

## **Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica (MCETIC): Referente de formación para la era digital reconocido por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago)**

Andrea Serna Collazos, Solanlly Ochoa, José David Chávez Vescance, Tatiana Valencia, Jairo Andrés Montes, Adriana Caicedo.

### Introducción

En el año 2016 la UNESCO divulgó, apoyó y promovió el uso del Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica, creado por investigadores de la Pontificia Universidad Javeriana Cali. El Marco pretende ser un referente de formación en competencias TIC para el mejoramiento de la calidad de la educación nacional e internacional. A través del marco se rescata la importancia de la reflexión pedagógica cuando se trata de incorporar tecnología en los ambientes educativos. Ciertamente, las tecnologías de la información y la comunicación tienen potencialidades educativas únicas que las diferencian de otros recursos antes desarrollados por la humanidad. Por esta razón, gobiernos e instituciones de educación hacen importantes inversiones en el mejoramiento de la infraestructura tecnológica de sus escenarios de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, los esfuerzos orientados hacia fortalecimiento tecnológico a menudo no se evidencian en los aprendizajes ni en los desempeños de los estudiantes que participan en pruebas internacionales de conocimiento. De poco sirve el enriquecimiento de la infraestructura tecnológica si no se cuenta con docentes competentes para aprovechar los beneficios de las TIC en favor de sus estudiantes. En este sentido, el Marco constituye un recurso para orientar el desarrollo de aquellas competencias pedagógicas que permiten maximizar las ventajas de las TIC cuando son incorporadas en las prácticas educativas.

Para comenzar, se realiza una contextualización del lugar que ocupa el Marco en la era digital y se cuenta brevemente el proceso que llevó a su construcción. Posteriormente, se realiza una descripción de su estructura y luego se menciona como éste puede ser usado, mostrando cuál es su alcance y ejemplificando sus posibles aportes.

### Educación en la era digital

La mayoría de instituciones educativas, a nivel mundial, están viviendo un proceso de transición de un modelo educativo propio de una sociedad industrializada a un modelo educativo jalonado por las demandas de una sociedad informatizada y digitalizada.

“Dicha transición plantea un nuevo orden, un nuevo “modo de desarrollo” (Castells, 1995), el cual desafía las políticas clásicas de los modelos educativos tradicionales y pone en evidencia la necesidad de razonar y analizar la estructura y bases de este “modo de desarrollo” bajo otras referencias. Lo anterior no significa poner en riesgo el alcance de las metas educativas relacionadas con la formación de profesionales íntegros y comprometidos con el desarrollo sostenible de sus regiones, el fomento de la igualdad de oportunidades y la calidad educativa; por el contrario, dicha transición debe contribuir al alcance de estas metas, que garanticen la capacidad de competir en un mercado cada vez más cambiante y una sociedad cada vez más exigente” (Valencia-Molina, Serna-Collazos, Ochoa-Angrino, Caicedo-Tamayo, Montes-González, Chávez-Vescance, 2015, p. 9).

En este sentido, una de las estrategias para elevar la calidad de la educación y posicionarla dentro de los desarrollos del siglo XXI es animar el uso de las TIC como herramienta pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje. En 2006 el Ministerio de Educación Nacional elaboró el documento “Educación Visión 2019” y en él se señala que:

“Las TIC no sólo ponen al alcance de docentes y estudiantes grandes volúmenes de información, sino que promueven el desarrollo de destrezas y habilidades esenciales como son la búsqueda, selección y procesamiento de información, así como la capacidad para el aprendizaje autónomo [...]. Dicho de otra manera, las TIC son una herramienta esencial para tener acceso a la sociedad del conocimiento” (p.55).

Conforme lo anterior, Colombia ha avanzado dotando escuelas con computadores mediante el programa “computadores para educar” y *“más o menos 13.795 sedes de establecimientos educativos oficiales cuentan con aulas de informática, con lo que puede afirmarse que el 55% de los estudiantes tienen ya acceso a las TIC”* (p.56) cuenta con el Plan Colombia Vive Digital del Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para masificar el uso de internet en muchas regiones del país.

De la misma manera en este documento se señala que:

“la incorporación de nuevas tecnologías a los procesos educativos no se agota en el acceso a equipos y redes. Es necesario crear capacidad para que docentes y estudiantes aprovechen el enorme potencial de las TIC para enriquecer los procesos pedagógicos en formas que ningún medio ha logrado en el pasado. La diversidad de recursos que están ahora al alcance de las comunidades educativas y las múltiples combinaciones entre ellos generan un repertorio infinito de estrategias que adecuadamente utilizadas pueden transformar el proceso de aprendizaje llevándolo más allá de las aulas. Para lograrlo hay que superar la simple utilización de las TIC como mecanismo para mejorar la productividad y buscar información, y apropiarse de las herramientas para trabajo colaborativo y exploración de objetos de aprendizaje. Se trata, en una palabra, de [...] apoyar su utilización de forma que sea posible convertir información en conocimiento” (p.57)

En esa misma línea la directora de contenidos de la Corporación Colombia Digital plantea lo siguiente a través de un artículo informativo en la página Colombia Digital:

“... ¿dónde está el desafío? ¿En Colombia hay políticas para todo, pero qué tanto está funcionando el matrimonio TIC – Educación? Si bien se están llevando a las aulas nuevas pedagogías, nuevas metodologías basadas en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) y el Ministerio de Educación consciente del reto, desde su Oficina de Innovación Educativa con uso de TIC, propuso la Ruta de competencias TIC para el desarrollo profesional docente hay fuertes limitaciones que requieren mayor compromiso” (Molano, 2014).

