

# **E-maturity e innovación educativa: entendiendo su complejidad en la educación pública media**

Gary Alberto Cifuentes Alvarez  
Universidad de los Andes  
Facultad de Educación  
Profesor asistente  
Bogotá, Colombia  
[gcifuent@uniandes.edu.co](mailto:gcifuent@uniandes.edu.co)

José Vicente Gómez Castaño  
Colegio Simón Rodríguez IED  
Docente  
Bogotá, Colombia  
[jv.gomez@uniandes.edu.co](mailto:jv.gomez@uniandes.edu.co)

Nancy Yaneth Barbosa García  
Colegio Simón Rodríguez IED  
Docente  
Bogotá, Colombia  
[nb.barbosa@uniandes.edu.co](mailto:nb.barbosa@uniandes.edu.co)

## **Resumen:**

La e-maturity es un indicador institucional para medir el nivel de avance en la integración de TIC como apoyo a procesos educativos. Dado que en Colombia este indicador solo se ha aplicado en educación superior bajo supuestos particulares a este sector, este trabajo pretende mostrar la relevancia de aplicar este indicador en el contexto de la educación pública pero articulado a otros factores e instrumentos que permiten entender la complejidad de integrar TIC en una institución. Para ello, un estudio de carácter mixto logra adaptar, validar y pilotear un conjunto de instrumentos que pretenden no solo medir sino comprender la relación entre la e-maturity y los procesos de innovación educativa en un conjunto de instituciones públicas de Bogotá. Como parte de los hallazgos se encuentra la ausencia de planeación estratégica para integrar TIC en instituciones que incluso teniendo alta dotación tecnológica presentan niveles de desarrollo de competencias TIC muy básicas en su planta docente. Se demuestra así mismo la importancia que reviste adaptar y usar los diferentes artefactos y lineamientos que el Ministerio de Educación Nacional produce pero que muchas veces permanecen subutilizados o desconocidos en el contexto de la educación pública.

## **Dos artefactos de política TIC: Algo de historia**

En Colombia, la formulación e implementación de políticas TIC lleva más de 25 años de trayectoria, tiempo en el cual son muy diversas las iniciativas que desde el Estado han intentado promover la innovación educativa en el sector educativo formal (UNICEF, 2014). Aunque se podría pasar revista por todas estas iniciativas, y cuestionar si han tenido el impacto deseado, en este escrito nos concentramos en dos iniciativas que están alineadas con dos dimensiones claves para la integración de las

TIC en educación. Por un lado, la formación docente con TIC, y de otro, la incorporación estratégica de las TIC en instituciones educativas.

Aunque dejamos de lado otras tantas iniciativas claves en este campo -la producción de contenidos educativos, la virtualización de programas, entre otros- nos parece importante resaltar el tipo de programas y sobre todo, el tipo de artefactos que se han generado a raíz de este tipo de iniciativas. Por artefactos entendemos de un modo general aquellas herramientas que se diseñan en el marco de un programa gubernamental, fundamentadas en un saber teórico y técnico para responder a necesidades particulares en el momento de su implementación. De un modo menos operacional y más académico, Halverson (2003) se refiere al sistema de prácticas en las que instituciones educativas involucran artefactos que permiten resolver problemas concretos, y en las que la política educativa está involucrada como parte de esos artefactos.

A continuación, nos concentraremos en describir dos artefactos derivados de dos programas nacionales liderados por el Ministerio de Educación Nacional, cuya importancia no estriba solamente en el alto o bajo impacto generado en las instituciones educativas. Más bien, consideramos que su valor radica en dejar un conjunto de herramientas que son potencialmente útiles para diagnosticar e intervenir otros contextos, con otras realidades, arrojando información que puede servir para una mejor toma de decisiones a nivel local.

#### *PlanEsTIC: Diagnosticando la madurez institucional*

La institución británica NIACE fue la encargada de diseñar una matriz estructurada como una rúbrica para medir el potencial transformador de la tecnología en instituciones educativas. A este instrumento se le denominó eLPS (eLearning Positioning Statement) y fue diseñado en conjunto con BECTA (compañía especializada en diseñar instrumentos de evaluación en educación superior). Aunque inicialmente concebida en Inglaterra, la e-maturity como indicador se utilizó en Colombia en el marco del proyecto PlanEsTIC.

Este proyecto, liderado por el Ministerio de Educación Nacional, pretendía acompañar a las instituciones de educación superior en la formulación e implementación de planes estratégicos para incorporar TIC en los procesos educativos con un enfoque de innovación. Así, desde 2007 y durante varias cohortes, más de 120 instituciones lograron formular e implementar dichos planes estratégicos. En el contexto del proyecto, la matriz de E-maturity permitió a las instituciones diagnosticar su nivel de avance según un conjunto de dimensiones que la componen (Osorio, Cifuentes & Rey, 2008). Como herramienta de autodiagnóstico, dicha rúbrica permitió establecer una línea de base para determinar qué nivel de avance tenían en la integración de TIC, asumiendo que luego de formular, implementar y evaluar su plan estratégico de incorporación de TIC podrían volver a diagnosticarse y detectar avances en dimensiones concretas.

Es importante resaltar que la rúbrica de e-maturity era una de varias herramientas que hacían parte del programa PlanEsTIC. De hecho, otro artefacto que fue diseñado específicamente para el acompañamiento a las instituciones de educación superior fue la cartilla de lineamientos para formular planes estratégicos (Osorio & Aldana, 2007). Dicha cartilla estructuraba fases de acompañamiento según unas etapas de planeación con productos entregables. Junto a esta cartilla, cabe mencionar igualmente la creación de una estrategia de acompañamiento, así como una comunidad de práctica para fortalecer el proceso.

