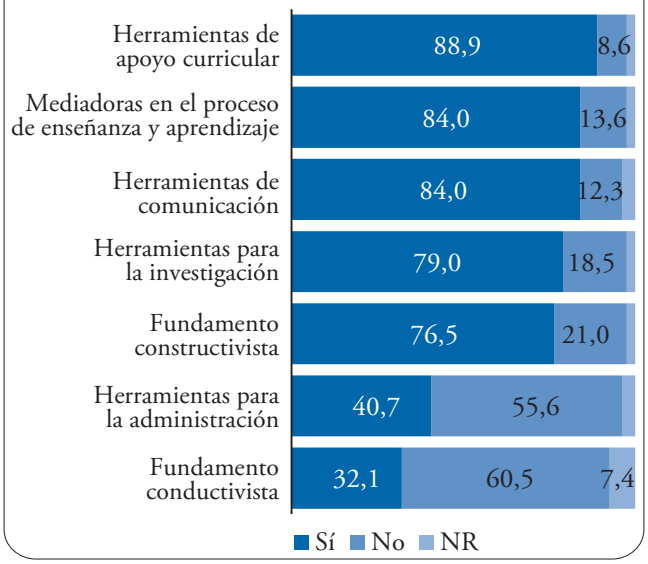
Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

Católica, una población mayoritariamente femenina (69%) y muy joven, el 78% menor de 25 años. Los consultados proceden de varias especialidades en el campo de la educación, según lo muestra el cuadro 7.3.

Los estudiantes señalaron haber recibido capacitación específica en herramientas TIC en los diferentes cursos del plan de estudios de la especialidad según se muestra en el gráfico 7. 9.

De acuerdo con este, en la primera categoría, cursos relacionados con la incorporación de las TIC en el aula se agregaron cursos como los laboratorios, informática aplicada y los medios de comunicación. En los cursos relacionados con la pedagogía se incorporan pedagogía y TIC, investigación evaluación, didáctica, entre otros. Los que tienen que ver con la especialidad educativa involucran desarrollo humano, lecto escritura y escuela unidocente.

Gráfico 7.10
Estudiantes de educación, propósito de la incorporación de TIC en la carrera (Porcentaje, N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

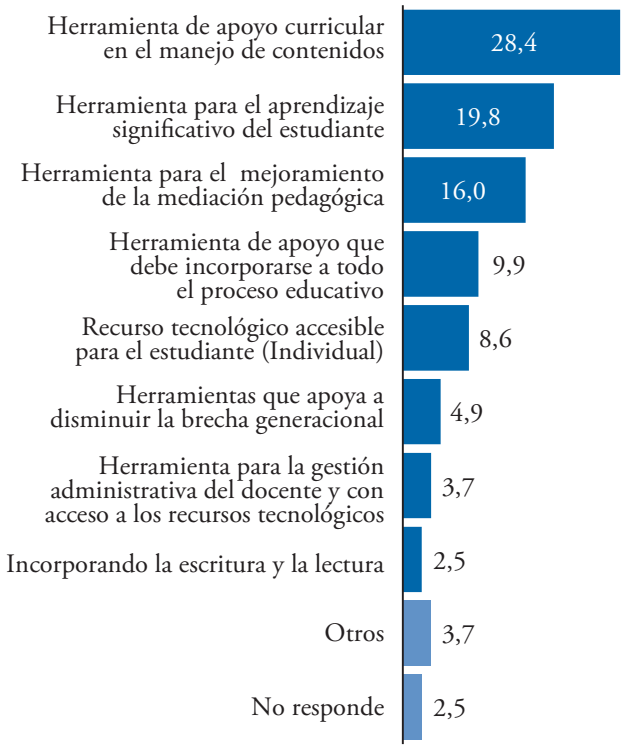
Los estudiantes señalaron haber sido formados para incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a lo largo de su carrera. Como se expresa en el siguiente gráfico 7.10, el énfasis en esta formación está dado como herramientas de apoyo curricular (88.9%) es decir a aquellos recursos que pueden contribuir al proceso de aprendizaje como programas o softwares específicos, presentaciones o cualquier mediador aplicado a las tecnologías digitales de los cuales se ha producido bastante en el medio.

Se menciona también el uso frecuente de herramientas TIC relacionadas con la información y la investigación, 84% de las

menciones en ambos casos que generalmente son utilizadas para el enriquecimiento profesional y para la interacción social pero que también pueden apoyar la comunicación entre colegas, con los alumnos y ser una vía importante para la incorporación de padres de familia en el proceso educativo.

Una menor proporción de alumnos indica haberse formado para su uso en las labores de administración probablemente por la naturaleza de los mismos cursos y porque se presume que este uso se dará cuando el estudiante asuma la función como docente y le demanden aplicaciones concretas de acuerdo con los lineamientos de la administración del centro educativo.

Gráfico 7.11
Estudiantes de educación, opinión acerca de la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Porcentaje, N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

Se consultó a los estudiantes acerca de cómo debe incorporarse las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las opiniones son variadas pero todas ellas confluyen en que fundamentalmente son herramientas que facilita el aprendizaje y como tales deben agregarse a las que existentes e ir incrementando su uso en la medida en que generen un efecto positivo en estos procesos. Ejemplo de ello es hacer más dinámicas las clases, motivar la mayor participación de los alumnos y la autonomía en el aprendizaje por parte de estos. El gráfico 7.11 ilustra las opiniones emitidas agrupadas en 8 categorías que representan el uso, el potencial y la significación que tales herramientas deben ocupar en ámbito educativo y en la dinámica de los actores que en este participan.

Indican también su acercamiento como un medio que flexibiliza la enseñanza, genera creatividades, potencia la innovación cognitiva y el abordaje y desarrollo de los contenidos educativos. También como apoyo a los contenidos curriculares que conduzcan a formar personas visionarias y capaces de desarrollar estrategias y habilidades en el proceso educativo.

Hicieron énfasis en que estas nuevas herramientas no sustituyen de modo alguno al docente y hay que establecer reglas muy claras para que no se conviertan en distractores en las aulas.