Alineados a esta perspectiva la Pontificia Universidad Javeriana Cali ha estado interesada en potenciar la calidad educativa a partir de la incorporación reflexiva de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje y a partir de los puntos de convergencia entre el grupo Desarrollo Cognitivo, Aprendizaje y Enseñanza (DCAE) y Javevirtual, (Oficina para el fomento del uso de las TIC) desde el 2004 trabajan de manera colaborativa alrededor del uso e integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en escenarios educativas.

El trabajo colaborativo entre estas dos instancias de la universidad se desarrolla a través de procesos de investigación básica y aplicada alrededor de los niveles de apropiación de las TIC de los docentes. Dichas investigaciones consideran como elementos fundamentales la relación entre los objetivos educativos, la práctica concreta del docente para cumplir esos objetivos y la función de las herramientas tecnológicas en función de los mismos, alrededor de la argumentación, el aprendizaje autorregulado, el pensamiento crítico y la construcción de conocimiento. Más de 10 años en este proceso han dado como resultado la articulación de las TIC a los lineamientos institucionales, evidenciado en la estructuración y consolidación de un modelo educativo para el diseño, implementación y evaluación de escenarios educativos con uso de TIC, que le ha permitido a la Pontificia Universidad Javeriana Cali, ofertar desde el 2015 una Maestría virtual<sup>1</sup>, diseñar MOOCs y ofrecerlos en la plataforma Edx<sup>2</sup>, contar con una oferta interna<sup>3</sup> y externa<sup>4</sup> de escenarios educativos para proceso de educación formal y no formal y desde el 2016 contar con el servicio de Formación Virtual Corporativa<sup>5</sup>.

Aparte de los logros mencionados anteriormente, el diálogo permanente entre investigación y práctica ha permitido que el grupo DCAE y Javevirtual de la Pontificia Universidad Javeriana – Cali, estructurara el Marco de Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica<sup>6</sup> (MCETIC). Por la relevancia y pertinencia de dicho marco se decide compartir en el 2015 con la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago), debido al interés que dicha organización tiene en la promoción y apoyo de iniciativas relacionadas con la integración de las TIC en la formación de docentes. Dicha organización reconoce el aporte del MCETIC e invita a la universidad hacer parte de un taller realizado el 8 y 9 de Julio del 2015 donde participaron expertos Internacionales en el uso de las TIC para el mejoramiento de la calidad de la educación. En dicho evento la UNESCO reconoce el MCETIC realizado por la Pontificia Universidad Javeriana – Cali, como una actualización del Marco de competencias TIC para docentes<sup>7</sup>. A partir de lo anterior el 8 de septiembre del 2016 de manera oficial se firma un acuerdo de colaboración entre la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y la Pontificia Universidad Javeriana de Cali (Colombia) para promover a nivel regional el “Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica”.

### El Marco de competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entendidas como “el conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información” (Ministerio de las TIC, 2009), están transformando diversos sectores de la sociedad, como el ámbito educativo. Se reconoce que este tipo de tecnologías tiene el potencial para mejorar sustancialmente los procesos de enseñanza y aprendizaje

---

<sup>1</sup> Consultar: <http://www.javerianacali.edu.co/programas/maestria-en-asesoria-familiar-modalidad-virtual>

<sup>2</sup> Consultar: <https://www.edx.org/school/javerianax>

<sup>3</sup> Consultar: <http://javevirtual.javerianacali.edu.co/cursos-virtuales/pregrado-posgrado>

<sup>4</sup> Consultar: <http://javevirtual.javerianacali.edu.co/cursos-virtuales/educacion-continua>

<sup>5</sup> Consultar: <http://www.javerianacali.edu.co/videos/formacion-virtual-corporativa>

<sup>6</sup> Consultar documento completo:

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

<sup>7</sup> Consultar: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). (2016). Reporte Anual 2015. Santiago de Chile: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002447/244732s.pdf>

(Coll, 2004, 2008; Martí, 2003). Por esta razón, existen múltiples programas e iniciativas para integrar las TIC a procesos educativos que, no obstante, carecen del sustento pedagógico que permitirían optimizar esas potencialidades educativas (Álvarez, Cadavid, Caicedo, García y Murcia 2013; Caicedo, Montes, Ochoa-Angrino, 2013; Caicedo y Rojas, 2014; Chávez y Caicedo, 2013, 2014; Montes, 2007; Ochoa-Angrino y Montes, 2006; Valencia y Caicedo, 2013) pues permanece un sesgo donde prevalece la tecnología sobre la pedagogía, poniendo la educación al servicio de las TIC y no las TIC al servicio de la educación.

