



PROSPERIDAD  
PARA TODOS

ALIANZA CIER NORTE  
CENTROS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA REGIONAL



COLCIENCIAS  
Asociación Colombiana de Ciencias, Tecnología e Innovación



Universidad  
Tecnológica  
de Bolívar  
CARTAGENA DE INDIAS

**Modelo de buenas prácticas en el uso educativo de TIC:**  
Construcción de Línea base de resultados a partir de Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje para el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas en estudiantes de 6to y 7mo grado de básica secundaria de las Escuelas innovadoras del CIER Norte.

**Gabriel Román Meléndez**, Universidad Tecnológica de Bolívar, Docente Investigador,  
Cartagena Colombia. Email: garome11@gmail.com

**Joaquín Lara Sierra**, Universidad Tecnológica de Bolívar, Docente Investigador,  
Cartagena Colombia. Email: jlara11@unitecnologica.edu.co

**Yuranis Henríquez Núñez**, Universidad Tecnológica de Bolívar, Docente Investigador,  
Cartagena Colombia. Email: yhenriquez@unitecnologica.edu.co

## RESUMEN

El trabajo de investigación consiste en un estudio descriptivo con dos enfoques (cuantitativo y cualitativo), para determinar una Línea Base del Uso educativo de TIC en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas de estudiantes de 6 y 7 grado de secundaria en diez Escuelas Innovadoras del Centro de Innovación Educativa Regional, a partir de las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Los objetivos específicos parten de la caracterización del estado inicial de las competencias básicas y ciudadanas en estudiantes a partir de los resultados de pruebas de estado (SABER 5) del año 2013 y los resultados académicos de los estudiantes de 6 y 7 grado de las Escuelas innovadoras del año 2014. Seguido, se hace una valoración del desarrollo de las competencias básicas y ciudadanas a los estudiantes y docentes mediante una indagación del nivel de uso y conocimiento que tiene de las TIC y de manera complementaria el nivel de aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los resultados anteriores dieron la oportunidad de desarrollar una propuesta de mejoramiento de las competencias a nivel regional, a través de lineamientos de buenas prácticas de uso educativo de TIC para el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas.

## ABSTRACT

The research is a descriptive study with two approaches (quantitative and qualitative) to determine a baseline of Educational use of ICT in the development of basic and citizenship skills in students of 6th and 7th grade school in ten Innovative Schools Regional Center for educational Innovation (CIEC NORTE), from the teaching and learning strategies including ICT. The specific objectives are based on the characterization of the initial state of the basic and citizenship skills in students from the results of state tests (SABER 5) during the year 2013 and the academic performance of students in 6th and 7th grade Schools innovative during 2014. Following school year, an assessment of the development of basic and citizens to students and teaching skills through an inquiry into the level of use and her knowledge of ICT and complementary application level of is ICT in the teaching and learning process. The above results gave the opportunity to develop a proposal for improvement, taxed to the formation of skills development at the regional level, through good practice guidelines for educational use of ICT for development and basic.

**PALABRAS CLAVE:** Competencias básicas y Ciudadanas, Estrategias Pedagógicas, Uso educativo de TIC, Buenas Prácticas Educativas

**KEYWORD :** Basic and Civic Skills , Instructional Strategies , Educational use of ICT , Good Educational Practices

## **INTRODUCCIÓN**

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) En la Guía No. 30, “Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología”, con el slogan “Ser competente en tecnología, una necesidad para el desarrollo” pone de manifiesto la importancia de integrar la ciencia y la tecnología al sistema educativo, como herramientas para transformar el entorno y mejorar la calidad de vida. La mayor preocupación de las instituciones educativas es la integración de las TIC a los procesos de enseñanza y de aprendizaje y a los currículos, una vez que se posee la tecnología. Sin embargo, persisten las metodologías transmisionistas tradicionales. Las TIC no son usadas como una herramienta esencial para el acceso a la información. Los docentes manifiestan sus debilidades para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje mediado por el uso de las TIC.

En los últimos cinco años (2006-2011) el sector educativo de la Región Caribe Colombiana ha experimentado un proceso de aumento y consolidación de las posibilidades de acceso a las TIC, el número de equipos de cómputo en instituciones educativas oficiales de la región pasó de 23.388 en 2005 a 93.867 en 2010. En otras palabras, se triplicó el número de computadores en escuelas oficiales de la Región Caribe en el periodo mencionado. En cuanto a la posibilidad de conectividad, encontramos que, en 2010, 83 de cada 100 instituciones educativas oficiales de la región contaban con conexión a internet. Asimismo, se destaca que el porcentaje de escuelas oficiales conectadas a internet en la región Caribe (83%) es mayor que el reportado para el consolidado nacional (73%) y el avance en conectividad de dichas instituciones entre 2005 y 2010 (52 puntos porcentuales) fue mayor que el consolidado Nacional (29 puntos porcentuales).

Este aumento en infraestructura dotación y conectividad en las instituciones educativas oficiales ha sido el resultado del esfuerzo mancomunado del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), en conjunto con los entes territoriales para superar los indicadores en el uso de TIC en las instituciones educativas regionales, esfuerzos que se traducen en políticas y acciones relacionadas a proyectos como Proyecto de Conexión Total, Programa Computadores para Educar, Programa COMPARTEL, Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, entre otros. En este contexto, surge el siguiente interrogante: ¿Cómo construir una línea de base del uso educativo de TIC para lograr el desarrollo de Competencias Básicas y Ciudadanas en los estudiantes de los grados 6° y 7° de Básica Secundaria de las Escuelas Innovadoras del CIER Norte?

