

edmetic

Revista de Educación Mediática y TIC



**Programas educativos con uso de TIC en la región Bogotá Cundinamarca –
Colombia- un modelo de evaluación**

**Educational programs with use of ICT in the region Bogotá Cundinamarca -
Colombia- an evaluation model**

297

Fecha de recepción: 28/04/2017
Fecha de revisión: 05/06/2017
Fecha de aceptación: 22/09/2017

Cómo citar este artículo:

Caro Bautista, L.A., y Flores Rodríguez, N.S. (2018). Programas educativos con uso de TIC en la región Bogotá cundinamarca–Colombia- un modelo de evaluación. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 297-320, doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.6746>

Programas educativos con uso de TIC en la región Bogotá Cundinamarca – Colombia- un modelo de evaluación

Educational programs with use of ICT in the region Bogotá Cundinamarca - Colombia- an evaluation model

Luis Alfonso Caro Bautista¹ y Nadia Sofía Flores Rodríguez²

Resumen:

La mayoría de estados han realizado grandes inversiones para incluir la tecnología en la sociedad, en particular para integrar el uso tic en el ámbito educativo. Pese a estas inversiones, son pocos los esfuerzos que se han realizado para evaluar el efecto de estas medidas a través de indicadores pertinentes.

La investigación realizada se orientó hacia el diseño de un modelo de evaluación de programas enfocados al uso de las TIC en la región Bogotá /Cundinamarca Colombia. Este estudio permitió construir conocimiento sobre el impacto de las TIC en Escuelas Innovadoras (EI). El desarrollo e implementación de modelos de evaluación de resultados y de impacto de las TIC en el ámbito educativo, forman parte de las herramientas que buscan responder a las preguntas relacionadas con el efecto de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, estableciendo elementos fundamentales que deben considerarse para la articulación de políticas educativas. Así mismo, el modelo de evaluación se centra en el impacto que tienen los programas con el uso de TIC, en los contextos pedagógico, didáctico y tecnológico.

Palabras Claves:

Evaluación, TIC, Modelo, Didáctica, Pedagogía, Educación.

Summary:

Most governments have made large investments to include technology in society, in particular to integrate ICT use in education. Despite these investments, few efforts have been made to evaluate the effect of these measures through relevant indicators.

The research was oriented towards the design of an evaluation model of programs focused on the use of Tic in the Bogotá / Cundinamarca Colombia region. This study allowed build knowledge about the impact of ICT in Innovative Schools (EI). The development and implementation of results evaluation models and the impact of ICT in education are part of the tools that seek to answer questions related to the effect of ICT in teaching and learning process, establishing fundamental elements. Which, we should be considered

¹ Observatorio Pedagógico de Integración Multimedia OPIM, Fundación Universitaria del Área Andina, Facultad de Educación. Bogotá (Colombia), lcaro@areandina.edu.co, Código ORCID: 0000-0002-1613-6776.

² Observatorio Pedagógico de Integración Multimedia OPIM, Fundación Universitaria del Área Andina, Facultad de Educación. Bogotá (Colombia), nadiasofia24@gmail.com, Código ORCID: 0000-0003-3042-8262

for the articulation of educational policies. Likewise, the evaluation model focuses on the impact of the programs with the use of ICTs, in the pedagogical, didactic and technological contexts.

Keywords: Evaluation, ICT, Model, Didactics, Pedagogy, Education.

1. Antecedentes

A este trabajo de investigación le antecede el estudio titulado: "Construcción y evaluación de una propuesta metodológica enfocada en mejorar las experiencias de aprendizaje en tecnología mediante el uso educativo de herramientas TIC." Este estudio se desarrolló en el marco de la convocatoria interna nacional para la conformación de los bancos de programas de investigación en innovación educativa, con uso de las tecnologías de la información y la comunicación -TIC-", formulado por el Ministerio de Educación Nacional y Colciencias para el año 2015. Con este trabajo se buscó contribuir a la construcción de una metodología para la enseñanza y aprendizaje de tecnología en los grados décimo y undécimo de colegios del Departamento de Cundinamarca y Bogotá D.C., Colombia, señalados aquí como Escuelas Innovadoras (EI). Así mismo, se planteó abordar la problemática de construcción de currículos de tecnología desde lo pedagógico y lo técnico. Bajo estos enfoques se desarrolló la metodología, que permitió la generación de un currículo adecuado para una población específica, que incluyera las TIC, como eje para el desarrollo de competencias tecnológicas.

También se buscó identificar metodologías de enseñanza, definición de contenidos temáticos, y selección de herramientas didácticas, entre otros aspectos, que permitirían una mayor apropiación de conocimientos y aprendizajes por parte de los estudiantes alrededor del tema de la tecnología.

Con base en lo anterior, el grupo de investigación: Observatorio Pedagógico de Integración Multimedia OPIM, adscrito a la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina, generó una investigación para la convocatoria interna institucional, orientada hacia la construcción de un modelo de evaluación de programas enfocados en el uso y la apropiación de TIC en la región Bogotá y Cundinamarca. El estudio se centró en el diseño, construcción, validación e implementación de un modelo de evaluación de programas soportados por TIC para la región de Bogotá y Cundinamarca, tomando como referencia las escuelas Innovadoras (EI) que formaron parte del ejercicio investigativo previo.

2. Introducción

En Latinoamérica se han desarrollado iniciativas tales como el "Programa

Nacional de Informática Educativa" en Costa Rica, UNESCO (2015) (<http://www.cse.go.cr/actas/programa-nacional-de-informatica-educativa-mep-fod-tercer-ciclo>) "Centro Enlaces" en Chile,(2003) <http://www.enlaces.cl/> "Plan Ceibal" en Uruguay,(2006) <https://www.ceibal.edu.uy/es>, "Conectar Igualdad" en Argentina,(2007) <http://planied.educ.ar/programas/conectar-igualdad/> "Una laptop por alumno" en Perú(2009) <http://www.oei.es/historico/noticias/spip.php?article1844> "Habilidades digitales para todos" en México,(2008) <http://meeba.sepen.gob.mx/programas/hdt.php> y "Colombia Aprende",(2005) <http://aprende.colombiaprende.edu.co/>

A nivel de Colombia, y en particular en la última década, se han desarrollado numerosos proyectos encaminados a mejorar la calidad educativa, aumentando de manera significativa el acceso a internet en todas las instituciones que prestan servicios educativos.