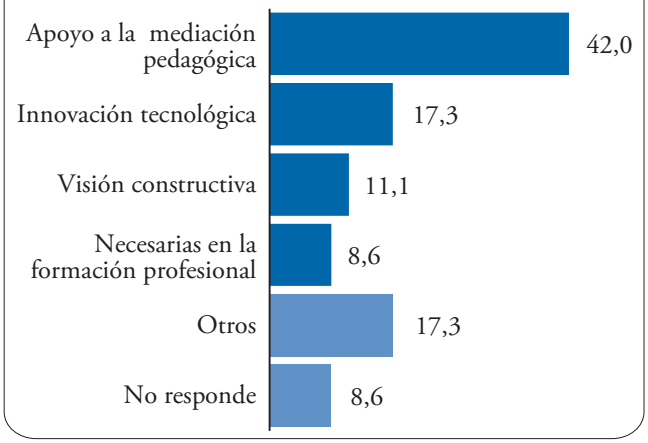
Aun cuando hay una reflexión en el valor de las TIC como herramienta de apoyo a los educativos, se advierte una tendencia a magnificar sus efectos para el desarrollo del pensamiento crítico y el aprendizaje significativo, pero cabe analizar si realmente en práctica, estos cambios se producirían como efecto de la introducción de las TIC u obedecen a otros aspectos contextuales o metodológicos. Esta percepción de los estudiantes acorde con una visión optimista inicial que la incorporación de las TIC generó entre las autoridades educativas y el profesorado, lo que contribuyó a grandes inversiones de los países para facilitar el acceso a estas como herramientas que incidirían en un cambio educativo permanente, frente a las continuas crisis educativas.

En relación con la visión del personal docente que imparte relacionados con las TIC en los planes de estudio y su incorporación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, las apreciaciones del estudiante se clarificaron en cuatro categorías: como apoyo a la mediación pedagógica, un 42%la ubica en este ámbito,, como elemento de innovación tecnológica (17%), el 11.1 % opinó que el docente expresa una visión constructivista, y un 8% señala que las visualiza como herramientas necesarias en la formación profesional para el docente (gráfico 7.12).

Los consultados señalaron que la mediación pedagógica que realiza el docente que imparte los cursos en que se incorporan las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje, es consonante con la visión propia –del estudiante- acerca de la función de estas herramientas. En relación con esta afirmación mencionan los siguientes aspectos: *innovación y la creatividad, tanto del maestro como el alumno; contribución al razonamiento propio y a facilitar soluciones a los problemas que se presentan, fomenta el "aprender haciendo" es decir las TIC apoyan un enfoque constructivista en la enseñanza. Promueve la enseñanza de los diferentes recursos tecnológicos para fortalecer la didáctica.*

Gráfico 7.12

Estudiantes de educación, percepción acerca de la visión que tiene el personal docente sobre las TIC y su incorporación a los procesos de enseñanza y aprendizaje (Porcentaje, N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

Igualmente mencionan que los cambios en la sociedad y los nuevos gustos de los jóvenes son condiciones que propician la inserción de las TIC en el aula. Esta es una realidad que no se puede obviar y más bien se debe aprovechar para mejorar el interés de los educandos.

Sin embargo, algunos señalan que, a pesar que estas herramientas son útiles, no son indispensables para el proceso de enseñanza y aprendizaje, igualmente mencionan las limitaciones que

imponen la realidad del país y propias de los centros educativos que carecen de equipos y facilidades.

Destacan que si bien en los cursos recibidos lo aprendido no es suficiente para apropiarse de la gran gama de opciones que las TIC pueden aportar al proceso educativo, les abre un panorama de interés para continuar estudiando y descubriendo los usos que ofrecen la tecnología. Este es un desafío para los profesionales en educación.

Algunos estudiantes se refirieron a que lo ofrecido en los cursos ha significado un cambio personal en su relación con la TIC, esto es ir más allá de lo lúdico y la comunicación para adentrarse en un mundo de posibilidades.

Un aspecto que merece destacarse es la actitud individual del estudiante de la carrera de educación y es el hecho que sus profesores imparten conocimiento básico de las herramientas TIC, pero su uso como un instrumento de aprendizaje corresponde al estudiante y luego a este como facilitador de procesos educativos en su rol de docente.

Interesó indagar sobre los recursos TIC utilizados en los cursos para ser incorporarlos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la computadora y el proyector fueron los medios más mas mencionados (51.3% y 47,5% respectivamente). Un tercio de las menciones se refieren a la pizarra inteligente y poco más de una cuarta parte al Internet, solo la pizarra inteligente resulta ser novedoso, los otros recursos vienen utilizándose desde hace varios años. La baja frecuencia en las menciones de otros medios "no tradicionales", refleja que si bien las TIC han permeado en preparación de los docentes, estas están muy retrasada en relación con los medios de que hoy se dispone (gráfico 7. 13) y que se están utilizando en otros países.

Gráfico 7.13
Recursos TIC utilizado en los cursos para incorporarlos al proceso de enseñanza y aprendizaje (Porcentajes, N=81)

Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

Los estudiantes mayoritariamente consideran que estos recursos les serán útiles para su función docente (gráfico 7. 14). Las respuestas dadas pueden agruparse en cuatro categorías:

a) como recurso didáctico, se señala que "*porque permite utilizar herramientas entretenidas y llamativas que facilitan dar un contenido y presentar imágenes, videos e información útiles que no es posible sin ellas*"

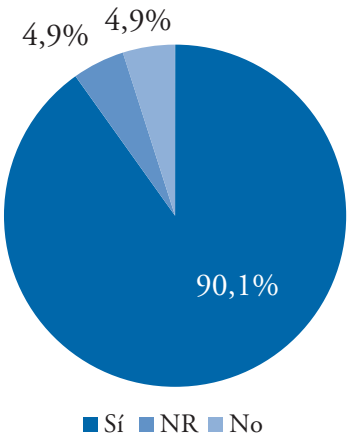
b) en la práctica docente ya que estos "*recursos permiten romper las metodologías tradicionales, logrando un mayor involucramiento de los estudiantes, de una nueva generación completamente tecnológica*".

c) para la actualización profesional "*porque como docente se tiene que estar actualizado con las herramientas novedosas en educación que contribuyen a llamar la atención del estudiante y hacer más entretenida la clase, fomentando el interés de los alumnos.*

- Como propiciadora del interés del estudiante ya que *"los estudiantes están muy avanzados en cuanto al manejo de la tecnología, le toca al docente ponerse a la altura para hacer la educación más atrayente*". Esto es así, en la medida en que en tales recursos didácticos, que ayudan a mejorar el abordaje de los temas, se puede emplear la creatividad mejora la participación de los alumnos y son una puerta a la incorporación de muchas otras herramientas que existen actualmente y las que vendrán.