La matriz de autodiagnóstico era entonces un artefacto que resultaba relevante al inicio y durante el proceso de implementación de estos planes estratégicos. Más allá del diagnóstico (cómo estamos), la pretensión de una incorporación estratégica implicaba en PlanEsTIC formular una visión, planificar e implementar acciones que deberían ser evaluadas nuevamente con esta herramienta de autodiagnóstico: “La evaluación y seguimiento es un componente que está presente de manera transversal en las tres etapas. La planeación estratégica es un proceso dinámico que, de manera permanente, debe responder a las condiciones cambiantes” (Osorio et al., 2008 p. 472).

Lo que NIACE denominó ACL e-Learning Positioning Statement (eLPS) es el modelo para diagnosticar la madurez de una institución, vista como un proceso que implica estadios. Este índice determina cinco *estadios* (No iniciado, en estado inicial, en desarrollo, establecido, embebido) y cinco categorías: visión y plan estratégico, enseñanza y aprendizaje, desarrollo del talento humano, infraestructuras y equipos, y gerencia e implementación de las TIC. Esta agencia británica también determinó, luego de revisar seis marcos internacionales, tres *dimensiones* claves en los procesos de incorporación de TIC en instituciones educativas: la educativa o pedagógica, la organizacional y la de infraestructura. El lector se puede remitir a la Wiki diseñada en el marco de este proyecto, en la cual se describen los diferentes recursos, así como una descripción de esta matriz adaptada para su implementación en Colombia (<http://wikiplanestic.uniandes.edu.co>).

Reconociendo que PlanEsTIC se valió de diversas herramientas y estrategias para el logro de sus objetivos, lo que se pretende acá resaltar es la relevancia que adquiere esta rúbrica de madurez, pues años después este artefacto dejó de tener algún grado de protagonismo y visibilidad. Como se verá más adelante, resulta relevante retomar este tipo de artefactos para situarlos en otros contextos educativos en los que puedan seguir siendo útiles para enmarcar la integración de TIC desde un enfoque de planeación estratégica.

#### *Competencias TIC: identificando las prácticas docentes*

En el año 2008, el Ministerio de Educación Nacional consolidó una ruta de formación en TIC que buscó promover el desarrollo profesional docente. Para ello propuso una ruta de formación progresiva, partiendo de un ámbito personal, y que luego se extendería hacia una apropiación de tipo pedagógico. Esta ruta propuesta por el MEN resultó ser una guía para que las ofertas de formación a docentes para la apropiación en TIC estuviesen articuladas bajo unos mínimos referentes comunes que apuntaran a la transformación de las prácticas docentes y de las institucionales (MEN, 2008). En una primera etapa la ruta buscó sensibilizar y hacer inclusión del docente en el uso de TIC para que este enfrentara sus miedos y resistencias hacia dichas tecnologías. En una segunda etapa, que se denominó cognitiva, profundizaba en varios momentos de formación, hasta lograr el desarrollo de las competencias requeridas para la apropiación de las TIC. Bajo un marco de competencias, el Ministerio estructuró cuatro tipos: competencias técnicas-tecnológicas, pedagógicas, comunicativa y colaborativas, y competencias éticas. Con el desarrollo de estas se esperaba que los docentes fueran más allá del uso personal y profesional, y lograran procesos de transferencia (conocimiento) y transformación (institucional) (MEN, 2008).

Posteriormente, esta ruta se integró al Sistema Nacional de Innovación Educativa con TIC bajo una perspectiva de continuidad: un pentágono de competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Retomando algunas de las anteriores dimensiones, ahora el pentágono incluía no solo una dimensión pedagógica o tecnológica, sino que además se refería a competencias en gestión educativa y de investigación (MEN,

2013). El siguiente gráfico muestra este pentágono, el cual incluye tres niveles para cada competencia: explorador, integrador e innovador.

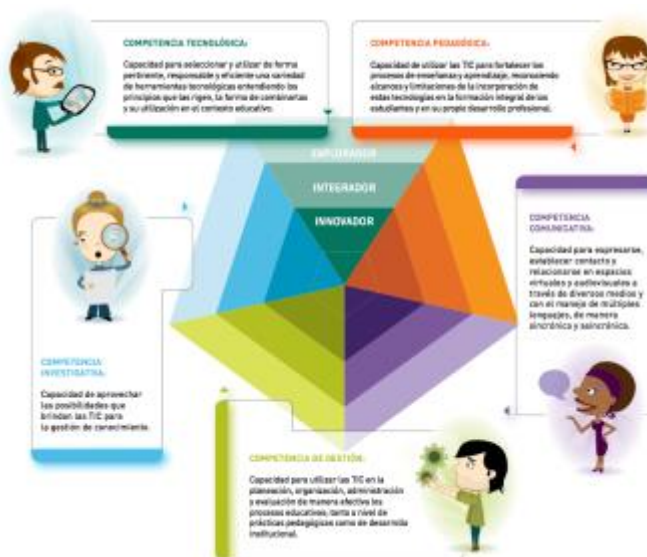


Gráfico 1. Pentágono de competencias TIC (MEN, 2013)

**Nivel explorador:** Este tipo de docente empieza a introducir, de manera progresiva, las TIC en algunas de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo a sus necesidades y las de su contexto.