Uno de los programas de mayor relevancia es el Plan Vive Digital <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-channel.html>

Este programa impulsa el ecosistema digital del país, a partir de cuatro componentes básicos: infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios (MinTIC, 2011). Es importante resaltar que el crecimiento en el acceso tecnológico en los últimos cuatro años ha sido notorio. Se logró un incremento apreciable en las conexiones a internet y se instalaron 2839 "kioscos vive digital", destinados al uso y la apropiación de internet (MinTIC, 2014).

Además de estas iniciativas relacionadas con la disponibilidad de dispositivos y conectividad, se adelantaron programas de investigación, capacitación, formación y acompañamiento pedagógico al uso y apropiación de TIC. Estos programas han sido liderados por diferentes organismos como el Ministerio de Educación Nacional, Computadores para Educar, CPE (2016) y las Secretarías de Educación a nivel departamental. En este componente se encuentra la estrategia denominada "Escuelas Innovadoras", iniciativa liderada por el Ministerio de Educación Nacional, en la que participan varios grupos de investigación de Educación Superior. En esta

estrategia se desarrollan programas de investigación a nivel regional, relacionados con el uso educativo de las TIC en 50 instituciones del país (MEN, 2014). En esta misma línea, el Ministerio de Educación Nacional junto con el Ministerio TIC formularon una estrategia para la formación de uso de las TIC, dirigida a docentes para contribuir a la mejora de la calidad educativa en el país. La estrategia se enmarca en el enfoque de Desarrollo Profesional Docente y busca incidir de manera positiva en los aprendizajes de los estudiantes, de modo que tengan las competencias necesarias para resolver problemas en áreas básicas y que su desempeño se refleje en mejores resultados en las pruebas SABER (MEN, 2015).

Es importante resaltar que, aunque existen carencias asociadas a la evaluación y seguimiento de programas educativos enfocados en el uso de TIC, los resultados de estos procesos evaluativos pueden constituirse en un elemento fundamental para la toma de decisiones en términos de políticas educativas que contribuyan al mejoramiento de la calidad en este ámbito. En este mismo sentido, es fundamental reconocer que el uso y apropiación de las TIC pueden aportar al desarrollo de una educación relevante, de propuestas pedagógicas pertinentes y de carácter equitativo, eficiente y eficaz (UNESCO, 2013).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

- Diseñar un modelo de evaluación de materiales educativos soportado en TIC en Escuelas Innovadoras EI en la región de Bogotá y Cundinamarca.

3.2 Objetivos específicos

- Estudiar los sistemas de evaluación de materiales educativos con el uso de TIC, desde referentes nacionales e internacionales.
- Construir un modelo de evaluación de materiales educativo con el uso de TIC.
- Implementar el modelo de evaluación de materiales educativos con el uso y apropiación de TIC.

- Sistematizar y analizar los resultados de la aplicación de modelos de evaluación de materiales educativos.

3.3 Materiales y Métodos

Para el logro de los objetivos definidos en este estudio, se desarrolló una metodología en tres fases: definición teórica - diseño de los modelos de evaluación - validación.

La primera fase del proyecto definió los referentes teóricos y conceptuales de la alfabetización tecnológica, indicadores de uso y apropiación de TIC en educación, modelos de evaluación de resultados, modelos de evaluación del impacto, instrumentos de recolección de información y herramientas de análisis. Asimismo, en las actividades asociadas se consideraron elementos relacionados con las políticas públicas nacionales y regionales, en aspectos como infraestructura tecnológica, formación docente en TIC, asistencia técnica, enfoques pedagógicos y el desarrollo de contenidos digitales. Este panorama local permitió evidenciar algunos de los objetivos, estrategias y resultados esperados planteados desde las autoridades nacionales y locales; este marco orientó la definición de los indicadores del modelo.

De esta primera indagación se obtuvieron unos referentes nacionales e internacionales, tal es el caso del documento publicado por la Pontificia Universidad Bolivariana Digicampus (evaluación de Cursos virtuales 2006), en el que se hace una descripción del significado de los cursos virtuales y una aproximación a un modelo de evaluación de los mismos. A nivel internacional se referenció la publicación de la revista de Educación a Distancia #25, que hace aborda la evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED (España 2014); en este documento se encontraron las dimensiones conceptuales relacionadas con los aspectos evaluativos a tener en cuenta para las observaciones de los cursos virtuales, tales como: calidad general del entorno y de la metodología didáctica, la calidad técnica: navegación y diseño y la calidad técnica de los

recursos multimedia.

Así mismo, en las actividades asociadas se consideraron elementos relacionados con las políticas públicas nacionales y regionales en aspectos como infraestructura tecnológica, formación docente en TIC, asistencia técnica, enfoques pedagógicos y el desarrollo de contenidos digitales. Este panorama local permitió evidenciar que algunos de los objetivos y estrategias esperados, ya se han planteado desde las autoridades nacionales y locales; generó, además, la definición de los indicadores del modelo de evaluación. De otra parte, la primera fase constituyó la estructura conceptual para la construcción de los modelos de evaluación, que formaron parte del objetivo general del proyecto.