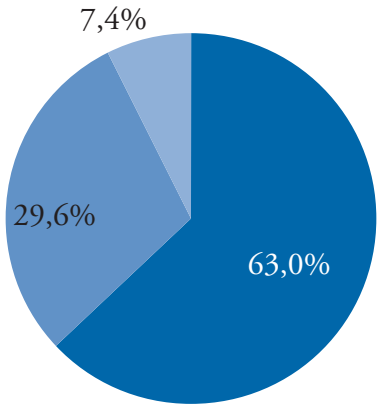
También la opinión mayoritaria se inclina por calificarlos como recursos actuales e innovadores en la práctica docente.

Gráfico 7.14
Considera que este tipo de recursos le será útil para su función docente (porcentaje, N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

Gráfico 7.15
Estudiantes de educación,
El curso brinda los recursos pedagógicos y la incorporación las TIC.
Valoracion sobre calidad de estos recibido en los cursos
(porcentaje, N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

Un 64 % de los informantes expresa que los cursos que están recibiendo les brindan los recursos pedagógicos suficientes para incorporar las TIC adecuadamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no obstante una tercera manifiesta algún tipo de reserva (gráfico 7.15).

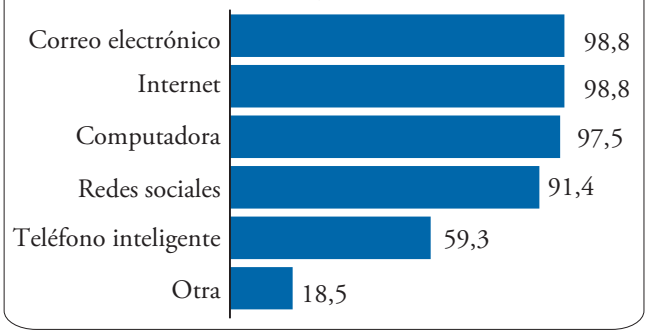
Tales reservas se relacionan con la calidad de la apropiación de las herramientas, indican que el tiempo destinado al conocimiento y aplicación de los recursos tecnológicos así como a su práctica no es suficiente por lo tanto el conocimiento que se adquiere es superficial, no se puede ahondar en esta. Es importante destacar que los estudiantes advierten una relación directa entre el manejo de la herramienta y la práctica en el aula en relación con su aplicación en los procesos de enseñanza bajo su condición de docentes. Como ejemplo las siguientes ideas expresadas por los propios estudiantes:

"Hace falta más práctica para que se lleve a cabo la ejecución concreta de los recursos de las TIC".El curso nos da un conocimiento básico habría que dedicarse a profundizar o llevar cursos en los que se trabaje con más profundidad para poder manipular las tic con propiedad El tiempo es muy corto se aprende lo básico y luego uno debe continuar el aprendizaje por su propia experimentación.

Acceso y uso a la TIC

Los estudiantes están familiarizados con las TIC de uso común. Casi la totalidad utiliza el correo electrónico, internet, las computadoras y equipos afines. La gran mayoría está presente en las redes sociales (91.7), el teléfono inteligente, probablemente por razones de costo está al alcance del 59% de los estudiantes (gráfico 7.16).

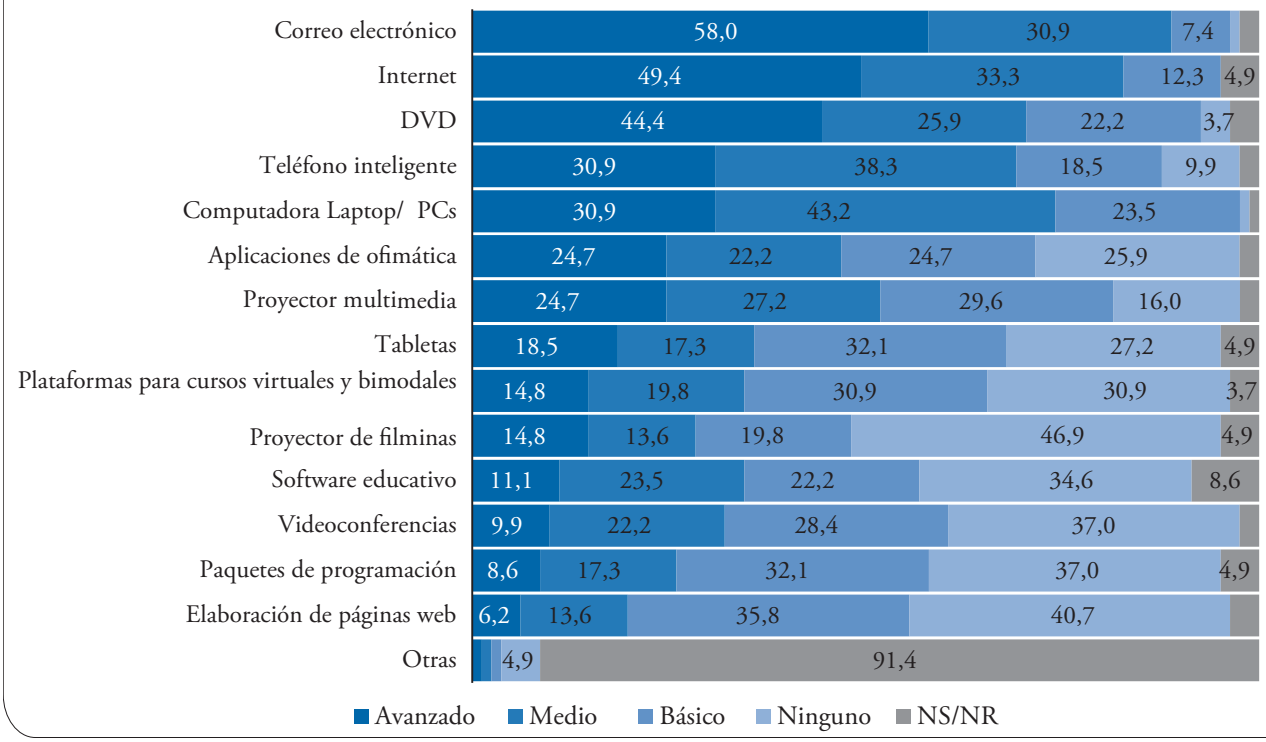
Gráfico 7.16
Estudiantes de educación, uso de equipo y/o aplicaciones TIC (Porcentajes, N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

