

Indicadores de apropiación TIC en instituciones educativas

María Ruth Patiño Lemos¹ y Mercedes Vallejo Gómez²

Resumen

Este artículo presenta una propuesta metodológica para evaluar indicadores TIC en la Educación Básica y Media a través de un proceso orientado por el docente. La propuesta surge de una investigación en la que se rastrearon indicadores TIC internacionales y nacionales, y experiencias significativas con TIC, y se analizaron encuestas a docentes, lo que mostró la existencia de indicadores estandarizados que miden acceso, conectividad y uso, pero no alcanzan a medir la apropiación, siendo ésta posible por las particularidades de los sujetos y de sus contextos, lo que constituye la base de esta propuesta metodológica.

Palabras clave

Indicadores TIC, apropiación TIC, investigación evaluativa, formación docente en TIC.

Recibido: 17 de Junio de 2012
Aceptado: 24 de Junio de 2013

Indicators for a whole appropriation of ICT in schools

Abstract

This paper presents a methodological proposal for evaluating ICT indicators in grades 1st to 11th through a process carried out by the teacher in the workplace. The research process included the study of national and international ICT indicators and the analysis of meaningful teacher experiences with ICT reported in questionnaires. Results showed first, that standardized indicators limit an accurate reading of a specific reality and, second, that there is a need to go beyond access and use indicators because these represent a first level of appropriation, yet do not constitute appropriation per se of ICT in education.

Keywords

ICT indicators, ICT appropriation, educational research, teacher development in ICT.

Indicadores de apropiação TIC em instituições educativas

Resumo

Este artigo apresenta uma proposta metodológica para avaliar indicadores TIC na Educação Básica e Média através de um processo orientado pelo professor. A proposta surge de uma investigação na qual foram rastreados os indicadores TIC internacionais e nacionais, e experiências significativas com TIC, e foram analisadas pesquisas feitas a professores, o que mostrou a existência de indicadores padronizados que medem o acesso, a conectividade e o uso, mas não alcançam medir a apropiação, sendo possível pelas características dos sujeitos e dos seus contextos, o que constitui a base da metodologia proposta.

Palavras-chave

Indicadores TIC, apropiação TIC, investigação avaliativa, formação de professores em TIC.

1 Docente de la Facultad de Educación e investigadora del Grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales (EAV), de la Universidad Pontificia Bolivariana. Dirección electrónica: maria.patiño@upb.edu.co.

2 Docente de la Facultad de Educación e investigadora del Grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales (EAV), de la Universidad Pontificia Bolivariana. Dirección electrónica: mercedes.vallejo@upb.edu.co

Introducción

Los resultados que aquí se presentan dan cuenta de una propuesta de evaluación de programas de formación en TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) para las IE (Instituciones de educación básica y media) que surge del desarrollo del proyecto de investigación “Propuesta de una línea base para indicadores de uso y apropiación de TIC que permita evaluar procesos de inclusión digital”.

Un enunciado de partida apunta a que en la práctica docente aún no se evidencia la apropiación de TIC, pues ésta tendría que dar cuenta de aprendizajes más efectivos, estudiantes más activos y críticos y sujetos más autónomos. Como lo señala Aguaded (2011), la falta de apropiación real de la tecnología queda al descubierto después de verificarse el acceso y la conectividad y de cuantificarse el uso de recursos TIC.

Pero ¿cómo se concibe la “apropiación tecnológica” en el marco de la educación? ¿Puede evaluarse la apropiación? y, de ser posible, ¿cómo hacerlo? Reto capital que se endilga para efectos de este proyecto al docente: desde su mirada, con su saber y experiencia y en pos de una nueva práctica donde construya su apropiación tecnológica y, en consecuencia, la de los sujetos que forma. Pues la apropiación de TIC es posible sólo desde la experiencia de cada sujeto, desde la motivación y hábitos de cada uno en función de su quehacer cotidiano (Álvarez, Vega y Álvarez C., 2011).

De allí que la capacitación y el uso sean sólo etapas previas en el proceso de apropiación tecnológica. Los indicadores de número de personas y horas de formación, recursos utilizados o ingreso a plataformas no dan cuenta, por sí solos, de apropiación, cuando más de acceso y uso. Datos que señalan informes como el de Brecha Digital de UNESCO (2009), donde se muestran porcentajes de usuarios de internet, de docentes alfabetizados, de profesores que usan TIC en sus clases como indicadores relevantes en materia de desarrollo docente.

En este sentido, los resultados de este proyecto pretenden aportar a la construcción de indicadores de apropiación como base para la evaluación de programas con TIC,

entendiendo que, además de lo cuantitativo, es necesaria la reflexión cualitativa como un paso hacia la acción que evidencie transformaciones en ambientes de aprendizaje mediados por TIC.

Método

El trabajo investigativo se realiza en tres etapas: la primera, de Exploración, desde la cual se ubican teóricamente los conceptos de línea base y de evaluación de indicadores TIC, mediante un análisis documental de elementos foráneos y locales.