## **MARCO REFERENCIAL**

El término de competencia se ha utilizado desde 1970 en el contexto laboral, asociado generalmente al desarrollo de habilidades que requiere un profesional para el desempeño de su trabajo. Sin embargo, fue en la década de los 80, que el término empezó a ser utilizado en el ámbito educativo, y a partir de 1990, se comenzó a elaborar modelos para implementar competencias en diferentes niveles educativos, hasta abarcar todos los niveles. En estos últimos años este concepto ha tomado mayor relevancia dentro del contexto educativo, por su gran capacidad para transformar y hacer más eficiente el proceso de aprendizaje. El termino competencias se viene

empleando según Tobón (2005)<sup>1</sup> con tres significados, uno de ellos se refiere a pertenecer (Ejemplo de s competencia), el segundo como competencia, relacionada esta con un deporte, (Ejemplo ser el mejor en) y el tercero como acto adecuado y que da origen a términos de competente en sentido de idóneo y cualificado.

Ahora bien, se abordamos el tema de competencias desde otras áreas, como la lingüística, la competencia es entendida como estructura lingüística interna<sup>2</sup>, como desempeño comunicativo ante situaciones del contexto<sup>3</sup>. Desde la psicología conductual, es entendida como comportamientos efectivos y competencias claves de la persona<sup>4</sup>, por otro lado desde la psicología cognitiva para Gardner (1997) la competencia hay que relacionarla con las inteligencias múltiples de las personas, ya que estos en cierta forma poseen estas características como seres que aprenden, otro autor que le porta a esta área es Sternberg (1997) quien considera que la competencia es entendida como inteligencia práctica.

Ahora bien, a la luz del Ministerio de Educación Nacional, es entendida como "Conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí, para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores". (Guía No.3, página 49.MEN, 2006). Las competencias en la educación colombiana la conforman Competencias Básicas y Competencias Ciudadanas. Las competencias básicas constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo. Por otro lado, las Competencias Ciudadanas son el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática.

En cuanto a las matemáticas escolares propuesta en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas<sup>5</sup> preparaba ya la transición hacia el dominio de las competencias al incorporar una consideración pragmática e instrumental del conocimiento matemático, en la cual se utilizaban los conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces mediante las cuales se llevaban a la práctica determinados tipos de pensamiento lógico y matemático dentro y fuera de la institución educativa (*Estándares básicos de competencias en matemáticas*, Pag. 4).

En relación a las competencias en ciencias, es un término esquivo. Tal como afirma Mason, "...si quisiéramos definir lo que la ciencia ha sido [...], hallaríamos difícil formular una definición válida para todos los tiempos y lugares."<sup>6</sup> . De esta manera la psicología, la física, la biología, la geografía, la historia, etc., intentan no sólo hacer descripciones de sucesos de la realidad o predecir acontecimientos bajo ciertas condiciones, sino y fundamentalmente, comprender lo que ocurre en el mundo, la compleja trama de relaciones que existe entre diversos elementos, la interrelación entre los hechos, las razones que se ocultan tras los eventos (*Estándares básicos de competencias en Ciencias*. Pag. 2.)

---

<sup>1</sup> Competencias, calidad y educación superior, Sergi Tobón, Alma mater Magisterio, 2006.

<sup>2</sup> Chomsky 1970.

<sup>3</sup> Hymes 1996.

<sup>4</sup> Vargas (2004)

<sup>5</sup> Ministerio de Educación Nacional (1998). Matemáticas. Lineamientos curriculares. MEN. Bogotá

<sup>6</sup> Mason, S. (1997) Historia de las ciencias sociales. La ciencia del siglo XX. Alianza Editorial. Madrid

De igual forma las competencias en lenguaje, buscan reconocer que éste es una de las capacidades que más ha marcado el curso evolutivo de la especie humana. (Estándares básicos de competencias en Lenguaje. Pag. 1). Según lo anterior, el lenguaje se constituye en una capacidad esencial del ser humano, la cual se caracteriza por poseer un doble valor: uno, subjetivo<sup>7</sup>, y otro, social<sup>8</sup>, resultante de asumir al ser humano desde una doble perspectiva: la individual y la social. Por otro lado, las competencias ciudadanas, de acuerdo al MEN son entendidas como el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articuladas entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática y plantea que “El ciudadano se construye para que la sociedad se transforme y ese proceso de construcción ciudadana es un proceso de transformación social.”<sup>9</sup>.

Las Tecnologías de la Información y comunicaciónn (TIC) hoy día juegan un papel importante en los procesos educativos, impactando no solo el quehacer docente sino también las formas de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, las instituciones educativas, junto con su comunidad académica deben comprometerse a implementar y adaptar las TIC en beneficio del proceso enseñanza y aprendizaje, de tal manera que los más favorecidos sean los estudiantes, para ello tanto directivos como docentes, deben desarrollar competencias básicas en TIC, esto de acuerdo al ISTE (The International Society for Technology in Education (ISTE®)), quienes han establecido estándares TIC para estudiantes, docentes y directivos.

Desde esta perspectiva, los docentes deben usar su conocimiento disciplinar en el diseño de estrategias pedagógicas mediadas por el uso de contenidos digitales y recursos TIC, para promover experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales, apoyados con TIC como en ambientes virtuales. De igual forma, los Directivos Docentes están llamados a desarrollar competencias en el uso de TIC, para realizar una gestión educativa coherente con las necesidades de la sociedad del conocimiento y liderar acciones efectivas en procura de la formación de estudiantes para un mundo cada vez más digital. Así mismo, los estudiantes deben desarrollar competencias en TIC que le permitan participar activamente en la sociedad del conocimiento y prepararse para afrontar los retos y desafíos del contexto y ser competitivo en un mercado ocupacional globalizado.