Aunque casi todos lo usan, el nivel de conocimiento sobre los equipos y aplicaciones varía. Se consultó el grado de conocimiento que tienen para las TIC de uso común y aquellas de mayor uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para las primeras el conocimiento es relativamente alto, la mayoría lo definen como avanzado y medio, otras más recientes como las tabletas su uso es menor. No obstante, el nivel de conocimientos para aquellas que aplican como mediadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje, es sensiblemente menor. Llama especialmente la atención los equipos como el proyector de filminas y los softwares educativos para los cuales el conocimiento medio o avanzado apenas supera el 30% de los informantes y una proporción más alta señala no tener ninguno. Las videoconferencias, los paquetes de programación creados muchos de ellos para estas actividades, son muy poco aprehendidos por estos estudiantes, menos de un 10% señalan tener conocimiento avanzado y una menos de una quinta parte tiene conocimiento medio (gráfico 7. 17).

Gráfico 7.17
Estudiantes de educación, grado de conocimiento de equipos y aplicaciones TIC (Porcentajes, N=81)

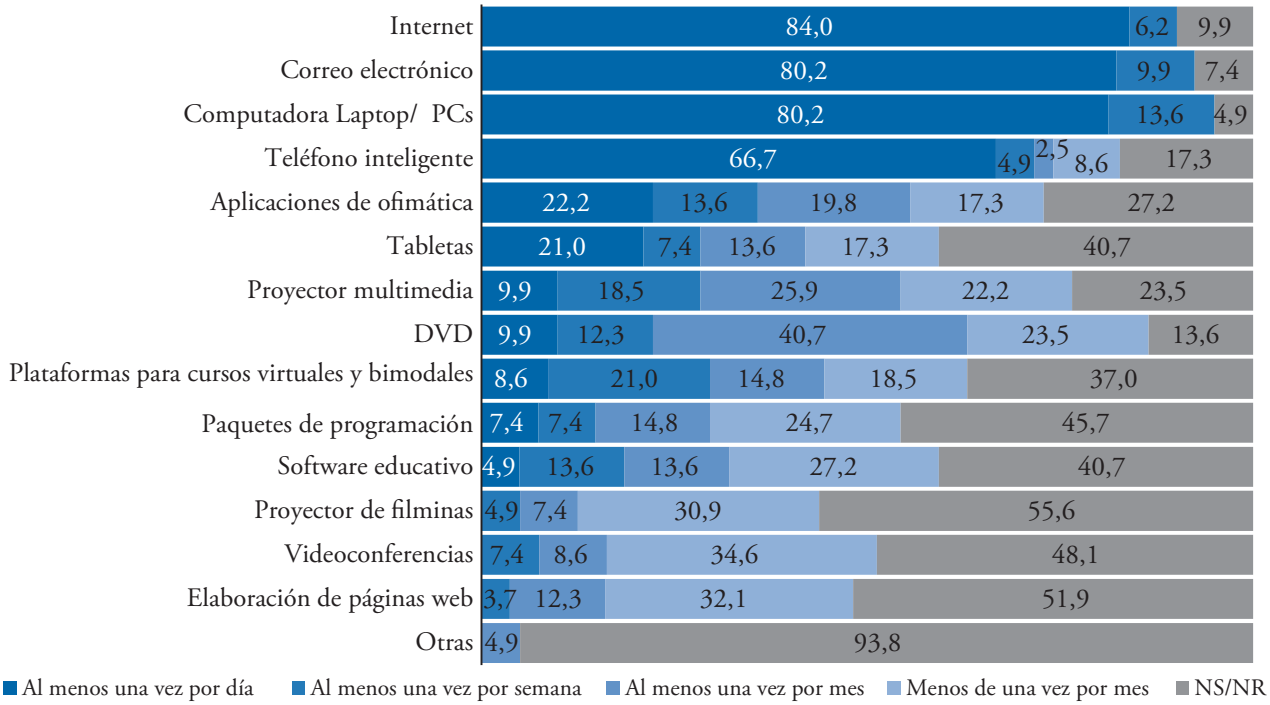


Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

La frecuencia de uso (gráfico 7. 18) de tales equipos y aplicaciones guarda la misma relación que el conocimiento de estos. Las TIC de uso común son utilizados por la gran mayoría todos los días pero aquellas que funcionan como herramientas mediadoras del proceso de enseñanza aprendizaje son sensiblemente menos utilizados. Más aun, por el tipo de respuesta tal parece que la usan solo cuando están en el aula recibiendo los cursos. Algunos informantes optaron por no responder a la pregunta, esta omisión podría obedecer a una escasa o nula relación con las aplicaciones. Llama la atención el uso de aplicaciones de ofimática, la cual se ha constituido en herramienta de trabajo para prácticamente todas las actividades de un profesional o un estudiante y solo un 22% señaló usarla todos los días.

Las anteriores apreciaciones resultan más sorprendentes dado que los estudiantes han tenido acceso a la capacitación formal para manejar programas digitales para su práctica profesional, tal como ellos mismos indican (gráfico 7. 19) especialmente en la elaboración de material didáctico, para el cual el 70, 4% de ellos señala haber recibido algún curso. De

Gráfico 7.18
Estudiantes de educación, frecuencia de uso de equipos y aplicaciones TIC (Porcentajes, N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

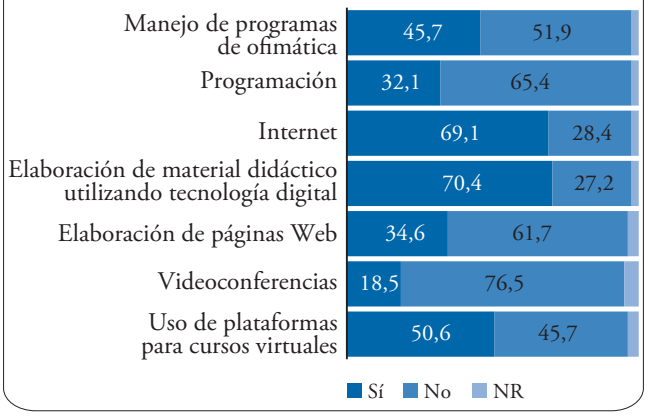
alguna manera, aunque hayan estado expuestos a algún tipo de capacitación en herramientas TIC en su preparación como docentes eso no significa que exista una apropiación de estos recursos; tal como los mismos informantes señalaron, se requiere de una práctica intensiva, que se debe dar en su etapa de y en su función docente para que se produzca tal apropiación.