La segunda fase se inició con la construcción de una propuesta preliminar de indicadores para la medición del uso y apropiación de TIC en el entorno escolar, la definición de aspectos del contexto de las instituciones de Bogotá - Cundinamarca, los mecanismos de evaluación y el esquema de entrega y análisis de resultados. Los indicadores se estructuraron a partir de un enfoque holístico considerando los diferentes niveles que intervienen en el uso de las TIC en la educación, como son: nacional, local, institucional, individual y del ambiente de aprendizaje. De igual forma diversos dominios debieron incluirse de manera simultánea: políticas, recursos, currículo, enseñanza y aprendizaje, Afanador (2015). Se construyó una propuesta inicial de indicadores que fue evaluada por un panel de expertos, que contó con la participación de ocho profesionales de la educación, docentes de educación superior pertenecientes a la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina, profesores con formación en maestría y estudios de doctorado.

Este panel de expertos se complementó con el desarrollo de una conferencia internacional sobre el tema de TIC en educación, "Escenarios posibles", este evento contó con la participación de invitados de países como: Uruguay, Perú y representantes de Colombia, quienes consideraron ajustar el modelo a tres dimensiones: pedagógica, didáctica y tecnológica Caro(2008). Con la información obtenida a través del panel de expertos se obtuvo una nueva versión de los indicadores y se procedió a la construcción y ajuste de los

instrumentos de recolección de información. Los indicadores diseñados se operacionalizaron y se obtuvieron los constructos para la medición. Una vez contruidos los instrumentos se determinó el mecanismo más apropiado para convalidarlos, se estableció la forma de aplicación y el conjunto de herramientas sugeridas para el procesamiento de los datos. La última actividad de esta fase consistió en la definición de la estrategia sugerida para determinar la muestra a encuestar.

La tercera fase del proyecto consistió en la formulación de los modelos de seguimiento y evaluación del impacto, a partir de los insumos obtenidos en las fases anteriores, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: determinación del contexto, estructura conceptual, conjunto de indicadores, instrumentos de medición, esquema de aplicación y análisis de datos.

Este modelo de carácter holístico, permitió indagar acerca de elementos relacionados con el objeto de estudio, la metodología empleada, los beneficiarios y los resultados previstos y reales. Posteriormente, un nuevo panel de expertos validó los modelos desarrollados; se hicieron los ajustes y las recomendaciones sugeridas. Finalmente, los modelos completos se aplicaron en pruebas piloto a estudiantes y profesores de las Escuelas Innovadoras EI. Esto hizo posible refinar aspectos relacionados con la implementación de cada una de las etapas diseñadas. A continuación, se aborda la interpretación de los resultados obtenidos de acuerdo con la aplicación de instrumentos a estudiantes y profesores de las EI.

4. Interpretación y Análisis de información

A partir de la aplicación del Instrumento de evaluación a los estudiantes de grados 10 y 11 de Escuelas Innovadoras (EI) de la región Bogotá y Cundinamarca, su posterior sistematización y análisis se obtuvieron los siguientes resultados:

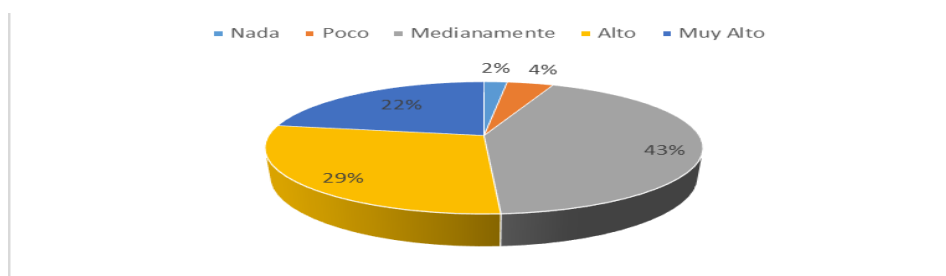


Gráfico 1. Utilización Internet para indagar sobre las temáticas desarrolladas en el salón, con el objeto de mejorar su aprendizaje

Con respecto a la pregunta sobre uso de internet para búsqueda de información, es importante destacar aquí la respuesta de los estudiantes y su relación con las facilidades de acceso a internet, en la mayoría de los casos las IED, disponen de tecnología en su planta física. Sin embargo, presentan dificultades de conectividad continua, razón por la cual los estudiantes prefieren ingresar a las consultas bien sea en sitios como café internet, o en pocos casos desde sus lugares de vivienda. Esto implica que las actividades que proponen los profesores a sus estudiantes, y que están en relación con sus currículos y microcurrículos, presentan obstáculos a la hora de socializar los resultados de la búsqueda en sus sesiones de clase.

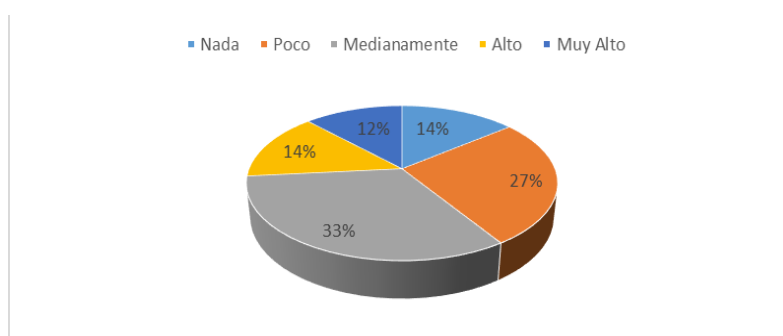


Gráfico 2. Los dispositivos electrónicos están integrados a los salones de clase y forman parte habitual de las herramientas utilizadas por sus profesores

Se interpreta el resultado como aceptación por parte de los profesores en cuanto al uso del celular y otros dispositivos electrónicos. Sin embargo, es necesario motivar aún más a los profesores y hacer de estos dispositivos un apoyo para la búsqueda de información, su uso en resolución de preguntas hacia el interior de las aulas de clase y su relación con los cursos virtuales o módulos de aprendizaje autónomo, generados por los profesores.