La segunda de Indagación: se examina la información procedente de tres fuentes: 1) entrevistas a coordinadores de programas de formación en TIC, quienes son, a su vez, docentes ya capacitados; 2) análisis de experiencias significativas en TIC (corresponde a proyectos que los profesores ponen en práctica en sus instituciones y los sistematizan; luego participan en un concurso que propone la Alcaldía de la ciudad); 3) análisis de segundo orden de encuestas a docentes de un proyecto anterior de EAV sobre una propuesta comunicativa pedagógica de formación en los usos y apropiación de las TIC (Giraldo y Patiño, 2009).

Se identifica al docente como actor de estudio, al considerarlo como quien define enfoques, planea metodologías, orienta procesos de enseñanza y aprendizaje, y propone criterios de evaluación. Pero también se ubica el espacio de acción de este docente en la institución educativa, siendo ésta la que asume la integralidad de las TIC en su proyecto pedagógico. Así que los análisis de la información recogida se enfocan desde la mirada del docente, abarcando la integralidad de la institución que comprende un Proyecto Educativo Institucional (PEI), unas prácticas pedagógicas que se ponen en juego, unos actores educativos con perfiles definidos y una infraestructura y logística de funcionamiento. Esto nos permitió cruzar la información de las fuentes desde la identificación de categorías reunidas en dimensiones (teórica, práctica, humana y material), como se explica más adelante en los Resultados puesto que estas categorías se convierten en la estructura de los indicadores aquí planteados.

La tercera etapa es la de Construcción, que permite arriesgar una propuesta de levantamiento de línea base de indicadores para la evaluación de programas con TIC en las IE.

Reconocimiento conceptual: indicadores y metodologías de evaluación TIC

Se revisan programas, planes e informes de entidades gubernamentales que muestran un camino ya recorrido como contribución a la definición de indicadores para la evaluación de proyectos con TIC en la educación. Del orden nacional y local: Plan Vive Digital Colombia (2011), Plan de Desarrollo Medellín 2008-2011, Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia (2009); y del orden internacional: UNESCO (2009), CEPAL (2010), Banco Interamericano de Desarrollo (2010), de los cuales se compendian las siguientes consideraciones:

- Los indicadores internacionales existentes son pensados especialmente para países desarrollados, lo cual limita una evaluación para el contexto colombiano.
- La definición de indicadores orientados a medir acceso, conectividad y ciclos de formación puede dar cuenta de momentos iniciales previos y necesarios a la apropiación tecnológica, pero no de la apropiación misma ni de sus realizaciones en un ámbito específico, claridad necesaria en la construcción de indicadores de apropiación.
- La escasa disponibilidad de metodologías para evaluación y seguimiento de proyectos que den cuenta de un proceso integral de TIC o incluso la falta de ellas como lo afirma Bonilla (2007, citando al Banco Mundial, 2005) “en general, existe una notoria ausencia de metodologías, estándares e indicadores compartidos respecto al impacto de las TIC en educación que ha inhibido la generación y difusión de lecciones y conocimientos específicos en la materia” (p. 5).

Po otra parte, se recogen dos acepciones sobre línea base: la primera como una herramienta de gestión, que se usa para conocer el estado de los indicadores antes de iniciar un proyecto y con ello calcular objetivos; la información recogida es estadística y permite definir presupuestos. Una segunda acepción da cuenta de la línea

base como una construcción de indicadores producto de la observación de una realidad social, con el objetivo de comprenderla e identificar los cambios producidos por la intervención de proyectos; aquí se proponen indicadores tanto cualitativos como cuantitativos y su relación depende del contexto particular que se estudia, por lo cual no podrían traerse, por lo menos literalmente, medidas universales o estandarizadas.

Con lo anterior, se resalta que los indicadores para evaluar proyectos educativos con TIC exigen variables relevantes como uso con sentido y apropiación social (Fundación Omar Dengo, 2002); y tener en cuenta a los sujetos y sus discursos en ejercicios cualitativos, donde cada situación es única e inédita, por lo tanto, responde a sus propios qué, cómo y para qué asume un proceso de apropiación TIC.

Resultados: “Una orientación metodológica para evaluar programas con TIC”

Vale anotar aquí que, desde la concepción de EAV (2006), la mediación tecnológica implica incorporación (estrategia equipamiento tecnológico), integración (reconceptualización del currículo y proyecto pedagógico) y apropiación (relación del sujeto con la tecnología), categorías interdependientes, aunque es claro que las dos primeras son determinantes de la apropiación. Así que para la metodología que aquí se propone, se recogen estas categorías en cuatro dimensiones: teórica, práctica, humana y material.

Indicadores

Para evaluar las dimensiones antes indicadas, se propone un conjunto de indicadores con valoraciones cualitativas y cuantitativas sobre el estado de la situación particular. Desde una mirada integral, los indicadores recogen la relación entre elementos teóricos que dan cuenta de la reconceptualización y la recontextualización del modelo pedagógico de la IE; el acondicionamiento del entorno tecnológico, que recoge las condiciones y recursos físicos; la disposición del talento humano desde sus competencias; y las acciones y situaciones que atraviesan la práctica pedagógica.