Evidentemente para que ocurra una apropiación integral, se requiere que las TIC sean un eje transversal del proceso educativo.

Se consultó a los estudiantes el uso que dan a internet. El gráfico 7. 20 da cuenta de las actividades para las cuales usa tal herramienta y según la frecuencia de uso

Como es usual en todos los grupos de población, para los estudiantes objeto de este sondeo, la internet es esencialmente una herramienta de comunicación y socialización, más de un 80% de las respuestas señalan esas categorías como de uso frecuente y muy frecuente; de igual manera el entretenimiento forma parte de las actividades usuales en el mismo orden de magnitud. Pero también internet ocupan un lugar importante como instrumento para facilitar sus tareas estudiantiles, los informantes mencionaron con una frecuencia significativa

Gráfico 7.19
Estudiantes de educación
cursos recibidos en manejo de TIC según tipo
(Porcentaje, N=81)

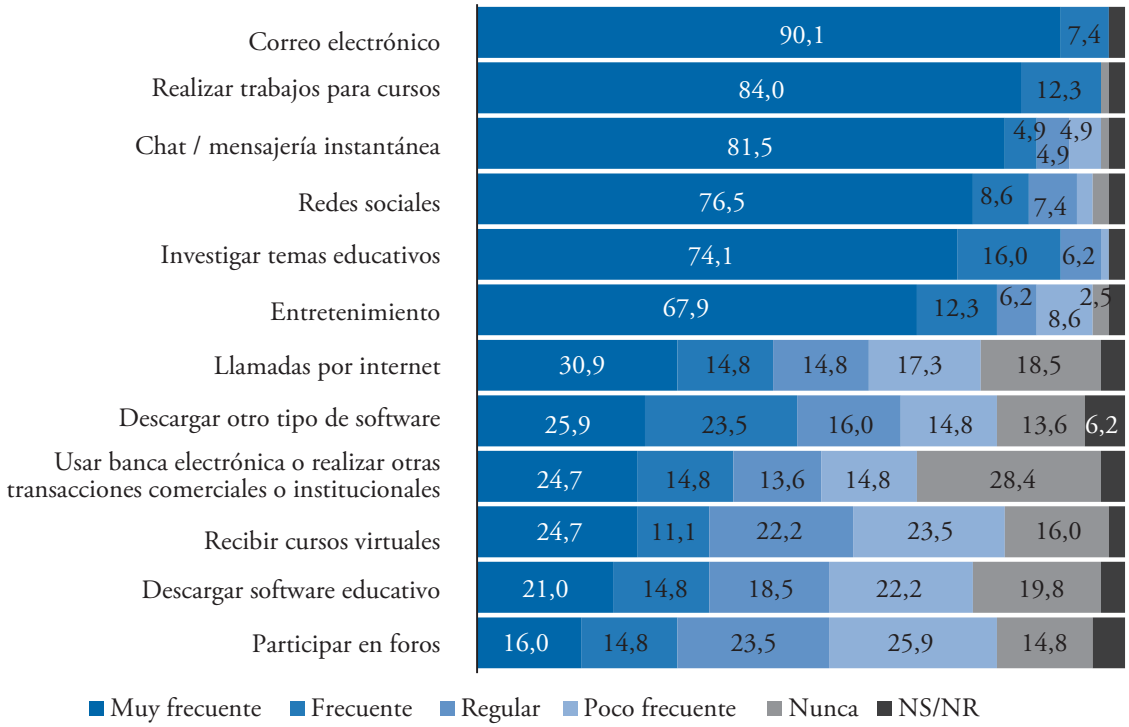


Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

emplearlas para realizar trabajos para los cursos que llevan y para investigar temas educativos con más de un 90 % de uso frecuente o muy frecuente. Este es un indicador importante en la medida en si la herramienta es usual en su práctica como estudiante, probablemente lo será en su desempeño como docente.

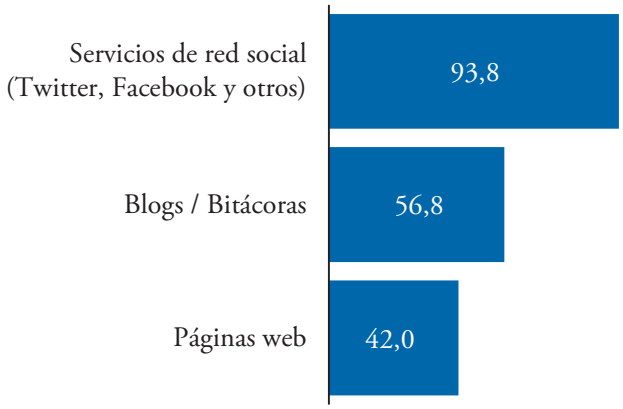
Llama la atención que una proporción no pequeña, está alejada de actividades o prácticas profesionales significativas facilitadas por internet y que resultan cada vez más importantes en la sociedad del conocimiento los cursos virtuales por ejemplo son relativamente ajeno, un 61% de las respuestas indican un uso muy poco frecuente o nulo, igualmente, descargar software educativo

Gráfico 7.20
Estudiantes de educación, uso de internet según actividad y frecuencia
(Porcentajes,N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

Gráfico 7.21
Estudiantes de educación presencia en internet según tipo de servicio (Porcentajes, N=81)