Por lo anterior, la integración de las TIC a la educación no puede prescindir de la reflexión pedagógica. El uso irreflexivo de las TIC en contextos educativos desaprovecha las ventajas que tales herramientas suponen para la formación. Reconociendo que el uso educativo de las TIC exige reflexión pedagógica, la Pontificia Universidad Javeriana Cali, a partir de investigaciones, sistematización de experiencias formativas y minuciosas reflexiones teóricas, desarrolló el **Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica (MCETIC)**, que sirve como herramienta para evaluar y orientar la formación de profesionales capaces de aprovechar al máximo las potencialidades educativas de las herramientas tecnológicas (Valencia-Molina, Serna-Collazos, Ochoa-Angrino, Caicedo-Tamayo, Montes-González, Chávez-Vescance, 2015). En este sentido, el Marco constituye un referente para la formación de docentes ante los vacíos vigentes sobre la incorporación pertinente de las TIC a los procesos educativos.

El Marco de competencias cuenta con tres lineamientos que permiten identificar el estado de integración de las TIC por parte de los docentes en sus prácticas educativas cotidianas, estos tres lineamientos son: las Competencias TIC desde la Dimensión Pedagógica, los Niveles de Apropiación de las TIC y los Elementos del Nivel de Apropiación (Figura 1). A continuación explicaremos de dónde se retoma cada uno de estos lineamientos y la razón por la cual se considera importante que hagan parte del Estándar.

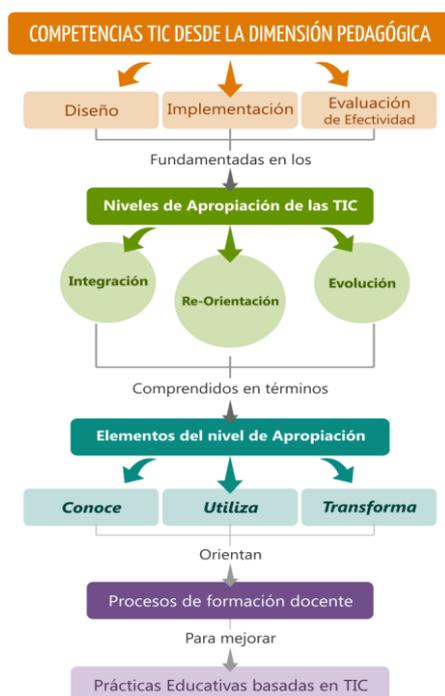


Figura 1. Modelo de competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica (Tomada de Valencia-Molina, et al., 2015, con permiso de los autores)

## **Competencias TIC desde la dimensión Pedagógica:**

Las competencias de *diseño, implementación y evaluación* parten de que cualquier práctica educativa primero se diseña, posteriormente se implementa y finalmente se evalúa. Por esta razón, se consideró importante incluir estas competencias en el Estándar porque se ha hecho evidente en el proceso de formación docente que éstas competencias son inherentes al proceso que va experimentando el docente en la enseñanza. De la misma manera la experiencia en procesos de acompañamiento a partir de una perspectiva de diseño instruccional evidencia el desarrollo de dichas competencias en la medida en que el docente es formado en la incorporación de uso de TIC en escenarios educativos.

## **Niveles de apropiación de las TIC:**

En cuanto a estos niveles, se mencionaba anteriormente que fueron el resultado de una adaptación realizada Modelo de Fases de Apropiación de la Tecnología de Hooper y Rieber (1995), se retoman *la integración, la re-orientación y la evolución*. Se consideró importante incluir estos niveles en el Estándar, pues junto a los otros dos lineamientos genera una comprensión real de lo que verdaderamente sucede en las aulas de clase.

## **Elementos de nivel de apropiación:**

Estos elementos de nivel resultan de la adaptación del Modelo de Apropiación de Prácticas Culturales de Orozco, Ochoa y Sánchez (2002), estos tres niveles son: *el conocimiento, la utilización y la transformación*. Se consideró importante incluir estos elementos en el Estándar pues los conocimientos de carácter conceptual, procedimental y condicional que los docentes evidencian en cuanto a las TIC establecen el uso que les proporcionan y los cambios que pueden implementar en sus prácticas educativas.

A partir de estos los tres lineamientos anteriormente descritos el estándar se presenta en la siguientes estructura y componentes (Figura 2): Un **código que señala al estándar**: el cual se componen por la inicial del Nivel de Apropiación al que pertenece, la inicial del elemento del nivel de apropiación y el número de la competencia. Ejemplo (Nivel de Apropiación, Integra; elemento del nivel, transforma, de la competencia 1 = N.I.C.1), **El criterio de la Competencia**: estructurado a partir de las características de ejecución y desempeño del nivel de apropiación y elemento del nivel en donde está suscrita la competencia. **Los descriptores pertenecientes al criterio**: que son las características que describen el nivel de apropiación de la competencia y con los cuales se puede identificar y evaluar (identificados con letras minúsculas) y finalmente **el campo de aplicación de la competencia**: que indica las situaciones en que la competencia se aplica. Se propone que en la medida que el estándar sea implementado este espacio sea enriquecido con las situaciones en las que se va utilizando.