**Nivel integrador:** Conoce diversas herramientas tecnológicas sus potencialidades y riesgos, por eso orienta con propiedad a sus estudiantes en el acceso a información en red, sus didácticas son contextualizadas y hace sistematización y seguimiento de ellas. Esta clase de docente aprende de manera no presencial, pues aprovecha los recursos disponibles en línea y participa en redes y comunidades académicas. Rediseña currículos y mejora el proyecto educativo institucional, pues sabe que incluir las TIC en los procesos educativos trae mejora institucional.

**Nivel innovador:** El docente situado en este nivel toma diversas fuentes de información y las discute con sus colegas para hacer los ajustes pertinentes que cualifiquen los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejora de la gestión institucional, haciendo con esto un acto reflexivo dentro de la comunidad de aprendizaje. Este tipo de docente siente confianza en sí mismo y en lo que hace, mientras aprende, inspira a sus estudiantes a ir más allá de lo conocido, adapta y combina diversas herramientas tecnológicas, modelos, actividades, estrategias para diseñar ambientes de aprendizaje que respondan a las necesidades particulares de su entorno.

Es importante mencionar que al igual que en el caso de PlanEsTIC, la lógica bajo la cual se concibe el desarrollo es gradual, basada en estados que aparentemente no son lineales pero que tiene escalas de madurez hacia un fin. En suma, si en PlanEsTIC el ideal era alcanzar estadios de integración cada vez mayores a nivel institucional, en el caso del pentágono el ideal es el docente innovador, aquel que logra desarrollar las cinco competencias alcanzando dicho nivel.

Lo que se encuentra bajo esta racionalidad de madurez, son dos procesos de naturaleza independiente, una organizacional y otra individual, que apuntan a que ocurra el cambio educativo (Fullan, 2007) con el apoyo de la tecnología. Lo que resulta

doblemente problemático es que el grado de interlocución entre este tipo de políticas suele estar desligado en Colombia, al punto en que en una misma institución pueden llegar ofertas estatales de diverso orden que no siempre se integran para arrojar datos para la toma de decisiones o al menos para coordinar esfuerzos.

A lo anterior se suma que los dos programas mencionados han sido concebidos para sectores distintos: Planes TIC para educación superior y la ruta de formación docente para la educación básica y media. Lo anterior no excluye que quizás hayan existido esfuerzos por implementar estos programas en otro sector diferente al que fue concebido, pero la literatura científica no permite ver que esto se haya llevado a cabo de manera rigurosa y documentada en muchos casos.

### Contexto y diseño de la investigación

El presente trabajo pretende mostrar la pertinencia que tiene hablar de e-maturity y competencias docentes para la innovación en el contexto de la educación básica y media de carácter público. Se sitúa el estudio en Bogotá, particularmente en un conjunto de instituciones educativas donde se aplicaron una serie de instrumentos que fueron adaptados, validados y piloteados previamente. A continuación, se describe el modo en que dichos artefactos pasaron por este proceso. Los instrumentos se pilotearon en dos instituciones pertenecientes a la Secretaría de Educación de Bogotá (SED), una ubicada en la localidad 19 (Ciudad Bolívar) y otra en la localidad 5 de Usme.

#### *Primer artefacto: Escala de madurez*

Para la adaptación y validación de la matriz de e-maturity se empezó por identificar los diferentes modelos o marcos internacionales relacionados con estrategias de incorporación de TIC. Con ello se pretendía establecer un marco desde el cual se pudiera entender y diagnosticar la planeación estratégica para incorporar las TIC en una institución educativa (Torres, *et al*, 2014). Estos fueron los modelos consultados

Modelo	Descripción
<b>ACL-eLPS</b>	ACL e-Learning Positioning Statement es un modelo que pretende diagnosticar el nivel de madurez de una institución para la implementación de TIC
<b>EFMD-CEL</b>	European Foundation for Management Development es una organización internacional de acreditación en temas relacionados con educación en diversas modalidades
<b>BADRUL H. KHAN</b>	Badrul Khan es un experto internacional en la enseñanza y aprendizaje en modalidad e-learning
<b>VIRGINIE AIMARD</b>	Experta internacional en educación vocacional y blended learning
<b>A.W. BATES</b>	Tony Bates Ltda. es una compañía privada dedicada a la consultoría y asesoría en temas relacionados con la educación a distancia.
<b>EMM</b>	Modelo de procesos y prácticas en la modalidad e-learning para la adquisición de madurez en la implementación de TIC

Tabla no. 1. Modelos internacionales sobre estrategias de incorporación de TIC

Con el ánimo de seleccionar el mejor instrumento y adaptarlo a las necesidades del estudio, se desarrolló igualmente un mapeo de alto nivel para identificar cual era la

relación existente entre el modelo ACL eLPS y los demás. Este mapeo consistió en identificar, a partir de las tres dimensiones referenciadas anteriormente (organizacional, pedagógica e infraestructura) las coincidencias más relevantes e identificarlas a partir de las siguientes convenciones.

- (+) Coincidencias importantes (5 o más procesos se han asignado totalmente a un proceso de ACL)
- (O) Coincidencias menores (3 o 4 procesos se mapearon como parte de un proceso de ACL)
- (-) Fuera del foco (2 o menos procesos se mapearon como parte de un proceso de ACL)
- (/) Proceso de control de ACL no existe.