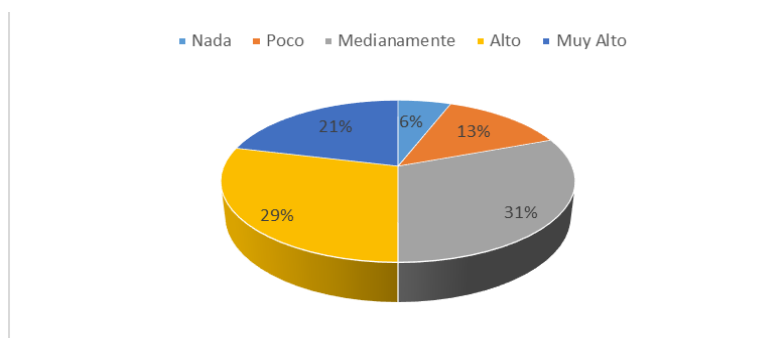


Gráfico 3. Desarrolla búsquedas de información utilizando las TIC como apoyo a las tareas y trabajos propuestos por el docente

Un alto porcentaje de estudiantes accede a internet, para realizar búsqueda de información, bien sea en la institución, en cafés internet, y/o en sus casas (gráfico 3). Se relaciona directamente con las motivaciones por parte del profesor alrededor de los temas de trabajo académico. Sin embargo, no se visualiza la calidad de la información obtenida y el uso de esta para la solución de las preguntas o los problemas planteados por los profesores en los diseños didácticos virtuales o en los módulos de aprendizaje autónomo, propuestos en la institución

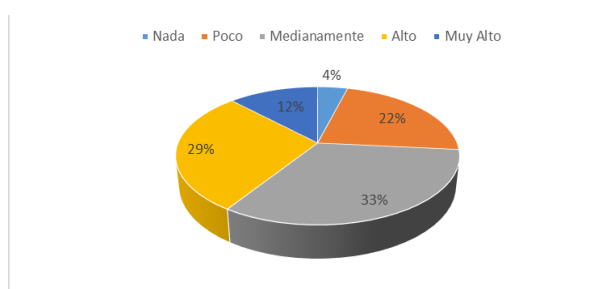


Gráfico 4. Los profesores lo asesoran en el uso pedagógico de las tecnologías

Se observa que los profesores facilitan los espacios para que los estudiantes puedan acceder al uso de tecnologías orientado a la búsqueda de información en un alto porcentaje. Es importante hacer un reconocimiento sobre la utilización de esta información a nivel pedagógico.

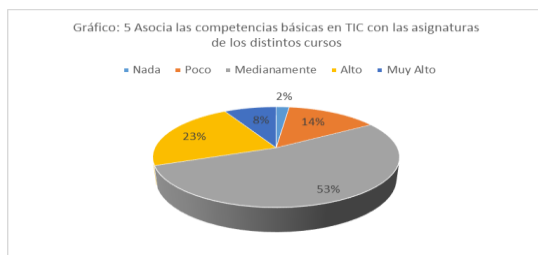


Gráfico 5. Asocia las competencias en TIC con las asignaturas de los distintos cursos

Sobre la asociación de competencias básicas en TIC, con las asignaturas, un 53% de los estudiantes asocia de manera mediana el aprendizaje de las competencias básicas TIC con las asignaturas y los módulos de trabajo académicos. En ese sentido, es importante que en el marco de los aprendizajes se profundice en este aspecto para generar mejores y mayores espacios que fortalezcan el uso y la apropiación de TIC en el desarrollo de las competencias.

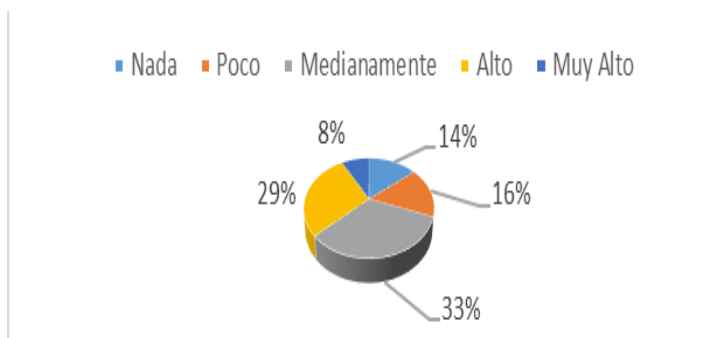


Gráfico 6. Ingresar a comunidades para compartir información y experiencia que faciliten su aprendizaje

Los estudiantes manifiestan pertenecer a redes y comunidades de aprendizaje, pero en gran mayoría participan en las redes sociales como espacios para la comunicación que, en gran medida, no intervienen directamente en procesos formales de aprendizaje.

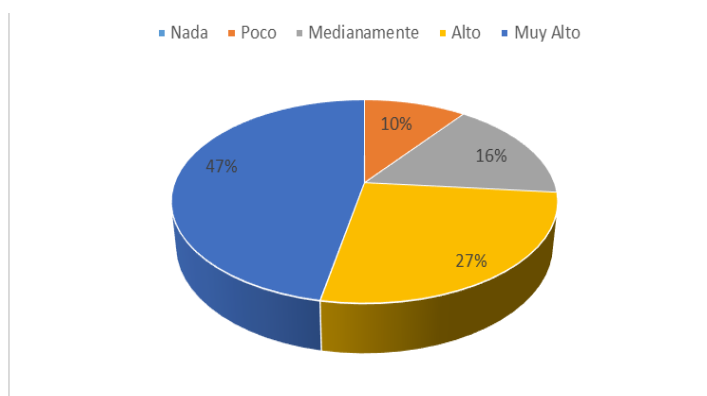


Gráfico 7. Utiliza para sus representaciones en sus exposiciones presentaciones multimedia

Se observa en este registro que los estudiantes se apoyan en presentaciones digitales para sus actividades, tareas, trabajos propuestos por los profesores, esto interviene directamente en el uso y la apropiación de TIC (Ávila, 2015).