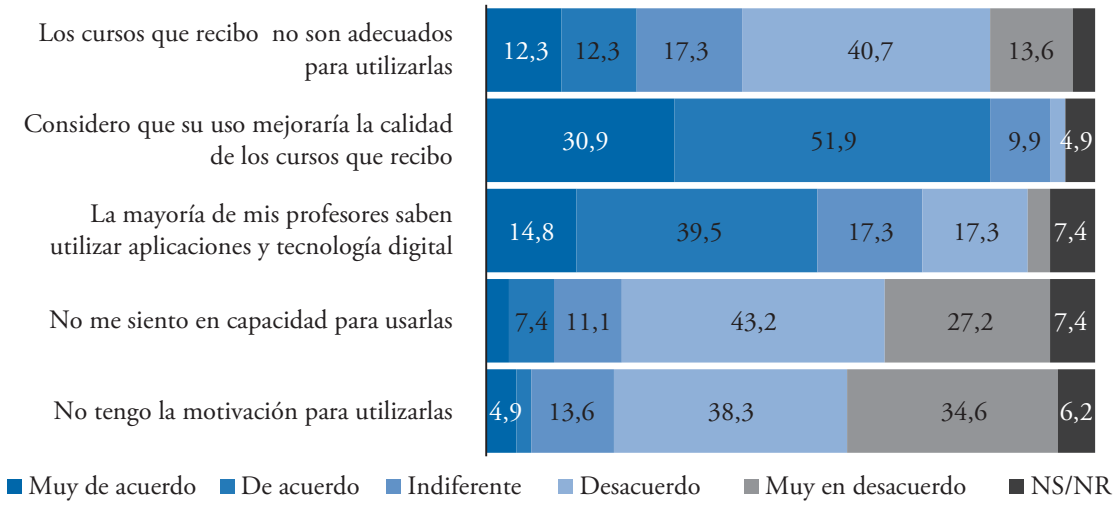


Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

más de un 40% señala también hacerlo poco o nunca. Igual sucede con un recurso como los foros que podrían ser espacios importantes de crecimiento profesional, es significativo solo para un tercio de los entrevistados. Lo anterior remite a la necesidad de continuar con el fortalecimiento de una cultura informacional y digital en la educación en todos los ámbitos.

La presencia en internet es intensa en el grupo estudiado casi un 94% indicó ser parte de alguna red social y más del 56% tener en la red blogs o bitácoras (gráfico 7.21) Este comportamiento es típico de la generación, en los servicios señalados de la red social los jóvenes en general realizan un fuerte intercambio motivado por intereses de compartir.aspectos de su vida personal y

Gráfico 7.22
Estudiantes de educación opinión sobre incorporación de las TIC en su carrera (Porcentajes, N=81)



Fuente: Elaboración propia, sondeo con estudiantes de docencia. Prosic, 2013.

estar en comunicación con amigos de siempre, compañeros y familiares procurando mantener vínculos que tal vez puedan perderse además de ampliar el círculo de amistades y mantenerse actualizado con las noticias.

Los blogs o bitácoras que se usan para el análisis de temas así como para desarrollar trabajo colaborativo entre las personas y las páginas electrónicas con utilidad informativa ambas herramientas muy relacionado con actividades profesionales y del conocimiento, expresan menores adhesiones.

Interesó conocer la opinión de los estudiantes sobre uso de las TIC en los cursos generales de su carrera y sus actitudes y aptitudes, las respuestas recogen en el siguiente gráfico 7.22 siguiente.

Apenas la mitad del estudiantado, 54,3 %, coincide en que los cursos recibidos son adecuados para se incorpore en ellos las TIC, el restante 45.7 el tema les es indiferente o bien consideran que los cursos no son aptos para su uso. Llama la atención que al preguntárseles si el uso de estas herramientas mejoraría la calidad de los cursos que recibe la respuesta fue mayoritariamente positiva, casi un 91% ante tal afirmación contestar de acuerdo o muy de acuerdo. Al contratar ambas respuestas se evidencia una contradicción, en que la vivencia y la mediación pedagógica pueden ser aún limitadas para la incorporación de las TIC en el aula.

En opinión de los estudiantes no todos los profesores saben utilizar aplicaciones tecnológicas por tanto están limitados para emplearlas en sus cursos. En cuanto a las capacidades propias, el 70,4% indicó tener las aptitudes necesarias para utilizarlas y el 72.9% contar con la motivación suficiente para hacerlas parte de su rutina de cursos.

Una última opinión pedida a los estudiantes fue acerca de la valoración que hacen de las tic como herramientas del proceso de enseñanza aprendizaje y a su

Prácticamente todos coinciden en que son herramientas que contribuyen al crecimiento profesional y que personalmente estarían dispuestos a hacer un esfuerzo para mejorar el conocimiento que tienen sobre estas.

7.6 CONSIDERACIONES FINALES

Hay consenso a nivel mundial y en Costa Rica que las TIC están aportando al mejoramiento de la calidad de educación, pero este aporte puede ser aún mayor en la medida en que las herramientas TIC formen parte y estén contenidas en un modelo educativo que las comprenda como un eje transversal del proceso formativo.

Además para la operacionalización de las TIC en el proceso educativo, se requiere de una revisión de las políticas nacionales que estén más acordes con los requerimientos de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC). Estas políticas deben velar también porque estas herramientas sirvan para mejorar la inclusión social y no aumentar la brecha social ya existente, como advierten los foros internacionales.

Las TIC tienen un gran potencial como herramientas para la mediación pedagógica mientras se visualicen como instrumentos facilitadores de procesos de innovación que diligencien transformaciones en los procesos

de enseñanza aprendizaje. Para ello se requiere trascender la visión, en términos curriculares y didácticos, que son herramientas más sofisticadas para seguir haciendo lo mismo.

Los docentes constituyen una de las piezas fundamentales para garantizar la incorporación de la TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje y para que dichas herramientas cumplan a cabalidad tal función los docentes deben estar totalmente involucrados y tener conocimientos pedagógicos sobre su uso.

En relación con el uso y apropiación de las TIC por parte de los docentes, los estudios elaborados por Prosic con una diferencia de 7 años evidencian una evolución y contrastes. Algunos elementos de interés son:

- Los docentes denotan una mayor apropiación de los medios informáticos, especialmente computadoras y teléfono celular, aunque la mayoría continúan utilizándolos fundamentalmente en su casa y para asuntos personales, y en menor medida para su trabajo docente; aunque se ha incrementado la proporción que usa estas herramientas para tales fines con respecto a los datos del 2007. Ello sustenta la afirmación de que el buen manejo y familiaridad con las TIC es importante, pero no es condición suficiente para que maestros y profesores las incorporen en sus actividades docentes.
- Aunque las cifras de uso de TIC en la escuela son todavía relativamente bajas, su empleo en ella por parte de los docentes está relacionado más con el soporte a las labores de docencia y en menor medida para desarrollar actividades de tipo administrativo, condición que no ha variado entre los estudios.
- Los jóvenes docentes son quienes han recibido alguna capacitación en el uso de TIC para la elaboración de material didáctico y para su la incorporación en el proceso pedagógico. Durante la formación en las universidades.
- La comunicación y la información siguen siendo los motivos más importantes de uso de la Red. La primera con el correo electrónico para fines fundamentalmente de socialización. La segunda más relacionada con el apoyo para su trabajo. Los docentes todavía no han incorporado la herramienta de Internet para facilitar su vida cotidiana mediante las transacciones con organizaciones de servicios públicos o privados.
- Estar en relación con la página del Ministerio de Educación pareciera no resultar interesante para la mayoría de los docentes, lo que dificulta el vínculo con esta instancia y las demandas administrativas para el personal docente, aunque el MEP hace más esfuerzos por virtualizar sus tareas.
- Acceder a opciones educativas virtuales, no es una modalidad en la que participen la mayoría de los docentes.
- Los docentes participan hoy más en las redes sociales, en una proporción similar que el resto de los ciudadanos del país y, al igual que ellos, de preferencia para socializar, muy pocos las utilizan como herramienta facilitadora del proceso educativo.