	CÓDIGO N.I.T.1	VIGENCIA 2016
DIMENSIÓN PEDAGÓGICA	NIVEL INTEGRACIÓN	
COMPETENCIA	Elemento del nivel: TRANSFORMA	
1. Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante.	1.3. Modifica adaptativamente el uso de las TIC para el almacenamiento, la comunicación, la transmisión e intercambio de información.	
Descriptores		
a. Durante el diseño de escenarios educativos adiciona, suprime y/o reorganiza las herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos, el almacenamiento, la comunicación, la transmisión e intercambio de información y el acceso y búsqueda de información de calidad, considerando sugerencias (grupos de apoyo, colegas y estudiantes, etc.).		
Campos de aplicación: Preparación de clases apoyadas en plataformas educativas.		

Figura 2. Estructura del estándar de competencia (Tomada de Valencia - Molina, et al., 2015, con permiso de los autores)

De acuerdo con el Marco, la formación docente implica fomentar el desarrollo de *competencias para diseñar, implementar y evaluar* prácticas educativas apoyadas en TIC (Figura 3). El desarrollo de estas competencias va a variar conforme al **nivel de apropiación** de las TIC a los procesos educativos. En el **nivel de integración**, las TIC se utilizan para optimizar la presentación de contenidos, la comunicación y la transmisión de información. En el **nivel de reorientación**, para crear actividades educativas contextualizadas que involucran trabajo colaborativo, autonomía, y demandas cognitivas de alto nivel. Por último, en el **nivel de evolución** los docentes son capaces de crear actividades apoyadas en TIC que integran sistemática y coherentemente los contenidos, las actividades y las estrategias de evaluación. En este nivel de apropiación, el conocimiento sobre el uso educativo de las TIC es más explícito, y por ello, más flexible y divulgable en comunidades de aprendizaje.

“A partir de los lineamientos del modelo se busca que la formación del docente se oriente hacia la transformación de sus prácticas de una forma ascendente. Aunque se reconoce que las prácticas de un docente pueden encontrarse en múltiples niveles, dependiendo de la competencia y los elementos del nivel de apropiación, se busca que los planes de formación y/o ruta formativa conduzca al docente a la transformación de sus prácticas, que serán caracterizadas por descriptores que se encuentren en un nivel de apropiación superior.” (Valencia-Molina, et al., 2015. p. 24).

Reconociendo que las necesidades de formación de cada individuo son diferentes, el estándar se caracteriza por responder a las necesidades del contexto, sea de manera individual y/o institucional. La Figura 3 representa la naturaleza de la ruta de formación que da sentido y uso a los estándares.



Figura 3. Modelo de competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica (Tomada de Valencia-Molina, et al., 2015, con permiso de los autores)

### Instrumentos para la aplicación del MCETIC

El Marco CETIC se apoya de unos instrumentos que permiten establecer la línea de base sobre la Incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en instituciones educativas.

Estos instrumentos tienen como objetivo indagar sobre el estado de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas, a partir de cuatro factores: 1) La incorporación de las TIC dentro de la visión, proyecto educativo institucional y plan estratégico de desarrollo de la institución educativa; 2) Los recursos humanos y tecnológicos con que cuenta la institución para incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje; 3) Los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC y 4) El monitoreo y evaluación sobre el papel de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.



Figura 4. Factores para la identificación del Índice de TIC Institucional.

En este apartado se mostrará un ejemplo de implementación del Marco de Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica a nivel institucional.

Supóngase que una institución educativa está interesada en que sus docentes mejoren las prácticas educativas apoyadas en TIC con el fin de que los estudiantes construyan aprendizajes más profundos, significativos y duraderos.

Para esto, se obtendría el Índice TIC Institucional a partir de la exploración de los cuatro factores antes mencionados (Figura 4). Para la indagación de estos factores, siempre se tienen como técnicas de recolección y análisis de información la observación, el análisis de documentos y la entrevista.

En el primer factor se explora, por ejemplo, qué lugar ocupan las TIC en el proyecto pedagógico institucional y en el modelo educativo. En el segundo factor se indaga, entre otras cosas, el acceso a internet, la disponibilidad de computadoras, software especializado y dispositivos móviles.

En el tercer factor se examina cuán apropiadas tienen los docentes las tecnologías de la información y la comunicación en sus prácticas educativas. En este Factor se analiza qué conocen los docentes sobre el uso pedagógico de las TIC, también se exploran cómo usan las TIC en sus prácticas educativas y cómo han transformado estas a partir de la incorporación de TIC. Para conseguir esto, se utiliza una prueba de conocimiento, una sistematización de experiencia y, además, entrevistas que permitan conocer con más detalle cómo los profesores diseñan, implementan y evalúan sus prácticas educativas. En este momento del diagnóstico institucional, el análisis de tareas se vuelve una técnica de investigación fundamental para el entendimiento del quehacer pedagógico de los docentes con TIC.

Para cada docente que responda la prueba de conocimiento, sistematice su experiencia y participe en la entrevista, es posible identificar la tendencia del nivel de apropiación de las TIC. En otros términos, es posible inferir qué tan prioritario es fortalecer las competencias de diseño, implementación y evaluación de prácticas educativas enfocadas en el almacenamiento, la transmisión de información, la construcción de conocimiento significativo o la creación y divulgación de escenarios educativos innovadores apoyados en TIC. A modo de ejemplo, en la Figura 5 se muestra el perfil de nivel de apropiación TIC de un docente inmerso en el proceso recién descrito.