Los indicadores se organizan en forma de una tabla matricial a partir de los siguiente elementos: 1) la Dimensión, como la forma más amplia de organización de la información, y que recoge los elementos propios de la naturaleza de una IE: teorías y prácticas, recursos materiales y humanos. 2) los Componentes, que se entienden como elementos constitutivos de la dimensión. 3) Variables, como los aspectos sobre los cuales se hace una medición específica. 4) Indicador, considerado como un evento observable que permite verificar si un asunto ocurre o no y en qué medida. En esta propuesta, se da un lugar importante a la valoración cualitativa, resaltando con ello las acciones subjetivas que caracterizan las prácticas humanas. El indicador está conformado por el criterio que permite materializar una observación, el concepto cualitativo describe una situación, y el valor cuantitativo que califica en escalas de 0 a 5.

Dimensión teórica

Teniendo en cuenta que la fundamentación conceptual es la filosofía de la institución que inspira su quehacer cotidiano, el primer paso en este proceso evaluativo es la revisión de los documentos teóricos que dan cuenta del proyecto educativo institucional (misión, visión, objetivos, enfoques, metodologías, manual de convivencia, roles y perfiles, gestión de los recursos, sistema de evaluación de los aprendizajes) y, que para este efecto, deben evidenciar la integración de TIC.

Un ambiente virtual de aprendizaje se crea por la interrelación entre contenidos, recursos, actores, metodologías y contextos; así que rastrear la relación existente entre la misión y la propuesta formativa de la institución, tanto como las concepciones de enseñanza y de aprendizaje que subyacen a la propuesta pedagógica es fundamental para encontrar la coherencia con las acciones que se llevan a cabo en relación con la tecnología. Se trata pues de buscar si aparece el tema de las TIC y examinar la manera como se entiende y se propone, buscando la pertinencia, actualidad y la relación teoría-práctica.

Para esta dimensión, se plantean los siguientes componentes:

Las políticas públicas que legislan el sistema educativo: permite un primer análisis sobre el vínculo que tiene la IE con su entorno y una toma de conciencia sobre su participación en la comunidad en que se circunscribe. Esta revisión exige una actitud crítica que, más que una lectura literal de la norma, conlleva una comprensión de su espíritu flexible, que permita una interpretación adecuada para tomar decisiones que se adapten a las prácticas particulares.

El marco teórico de la propuesta pedagógica: las teorías que subyacen al proyecto educativo de la institución que, en este caso, tendrían que incluir el tema TIC, en relación con el tratamiento de contenidos, manejo de las interacciones, el trabajo colaborativo, los métodos de indagación y los procesos de evaluación (EAV, 2006; Giraldo Ramírez, 2010). Al revisar el componente teórico, se sugiere un análisis, además de las miradas externas, de las experiencias propias de la institución, pues es el mecanismo para la reconstrucción de los documentos rectores desde las comunidades académicas implicadas.

El diseño curricular: las propuestas teóricas y el espíritu filosófico de una institución se materializan en el currículo a través de los planes de estudio, programas de curso y actividades extracurriculares. Aquí deben expresarse en concreto las competencias TIC en términos del qué y con qué, de qué manera y con quién.

Los procesos de evaluación de los aprendizajes: es importante dejar que converjan diversas opciones como la evaluación alternativa y la tradicional, la cualitativa y cuantitativa, por procesos y por productos, formativa y sumativa, tanto más cuanto que la mediación tecnológica facilita dicha convergencia. Y que existan propuestas sobre estrategias, criterios e instrumentos de evaluación. Los perfiles por competencias en TIC: a los actores educativos de hoy se les exige competencias en relación con las TIC, tanto en el adiestramiento técnico y uso, como en los niveles de apropiación, de los cambios en las formas de comunicación y, en consecuencia, de las competencias que se desarrollan en términos de interacción y de procesos cognitivos e interculturales.

El manual de convivencia: dado que las relaciones, hoy en día, están fuertemente atravesadas por la mediación

tecnológica, un Manual tendría que expresarse en concordancia con ello: verificar la manera como se conciben los derechos en cuanto a ejercerlos en provecho de los aprendizajes; y los deberes en la tenencia y manejo de las TIC de manera consciente, responsable y legal.

La gestión: abarca multiplicidad de procesos, pero dado el objetivo de este estudio, se acotan las variables a aquellas que tienen mayor implicación y relación con las TIC: directrices y políticas, planes de mejoramiento, presupuestos, programas de formación del recurso humano y capacitación en TIC.

Dimensión práctica

Exige un cuestionamiento fuerte sobre el quehacer, el cual se pone en relación con la dimensión teórica desde donde se analiza el deber ser. Relaciones que no coinciden fácilmente, pues en el ejercicio docente pueden evidenciarse diferencias entre teoría y práctica en relación con las TIC, las cuales pueden explicarse por varias razones: desde el imaginario del profesor queda la idea de haber realizado una acción pero, por la complejidad del proceso de aprendizaje, la misma no alcanza a ser apropiada por el estudiante; porque el profesor realiza acciones que no necesariamente se fundamentan en la teoría explicitada en el PEI; o también porque los documentos rectores de la institución aun no expresan los componentes TIC, pero sí hay evidencias de ello en las prácticas.

Cuatro puntos de reflexión inicial se proponen, antes de abordar los componentes de la dimensión práctica: la destrivialización, la interacción, los ambientes de aprendizaje, la apropiación.