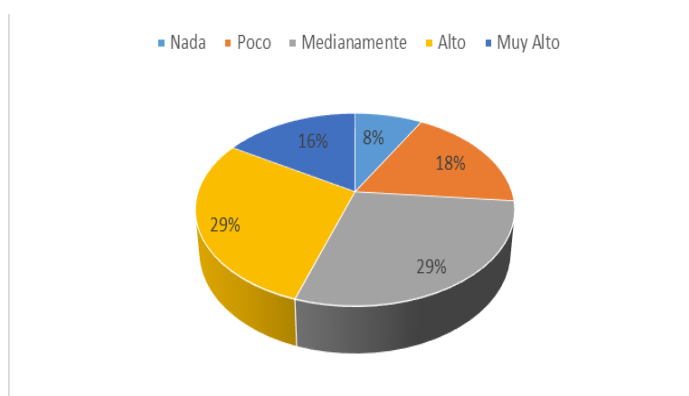


Gráfico 8. Recibe clases magistrales y expositivas con apoyo de tecnología de la información y comunicación (TIC)

En este caso, un alto porcentaje de los profesores utiliza las TIC en sus clases. importante destacar la magistralidad y las exposiciones soportadas con presentaciones digitales. también analizar si estas exposiciones se asocian a los módulos de trabajo académico alrededor de las plataformas educativas, que en su mayoría registran pertenecer al sistema moodle o plataformas de uso libre no licenciadas.

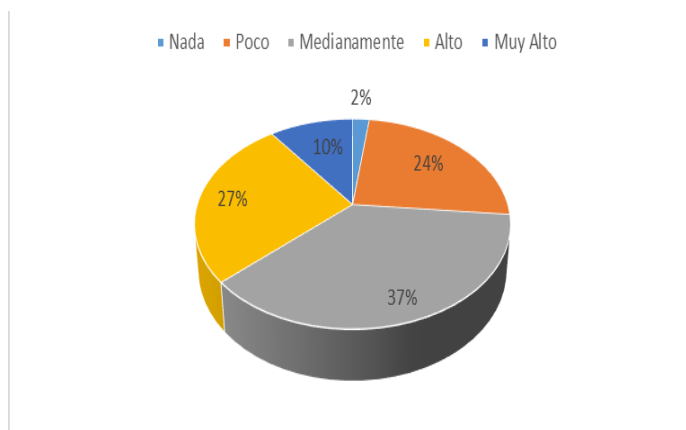


Gráfico 9. Los profesores utilizan recursos digitales en cada una de las asignaturas como apoyo a su labor de enseñanza

Se observa una gran aceptación por parte de los estudiantes en lo relacionado con la utilización de recursos TIC, lo que implica que los profesores vienen generando espacios pedagógicos y didácticos en sus prácticas docentes, una situación que favorece de manera directa los procesos de aprendizaje y de enseñanza.

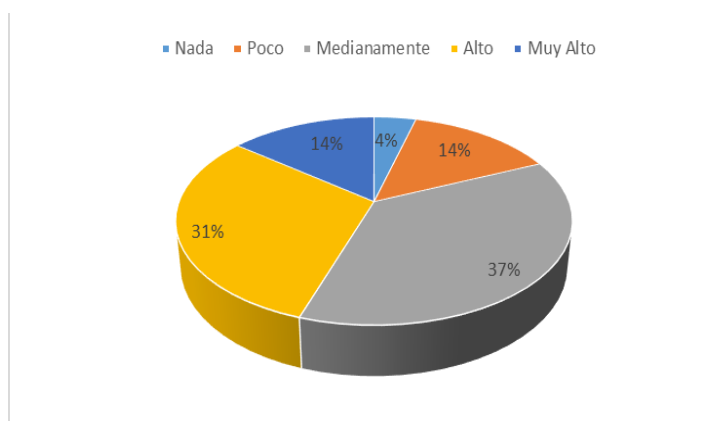


Gráfico 10. Los profesores piden a los estudiantes que los trabajos y las exposiciones se presenten de manera digital

Este gráfico muestra la correspondencia entre las presentaciones realizadas por los profesores y soportadas con TIC, con respecto a las presentaciones realizadas por los estudiantes, lo que refleja un alto grado de apropiación de TIC en el contexto de la escolaridad.

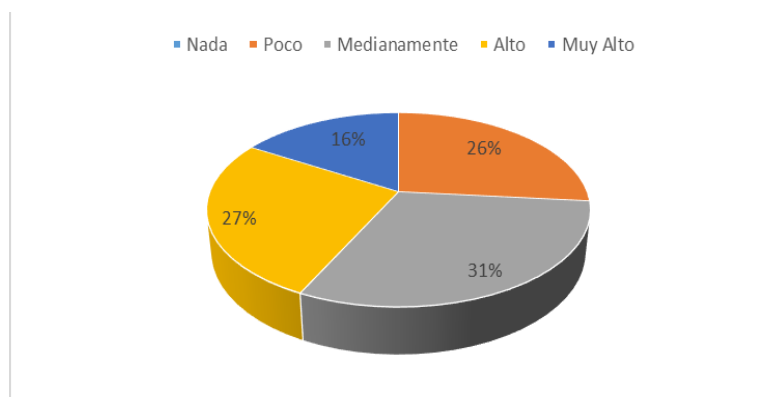


Gráfico 11. Los profesores fomentan el uso de Internet y posibilitan el intercambio y confrontación de puntos de vista entre los estudiantes

Se reconoce que sí existe un fomento al uso de TIC al interior de la escuela, esto que favorece los espacios de comunicación y búsqueda de información. Sin embargo, siguen siendo limitados los espacios de comunicación y diálogo en el aula. Se debe profundizar acerca de la intención por parte del docente en el uso de TIC en el contexto de la comunicación.