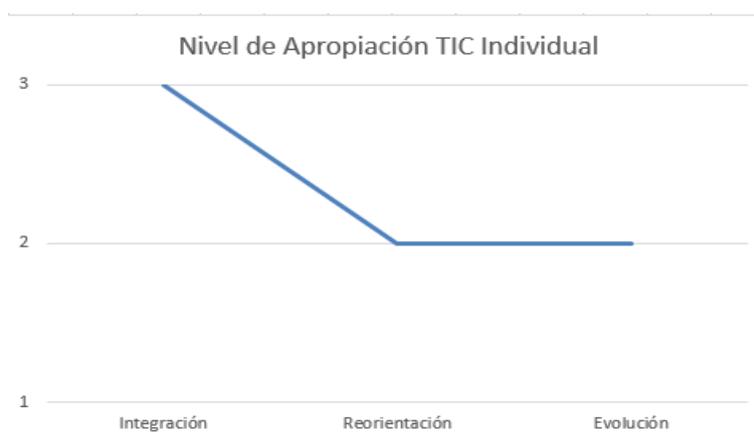


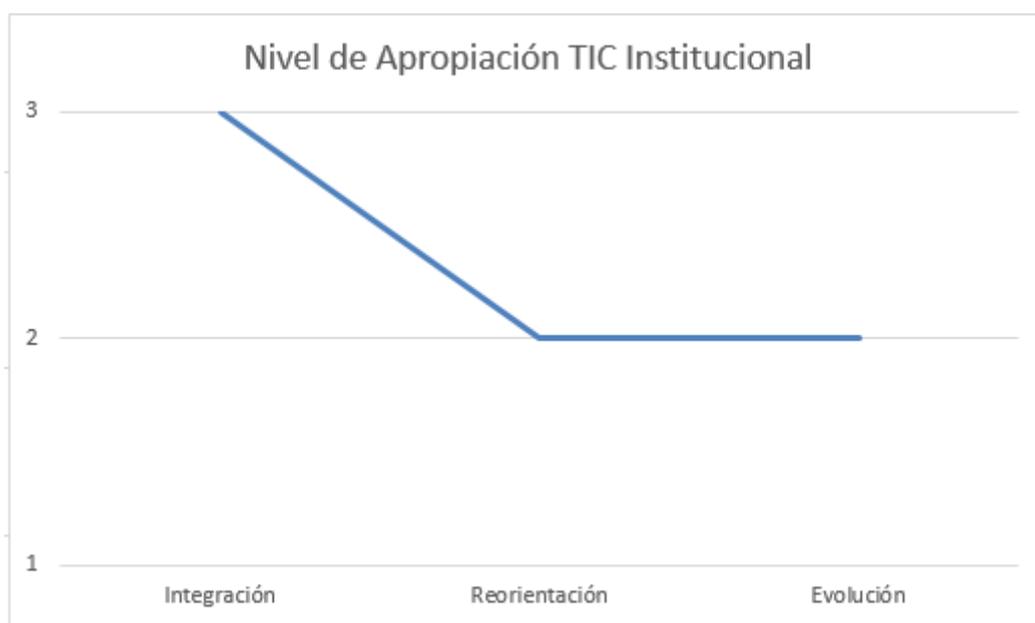
Figura 5. Ejemplo de perfil individual resultado de proceso de evaluación.

A partir del Marco de Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica, la prueba de conocimiento y la práctica educativa evidencian fortalezas con relación a competencias en el diseño, implementación y evaluación de prácticas educativas, enfocadas en el uso de las TIC para la comunicación, almacenamiento, acceso, búsqueda y evaluación de la información. Conforme a lo anterior se sugiere un proceso de formación que fortalezca las competencias para el desarrollo de prácticas educativas apoyadas en TIC que propicien la construcción de conocimiento, como insumo imprescindible en el fortalecimiento de competencias que favorezcan la innovación, transferencia y divulgación de prácticas educativas apoyadas en TIC en pro del aprendizaje significativo de los estudiantes.

Naturalmente, esta información es solamente el punto de partida para proponer un plan de formación ajustado a las necesidades del docente. Desde el Marco, este plan tiene unos lineamientos pedagógicos encaminados a la aplicación de conocimientos más que al recuerdo de contenidos. Dicho en otras palabras, el insumo de partida para cada propuesta de formación es la misma práctica educativa, que es transformada paulatinamente mientras se aprenden otras formas de diseñar, implementar y evaluar prácticas educativas con TIC.

En el caso de perfil de la Figura 5, para nivel de integración se ofrecería formación a modo de actualización, mientras que los niveles de reorientación y evolución sería sugeriría formación complementaria e indispensable.

Así cómo es posible obtener la tendencia de nivel de apropiación TIC para un docente, también se puede identificar los niveles de apropiación de todos los profesores de una institución educativa, lo que en últimas hace posible la obtención del nivel de apropiación TIC en la institución educativa, lo que aquí ha sido llamado Factor 3. En la Figura 6 se muestra un ejemplo de perfil institucional de nivel de apropiación obtenido después de analizar los desempeños de todos los docentes que participan en el proceso de diagnóstico institucional.