Por consiguiente estos avances tecnológicos están afectando de forma radical los escenarios educativos, permitiendo cambios significativos, desde cómo se aprende y como se enseña con las TIC. La incorporación de las TIC en la educación ha abierto grandes posibilidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Sin embargo, no es suficiente con dotar a las escuelas de computadores. Hace falta abordar, al mismo tiempo, un cambio en la organización de las escuelas y en las competencias digitales de los profesores. También es necesario avanzar en la incorporación de las nuevas tecnologías en los entornos familiares para reducir la brecha digital.

Al respecto, (Sunkel G. 2006)<sup>10</sup> sostiene que aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y Comunicación, favorece el aprendizaje de los alumnos, por cuanto, las TIC están disponibles en todos los escenarios de su vida cotidiana, convirtiéndose en parte esencial de su formación. En este sentido, la gestión educativa para la

---

<sup>7</sup> Intra-organismo, en términos de Halliday, M.A.K. (1975) Exploraciones sobre las funciones del lenguaje Médica y Técnica. Barcelona

<sup>8</sup> Inter-organismo, de acuerdo con Halliday (1975) o.c

<sup>9</sup> Inter-organismo , de acuerdo con Halliday (1975) o.c

<sup>10</sup> Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. División de Desarrollo Social políticas sociales, Santiago de Chile, diciembre de 2006. Naciones Unidas.

formación en uso de TIC, constituye un imperativo para la educación actual. Por ello, las instituciones educativas están llamadas a definir en proyectos educativos institucionales, políticas y estrategias para su integración, en dirección a una mejora continua.

En el mismo sentido, (Godoy, C. 2006)<sup>11</sup>. analiza las relaciones entre los usos educativos de las TIC, los manejos de destrezas de las mismas y el rendimiento académico, buscando demostrar la efectividad de estas frente al rendimiento escolar de los estudiantes. Por su parte (Salinas, J. 2008)<sup>12</sup>, reflexiona sobre lo fundamental de las Tecnologías de la Información y Comunicación en cuanto a que estas no deben mirarse como la disponibilidad de las mismas en el aula sino más bien como los recursos que atienden las características de los otros procesos del proceso didáctico, y en especial al del usuario ósea el estudiante, y de igual manera la configuración misma del aula de clase y de los actores educativos.

Una línea base del uso educativo de TIC se convierte en una herramienta de medición de gran valor a partir de los datos relevantes en una intervención específica. La línea base del uso educativo de TIC para el desarrollo de competencias en estudiantes está constituida por un conjunto de buenas prácticas que generan confianza como referente para medir impactos de diferentes variables presentes en los procesos educativos que se están viendo afectadas dinámicamente con la introducción de TIC. El uso de buenas prácticas para lograr el grado desarrollo de las competencias básicas y ciudadanas en estudiantes se convierten en un instrumento imprescindible hoy en día para la toma de decisiones de política apoyadas en datos sólidos y de conocimiento específico.

## **METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

Para construir la línea de base en uso educativo de TIC para el desarrollo de Competencias Básicas y Ciudadanas alcanzado por los estudiantes de 6° y 7° de Básica Secundaria de las Escuelas Innovadoras del CIER Norte, a partir del desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por el uso de Tecnologías de Información y comunicación, se desarrolló un estudio descriptivo con una fase cualitativa y una cuantitativa que posibilita la valoración de los desarrollos alcanzados. La población objeto de estudio la constituyen los estudiantes y docentes de las Escuelas Innovadoras del CIER Norte, y como criterios para definir la muestra, se definen, ser estudiante de los grados 6° y 7°; ser docente en los mismos grados y participar en los procesos de formación del CIER NORTE.

El desarrollo del estudio contempla tres momentos: Un Primer momento de recolección de datos de resultados de Pruebas Saber en las plataformas del ICFES correspondiente al año 2013 y de los resultados académicos del año 2014 en los archivos de las Escuelas Innovadoras, para la construcción del estado inicial de desarrollo de las Competencias Básicas y Ciudadanas de los estudiantes. De acuerdo a lo anterior, se plantea un análisis de fuentes directas basado en recolección de información a una muestra representativa de IEO, compuesta por un total de 10 instituciones educativas oficiales de CIER Norte. En un segundo momento se valoran los niveles de competencias de los estudiantes con el conocimiento y nivel de dominio en el uso de las TIC como herramienta educativa. De acuerdo a lo anterior, se plantea un análisis de fuentes directas basado en recolección de información a una muestra representativa de estudiantes de las Escuelas innovadoras del CIER Norte, con un nivel de confianza de 95% ( $\alpha=0,5$ ) y un margen de error (e) de  $\pm 5\%$ , compuesta por un total de 1531

---

<sup>11</sup> Competencias tecnológicas y rendimiento académico de los estudiantes universitarios barineses, una perspectiva causal. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20125/2/articulo11.pdf>

<sup>12</sup> Innovación educativa y uso de las tic. [http://mc142.uib.es:8080/rid=1L3N200S7-1ZX44BL-65RC/004tic\\_salinas2.pdf](http://mc142.uib.es:8080/rid=1L3N200S7-1ZX44BL-65RC/004tic_salinas2.pdf)

estudiantes que integran la matrícula del año 2015, de una población total de 2949 estudiantes en los grados 6 y 7 de básica secundaria de las Escuelas Innovadoras del CIER Norte. En un tercer momento se trabajó la valoración del nivel de conocimientos de los docentes con respecto a las TIC y su aplicación pedagógica al mostrar los principales obstáculos y aspectos facilitadores para la incorporación de las TIC en su práctica pedagógica innovadora. En esta fase se plantea un análisis de fuentes directas basadas en recolección de información a una muestra representativa de docentes de las Escuelas innovadoras del CIER Norte, con un nivel de confianza de 95% ( $\alpha=0,5$ ) y un margen de error (e) de  $\pm 5\%$ , compuesta por un total de 79 docentes de los grados 6 y 7 de básica secundaria en el año 2015. Con el propósito valorar los avances en el desarrollo de Competencias Básicas y Ciudadanas a partir del uso educativo de TIC, los resultados obtenidos se triangularon a partir del uso y conocimiento de TIC en docentes y estudiantes; nivel de desarrollo de competencias en los estudiantes mediadas por TIC y las experiencias pedagógicas de los docentes mediadas en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas.