La destrivialización se concibe como el ejercicio de rompimiento de las ataduras que ligan los ambientes de aprendizaje TIC a las funciones meramente técnicas, para ubicarlas en los aspectos de la interacción (representar, comunicar, conocer) que se dan por la mediación pedagógica y la mediación tecnológica (Giraldo Ramírez, 2010). La concepción de la tecnología en la educación debe ubicarse desde una visión pragmática, es decir, desde la relación sujeto-sujeto mediada tecnológicamente, y no desde una visión meramente instrumental que se

basa en la relación sujeto-máquina (EAV, 2006). En otras palabras, una comprensión dada desde los sujetos y sus relaciones, más que desde la tecnología y sus recursos, aunque es clara la condición sine qua non de acceso, conectividad, y alfabetización digital.

Desde esta primera noción, se puede explicar la interacción como las diferentes formas de comunicación que se dan entre estudiante y material didáctico, estudiante y estudiante y profesor. Relaciones que, al estar mediadas tecnológicamente, conllevan transformaciones por los nuevos tiempos y espacios, la información y recursos infinitos, la multiplicidad de formatos y lenguajes y la convergencia de medios. Estas transformaciones impactan la formación en autonomía por la autogestión y la postura activa que asume el estudiante cuando se ve abocado a la toma de decisiones sobre qué y cómo hacer en el ambiente virtual y sobre cómo abordar las nuevas formas de lectura y de escritura (hipertexto digital), de definición de criterios para la selección y validación de la información en procesos de indagación e investigación, y las nuevas formas que afloran por el trabajo desde y con el otro en su reconocimiento y valoración.

Los ambientes de aprendizaje se crean, pues, con esta relación, que no se da sólo entre recursos, contextos y actores, sino que se evidencia notablemente entre los actores mismos. Ello reconfigura el concepto de trabajo colaborativo, entre pares, lo que permite el descentramiento del profesor como único interlocutor válido en el proceso. El estudiante entra en un rol irremediamente activo, por la dinámica de trabajo que él mismo gestiona; una posición forzosamente crítica por cuanto interviene y participa; una asunción de procesos de indagación por la diversificación en las búsquedas y tratamiento de la información que permite la red. Todo lo cual genera un ambiente algo ajeno y extraño para el cual hay que formarse. Y, por último, otro punto que abre la comprensión sobre los componentes de la Dimensión Práctica es la apropiación. En este proyecto, la mirada es principalmente del docente y, entonces, del impacto que tienen las TIC en sus prácticas. “La práctica no implica sólo un hacer, sino un ser que exige un reconocimiento de lo que se hace, del porqué se hace, del para qué se hace” (Álvarez, Vega y Álvarez C., 2011, p. 158). La apropiación es ese punto

de llegada que daría cuenta del impacto de la mediación tecnológica en los procesos de aprendizaje.

Componentes de la Dimensión práctica:

Las formas de interacción: en el ámbito de los ambientes de aprendizaje mediados tecnológicamente, se habla de Moderación y de Participación, como la materialización de la interacción. Conceptos que podrían integrar otros que se les asimilan como la retroalimentación, la coevaluación y la autoevaluación, heredados de los ambientes presenciales-físicos, como formas de interacción que se revierten tanto en lo colectivo como en lo individual, pero que se redimensionan con las TIC.

La moderación se concibe como el rol básico que adquiere el profesor en un ambiente virtual, teniendo en cuenta que ahora no es quien detenta los conocimientos, sino quien guía y da pautas para la construcción y apropiación de los mismos y orienta el trabajo académico a través de los procesos de regulación.

Para una moderación efectiva, Cabero y Llorente (2007) mencionan, entre otros, aspectos como la necesidad de motivar a los estudiantes, proponer retos, aclarar y reformular sus intervenciones, pedir definición de conceptos, favorecer propuestas alternativas, reorientar las discusiones. Acciones que describen el nuevo rol del docente y que pueden parecer tarea dispendiosa, pero que puede ser compartida con los estudiantes si se conciben éstos también como evaluadores-moderadores activos del proceso, retomando para ello las características de la coevaluación o evaluación entre pares (Vallejo G., 2011), las cuales hacen parte de los procesos de participación. En este sentido, también EAV (2006) sugiere la necesidad de que los compañeros cuestionen entre sí sus trabajos como un ejercicio de participación. De manera sincrónica o asincrónica, las discusiones con otros y las lecturas de otros alimentan los saberes que se construyen y reconstruyen; y facilitan la toma de conciencia en cuanto el aprendizaje propio en un marco colectivo en donde los estudiantes se atreven a “emitir juicios” y a aceptar ser “enjuiciados” (Vallejo G., 2011), es decir, que se admite la evaluación (en términos formativos y no calificativos) de un par y no sólo la del profesor.

Los procesos de indagación y de investigación: el acceso irrestricto a la red facilita esta actividad como dinamizadora de los procesos de aprendizaje, aunque exige, claramente, nuevas competencias referentes al abordaje de las búsquedas, validez de fuentes, estrategias de selección, asociación e interpretación de la información, y habilidades para la producción y difusión. Acciones que exigen procesos de lectura y de escritura que, en la comunicación digital, se observan versátiles y cambiantes por las características mismas de dicha comunicación: digital, multimedial, hipertextual (Álvarez, 2010).