<b>Nivel de Apropiación TIC Institucional</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Prioridad de formación</b> 1= Prioritario 2 = Complementario 3 = Actualización	<b>Concepto</b>
Integración	3	Los docentes de la institución evidencian fortalezas para diseñar, implementar y evaluar prácticas educativas con uso de las TIC para la comunicación, almacenamiento, acceso, búsqueda y evaluación de la información
Reorientación	2	Los docentes de la institución evidencian parcialmente competencias para diseñar, implementar y evaluar prácticas educativas con TIC que propicien la construcción de conocimiento.
Evolución	2	Los docentes de la institución evidencian parcialmente competencias para diseñar, implementar y evaluar prácticas educativas innovadoras con TIC que se divulgan y transfieren a la comunidad educativa.

Figura 6. Ejemplo de perfil de nivel de apropiación institucional.

Al igual que con el nivel de apropiación individual, la obtención del nivel de apropiación institucional hace posible la sugerencia de planes de formación según el resultado del diagnóstico. Es decir, se puede definir en qué medida es prioritaria la realización de acciones formativas para el diseño y la implementación y evaluación de prácticas educativas enfocadas en la transmisión de almacenamiento de información, en la construcción de conocimiento o en la creación y divulgación de prácticas educativas innovadoras orientadas al aprendizaje profundo y duradero.

En el caso de la institución de la Figura 6, las acciones de formación relacionadas con alfabetización informacional se propondrán a modo de actualización, mientras que las acciones de formación encaminadas a la construcción de conocimiento, la creación y divulgación de prácticas educativas innovadoras serían complementarias y requeridas.

El cuarto y último Factor permite conocer de qué manera una institución asegura que sus proyectos educativos con TIC son sostenibles y mejorados en el tiempo. Aquí se estudia, si la institución intencional y explícitamente genera espacios de reflexión sobre el uso de las TIC y si evalúa sistemáticamente la implementación de las mismas, como siempre, teniendo como meta última que los estudiantes se conviertan en mejores aprendices con conocimientos relevantes para impactar positivamente en la sociedad.

Para cada uno de los factores formulados es posible identificar fortalezas y oportunidades de mejoramiento. Lo anterior constituye un insumo para la generación de soluciones en cuanto al plan estratégico para la incorporación de TIC en la institución, o también, en cuanto al mejoramiento de la infraestructura institucional, la formación docente y los sistemas de monitoreo y evaluación del usos educativos de las TIC en la institución. Por supuesto, estos planes de formación pueden ajustarse de acuerdo a las características de la institución participante. Es decir, si en el plan institucional a corto plazo no está contemplada la inversión en infraestructura, por ejemplo, para adquirir una plataformas de aprendizaje, los planes de formación son susceptibles de ser ajustados para aprovechar las posibilidades actuales de la institución, de tal modo que no se desperdicie la oportunidad de contribuir al desarrollo de las competencias docentes en cuanto al uso pedagógico de las TIC.

En la Tabla 1 y la Figura 7 se muestra una simulación de informe de diagnóstico institucional. Por cada factor se muestran fortalezas y oportunidades de mejoramiento. A partir del Índice de apropiación TIC se establece la distancia entre lo conseguido y aquello por mejorar. Un acercamiento al 100% significa que la institución reúne las condiciones para proponer potentes prácticas educativas apoyadas en TIC.

Tabla 1 Ejemplo de Informe de Índice TIC Institucional		
Factor	Fortalezas	Oportunidades de Mejoramiento
Factor 1	Alineación de las estrategias institucionales para la incorporación de las TIC con las estrategias locales, regionales y nacionales	Plan de formación docente en TIC  Lineamientos institucionales en currículo y TIC
Factor 2	Estudiantes por computador de acuerdo al promedio nacional	Acceso de los estudiantes a plataformas de aprendizaje o LMS (Learning Management System)
Factor3: Integración	Los docentes de la institución evidencian fortalezas para diseñar, implementar y evaluar prácticas educativas con uso de las TIC para la comunicación, almacenamiento, acceso, búsqueda y evaluación de la información.	No se evidencian oportunidades de mejoramiento prioritarias en este aspecto.
Factor 3: Reorientación	No se evidencia fortalezas destacables en este aspecto.	No se evidencian oportunidades de mejoramiento prioritarias en este aspecto.