Referente: ACL-eLPS	Dimensión Organizacional	Dimensión Educativa	Dimensión infraestructura y equipo
EFMD-CEL	-	+	-
Badrul H. Khan	O	-	O
Virginie Aimard	+	-	-
A.W. BATES	-	+	-
EMM	-	O	/

Tabla no. 2 Mapa de concordancias entre ACL-eLPS y los demás modelos.<sup>1</sup>

Una vez identificadas cada una de las coincidencias más relevantes entre los diferentes modelos, se adaptó el instrumento propuesto por NIACE para la medición de la madurez institucional frente a la incorporación de tecnología dentro de los ambientes de aprendizaje. Dicha medición se estructuró desde las dimensiones descritas al inicio de este apartado (organizacional, pedagógica e infraestructura), en la que cada dimensión contó con una serie de procesos que se clasificaron con una escala que parte desde **no existente** hasta **perfeccionado**.

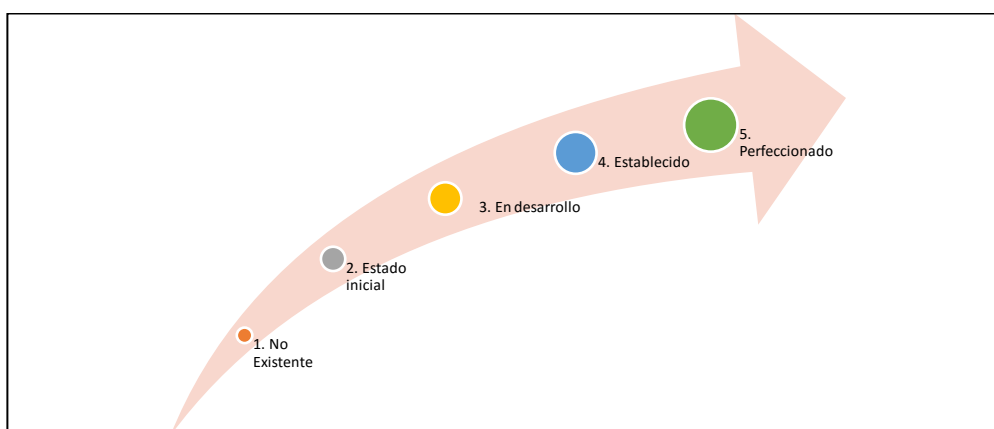


Gráfico 2. Niveles de madurez en el instrumento adaptado

<sup>1</sup> Adaptado de (Rico, D. 2012) Modelo de evaluación y fortalecimiento de la educación virtual.

**Estado 1- No Existe:** La IED en este nivel no dispone de un ambiente estable que permita la integración de las TIC a las estrategias propuestas.

**Estado 2 - Estado Inicial:** En la IED hay una definición inicial frente a las acciones propuestas, pero no están implementadas. Existe una conciencia inicial del aporte de las TIC para el logro de dichas estrategias.

**Estado 3 - En desarrollo:** La IED tiene estrategias y procedimientos claros, pero con acceso restringido y en un estado inicial.

**Estado 4 - Establecido:** La IED define de manera formal sus procedimientos, posee índices que pueden ser verificables y cuantificables midiendo los resultados de los procesos.

**Estado 5-Perfeccionado:** En las IED se ha socializado el plan estratégico para la incorporación de las TIC. Además, los procesos están en constante mejoramiento.

*Fase de pilotaje.* Para medir la fiabilidad por consistencia interna de este instrumento se calculó el *Alpha de Cronbach*, el cual permite estimar la confiabilidad a partir de la aplicación de una prueba que determine la correlación existente entre los ítems y el instrumento en general. Algunos autores sugieren que la consistencia interna de un instrumento es adecuada si el estimado *Alpha de Cronbach* se encuentra entre 0,8 y 0,9 (Quero, 2010). De la misma manera, afirman que los ítems con valores de consistencia interna inferior a 0,70 indican una pobre correlación entre ellos y el instrumento; aquellos que están por encima de 0,85 y menor a 0,9 indican una buena correlación y aquellos que muestran una correlación mayor a 0,9 indican duplicidad en el instrumento y deberían eliminarse.

A continuación, se muestran los resultados del análisis de confiabilidad que arrojó el pilotaje del instrumento *Nivel de integración de las TIC en las IED*, aplicado a 5 docentes de informática y 5 directivos docentes de las dos instituciones educativas de la Secretaría de Educación del Distrito en las que se realizó el pilotaje. En la siguiente tabla se muestran la cantidad de la población que presentó la encuesta, discriminando la cantidad de casos válidos y excluidos en el ejercicio, que para el caso particular de este pilotaje fueron 10 casos válidos y 0 casos excluidos.

*Resumen del procesamiento de los casos*

		N	%
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidos	0	,0
	Total	10	100,0

*Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.*

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de ítems que se colocaron dentro de la encuesta. Para este caso fueron 23, obteniendo un *Alpha de Cronbach* de 0,97 que en la teoría se encuentra con un grado de confiabilidad excelente.

*Estadísticos de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,970	23

## Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach    N de elementos

### *Segundo artefacto: Desarrollo de competencias TIC*

Con el fin de diagnosticar y autoevaluar las prácticas docentes, resultó necesario identificar el nivel de competencias TIC para el desarrollo profesional docente adaptando el pentágono de competencias propuesto por el MEN (2013). No se trataba de aplicar este artefacto con el propósito de juzgar una práctica sino que cada docente de manera reflexiva se ubicara para cada competencia en alguno de esos niveles.