## **RESULTADOS OBTENIDOS**

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) en el plan de gobierno actual considera las escuelas innovadoras como el eslabón dorado' en sus objetivos generales, caracterizado por una excelencia docente, una jornada única, cero analfabetismo, bilingüismo y una educación superior con calidad, acceso y pertinencia. La excelencia educativa según el MEN exige unas escuelas bien dotadas, con un modelo de innovación flexible y una plataforma pertinente para el posicionamiento de las instituciones de educación básica, media y superior. Una escuela Innovadora requiere de infraestructura tecnológica consistente de aulas 2.0, contenidos digitales, plataformas, formación docente, proyecto de investigación y herramientas que nos permitan medir el impacto de esta práctica en la construcción de saberes en los estudiantes.

El CIER Norte corresponde a la Región Caribe Colombiana del territorio nacional, el cual está conformado por los departamentos de Bolívar, Sucre, Córdoba, Atlántico, Valledupar, Magdalena, Guajira y el Archipiélago de San Andrés Islas. De manera particular, las escuelas innovadoras del CIER Norte que hacen parte del proyecto la conforman instituciones educativas oficiales ubicadas en los Dptos. De Bolívar, Sucre, Córdoba, Atlántico y el Archipiélago de San Andrés Islas, definidas por el MEN a partir de unos criterios previamente definidos. Los resultados obtenidos corresponden a las Escuelas Innovadoras seleccionadas por el MEN en un ejercicio de país para fortalecer las competencias básicas y ciudadanas en los estudiantes.

### **1. CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO INICIAL DE COMPETENCIAS BÁSICAS Y CIUDADANAS EN ESTUDIANTES DE 6 Y 7 GRADO DE BÁSICA SECUNDARIA**

La caracterización del estado inicial de desarrollo de competencias básicas y ciudadanas en estudiantes de 6 y 7 grado de básica secundaria en las Escuelas Innovadoras del CIER NORTE está basada en la descripción y análisis de los resultados de pruebas SABER del año 2013 y de los resultados académicos obtenidos en el año 2014 por los estudiantes y con ello las instituciones educativas en las que se focaliza el proyecto de investigación.

### **RESULTADOS DE PRUEBAS SABER BASICAS Y CIUDADANAS 2013 EN ESCUELAS INNOVADORES DEL CIER NORTE**

Los resultados de estas evaluaciones de las pruebas SABER y el análisis de los factores asociados que inciden en los desempeños de los estudiantes, permiten que los establecimientos educativos, las Secretarías de Educación, el Ministerio de Educación Nacional y la sociedad en general identifiquen las destrezas, habilidades y valores que los estudiantes colombianos desarrollan durante la trayectoria escolar, independientemente de su procedencia, condiciones sociales, económicas y culturales, con lo cual, se puedan definir planes de mejoramiento en sus respectivos ámbitos de actuación. Su carácter periódico posibilita, además, valorar cuáles han sido los avances en un determinado lapso y establecer el impacto de programas y acciones específicas de mejoramiento.

### Resultados de desempeño de pruebas SABER en Competencias Básicas de Lenguaje en el año 2013

Figura 1. Resultado consolidado de desempeño de Pruebas SABER en competencias básicas del LENGUAJE

#### Competencias del lenguaje



Los resultados de Prueba Saber en la competencia de Lenguaje en el 2013 en las Escuelas Innovadoras del CIER Norte lograron una calificación de MINIMO, correspondiente al 39%. Seguido obtuvo una calificación de INSUFICIENTE (35%). La calificación de AVANZADO corresponde solo al 6%.

Fuente: Cálculos del presente estudio a partir de Resultados Pruebas ICES, 2013

### Resultados de desempeño de pruebas SABER en Competencias Básicas de Matemáticas en el año 2013

Figura 2. Resultado consolidado de desempeño de Pruebas SABER en competencias básicas del MATEMÁTICAS

#### Competencias de Matemáticas



A diferencia de las competencias de Lenguaje, los resultados de pruebas SABER en Matemáticas en el 2013 en las instituciones educativas que hacen parte de la muestra, obtuvo una valoración del 56% en la categoría INSUFICIENTE y un porcentaje del 28% en la categoría de MINIMO. Lo anterior invita a que se deben hacer mayores esfuerzos para lograr mejores resultados en esta importante área de conocimiento debido a que sólo el 4% corresponde a la valoración de AVANZADO.

Fuente: Cálculos del presente estudio a partir de Resultados Pruebas ICFES, 2013

### Resultados de desempeño de las pruebas SABER en Competencias Básicas de Ciencias en el año 2012 en razón a que en el 2013 no se realizaron

Figura 3. Resultado consolidado de desempeño de Pruebas SABER en competencias básicas del CIENCIAS

#### Competencias de Ciencias (Naturales)



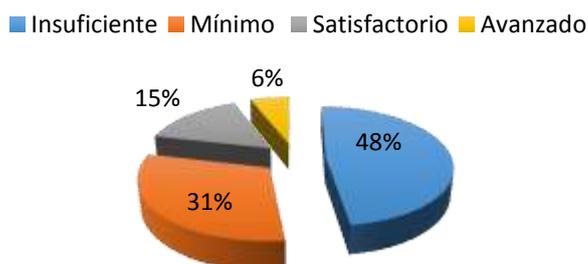
Los resultados de desempeño de las pruebas SABER en Ciencias en el 2012 en las Escuelas Innovadoras, alcanzaron una valoración del 47% en la categoría MINIMO. Se considera significativo el resultado obtenido en INSUFICIENTE debido a que representa el 34% de la muestra. La valoración de AVANZADO es mínima debido a que corresponde solo al 5%.