- La visualización de los docentes por medio de las páginas web, es muy baja; algunos de quienes la tienen han hecho un esfuerzo personal para elaborar dichas páginas.
- Tienen una actitud favorable hacia el uso de las TIC, pero mantienen el uso de medios tradicionales de enseñanza. Los maestros más jóvenes y quienes están en escuelas privadas son más proclives a utilizar las herramientas tecnológicas.
- Valoran positivamente las herramientas TIC como facilitadora del proceso de enseñanza y aprendizaje, potenciadoras de la labor del docente, que mejoran la productividad y la eficacia, agilizan las clases y promueven la creatividad de los estudiantes, lo cual les predispone positivamente a la incorporación de estas herramientas en su práctica pedagógica. No obstante, mantienen métodos de trabajo tradicionales.
- Igualmente, los maestros no le acreditan a las TIC una influencia decisiva en la calidad de su desempeño docente ni en el desempeño de los estudiantes.
- La mayoría de los docentes son del criterio que el potencial de los recursos tecnológicos no se está aprovechando en el país.

En relación con la infraestructura escolar:

- Los recursos tecnológicos en las escuelas continúan siendo restringidos para los docentes. La mitad de los consultados señala que los servicios de laboratorio de cómputo son poco accesibles. Menos docentes perciben como accesible el acceso a las computadoras.
- Una proporción relativamente baja de maestros, 66%, percibe como necesarias las facilidades de equipamiento tecnológico en TIC en sus escuelas.
- La gran mayoría de los docentes ponen a disposición sus equipos y herramientas TIC personal, para el trabajo en las escuelas, especialmente para la preparación de clases y en algunos casos al momento de impartirlas. El principal motivo la falta de tiempo en periodo laboral.

Se evidencia en las respuestas otorgadas en el sondeo por los docentes de primaria, que no se ha logrado una apropiación e interiorización del uso de TIC en los procesos educativos, específicamente en la labor docente en el aula. Al respecto, la situación no ha variado en el tiempo transcurrido entre las consultas anteriores efectuadas por Prosic.

La brecha generacional es todavía una constante en materia de las TIC en el aula.

Capacitación, es la respuesta unívoca ante las necesidades para hacer un mayor y mejor uso de las aplicaciones y tecnologías digitales.

En relación con el rol de los docentes, los estudios en el ámbito internacional señalan que la incorporación de las TIC a la práctica pedagógica por parte de ellos, se relaciona con a) competencia básica en el manejo de esta, b) el uso pedagógico apropiado de las tecnologías y c) la actitud. Los trabajos elaborados en nuestro país y por Prosic así lo corroboran.

La capacitación del personal docente, las condiciones de su desarrollo profesional y la formación continua son condiciones necesarias

para la incorporación de las TIC en el aula. Sin embargo, estas no son suficientes, se requiere también de nuevos modelos de educación para que el docente pueda incorporar las herramientas tecnológicas que le permitan desarrollar procesos innovadores y explorar nuevas formas de aprendizaje.

La incorporación de las TIC desde los paradigmas emergentes, requiere una renovación de la práctica pedagógica en relación con una mayor participación de los estudiantes, una planificación del ambiente de aprendizaje de corte constructivista y una horizontalización de las interacciones sociales en el aula, lo que se espera contribuya con la creatividad, autonomía en el proceso de aprendizaje y la corresponsabilidad del proceso educativo.

Las acciones para la formación profesional y la preparación docente incorporando las TIC pasan necesariamente por considerar y velar por el desarrollo de las competencias digitales y de alfabetización informacional para las cuales existen diferentes enfoques. En este se presenta una categorización de dichos enfoques. Estas competencias deberían considerarse en los procesos de formación profesional y de preparación docente, para asumir los retos de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

En Costa Rica la incorporación de las TIC a los procesos educativos, en los que se debe basar la formación de los docentes, ha sido responsabilidad del MEP, este ha realizado esfuerzos, por medio de sus órganos especializados, para orientar esta integración. Actualmente se trabaja con un enfoque de aprendizaje basado en proyectos, pero existen varias iniciativas, impulsadas por el MEP para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus diferentes ciclos del sistema, sobre las cuales la institución debe resolver.

El país muestra un incremento en la creación de universidades en los últimos 25 años, las cuales en su mayoría ofrecen la carrera de educación en sus diferentes modalidades. Actualmente la oferta conjunta de carreras en esta área es de 259 con mínimos requisitos de ingreso, condición que sugiere un cuestionamiento en la calidad de sus egresados. Entre 2010 y el 2011 una cuarta parte de los graduados del país lo hicieron en esta carrera.

Las universidades, especialmente las públicas y el MEP realizan diferentes acciones para incorporar las TIC a los procesos de formación docente, inicial continua, con miras a su utilización en la mediación de los procesos pedagógicos y educativos en general. A criterio de algunos en la definición de estas no hay rigurosidad en el análisis y la reflexión para responder a las necesidades de las SIC.

En el ámbito de la formación de formadores, se efectuó una indagatoria con los profesores de cursos de la carrera de educación de la UCR que incluyen expresamente las TIC en el proceso formativo, las conclusiones más relevantes, a partir de la opinión de esos docentes son las siguientes:

- Aun cuando no tienen titulación específica en el tema, los profesores expresan solidez en el conocimiento de las TIC de uso común, de aplicaciones ofimática y aquellas específicas para la mediación pedagógica, e incorporan estas en forma intensiva en su trabajo y en la

comunicación con estudiantes. Los medios más utilizados son la computadora, proyector multimedia, la pizarra digital y el software educativo que son aquellos facilitados por la Universidad, pero los profesores emplean sus propios recursos tecnológicos como las tabletas y laptop cuando así se requiere.