Para ello, se presentó a los docentes una matriz cerrada en forma de rúbricas donde cada docente se debía ubicar para cada una de las cinco competencias propuestas: pedagógica, comunicativa, de gestión, investigativa y tecnológica. Cada docente seleccionaba el nivel con el que mejor se identificaba -explorador, integrador o innovador- a partir de una serie de características descritas en cada nivel.

Este instrumento sirvió a su vez de rubrica para clasificar a los maestros según su nivel de competencia y desarrollar un estudio a profundidad en una de las instituciones del estudio.

### *Instrumentos adicionales*

Adicional a los anteriores artefactos que se adaptan de la propuesta del MEN, se desarrolló una encuesta denominada *Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el ejercicio docente*, la cual se estructuró desde las mismas tres dimensiones que fundamentan la rúbrica de e-maturity: organizacional, pedagógica y tecnológica. Cada una de estas dimensiones la componían una serie de preguntas con respuesta tipo Likert para identificar los usos que les dan los docentes a las herramientas TIC dentro de los ambientes de aprendizaje. La validación del instrumento se realizó a partir de la consulta de un experto, quien hizo posible refinar la encuesta para luego hacer su respectiva prueba de validez estadística.

A continuación, se describen los resultados del análisis de confiabilidad que arrojó el pilotaje del instrumento *Uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ejercicio docente*, aplicado a 29 docentes de dos instituciones educativas de la Secretaría de Educación del Distrito, ubicadas en la localidad de Ciudad Bolívar y la localidad de Usme.

La siguiente tabla muestran la cantidad de población que presentó la encuesta, discriminando la cantidad de casos válidos y excluidos en el ejercicio, que para el caso particular de este pilotaje fueron 29 casos válidos y 0 casos excluidos.



*Resumen del procesamiento de los casos*

		N	%
Casos	Válidos	29	100,0
	Excluidos	0	0
	Total	29	100,0

*Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.*

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de ítems que se colocaron dentro de la encuesta, para este caso fueron 24 obteniendo un *Alpha de Cronbach* de 0,889 que en la teoría se encuentra como adecuado.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,889	24

Para el desarrollo de esta investigación, se estructuró un diseño mixto de tipo explicativo secuencial para no agotar la experiencia solamente en la aplicación de instrumentos de medición. Se pretendía con ello comprender dichas mediciones haciendo que los datos cualitativos ayudaran a explicar los resultados cuantitativos que se obtuvieran inicialmente (Creswell & Plano Clark, 2007).

Para lograrlo, en una de las instituciones del estudio se realizó una serie de grupos focales con los docentes, organizado a partir de los resultados del instrumento sobre desarrollo de competencias TIC y la encuesta de uso de TIC. Con esto se buscaba diferenciar tres grupos focales: docentes exploradores, integradores y docentes innovadores.

Los resultados que se muestran a continuación dan cuenta de la complejidad que reviste hablar de innovación educativa en el contexto de la educación pública escolar, y más aún, muestran la necesidad de entender el nivel organizacional y el individual de manera relacional.

### **Hallazgos del estudio**

Lo que presentamos a continuación es el resultado de la adaptación, aplicación e interpretación de estos artefactos luego de acercarse a un conjunto de instituciones educativas distritales. En un primer momento, describimos los resultados descriptivos en las instituciones en las que se mide el nivel de integración de TIC junto con el desarrollo de competencias TIC de sus docentes. En un segundo momento, problematizamos en una de las instituciones la práctica de los docentes que se enfrentan a innovar con TIC más allá (y a propósito) de dichas mediciones. Finalmente, concluimos acerca de la experiencia general de adaptar y usar artefactos que muestran información útil para repensar la innovación con TIC en el contexto de la educación pública.

### Nivel de madurez de una institución: tres casos de estudio

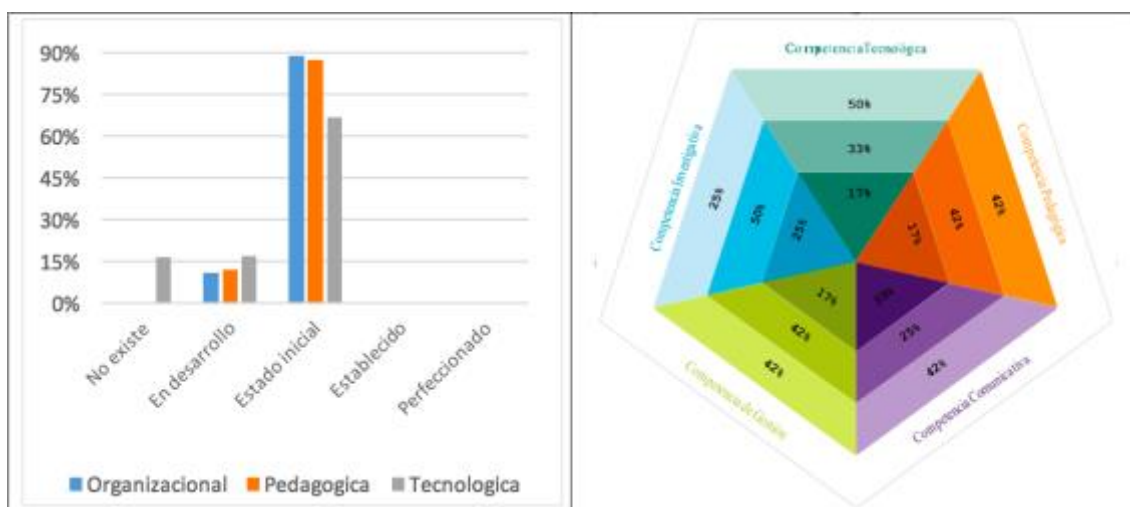


Gráfico 3. Institución educativa distrital - A

Frente a los resultados arrojados se puede concluir que para la IED A ninguna dimensión se encuentra con procesos establecidos o perfeccionados. Esto se presume, porque los niveles de docentes innovadores por competencia dentro de la institución en el mejor de los casos alcanzan un 33%.