Los procesos de lectura y escritura: la tecnología digital determina nuevos discursos de la oralidad y la escritura. Martín-Barbero (2009) plantea que los procesos comunicativos con TIC que experimentan los jóvenes les permiten establecer novedosas relaciones con la lectura y la escritura y, en consecuencia, con el conocimiento. Los formatos digitales soportan diferentes tipos de escritura cuando, por ejemplo, en un chat o foro se utiliza una expresión espontánea e informal en una especie de oralidad puesta en texto; mientras que desde una wiki o un blog hay una escritura que se muestra más formal y estructurada; a su vez, los procesadores de texto permiten planificar, revisar, corregir y reordenar fragmentos, establecer jerarquías; sin dejar de lado la facilidad en la construcción de mapas semánticos, gráficos o tablas que permiten concretar conceptos y sintetizar ideas.

También es necesario tener en cuenta el carácter colectivo que se desarrolla en los procesos de escritura digital -como se ha explicado antes en el apartado de trabajo colaborativo- puesto que puede haber textos escritos a varias manos o simplemente por la cadena de información que se alimenta entre uno y otro autor-escritor.

La habilidad lectora ya no queda limitada a la secuencia lineal que ofrece el formato papel -aunque haya ciertas excepciones en la literatura-, sino que los contenidos en hipertexto digital invitan a una lectura nueva, que crea una red de relaciones soportada por múltiples enlaces en variados formatos que rompen con la linealidad y el carácter finito del texto impreso.

Creación y participación en comunidades de aprendizaje: otra alternativa para adoptar una posición activa que favorece la interacción y el trabajo colaborativo. Cabero y Llorente (2007) señalan que una comunidad virtual tendrá sentido en tanto se estructure y planifique en relación a un objetivo; y enuncian una serie de ventajas por la flexibilidad de tiempos y espacios, posibilidad de revisión del histórico de la comunicación realizada, velocidad en la transferencia de conocimiento; interactividad ilimitada.

La formación en autonomía: asumirse como sujeto autónomo da cuenta del ejercicio de un rol en la nueva escena pedagógica que propone transformaciones en las formas de construir el conocimiento, de generar interacciones y de crear nuevos ambientes de aprendizaje. Los ambientes de aprendizaje mediados por TIC facilitan esta formación en autonomía por cuanto el estudiante se ve abocado a decidir sobre las actividades que realiza, los tiempos invertidos, los sitios y ritmos de trabajo, los sujetos de la interacción. Confrontado consigo mismo y con el otro, pero el otro de su elección.

Dimensión material

Esta dimensión se homologa a la categoría de “incorporación” de acuerdo con lo propuesto por el Grupo EAV (2006), y se relaciona de manera estrecha con las dimensiones teórica y práctica. Los planteamientos desde lo teórico, implicarán demandas de infraestructura tecnológica y de nuevas formas de organización. A su vez, las prácticas individuales y colectivas se transformarán en tanto se cuente con los recursos necesarios que permitan los cambios en las dinámicas de gestión de la información y de las prácticas comunicativas. Esta dimensión recoge los componentes de infraestructura y soporte tecnológico que se expresan en las variables de equipos, conectividad, recursos educativos digitales y aplicaciones y herramientas.

Dimensión humana

Al sistema educativo se le exige la formación de ciudadanos con competencias para adaptarse a los cambios constantes, con capacidad para el autoaprendizaje, con sentido crítico y analítico, con fuertes competencias co-

municativas e investigativas, atravesadas por la inclusión de las tecnologías de información y comunicación.

Por ello la importancia de las competencias TIC de los docentes, ya que siendo potenciadores del acto educativo son quienes deben estimular el desarrollo integral de los estudiantes. Así lo plantea la Unesco (2008) en su propuesta de Estándares de competencias en TIC para docentes, cuando señala la necesidad de prepararse para orientar a los estudiantes en el uso de TIC y su relación con el aprovechamiento del aprendizaje.

Para la estructuración de la dimensión humana, las competencias se organizan, siguiendo los lineamientos de Giraldo y Patiño (2011) desde los componentes pedagógico, social, ético y legal, técnico, de organización y administración y de desarrollo profesional, desde las variables del ser, el saber y el hacer.

Componente pedagógico: hace referencia al conjunto de competencias del docente que le permiten mejorar las experiencias de enseñanza y de aprendizaje a través de ambientes mediados tecnológicamente: un docente que conoce las implicaciones del uso de las TIC, que planea y diseña los aprendizajes, que utiliza las TIC para la producción del material didáctico y reconoce el potencial de los recursos tecnológicos, evalúa los aprendizajes y hace uso de las TIC para retroalimentar su práctica docente.

Componente social, ético y legal: describe el conjunto de competencias en lo relativo al respeto por los derechos de autor y propiedad intelectual, al uso de la tecnología para promover la inclusión en la Sociedad del conocimiento, al uso legal de programas y sitios web seguros.

Componente técnico: se refiere a la alfabetización digital, el conocimiento de la tecnología (hardware y software) y la forma de usarla; la capacidad para aprender autónomamente nuevos programas, la habilidad para localizar, organizar, entender, evaluar y analizar información; y la capacidad para comunicarse sincrónica y asincrónicamente.

Componente de organización y administración: incluye las competencias para hacer más eficientes los procesos

que se derivan de la gestión curricular, como el almacenamiento, sistematización y distribución de información, la preparación de informes, las comunicaciones con los miembros de la comunidad académica, el manejo de sistemas de información propios de la IE.