Fuente: Cálculos del presente estudio a partir de Resultados Pruebas ICFES, 2013

### Resultados de desempeño de pruebas SABER en Competencias Ciudadanas en el año 2013

Figura 4. Resultado consolidado de desempeño de Pruebas SABER en COMPETENCIAS CIUDADANAS

#### Competencias de Ciudadanas



Los resultados de desempeño de las pruebas SABER en Competencias ciudadanas en las Escuelas Innovadoras obtuvo una valoración de INSUFICIENTE (48%), complementada con la valoración de MINIMO (31%), lo que equivale a un 79% como resultados aceptable. La categoría de AVANZADO corresponde al 6%.

FUENTE: Cálculos del presente estudio a partir de Resultados Pruebas ICFES, 2013

### NIVEL DE DESEMPEÑO POR COMPONENTES DE LAS PRUEBAS SABER

Las competencias básicas y ciudadanas tienen asociados niveles de desempeño que son medidos a la luz de las Pruebas SABER. Los componentes de La Prueba SABER 5 grado de la competencia de Lenguaje tiene como componentes la Comunicativa escritora y Comunicativa lectora. A su vez son transversales a estas las competencias Semántica, Sintáctica y Pragmática. Por su parte la Prueba SABER 5 de Matemáticas tiene como componentes la Competencia en razonamiento y argumentación,

Competencia en comunicación, representación y modelación, Competencia en planteamiento y resoluciones de problemas, Componente numérico variacional, Componente geométrico, representación y modelación y el Componente aleatorio.

La prueba SABER 5 de Ciencias (Naturales) tiene como componentes la Competencia en uso comprensivo del conocimiento científico, la Competencia en explicación de fenómenos, el Componente en indagación, el Componente en entorno vivo, el Componente en entorno físico y el Componente en ciencia, tecnología y sociedad. Por su parte la Prueba SABER 5 de Competencias ciudadanas tiene el Componente conocimiento, el Componente argumentación, el Componente multiperspectividad y el Componente pensamiento sistémico.

### **Análisis comparativo de Resultados Pruebas SABER y Resultados Académicos**

El propósito principal de SABER 3.º, 5.º y 9.º es contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana mediante la realización de evaluaciones aplicadas periódicamente para monitorear el desarrollo de las competencias básicas en los estudiantes de educación básica, como seguimiento de calidad del sistema educativo. El rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. Actualmente, el Ministerio de Educación Nacional colombiano (MEN), define cinco niveles de clasificación: deficiente, insuficiente, aceptable, sobresaliente y excelente, (MEN, 2002; Martínez, Lewis y Moreno, 2006; Caso & Hernández, 2007) y en algunas instituciones se complementan con valoraciones numéricas y cualitativas, pero la literatura generaliza la clasificación en cuatro niveles: alto, bueno, bajo rendimiento y fracaso escolar.

Los resultados consolidados de Pruebas SABER 5 en el 2013 fueron mejores en competencias de lenguaje y competencias ciudadanas, en comparación con los de ciencias (naturales) y matemáticas. Los resultados consolidados de nivel de desempeño por componente de las Pruebas SABER de competencias de lenguaje fue mayor el de composición escritora, así como en Competencias ciudadanas fue la de Conocimiento. En estas dos competencias, los más bajos resultados consolidados fueron Comprensión lectora en Lenguaje y Argumentación en Competencias ciudadanas.

Los resultados consolidados de nivel de desempeño por componente de las Pruebas SABER en competencias matemáticas y ciencias fue mayor el de Razonamiento y organización y el numérico variacional, así como en Ciencias (naturales) fue el de Conocimiento científico. El análisis con más bajos resultados en estas dos pruebas estuvieron en el componente Planteamiento y solución de problemas en el área de matemáticas y en el área de ciencias (naturales) la obtuvo Entorno vivo. Al igual que los resultados de Pruebas SABER, las Competencias de Lenguaje y Competencias ciudadanas fueron las que obtuvieron los mejores resultados en la evaluación académica del rendimiento de los estudiantes en el 2014.

El contacto con las Instituciones educativas focalizadas en este proyecto como escuelas innovadoras, permitió conocer que posterior al conocimiento de los resultados institucionales de Prueba SABER 5, se organizan planes con equipos de trabajo cuyo compromiso es lograr el mejoramiento de los resultados del desempeño obtenido por los estudiantes, en este caso particular, las correspondiente a los grados 6 y 7 de básica secundaria, logrando con esto sistematizar estrategias y acciones que quedan reflejadas en el Plan de mejoramiento institucional (PMI) del año siguiente. Los PMI en lo correspondiente a acciones relacionadas con la Gestión Académica comprometen un conjunto de actividades, las cuales en las instituciones educativas focalizadas son cumplidas en el desarrollo de lo planeado en una significativa proporción. De igual

forma, muchas de esas actividades se traducen en buenas prácticas para el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, los que posteriormente en la mayoría de casos se convierten en proyectos institucionales que impactan en la calidad educativa de la institución educativa.