En cuanto a la dimensión pedagógica, la mayoría de sus procesos se encuentran en estado inicial, lo que concuerda con la percepción de los docentes, cuyo 84% se clasifica entre explorador e integrador.

Adicional a esto, se puede rescatar el esfuerzo que hacen los docentes por incorporar las TIC en sus planes de estudio. En la encuesta de *uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ejercicio docente* el 50% de ellos afirman incorporar, la mayoría de veces, las tecnologías en sus mallas curriculares y en la misma proporción las usan para desarrollar actividades en los cursos que orientan. Esto en razón que el 66 % de ellos consideran que la innovación con uso de las TIC hace parte de una buena práctica docente.

La dimensión organizacional muestra un esfuerzo importante por posicionar sus procesos en estado inicial, sin embargo, existen algunos incipientes. Esto es visible en la percepción que tienen los maestros de sí mismos en las competencias tanto comunicativas como de gestión.

Por último, en la dimensión tecnológica los esfuerzos están distribuidos entre procesos inexistentes, en desarrollo y en estado inicial. Llama la atención que algunos de los procesos dentro de esta dimensión no existan, se infiere una relación directa con el 50% de los docentes de la institución que se consideren exploradores en la competencia tecnológica.

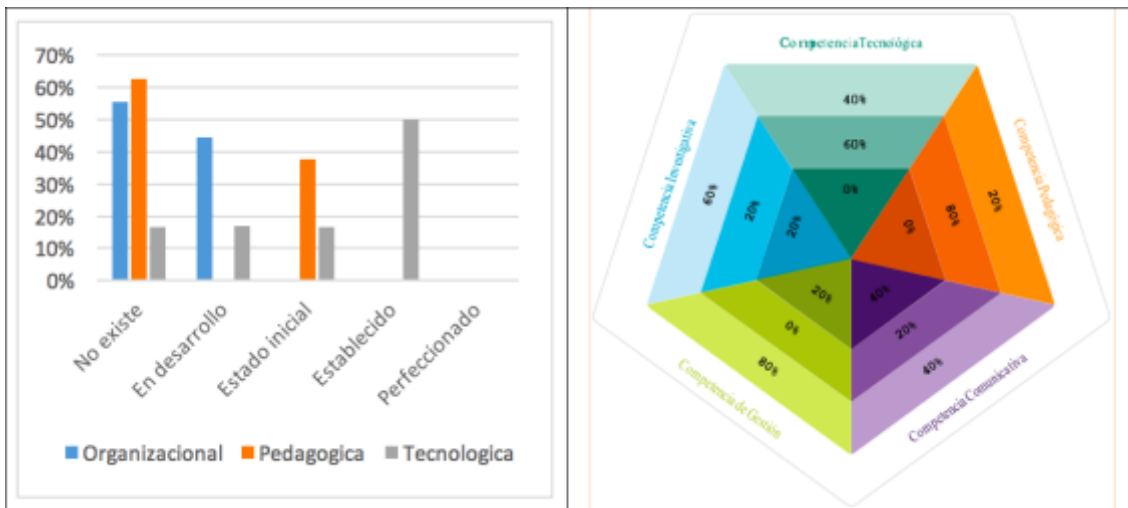


Gráfico 4. Institución educativa distrital - B

Frente a los resultados arrojados se puede concluir que para la IED B solamente la dimensión tecnológica tiene procesos establecidos. Aunque los docentes de esta institución no se perciben como innovadores. Esto puede ser resultado de lo expresado en la encuesta de *uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ejercicio docente*, donde el 83% de los maestros afirman casi nunca recibir capacitaciones para el manejo de herramientas TIC

En cuanto a la dimensión pedagógica la mayoría de sus procesos se encuentran en estado no existente, lo que concuerda con la percepción de los docentes quienes no se perciben como innovadores y la mayoría se encuentran en la categoría de integradores.

La institución muestra que dentro de la dimensión organizacional existen procesos inexistentes, lo que comulga con la descripción de las competencias de los docentes, puesto que ninguno de ellos se encuentra en el nivel de integración y la mayoría se ubica en el nivel de explorador. Los profesores así también lo dejan ver en la encuesta, puesto que un 67% de ellos reconoce la necesidad de formación y capacitación en TIC y en el mismo porcentaje consideran que esta formación debe ser incentivada y promovida por la institución.