- La Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica tiene las condiciones de equipamiento y conectividad para la enseñanza con TIC.
- Visualizan las TIC como herramientas para construir aprendizajes y para facilitar la solución de problemas de manera integral. El estudiante debe desarrollar sus propias experiencias, viables de replicar en su práctica profesional tanto en el planeamiento didáctico como apoyo curricular y, que esto se haga de manera práctica, experimental y accesible para el estudiantado.
- La incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza de los cursos, se realiza desde dos perspectivas: a) enfoque pedagógico de proyectos y b) resolución de problemas que respondan a las características actuales de la sociedad.
- En el desarrollo de las unidades didácticas con el uso de TIC se emplean herramientas de uso libre, plataformas virtuales y se valen de las aplicaciones de comunicación las redes sociales, Web 2.0, guión audiovisual, talleres multimediales. Recurren a giras académicas, a centros educativos que disponen de tecnología avanzada lo cual le permite a los estudiantes observar cómo se aplican las TIC en el aula.
- Con un mayor y mejor uso de las herramientas TIC se mejoraría la enseñanza pero ello no es el factor decisivo en la calidad de esta, esta visión del personal docente es similar a la expresada por los estudiantes.
- Para hacer un mayor y mejor uso de las aplicaciones y tecnologías digitales es necesarios mejorar las capacidades de profesores y alumnos en aspectos como programación, preparación en videoconferencias, foros y chats y cursos virtuales o bimodales y software educativo.
- Señalan que los estudiantes en su mayoría están familiarizados con el uso de las TIC, lo cual favorece sensiblemente incorporarles en el proceso de enseñanza, quienes salen hoy de la UCR tiene mayores ventajas para participar en la SIC que sus profesores, porque han estado familiarizados en forma temprana y porque han sido participes de procesos de formación relacionados con uso de TIC en los procesos educativos.

El sondeo para los estudiantes de cursos de la carrera de educación de la UCR que incluyen expresamente las TIC en el proceso formativo permite apuntar lo siguiente:

- En el sondeo se logró incorporar en la muestra estudiantes de una universidad privada, los cuales en términos de sus respuestas no muestran tendencias diferentes a los de la UCR.
- En su mayoría han sido formados para incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a lo largo de su carrera sobre todo como herramientas de apoyo curricular.

- Los estudiantes están familiarizados con las TIC de uso común, prácticamente todos utilizan Internet, computadoras y equipos afines, igualmente las redes sociales. El teléfono inteligente no parece estar al alcance de todos.
- El nivel de conocimiento de las TIC de uso común es bastante bueno, pero el de aquellas que se aplican como mediadoras del proceso de enseñanza y aprendizaje es sensiblemente menor. La misma relación se registra con la calidad de uso.
- La presencia en Internet de los estudiantes de educación es intensa pero al igual que para el resto de los grupos estudiados en este informe esta es esencialmente una herramienta de comunicación y socialización.
- Para los estudiantes de docencia las TIC son fundamentalmente herramientas que facilitan el aprendizaje y como tales deben agregarse a las existentes e ir incrementando su uso en la medida en que generen un efecto positivo en estos procesos. Son medios que flexibilizan la enseñanza, generan creatividades, potencian la innovación cognitiva y el abordaje y desarrollo de los contenidos educativos. También como apoyo a los contenidos curriculares que conduzcan a formar personas visionarias y capaces de desarrollar estrategias y habilidades en el proceso educativo. Esta visión es consonante con la de sus profesores.
- Las TIC no sustituyen al docente y hay que establecer reglas muy claras para que no se conviertan en distractores en las aulas.
- La realidad del país en cuanto a acceso y calidad de conectividad impone limitaciones al docente para desarrollar el potencial que estas tienen en la educación.
- Lo aprendido no es suficiente para apropiarse de la gran gama de opciones que las TIC pueden aportar al proceso educativo, les abre un panorama de interés para continuar estudiando y descubriendo los usos que ofrece la tecnología. Este es un desafío para los profesionales en educación.
- Los cursos ha significado un cambio personal del estudiante en su relación con las TIC, esto es ir más allá de lo lúdico y la comunicación para adentrarse en un mundo de posibilidades.
- No obstante su concepción sobre las TIC, los hallazgos indican que si bien las TIC han permeado en preparación de los docentes, estas están muy retrasadas en relación con los medios de que hoy se dispone. Los estudiantes reducen el uso a computadora, proyector y como mayor novedad la pizarra inteligente. Los recursos TIC les serán útiles para su función docente en 4 dimensiones: a) como recurso didáctico, b) en la práctica docente c) para la actualización profesional y d) como propiciadora del interés del estudiante.
- Los estudiantes advierten una relación directa entre el manejo de las herramientas TIC y la práctica en el aula. La calidad de la apropiación de la herramienta dependerá de esa práctica.

- Sobre las TIC y los otros cursos de la carrera, se evidencia una contradicción, por un lado no hay consenso en si son aptos incorporarlas, pero indican que estas herramientas mejorarían la calidad de dichos cursos.
- Sobre el resto de los profesores señalan que no todos saben utilizar las aplicaciones tecnológicas por tanto están limitados para emplearlas en sus cursos.

La información, así como el análisis de lo presentado en este informe deberá ampliarse y profundizarse conforme se desarrolle la investigación sobre TIC y formación de formadores en curso en el Prosic-INIE.

Felisa Cuevas Cordero

Investigadora en Prosic, Master en Administración de Empresas, con especialidad en Recursos Humanos de la National University, egresada de Sociología de la Universidad de Costa Rica. Responsable de capítulos anteriores como e-Municipalidades, Teletrabajo, TIC y Personas con Discapacidad y TIC y Adulto Mayor y de investigaciones sobre Brecha digital en educación secundaria.
felisa.cuevas@ucr.ac.cr

Jacqueline García Fallas

Doctora en Educación y Licenciada en Filosofía por la Universidad de Costa Rica. Especialista en Psicología Cognitiva aplicada a ambientes informáticos por la Universidad Federal de Río Grande del Sur, Brasil. Profesora Catedrática de la Universidad de Costa Rica. Coordinadora del Programa de Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al campo educativo del Instituto de Investigación en Educación.
jgarciafallas@gmail.com