## 2. DESARROLLO DE COMPETENCIAS BÁSICAS Y CIUDADANAS DE LOS ESTUDIANTES DE 6º. Y 7º.GRADO DE SECUNDARIA DE LAS ESCUELAS INNOVADORAS DEL CIER NORTE

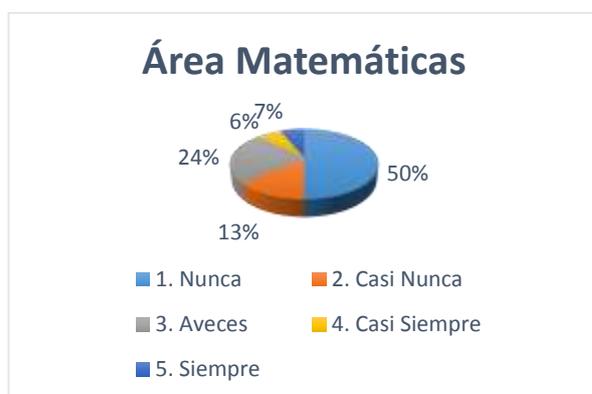
El compromiso de conocer sobre el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas en los estudiantes se realizó considerando los Estándares tecnológicos del MEN. En el proceso de valoración de competencias básicas y ciudadanas a la población estudiada se consideraron tres aspectos, el primero relacionado con la frecuencia de uso de TIC, el segundo, relacionado con el uso y conocimiento de TIC en el proceso de aprendizaje y el tercero, los aspectos prácticos desarrollados para un aprendizaje significativo.

### FRECUENCIA DE USO DE TIC EN LAS ÁREAS ACADÉMICAS EN LAS ESCUELAS INNOVADORA

Los resultados sobre la pregunta relacionada a la frecuencia de uso de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las áreas de matemáticas, lenguaje, ciencias y competencias ciudadanas por parte de los estudiantes de 6º y 7º en las Escuelas Innovadoras, se presentan a continuación:

#### Frecuencia de uso de TIC en el área de Matemáticas 2013

Figura 5. Resultado consolidado de frecuencia de uso de TIC, de básica secundaria en el área de matemáticas



Un alto porcentaje (50%) de los estudiantes de los grados 6 y 7 de básica secundaria afirman que NUNCA usan las TIC en el desarrollo de las clases de matemáticas. Solo un 6 y 7% afirma que lo hacen CASI SIEMPRE y SIEMPRE.

FUENTE: Cálculos del presente estudio, 2015

#### Frecuencia de uso de TIC en el área de Lenguaje 2013

Figura 6. Resultado consolidado de frecuencia de uso de TIC, en el área de lenguaje

El 31% de los estudiantes manifiesta que NUNCA se hace uso de las TIC en el desarrollo de las clases de LENGUAJE. Le sigue un 27% que afirma que A VECES se utilizan recursos tecnológicos para desarrollar ciertos ejercicios del área. Un 13% considera que SIEMPRE se han venido utilizado las TIC. FUENTE: Cálculos del presente estudio, 2015



## Frecuencia de uso de TIC en el área de Ciencias 2012

Figura 7. Resultado consolidado de frecuencia de uso de TIC, en el área de ciencias

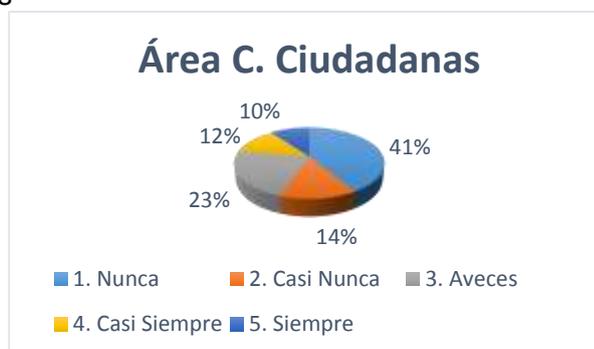


## Frecuencia de uso de TIC en el área de Competencias ciudadanas 2013

Figura 8. Resultado consolidado de frecuencia de uso de TIC, en el área de competencias ciudadanas

El 41% de los estudiantes manifiestan que NUNCA utilizan las TIC en las clases de COMPETENCIAS CIUDADANAS, seguido de CASI NUNCA (14%). Un 12% manifiesta que lo hacen con una frecuencia de CASI SIEMPRE y un 10% afirma hacerlo SIEMPRE. La frecuencia A VECES es calificada por el 23% de los estudiantes.

FUENTE: Cálculos del presente estudio, 2015



## CONOCIMIENTO Y USO DE TIC EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS ESCUELAS INNOVADORAS

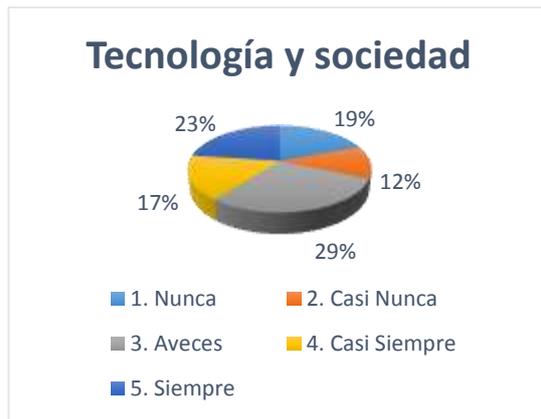
En este sentido, es importante que, desde las escuelas, se tenga en cuenta el uso de TIC en el desarrollo de las competencias básicas y ciudadanas. Los componentes<sup>13</sup> son: Tecnología y sociedad, Acceso y búsqueda de información, comunicación, uso y elaboración de las TIC y Solución de problemas.

### Tecnología y sociedad en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas

El componente Tecnología y Sociedad trata de tres aspectos: Las actitudes de los estudiantes hacia la tecnología; la valoración social que el estudiante hace de la tecnología para reconocer el potencial de los recursos, así como sus causas y consecuencias y la participación social que involucra temas como la ética y responsabilidad social, entre otras.