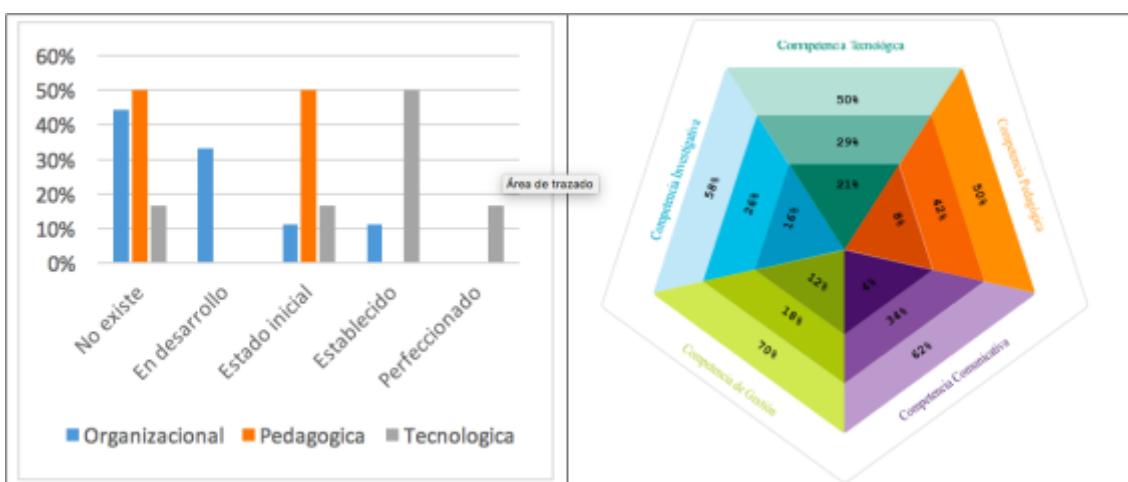


Gráfico 5. Institución educativa distrital - C

Frente a los resultados arrojados por esta institución es claro que existen procesos en estado de perfeccionamiento frente a la dimensión tecnológica. Sin embargo, existen docentes quienes se declaran exploradores en dicha competencia, por lo que se presume la subutilización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la IED. Esto se puede ver en la encuesta donde el 75% de los docentes apuntan a decir que la institución no promueve capacitaciones para la familiarización con las herramientas a pesar de que existe la disponibilidad de salas dotadas de computadores para el desarrollo de clases diferentes a las de informática. Otro de los puntos que aquejan a los docentes es que el 87,5% de ellos perciben una ausencia total o parcial del soporte técnico, lo que dificulta el uso de los dispositivos y hace menos probable la innovación educativa.

Frente a la dimensión organizacional, la IED deja ver claramente la ausencia de un plan estratégico y un mecanismo de comunicación que permita conocer lo establecido. Es así como solo el 4% de los maestros se consideran innovadores en la competencia comunicativa y el 62% alcanzan un nivel de explorador en dicha competencia. Adicional a esto, la encuesta muestra que un 75% de los maestros reconocen la necesidad de formación y capacitación en TIC y es así como el 83,3% de ellos consideran que la innovación con el uso de las TIC en el ejercicio docente debe ser incentivada y promovida por las directivas de la institución.

Frente a la dimensión pedagógica la institución tiene tantos procesos en inexistencia como en estado inicial lo que conlleva a que los docentes dentro de esta IED también se perciban, en su mayoría, como exploradores. Esto también es visible dentro de las encuestas que muestran que un 75% de los docentes afirman no incorporar usualmente las tecnologías dentro de los planes de estudio y tampoco diseñar recursos didácticos relacionados con las TIC que promuevan la interacción entre estudiantes y docentes. Por otra parte, el 54,2% de los profesores no promueven la utilización de las diversas fuentes de información digital y el 58,3% no incentivan el uso de diferentes formatos de presentación relacionados con TIC a sus estudiantes. Sin embargo, cuando se les pregunta a los docentes si considera que la innovación con el uso de las TIC hace parte de una buena práctica docente el 91,7% de ellos responden que sí.

*¿Qué tiene que ver la e-maturity con los usos que hacen los docentes de las TIC?*

Luego de medir el estado de madurez institucional *e-maturity* frente a la incorporación de las TIC con ayuda de los directivos docentes y docentes del área de informática, y de aplicar los instrumentos sobre nivel de competencias TIC y el de uso de las TIC a los docentes, este estudio ve la necesidad de ir más allá del ámbito de la medición. Para ello, junto a los anteriores resultados se escoge una de las instituciones para realizar una serie de grupos focales, organizados según los tres niveles de explorador, integrador e innovador. Esto con el fin de comprender de manera más profunda los resultados que arrojan los instrumentos cuantitativos y analizar las prácticas educativas y concepciones hacia las TIC. Cabe aclarar que estos maestros son de diferentes áreas de desempeño, diferente escalafón docente y también diferentes edades, pero seleccionados según los tres niveles descritos (explorador, integrador e innovador).

Como ya se definió antes, estos tres niveles son una propuesta del MEN para describir el grado de competencia que tiene los docentes frente a las TIC de acuerdo a una serie de características medibles en su desarrollo profesional. Para el caso particular de la Institución estudiada, el cruce entre los resultados arrojados por los instrumentos cuantitativos (rúbricas) y los resultados obtenidos del trabajo cualitativo (grupos

focales) permite observar que la mayoría de los docentes se encuentran en un nivel explorador y muy pocos consideran ser innovadores. Sin embargo, al hacer un análisis de las prácticas particulares se encuentra que la noción de innovar es tomada solo como el uso de elementos tecnológicos para reproducir información en el aula, mas no como la planeación consciente de su uso con fines específicos en cada uno de los estadios del acto de enseñanza-aprendizaje.