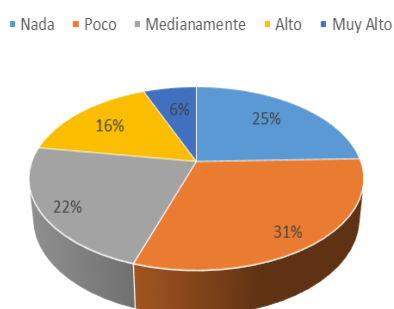


Gráfico 12. Consulta el portal web de su institución

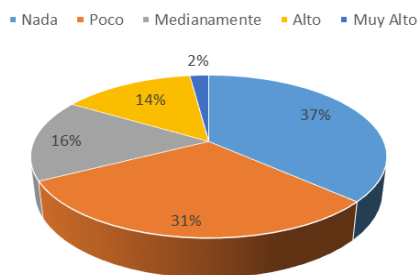


Gráfico 13. Consulta con frecuencia el correo institucional

Es importante resaltar que los estudiantes poco frecuentan el portal de las instituciones a las que pertenecen, porque allí no encuentran elementos que tengan algún grado de representatividad. Igualmente ocurre el mismo fenómeno al preguntar sobre el acceso y la frecuencia al correo electrónico de la institución.

La vía de comunicación entre la institución y los estudiantes es el correo electrónico; sin embargo, es posible que los estudiantes accedan desde otros correos a la información o no les interese la información que se les envía desde sus instituciones por parte de sus profesores.

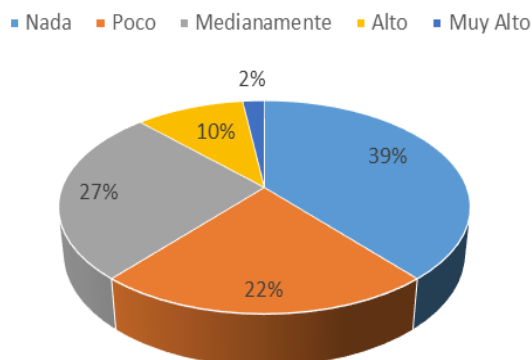


Gráfico 14. Recomienda a sus compañeros y/o amigos que ingresen al portal web de la institución

Aquí es importante reconocer los factores externos que se relacionan con el sentido de pertenencia a la institución, muy probablemente porque el estudiante no ha participado de manera activa en su diseño y construcción, y no se siente incluido, o porque en el mismo portal no se refleja como miembro

de la institución, factores sobre los cuales se debe profundizar en otros estudios y relacionarlos con las actitudes y sentimientos de los estudiantes frente a su institución.

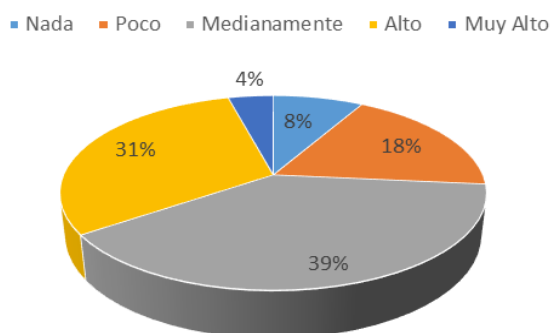


Gráfico 15. Los cursos que proponen los profesores en forma digital son agradables y amplían los conceptos permitiendo su aprendizaje

En cierta medida, los cursos presentados por parte de los profesores a sus estudiantes se ajustan a las expectativas de estos últimos. Sin embargo, es notable que son los profesores mismos los que diseñan y organizan la información que integra los cursos. Importante que para la elaboración de los mismos se disponga de un grupo de desarrollo que intervenga en su diseño y estructura soportados desde lo pedagógico, lo didáctico, lo técnico, Lozano (2016).

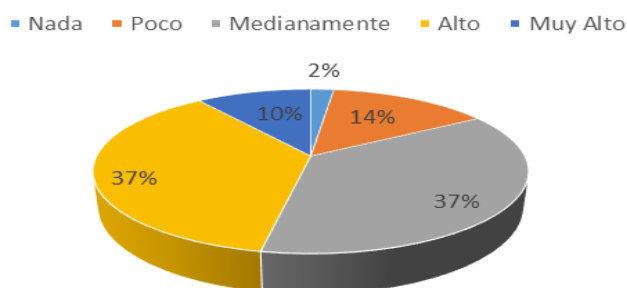


Gráfico 16. Los cursos y/o actividades presentadas digitalmente por el profesor permiten que Ud pueda navegar y comprender los contenidos

En general, si se muestra una alta receptividad por parte de los

estudiantes en lo relacionado con la presentación de los contenidos; este factor es de mucha importancia, ya que implica que para la elaboración de los módulos se tuvo en cuenta un mapa de navegación y un concepto de usabilidad propio del diseño de materiales y mediadores pedagógicos.

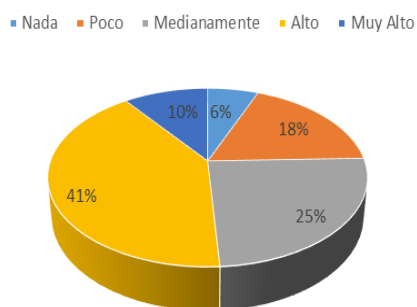


Gráfico 17. Los cursos presentados digitalmente por sus profesores pueden ser mejorados en su presentación, diagramación y navegación

Un alto porcentaje de estudiantes encuestados advierte en sus respuestas que los cursos y los módulos presentados por sus profesores, pueden ser mejorados sobre todo en lo relacionado con la presentación y con la navegación. Se reafirma la necesidad de integrar grupos de desarrollo de materiales y mediadores pedagógicos, de acuerdo con ciertos estándares de producción de contenidos que en algunos casos ya se encuentran disponibles en plataformas especializadas.