Figura 9. Resultado consolidado de conocimiento y uso de TIC en el proceso de aprendizaje – Tecnología y sociedad

<sup>13</sup> Serie Guía 30. Orientaciones generales para la educación en Tecnología. “Ser competente en tecnología” ¡Una necesidad para el desarrollo! © Ministerio de Educación Nacional, 2008



En el componente Tecnología y Sociedad los estudiantes en un 29% manifestaron que con la frecuencia AVECES desarrollaban hábitos de uso de las TIC, relacionado a la conexión a internet e interés en temas relacionados con las TIC, inclusive sobre su uso en temas de medio ambiente y posibles riesgos en su uso. Seguidamente, un 23% manifiesta hacerlo en forma SIEMPRE, seguido de NUNCA en un 19% y CASI SIEMPRE en un 17%.

Fuente: Cálculo del presente estudio, 2015

### Acceso y búsqueda de información en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas

En este componente lo que se busca conocer es las formas en que los estudiantes acceden y buscan la información que se encuentra en la Web, y sobre todo en qué lugares hace dicha búsqueda, y con qué propósito académico. Este componente lo asociamos con los del MEN, Apropiación y uso de las tecnologías.

Figura 10. Resultado consolidado de conocimiento y uso de TIC en el proceso de aprendizaje – Acceso y búsqueda de información



El componente denominado ACCESO Y BUSQUEDA DE INFORMACION en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas fue valorado en un 31% por los estudiantes en la categoría SIEMPRE, correspondiente a la consulta sobre temáticas a través de buscadores, bases de datos, videos, libros digitales e internet. Un 24% consideró el acceso de información en una frecuencia de A VECES. Fuente: Cálculo del presente estudio, 2015

### Comunicación en el desarrollo de competencias

Uno de los componentes claves en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, es la comunicación en todos sus sentidos, oral y escrito, por ello para el proyecto es de gran valor agregarlo ya que lo que busca identificar, las diferentes formas en que los estudiantes participan en debates, discusiones, foros, wikis, entre otros, mediante el uso de TIC, expresando sus ideas y compartiendo sus aprendizajes.

Figura 11. Resultado consolidado de conocimiento y uso de TIC en el proceso de aprendizaje – Comunicación



Siendo los procesos comunicativos de gran importancia en el aprendizaje y desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, desarrollando la colaboración y cooperación entre los estudiantes y profesores, el abordaje de la participación en debates o discusiones en temas de interés, fue valorado en un 30% de los estudiantes en la categoría NUNCA, seguido de un 22% en la categoría A VECES. Lo cual pone de manifiesto que se debe hacer un mayor uso de las tecnologías para desarrollar estas competencias.

Fuente: Cálculos del presente estudio, 2015

### Uso y elaboración de TIC en el desarrollo de competencias

Este componente lo que busca es saber la frecuencia con que los estudiantes elaboran sus contenidos educativos a través del uso de TIC, como también las formas en que presenta sus trabajos, sean estos textos digitales, imágenes digitales, vídeos, multimedia entre otros. Se articula con el componente Apropiación y uso de las Tecnologías.

Figura 12. Resultado consolidado de conocimiento y uso de TIC en el proceso de aprendizaje – Desarrollo y uso



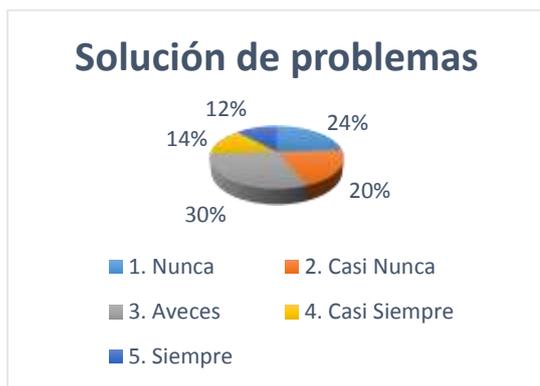
El desarrollo y uso de actividades apoyadas en recursos tecnológicos es el componente que permite conocer de parte de los estudiantes el uso de vídeos, documentos multimedia, blog, wikis, simuladores, como herramientas tecnológicas que generan un aprendizaje significativo por cuanto permiten aprender de manera dinámica. Fuente: Cálculos para el presente estudio, 2015

En las Escuelas Innovadoras del CIER Norte el 31% de los estudiantes manifestó no usar y desarrollar recursos tecnológicos en algún momento, afirmación relacionada con la categoría NUNCA y sólo un 25% manifiesta usarlo y desarrollarlo en forma esporádica, correspondiente a la categoría A VECES,

### Solución de problemas en el desarrollo de competencias

Se refiere al manejo de estrategias en y para la identificación, formulación y solución de problemas con tecnología, así como para la jerarquización y comunicación de ideas. Comprende estrategias que van desde la detección de fallas y necesidades, hasta llegar al diseño y a su evaluación. Utiliza niveles crecientes de complejidad según el grupo de grados de que se trate.

Figura 13. Resultado consolidado de conocimiento y uso de TIC en el proceso de aprendizaje – Solución de problemas



El abordaje del componente SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, desde su identificación y la selección de alternativas tecnológicas adaptadas a diferentes contextos permitieron conocer que el 30% de los estudiantes encuestados considera que en el ejercicio de aprendizaje es abordado en forma esporádica, correspondiente a la categoría A VECES. Solo un 12% de la población estudiado consideró hacerlo en un 12% de manera permanente. Fuente: Cálculos para el presente estudio, 2015

La sistematización de la información obtenida mediante entrevistas a los estudiantes a través de los grupos focales constituidos en las escuelas innovadoras del CIER NORTE, permitió conocer el nivel de desarrollo de las competencias tecnológicas para el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas.