Factor 3: Evolución	No se evidencia fortalezas destacables en este aspecto.	No se evidencian oportunidades de mejoramiento prioritarias en este aspecto.
Factor 4	Reflexiones y discusiones colectivas sobre el uso de las TIC en la educación.	Estudios de impacto sobre el uso de las TIC en la educación y su aplicación al plan de desarrollo de la Institución
Índice TIC Institucional	Logros	Pendientes
	60%	40%

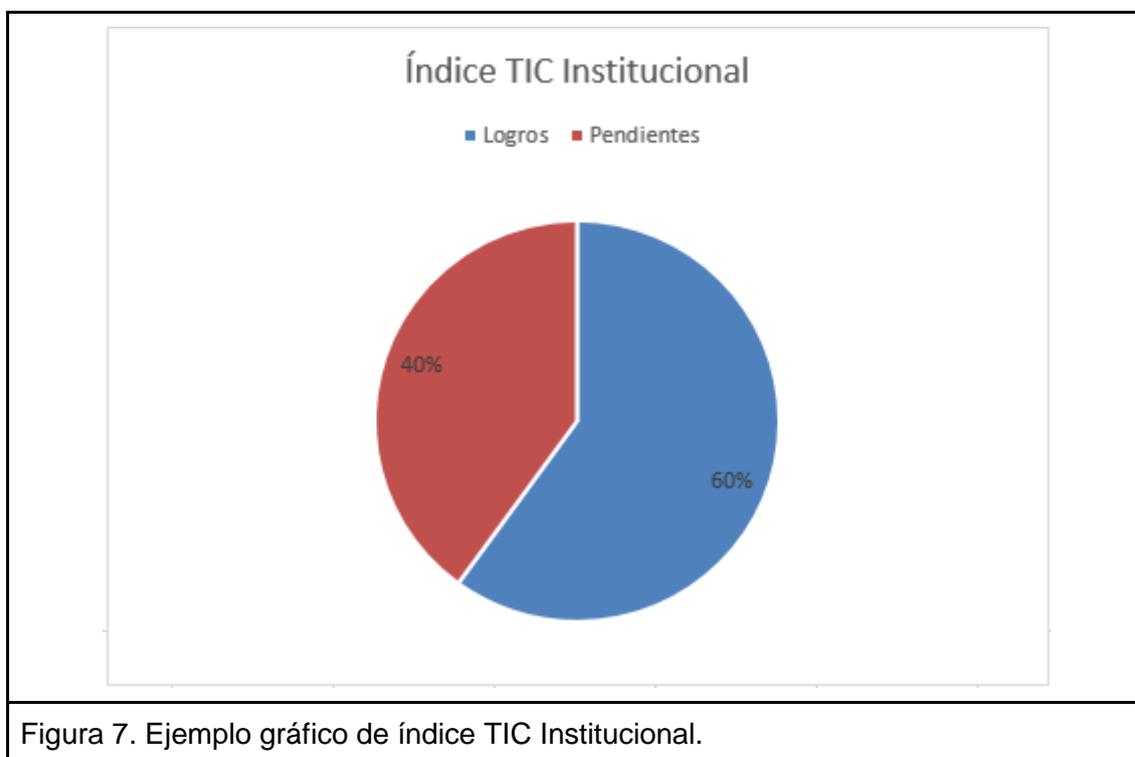


Figura 7. Ejemplo gráfico de índice TIC Institucional.

Si este tipo de intervención puede hacerse para una institución educativa, con sus respectivas sedes o establecimientos educativos, también es posible realizarla para todas y cada una de las instituciones que conforman un municipio, un departamento y un país (Figura 7). De lo que se habla es de identificar las necesidades formativas y las características de cada institución para poder formular soluciones que atiendan a las oportunidades de mejoramiento y conduzcan al desarrollo de las competencias docentes para la utilización de TIC en favor de aprendizaje más profundos significativos y duraderos en los estudiantes.



### Estrategia de implementación del MCETIC: una propuesta para su despliegue en diversos escenarios

La estrategia que plantea el Marco de Competencias TIC para su despliegue a nivel Municipal, Departamental y/o Nacional cuenta con tres etapas: (1) Contexto, (2) Formación y Gestión Institucional, y (3) Certificación y mejoramiento continuo. Cada una de estas etapas, a su vez, involucra diversos momentos y actividades. A continuación, se describe brevemente en qué consisten dichas etapas.

#### Contexto

Durante esta etapa se establecen los grupos líderes, los diagnósticos y las bases conceptuales para la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en las instituciones educativas. Esta etapa se desarrolla en cuatro momentos:

##### *1. Promoción y planeación a partir del Marco de Competencias TIC desde la Dimensión Pedagógica*

Busca identificar las condiciones establecidas en el Plan Educativo de manera que se pueda determinar la viabilidad para iniciar el proceso de incorporación de las TIC a partir del Marco de competencias TIC desde la dimensión pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la entidad territorial, distrito o municipio.

##### *2. Socialización y sensibilización Institucional:*

En este momento se realizan actividades de divulgación y sensibilización

(Procedimientos y conceptos) para los diferentes equipos en dos niveles: Territorial y de Gestión en la institución educativa y actividades para la consolidación de los equipos de trabajo.

### *3. Exploración diagnóstica de las instituciones educativas*

En este momento se indaga sobre el estado de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas, a partir de cuatro factores: 1) La incorporación de las TIC dentro de la visión del proyecto educativo institucional y el plan estratégico de desarrollo de la institución educativa; 2) Los recursos humanos y tecnológicos con que cuenta la institución para incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje; 3) Los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC y 4) El monitoreo y evaluación sobre el papel de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### *4. Análisis de las condiciones institucionales para la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*

El proceso de análisis de los resultados arrojados en los cuatro factores tiene como propósito determinar las condiciones de la institución para establecer el Plan de Formación en competencias TIC y los lineamientos para su plan de medios y TIC institucional.