Lo anteriormente descrito deja ver la necesidad de formación en el uso pedagógico que le pueden dar los docentes a las TIC para lograr una verdadera innovación en sus prácticas, además de capacitaciones orientadas al enriquecimiento de las áreas de desempeño específicas con el uso de nuevas tecnologías acorde a lo que el docente enseña. Se requiere entonces de más y mejores espacios donde los maestros compartan sus saberes, así como que docentes con experiencias innovadoras exitosas brinden apoyo a quienes aún no las han tenido. Esta idea surgió como categoría emergente dentro del estudio y fue denominada como “trabajo entre pares”, pues los docentes, independientemente de su nivel de apropiación, convergen en que esta podría ser una estrategia para generar proyectos educativos innovadores y crear comunidad académica a partir del trabajo colaborativo dentro del contexto institucional e interinstitucional.

Estar en una institución altamente dotada de elementos tecnológicos para la educación ha hecho que los docentes de la institución se vean forzados a recibir estos dispositivos como parte de su inventario, lo cual causa malestar entre ellos dado que su costo es alto y al usarlos sienten temor de daños o pérdidas. Además, muchos de ellos no saben dar un uso apropiado de estas herramientas, situación que podría ser diferente si la asignación de estos recursos tecnológicos se da luego de una planeación previa, bajo el marco de proyectos pedagógicos estructurados por grupos disciplinares, bajo objetivos y tiempos precisos. De igual forma el rol del docente se ve alterado, puesto que debe resolver inconvenientes de soporte técnico que retrasan su tarea como mediador pedagógico; lo anterior bajo el supuesto de que el docente tiene las competencias requeridas. En algunas ocasiones incluso se hace más difícil el escenario cuando los maestros exploradores e integradores delegan este trabajo al docente innovador.

## **Conclusiones**

Más allá del nivel de apropiación en el que se encuentren los docentes -según el instrumento de medición aplicado en este estudio- ellos y sus prácticas de aula se verán impactados si y solo si la comunidad educativa se organiza para dar inicio a la formulación de planes estratégicos para la incorporación de TIC. Estos deben atender al contexto institucional para que se haga pertinente y efectivo a los problemas por atender, involucrando el aspecto directivo, administrativo, pedagógico y tecnológico dentro de los espacios de planeación institucional que las instituciones tienen por lo menos cada año. Por ese motivo la matriz de *E-Maturity* se vuelve relevante toda vez que dicha medición logra determinar el grado de avance o madurez que logra la institución, y con ello la toma de decisiones sobre cómo apoyar a docentes en sus prácticas puede ser más ajustada a las necesidades educativas.

Como se ha mencionado desde el inicio, muchos son los esfuerzos que realiza el Ministerio de Educación Nacional para dar lineamientos y producir artefactos que puedan ser utilizados por las instituciones. Lo que en realidad ha ocurrido es que este conocimiento producido, sistematizado y alojado en repositorios queda desaprovechado. Quizás esa transferencia de conocimiento implique procesos de investigación que como en este caso, supone pilotear y ajustar instrumentos para que su validez y confiabilidad permita arrojar información pertinente. Pero del mismo modo,

llevar a cabo procesos de investigación permite hacer análisis crítico sobre el tipo de categorías que se usan, y los supuestos desde los que se parte para enunciar que algo es “maduro” o “innovador”.

Por último, hay que decir que es importante adaptar los artefactos producidos en el contexto de educación superior a las realidades pedagógicas, tecnológicas y sobre todo organizacionales de la educación media y pública en Colombia, algo que este estudio ha pretendido evidenciar empíricamente.

## **Bibliografía**

Creswell, J., & Clark, V. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Ed. SAGE

García, C. & Cifuentes, G. (2008). Diagnóstico del nivel de avance logrado por las IES colombianas en el proceso de uso e incorporación de TIC (RIBIE - Ponencia).

Halverson, R. (2003). *Systems of practice: How leaders use artifacts to create professional community in schools*. *Education Policy Analysis Archives*, 11.

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente*. Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2008a). *Lineamientos para la formulación de planes estratégicos de incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Instituciones de Educación Superior (IES)*. Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Ministerio de Educación Nacional.

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. Routledge.

Osorio, L. A. G., Cifuentes, & Rey, G. A. (2011). *Incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación superior: e-maturity en el proyecto*

Osorio & Aldana (2007). *Lineamientos para la incorporación educativa de TIC en instituciones de educación superior (mimeografiado)*.

Planestic. *Educación para el siglo XXI: aportes del Centro de Investigación y Formación en Educación (CIFE), 2007-2010*. Ediciones Uniandes

Quero V, Milton. (2010). *Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach*. *Revista de estudios interdisciplinarios de las Ciencias Sociales*. Universidad Rafael Belloso Chacín. Volumen 12 (2) 248-252. Disponible en:  
[\[https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3335380.pdf\]](https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3335380.pdf)

Rico, D (2012) *Modelo de evaluación y fortalecimiento de la educación virtual desde el enfoque de los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Universidad ICESI. Santiago de Cali Consultado el 16 de noviembre de 2016. Recuperado de  
[http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/modelo-evaluacion-fortalecimiento-educacion-virtual-enfoque-procesos-ense%C3%B1anza-aprendizaje/id/57194936.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/modelo-evaluacion-fortalecimiento-educacion-virtual-enfoque-procesos-ense%C3%B1anza-aprendizaje/id/57194936.html)

Torres, A. Arboleda, H. Lucumí, W. (2014). *Modelo de gestión y gobierno de tecnologías de información en instituciones de Educación Superior*. Campus virtuales.

Consultado el 11 de Octubre de 2016. Recuperado de  
<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/64>

UNICEF. (2014). Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina:  
Caso Colombia. Argentina: UNICEF.