Componente del desarrollo profesional: se refiere a la autonomía con la cual el docente asume sus procesos de formación en TIC, y en su propio saber haciendo uso de las TIC; docentes creativos e innovadores frente al uso de las TIC, abiertos al aprendizaje de nuevas tecnologías con miras a mejorar su práctica docente, todo lo cual conlleva la asunción de una responsabilidad sobre los retos de su profesión.

El procedimiento metodológico para la evaluación de programas TIC

Una primera claridad con esta metodología es que debe concebirse como una especie de investigación evaluativa que hace un reconocimiento de las prácticas de los docentes y de las condiciones institucionales. Demanda seguir las etapas propias de un proceso investigativo: 1) identificación de instrumentos de recolección de información; 2) trabajo de campo que incluye la recolección y sistematización de información existente, lo cual permite el levantamiento de la línea base; 3) análisis de la información, que se convierte en el insumo para la concreción de proyectos y planes de mejoramiento; y 4) volver, de acuerdo con el cronograma fijado, sobre una nueva medición de indicadores, para hacer la comparación con la línea base, lo cual permitirá incluso evaluar el impacto.

En segundo lugar, que los criterios de evaluación de los indicadores propuestos son abiertos, flexibles, y susceptibles de reformarse. No se proponen estándares, ni escalas de valoración fija, pues éstas deben responder a las circunstancias propias de la institución y principalmente de los docentes.

En tercer lugar, que las valoraciones sufrirán cambios en el tiempo, según los avances que se vayan registrando como producto de la implementación de proyectos de mejoramiento, por la evolución misma de las tecnologías,

o por la introducción de nuevas políticas gubernamentales y normativas, que exigen ajustes en el proyecto educativo, y que ponen las valoraciones en un sitio diferente. Y, finalmente, que si bien la metodología propuesta resalta el aspecto cualitativo como valor agregado en la determinación de indicadores, lo cuantitativo sigue siendo relevante. El primero para analizar en términos descriptivos la realidad observable; y el segundo para asignar una calificación porcentual o numérica que permita consolidar los resultados por dimensiones y componentes, para el direccionamiento de estrategias y de planes de mejoramiento y como fuente de información estadística para el planteamiento y seguimiento de proyectos.

Una propuesta para la recolección de información

Los elementos constitutivos de los componentes y las variables se convierten en insumo para el diseño de instrumentos que permitan el levantamiento de la información en cada una de las dimensiones: 1) la existencia de los documentos que soportan los enfoques y metodologías de la IE (dimensión teórica); 2) la implementación de prácticas mediadas por TIC que se evidencian en las didácticas (dimensión práctica); 3) las competencias en relación con TIC de los actores educativos (dimensión humana); y 4) la disponibilidad de recursos tecnológicos (dimensión materia). Para ello se sugieren las siguientes técnicas de recolección de información:

Dimensión teórica: se propone un análisis documental que permita una revisión de los conceptos que soportan el proyecto educativo y su relación con las TIC. En general, esta dimensión se deberá encontrar en documentos rectores tipo PEI, SIEE (Sistema Institucional de evaluación) y en el manual de convivencia. Los instrumentos que se recomiendan:

- Ficha documental: se construye a partir de los diferentes componentes de la dimensión teórica los cuales se van comentando cualitativamente y calificando de manera cuantitativa a medida que se verifica su estado.
- Encuestas: elaboradas a partir de preguntas sobre cada uno de los elementos de la dimensión teórica para evaluar el grado de conocimiento que tienen los

docentes sobre cada elemento en cuestión. Más que una valoración de control, lo que se aspira es a que los docentes tomen conciencia sobre los conceptos que sustentan el proyecto educativo de la IE.

Dimensiones práctica y humana: se propone evaluar estas dos dimensiones de manera conjunta a partir de dos instrumentos, a saber, la observación y la autoevaluación.

- La autoevaluación: con un formato que lleva componentes correspondientes a la dimensión práctica y a la humana; es un instrumento que permite que cada profesor responda desde su propia percepción, lo que cree que hace en relación con TIC y lo que cree que posee en términos de competencias.
- La observación: como instrumento para evaluar la dimensión práctica, permite la coevaluación o evaluación entre colegas, un profesor observa las prácticas de otro e identifica en ellas el uso de las TIC; el formato para observar se construye desde los componentes de la dimensión práctica.

Ahora bien, un tercer instrumento que puede ser fuente de información de estas dos dimensiones (Práctica y humana) lo constituyen los diarios de campo: muchas IE llevan diarios de clase (o bitácoras) a manera de planeación y de comentarios posteriores sobre la clase. Información muy importante de ser analizada, puesto que permite la confrontación entre lo planeado y lo realizado.

Una contrastación-análisis de la información es necesaria para efectos de confiabilidad y validez, ya que se trata por un lado, de los discursos de los actores, atravesados por su propia subjetividad, y por otro, de las realidades que se vislumbran desde un observador externo, lo que da un grado mayor de objetividad. Todo ello en razón de la complejidad de la práctica educativa.

Dimensión material: la información sobre la existencia, disponibilidad y calidad de los recursos tecnológicos se puede obtener a partir de una lista de chequeo, que se construye con los componentes de la dimensión material.