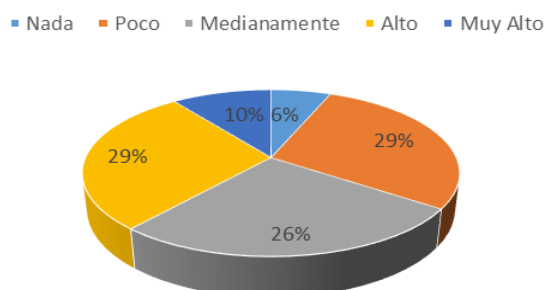


Gráfico 18. El curso presenta recursos de forma integrada, animaciones y actividades, video digital, video conferencias, simuladores y libro electrónico, entre otros

Reconocen los estudiantes encuestados que en el diseño de los cursos se incorpora el concepto integración multimedia; así mismo, los docentes lo

manejan y lo incorporan en sus diseños. Sin embargo, es posible considerar y convalidar el impacto de estos recursos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje mediados por TIC.

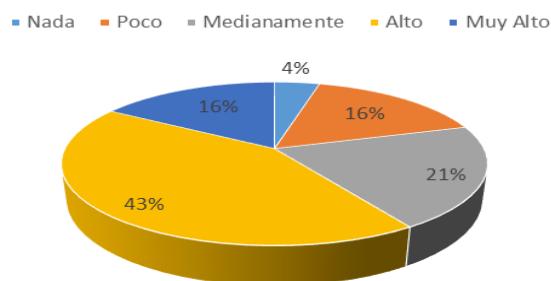


Gráfico 19. Los cursos y las actividades presentadas de forma digital facilitan la comunicación con sus profesores

Un elevado porcentaje de estudiantes aseguró su aceptación de los cursos y el fortalecimiento de los niveles de comunicación. Es posible que estos niveles se registren a través de espacios como el chat, foros, wikis y en los encuentros sincrónicos, lo que favorece la comunicación como base del trabajo colaborativo y autónomo.

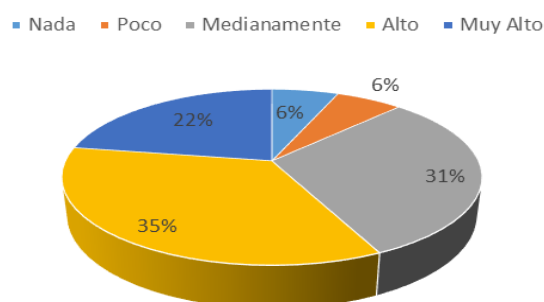


Gráfico 20. Los cursos y las actividades presentadas digitalmente permiten el aprendizaje en grupo con sus compañeros (colaborativo)

En estas respuestas (gráfico 20), los estudiantes manifestaron que los recursos digitales, los materiales educativos, los mediadores pedagógicos, entre otros, son complementarios de las actividades realizadas en los encuentros con los profesores, y además son un aporte al aprendizaje y al

aprendizaje colaborativo.

5. Análisis de información por componentes

Resultado de la aplicación del instrumento de evaluación relacionado con el modelo de evaluación de programas enfocados en el uso y la apropiación educativa de TIC en la región Bogotá – Cundinamarca, aplicado a una muestra de 21 profesores de un total de 80, pertenecientes a las EI.

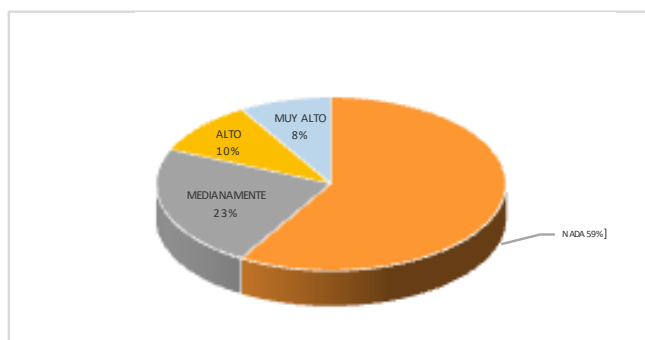


Gráfico 21. Análisis porcentual del componente pedagógico

Esta representación gráfica de la información obtenida mediante la aplicación del instrumento evaluativo, muestra que un alto porcentaje de los programas soportados con TIC, para este estudio, no cumple con los indicadores relacionados con el campo de lo pedagógico; para ello se tuvieron en cuenta indicadores relacionados con el campo de la didáctica, la transferencia de información, la estructura de las actividades, los diseños metodológicos que siguen centrados en la información y los contenidos, los recursos que disponen los programas y los cursos estudiados; la relación entre los microcurrículos, los currículos y el modelo pedagógico, al concepto de educabilidad, de trabajo autónomo y del trabajo colaborativo. Por esta razón es importante profundizar en estos aspectos, ya que se supone son criterios sobre los cuales estos materiales deben tener mayor fundamentación, es precisamente el aspecto pedagógico y didáctico la base para la formación integral de los estudiantes.

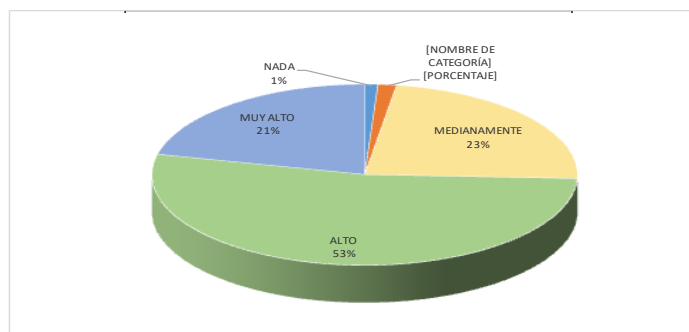


Gráfico 22. Análisis porcentual del componente didáctico

Para analizar el factor didáctico de los programas enfocados en el uso y la apropiación educativa de TIC en la región Bogotá – Cundinamarca, se tomaron como referencia los principios generales de pedagogía y didáctica; se aplica el concepto de didáctica para este estudio a las mediaciones, a los mediadores, a los aspectos que deben ser considerados como relevantes para que se produzca el aprendizaje y la enseñanza; la didáctica como la disciplina que orienta su estudio hacia los mecanismos por los cuales se produce el aprendizaje. En estos términos, se analizó la relación entre el objeto (tecno) y la relación con el usuario, este aspecto mediado por la interactividad, Varela (1992) plantea el término de enactividad como un principio de la actividad neuro - fenomenológica.