## **Formación y Gestión Institucional**

En esta etapa se ejecuta el Plan de Formación en competencias TIC y se plantea con la institución el Plan de medios y TIC Plan de Gestión Institucional para la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta etapa se desarrolla a través de dos momentos:

### *1. Plan de Formación*

En este momento se ejecuta el cronograma del Plan de Formación estructurado y concertado con las instituciones educativas, en la etapa anterior. Cada docente contará en su proceso de formación con el acompañamiento de profesionales de la Universidad, para facilitarle la entrega de la evidencia de su desempeño.

### *2. Aportes al Plan de Medios y TIC Institucional*

A partir de los resultados arrojados por los instrumentos se identifican oportunidades de mejora con la comunidad educativa, para el plan de medios y TIC.

## **Certificación y Mejoramiento Continuo**

En esta etapa se llevan a cabo los procesos de seguimiento y evaluación a la implementación del Marco de Competencias Estándares TIC en el nivel de apropiación: Integración, que permitirá la cualificación continua para la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas e identificará los resultados en términos del alcance de los docentes y/o instituciones con relación al nivel de apropiación propuesto en este proyecto, para su respectiva certificación. La medición de los resultados se realiza a través de comparar el estado inicial con el estado final de las instituciones y docentes, a través del diagnóstico de salida y las evidencias de desempeño que lo respaldan.

Esta etapa consta de 2 momentos:

### *1. Seguimiento y Evaluación de los resultados del Plan de Formación*

Este momento se hace de manera paralela a la etapa de Formación y Gestión con el objetivo de garantizar el cumplimiento del Plan de Formación conforme a los lineamientos planteados por el Marco de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica.

### *2. Proceso de Certificación y plan de mejoramiento continuo*

Después de implementarse, se evalúan los resultados de la formación de los docentes en competencias TIC desde la dimensión pedagógica, otorgándose las acreditaciones o certificaciones respectivas conforme el Marco CETIC

### Conclusión

La propuesta formativa que se deriva del Marco de Competencias, está siendo implementada en la Pontificia Universidad Javeriana Cali desde que fue concebida. Paulatinamente, se han realizado cursos y se han producido materiales educativos para que los docentes de la Universidad desarrollen competencias TIC desde la dimensión pedagógica y como resultado de su aplicación se advierten transformaciones para bien de los estudiantes, el conocimiento didáctico de los docentes y la manera en que se integran las tecnologías a los procesos educativos, evidenciadas en prácticas educativas apoyadas en TIC, documentadas por los docentes (Valencia-Molina y Serna, 2016)<sup>8</sup>.

Dentro de los beneficios y valores agregados que ofrece el Marco de Competencias TIC se encuentra:

- 1) Obtención de un diagnóstico integral y contextual de cada institución educativa
- 2) El establecimiento de lineamientos contextuales para la gestión en la incorporación de las TIC a nivel institucional y para la formación docente
- 3) La promoción y desarrollo de competencias pedagógicas, no instrumentales que garanticen un impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje
- 4) La evidencia de impacto en los aprendizajes de los estudiantes
- 5) Un sistema de instrumentos que permite obtener resultados desde un nivel individual, institucional, municipal, departamental y/o nacional.
- 6) La relación de los descriptores del estándar de competencias TIC con las Competencias del Siglo XXI

En este sentido el Marco de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica a partir de su metodología e instrumentos de recolección de información permite diseñar, implementar y evaluar estrategias de formación en competencias TIC contextualizadas a las necesidades de la comunidad educativa, lo que lo convierte en una alternativa pertinente para el alcance de los propósitos que tienen los países con relación al uso pedagógico de las TIC.

### Referencias

Castells, M. (1995). El Modo de Desarrollo Informacional y la Reestructuración del Capitalismo. En M. Castells, La Ciudad Informacional (págs. 29-65). Madrid: Alianza.

---

<sup>8</sup> Consultar:

[http://javevirtual.javerianacali.edu.co/documentos/publicaciones/Uso\\_reflexivo\\_de\\_las\\_TIC.pdf](http://javevirtual.javerianacali.edu.co/documentos/publicaciones/Uso_reflexivo_de_las_TIC.pdf)

Caicedo, A.M., Montes, J.A., y Ochoa-Angrino, S. (2013). Aprender de y con la tecnología: algunos resultados de investigación sobre la integración de las TIC en la educación superior. Carta AUSJAL, 38, 28-35.

Chávez, J.D., y Caicedo, A.M. (2013). Diseño de tareas de argumentación apoyadas en tableros virtuales de discusión. Manuscrito en preparación.

Chávez, J.D., y Caicedo, A.M. (en prensa). TIC y argumentación: análisis de tareas propuestas por docentes universitarios. Manuscrito aceptado para publicación. Estudios Pedagógicos.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Visión 2019 - Educación. Propuesta para discusión. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Molano, A. (1 de Mayo de 2014). TIC, educación y políticas públicas ¿dónde está el desafío? Obtenido de Colombia Digital: <https://colombiadigital.net/opinion/columnistas/desde-afuera/item/6956-tic-educacion-y-politicas-publicas-donde-esta-el-desafio.html>

Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A. M., Montes, J. A., & Chavez, J. D. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.