Una propuesta para el análisis de los datos

Con los instrumentos propuestos se obtendrá un alto volumen de información fundamentalmente cualitativa, que exige un trabajo dispendioso de análisis desde las siguientes consideraciones:

- El proceso del análisis de la información deberá realizarlo una comunidad académica prioritariamente conformada por docentes; las directivas, quienes deben ejercer el liderazgo de este tipo de proyectos, serán los responsables de propiciar los encuentros que motiven la discusión alrededor de los temas propuestos, de tal manera que puedan reafirmarse o complementarse las teorías de base.
- Si se utilizan varias fuentes de información para una misma dimensión, realizar el análisis proveniente de cada fuente, pero igualmente contrastarlos entre sí.
- En este mismo sentido, si bien para la recolección de la información se sugieren instrumentos diversos que atienden a los conceptos por dimensiones, al momento del análisis debe realizarse una lectura integral que determine el mayor número de relaciones posible entre las dimensiones, por ejemplo: entre los elementos teóricos que dan cuenta del enfoque o modelo pedagógico y la evidencia de los mismos en las prácticas docentes; el enfoque con la infraestructura tecnológica; el enfoque con las concepciones de los profesores (desde la autoevaluación); entre la infraestructura tecnológica y las prácticas de los docentes; entre la disponibilidad de recursos tecnológicos y las competencias de los docentes; entre las competencias y las prácticas.

La comunidad académica de la IE emite consideraciones y sugerencias para cada uno de los conceptos evaluados -que en tanto sea posible deben quedar descritos en documentos de carácter institucional-, y realizar una síntesis de las valoraciones 1) Un concepto cualitativo, que resuma discursivamente los resultados; 2) Una valoración cuantitativa, que muestra porcentualmente los promedios alcanzados.

Para la toma de decisiones

El consolidado de los resultados constituye la Línea base de la IE. Si bien ésta en sí misma es producto de una primera evaluación, como su nombre lo indica, es el punto de partida o referente para futuras evaluaciones.

El levantamiento de la línea base es entonces solo un primer momento de un proceso evaluativo, que debe convertirse en un ejercicio de aprendizaje y de prospectiva para la institución. De los resultados iniciales, debe desprenderse el plan de mejoramiento de la IE para el uso y apropiación de TIC, que se concreta en proyectos de naturaleza diversa, instaurados desde las cuatro dimensiones (material, teórica, práctica y humana), a corto, mediano y largo plazo. Tiempo después del cual, se hará de nuevo el proceso de autoevaluación y se contrastarán los resultados frente a los inicialmente obtenidos (línea base).

Un análisis comparativo entre los resultados de la evaluación inicial (línea base) y los resultados de evaluaciones posteriores permitirá evaluar el impacto de las intervenciones (planes de mejoramiento), esperando con ello superar las evaluaciones típicamente cuantitativas para pasar a una evaluación de impacto en las prácticas del docente, que estarán determinadas por los cambios en las valoraciones descriptivas, que, finalmente, dan cuenta de la apropiación tecnológica.

La línea base es también una fuente de información para la realización de investigaciones educativas. Las transformaciones necesarias para la construcción de ambientes de aprendizaje mediados por TIC son hoy un asunto que amerita un proceso de reflexión consciente, que debe estar en cabeza de los mismos educadores, y cuyos resultados sean pronunciamientos que sirvan como fundamento para directrices y normativas del sector educativo en general.

Conclusiones

Este documento ha presentado la mediación tecnológica desde tres categorías interdependientes: incorporación,

integración y apropiación. Aunque no de manera lineal, una institución educativa que supere el tema de incorporación de TIC - que para este caso corresponde a la Dimensión material- pasa luego a una etapa de Integración de TIC, que es la que se revisa en la Dimensión Teórica, es decir a las nuevas formas de organización del PEI y especialmente del currículo desde los enfoques y a los nuevos roles que se exige a los actores. Queda entonces, el tema de la apropiación que es el que corresponde a la evidencia sobre la transformación. De ella dan cuenta los aprendizajes que pueden evaluarse por medio de competencias que, para este efecto, se señalan en la Dimensión humana y Práctica.

El reconocimiento -autoevaluación institucional TIC- es fundamental para realizar evaluaciones de impacto de programas de formación en TIC. Por ello la importancia del levantamiento de la línea base. Se necesita el compromiso y conciencia de las directivas de la institución y principalmente de sus docentes, para entender desde una cultura de la autoevaluación, la trascendencia de un programa de formación en TIC.

Por otro lado, cabe resaltar que las evaluaciones de los programas de formación en TIC siguen en general centradas en el plano de lo cuantitativo, que arroja datos estadísticos importantes, pero que deben extenderse a evaluaciones cualitativas que den cuenta de las transformaciones en las prácticas de enseñanza y finalmente en el mejoramiento de los aprendizajes. Es comprensible que las entidades gubernamentales muestren estadísticas (I.E cubiertas, número de docentes capacitados, disponibilidad de equipos, de conexión, de recursos.) que dan cuenta de sus ejecuciones presupuestales e inversiones; pero una evaluación cualitativa es igualmente importante para hablar de apropiación tecnológica y de impacto en la educación.