Otro aspecto que se tuvo en cuenta es el relacionado con los recursos que contienen los módulos o programas académicos presentados con soporte de TIC, las opciones de navegabilidad y usabilidad. Así mismo, la forma de representación de los contenidos y su modelo didáctico que potencia actitudes del estudiante a la profundización de lo planteado, si estas representaciones obedecen a enfoques problémicos, sistémicos y/o investigativos. Especial importancia, al factor de comunicabilidad, aprovechando las herramientas que ofrecen las plataformas –learning – (foros Blog, wiki, chat, encuentros sincrónicos y asincrónicos), que facilitan la relación – saberes- docentes- estudiantes, contexto.

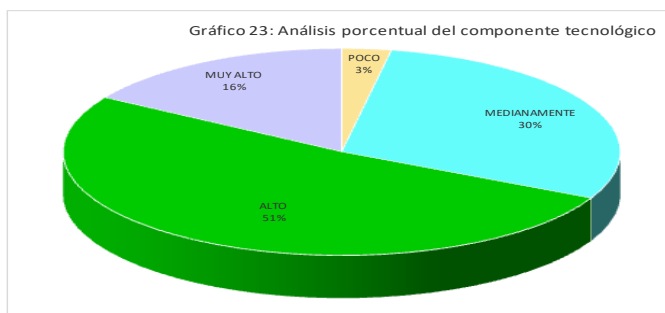


Gráfico 23. Análisis porcentual del componente tecnológico

Para el caso relacionado con el componente tecnológico, se elaboraron indicadores con base en los estándares internacionales, retomando criterios de navegabilidad, usabilidad, amigabilidad. Estos criterios van desde la condición de interactividad entre el objeto, la máquina y el usuario, la condición de elaborar materiales – contenidos – complementados con actividades pertinentes y apropiadas, la presentación de los vínculos y los hipervínculos, generada a partir de mapas de navegación que hacen posible que el usuario pueda ingresar al programa sin presentar obstáculos para su recorrido y el desarrollo de las actividades, la combinación de las actividades, y finalmente, la condición de utilizar las herramientas TIC, para favorecer tanto la navegación como el desarrollo de las actividades. Aquí lo fundamental es que el estudiante pueda desarrollar competencias en todos los órdenes que favorezcan su educabilidad y el desarrollo de la propuesta educativa de los programas académicos soportados en TIC.

6. Discusión y conclusiones

El estudio desarrollado por el Observatorio Pedagógico de Integración Multimedia OPIM, adscrito a la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina, orientado hacia el diseño, construcción e implementación de un modelo de evaluación de programas enfocados al uso y la apropiación de TIC en la región Bogotá Cundinamarca, a través de una metodología cualitativa, arrojó entre otros los siguientes resultados:

- La construcción de un modelo de evaluación de cursos, módulos, programas diseñados desde la perspectiva del uso de TIC.

- La convalidación del modelo por parte de pares externo e internos que contribuyeron de manera directa y favorable a la estructura del modelo evaluativo, de los indicadores, de los referentes teóricos y finalmente, de la aplicación del modelo para evaluar programas académicos soportados en TIC en 5 instituciones de educación IE, de Bogotá y Cundinamarca, registradas bajo el criterio de Escuelas Innovadoras, con la participación de un grupo piloto experimental de 49 estudiantes y 21 profesores.

En este orden, se elaboraron:

- Marcos de referencia alrededor del concepto de evaluación y sobre la evaluación de programas soportados por TIC, a partir de referentes nacionales e internacionales que se describieron al inicio del presente documento.
- Sistematizaciones de la información de manera aleatoria. Se tomaron como referentes tres aspectos fundamentales para elaborar el modelo de evaluación: Pedagógico, Didáctico, Tecnológico. Referenciando la naturaleza de los programas académicos soportados por TIC desde la mirada de un modelo pedagógico holístico, considerado como flexible desde la misma evolución pedagógica de las escuelas colombianas, que a pesar de haber generado pedagogías emergentes y contemporáneas, no se reflejan de manera significativa en los materiales y/o son relativamente pobres, si se considera el uso de las TIC como un elemento que reemplaza la labor docente, y además de registrar cierto nivel de desconfianza frente al uso de TIC por parte de docentes y estudiantes.

Se sugiere dar continuidad a este estudio, aplicando el modelo de evaluación de programas soportados con el uso de TIC, en diferentes contextos escolares tanto a nivel básico como universitario, ya que en este último sector es relativamente poco lo que se ha estudiado sobre impacto en aprendizajes a partir de modelos de enseñanza soportados en TIC, en lo que se ha denominado educación virtual.

Referencias bibliográficas

- AfANADOR, H. (2015). Diagnóstico sobre el uso y apropiación de TIC en Docentes de la Secretaría de Educación Distrital. *Virtual Educa 2013* (págs. 1-21). Medellín
- ÁVILA, F. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Educación y educadores*, 14(1), 169-188.
- CARO, L.A (2008) *Concepciones Educativas Contemporáneas y Escenarios Virtuales de Aprendizaje* Editorial Kapra. Bogotá Colombia
- CPE, (2016). *Computadores para Educar. Formación*. Recuperado de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/>
- LOZANO, S. O. (2016). Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 43, 1-14.
- VARELA F. (1992) *The embodied mind. Cognitive Science and Human Experience*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- UNESCO, (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe*. Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/santiago/resources/single-publication/news/strategic_approaches_on_the_use_of_tics_in_education_in_lati/
- UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA. (2016). *Avales de cursos diseñados bajo la propuesta de apropiación de TIC*. Recuperado de <http://docplayer.es/11392812-Avales-de-cursos-disenados-bajo-la-propuesta-de-apropiacion-de-tic-de-la-universidad-pontificia-bolivariana.html>