Si bien se cuenta con estándares e indicadores internacionales, como puntos de referencia para las evaluaciones de los programas nacionales y/o locales, al respecto se podrá objetar que dichos indicadores están pensados para países y contextos de actuación diferentes al nuestro. Y ésta es precisamente una de las limitaciones para la evaluación de programas con TIC, ya que los in-

dicadores responden a otros universos y otros tipos de usuarios; de aquí la importancia de que cada institución educativa levante su propia línea base de indicadores y establezca los estándares acordes con su contexto.

Este proceso de autoevaluación que se propone para el levantamiento de la línea base debe también ser visto como una invitación a la comunidad docente para abordar reflexiones en el tema de la inclusión de TIC. Romper el paradigma de que las TIC se reducen a la adquisición, almacenamiento, tratamiento y producción de información; y pensar en ellas como posibilitadoras de transformaciones del ámbito pedagógico: pasar de unas prácticas educativas basadas en un paradigma de información -transmisión de conocimientos-, a un paradigma basado en las interacciones mediadas tecnológicamente que dan cuenta de metodologías activas, pedagogías críticas, toma de conciencia sobre el valor del trabajo colaborativo y la formación en investigación, de unos nuevos roles docentes y discentes y unas nuevas maneras de evaluar.

Y una última conclusión que retoma palabras de Omar Dengo (2002), es que, en la evaluación del impacto de las TIC en programas educativos, es necesario considerar la tecnología como una variable más y no como el centro del análisis y utilizar instrumentos de recolección de información cualitativa complementados con instrumentos cuantitativos que permitan triangular la información e integrar medidas objetivas, medibles y verificables.

Referencias

- Aguaded G., I. (2011, diciembre). Apropiación de TIC (Conferencia), en Memorias del II Congreso Internacional Uso y buenas prácticas con TIC. Málaga, Universidad de Málaga.
- Álvarez C., G. (2010). Contenidos digitales para la educación: de los productos didácticos a los procesos de comunicación para el aprendizaje. En Monográfico Maestría en Educación UPB. Medellín: UPB, pp. 69-90.
- Álvarez, G.; Vega, A. y Álvarez Cadavid, G. (2011). "Apropiación de las TIC en comunidades vulnerables: el caso de Medellín digital", en Apertura, revista de innovación educativa, No.14, 156-169.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2010). Tecnologías de la Información y la comunicación en Educación. Marco conceptual e Indicadores. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35128349>.
- Bonilla, C. (2007). TIC y educación: un análisis sobre indicadores y sistemas de evaluación existentes. Disponible en: http://formacionbiblioteca.udea.edu.co/moodle/file.php/122/DTT45_Bonina_Rick_tics_y_20educacion-07.pdf.
- Cabero A., J. y Llorente C., M. (2007). La interacción en el aprendizaje en red: uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas. Ried, Vol. 10, No. 2, 97-123.
- Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia (2009). Informe final marco Conceptual y metodológico para la realización de un estudio de línea base para Medellín como ciudad digital. Disponible en: www.cta.org.co.
- CEPAL (2010). La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/40278/tics-educacion-buenas-practicas.pdf>.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (2011). Vive Digital Colombia. Disponible en: http://vivedigital.gov.co/files/Vivo_Vive_Digital.pdf.
- Concejo de Medellín (2008). Plan de Desarrollo de Medellín 2008-2011. Disponible en: <http://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos?NavigationTarget=navurl://bc4a765ae20befe369763edacbab6545>.
- Fundación Omar Dengo (2002). Las TIC en educación: una metodología para valorar impacto social y condiciones de equidad. Disponible en: http://web.idrc.ca/es/ev-131445-201-1-DO_TOPIC.html.

- Giraldo R., M. y Patiño L., M. (2011). Estándares y competencias docentes para la integración curricular de TIC en la UPB. Documento de trabajo Grupo EAV.
- Giraldo R., M. y Patiño L., M. (2009). "Acercamiento a las estrategias de apropiación de Medellín digital en cuatro comunas de la ciudad: panorama conceptual y evidencias empíricas". Revista Q, No. 6, 24. Disponible en: <http://revistaq.upb.edu.co/articulos/download/284/pdf>
- Giraldo R., M. (2010). El concepto de ambiente virtual de aprendizaje desde una perspectiva mediacional. Monográfico Maestría en Educación Universidad Pontificia Bolivariana, N° 1 y 2, Medellín: UPB.
- EAV, Grupo de investigación (2006). Un modelo para la educación en ambientes virtuales. Medellín: UPB.
- Martín-Barbero, J. (2009). "Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural". Revista Electrónica Teoría de la Educación, Vol. 10, No. 1. Disponible en: <http://www.usal.es/teoriaeducacion>.
- Peláez C., A. (2011). Los recursos didácticos digitales y su interacción para la construcción de los aprendizajes. Monográfico Maestría en Educación UPB, No. 6. Medellín: UPB.
- UNESCO (2009). Medición del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en educación. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>.
- Vallejo G., M. (2011, Agosto). "La evaluación en relación con el trabajo colaborativo: experiencias desde un curso mediado tecnológicamente", en Memorias del Simposio Internacional Narrativas en Educación: Subjetividad y formación. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Vallejo G., M. y Patiño L., M. (2011). "Caracterización de prácticas con TIC por actores diferenciados en cuatro comunas de la ciudad de Medellín: un abordaje para el reconocimiento de la apropiación tecnológica", en: Revista Q, No. 5, 10, 31.