- Los estudiantes realizan búsqueda de información por internet con el fin de desarrollar trabajos o tareas en el marco del proceso formativo de los estudiantes, para su posterior almacenamiento en recursos tales como USB, correo personal o disco duro, desde equipos propios o equipos de las instituciones donde reciben formación u otros equipos ajenos a las categorías descritas con anterioridad. La gran mayoría manifiesta desarrollo del procedimiento de búsqueda y almacenamiento en forma directa y otros, unos mínimos con el apoyo de familiares o amigos. También considera el desarrollo de actividades de socialización de aprendizaje mediante exposiciones grupales con la ayuda de herramientas ofimáticas. Los estudiantes son conocedores de los riesgos que tiene el usar internet en forma indebida.
- Los estudiantes desarrollan diferentes actividades relacionadas con lectura de obras literarias para el fortalecimiento de las competencias básicas relacionadas con el lenguaje, a través del estudio y análisis mediante diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje como mapas mentales y videos disponibles como herramientas ofimáticas mediante el uso de computadores de escritorios y Tablet. En cuanto a la resolución de problemas matemáticos los estudiantes desarrollan ejercicios y problemas matemáticos tanto en clases como en casa para el desarrollo de competencias básicas relacionadas. A través del internet buscan soluciones que luego son socializadas mediante interpretación de gráficos originados con el apoyo de herramientas digitales.
- Los estudiantes desarrollan actividades de cuidado y evaluación de aspectos ambientales, partiendo de un diagnóstico de la situación actual y continuando con una intervención para su mejoramiento a través de foros con la participación de toda la comunidad, apoyándose en la virtualidad y herramientas ofimáticas. Los estudiantes vienen desarrollando una actitud no ética en el manejo de las TIC al dar intencionalmente datos errados, ocultar información sobre uso de internet y redes sociales, información engañosa a padres de familia debido a que se está dando uso inadecuado al internet, etc. Los estudiantes manifiestan que con el apoyo de los profesores desarrolla actividades de análisis y estudio del manual de convivencia mediante el uso de casos prácticos, desarrollo de resúmenes, utilizando herramientas ofimáticas y la búsqueda de información en las páginas sociales.

A manera de resumen, relacionado con una frecuencia de conexión a internet desde diferentes sitios, la forma como se accede y busca información, como se usan y elaboran recursos tecnológicos para el aprendizaje, como se socializan los aprendizajes y como se abordan los problemas para darle solución desde propuestas apoyadas en TIC. El sitio donde mayor de las veces se conecta a internet es en la casa, manifestando SIEMPRE en una mayor proporción interés por temas relacionados con las TIC. De manera esporádica resultó considerada la frecuencia de que las TIC influyen en los cambios culturales y en evitar los riesgos de usarlo. El proceso de uso y conocimiento de TIC para el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas se desarrolla en varios pasos, inicia por el acceso y búsqueda, sigue con la elaboración de recursos educativos, la comunicación y la solución de problemas del contexto. En este sentido el acceso y búsqueda obtuvo la mayor valoración, en la categoría de SIEMPRE, la elaboración y uso de recursos educativos en el proceso de aprendizaje la mayor proporción la obtuvo la frecuencia NUNCA, en igual magnitud resultó valorada la fase de Comunicación de los resultados de aprendizaje. Por último la solución de los problemas con apoyo en TIC se hace con mayor frecuencia A VECES

### 3. SISTEMATIZACIÓN DEL IMPACTO DEL USO DE TIC EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS BÁSICAS Y CIUDADANAS EN LAS ESCUELAS INNOVADORAS

El estudio involucró a los profesores de los grados 6 y 7 de básica secundaria, usando la Guía N° 30 “Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología” del MEN con el fin de conocer el nivel de conocimiento y uso de las TIC en la práctica pedagógica, complementada con la indagación de su práctica pedagógica para el desarrollo de las competencias básicas y ciudadanas.

#### USO Y CONOCIMIENTO DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DEL DOCENTE

##### Conocimiento y uso de TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje

Figura 14. Resultado consolidado de conocimiento y uso de las TIC en la práctica pedagógica del docente – Proceso de enseñanza aprendizaje

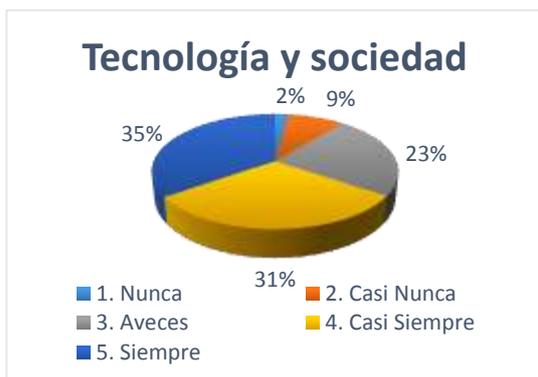


El 29% de los profesores manifiestan que A VECES hacen uso de recursos tecnológicos (equipos y herramientas) en los procesos de enseñanza y aprendizaje orientados, a diferencia de un 21% quienes ponen de manifiesto que NUNCA hacen uso de los recursos tecnológicos. Un 19% de los profesores valora el uso de los recursos tecnológicos en las categorías CASI SIEMPRE Y CASI NUNCA (17%). Los recursos referidos por los profesores son los computadores, equipos audiovisuales, cámaras fotográficas, equipos de sonido, celulares, escáner, impresora, tabletas, kit de multimedia y en último los tableros digitales.

Fuente: Cálculos para el presente estudio, 2015

##### Tecnología y sociedad en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas

Figura 15. Resultado consolidado de conocimiento y uso de las TIC en la práctica pedagógica del docente – Tecnología y sociedad en el desarrollo de competencias

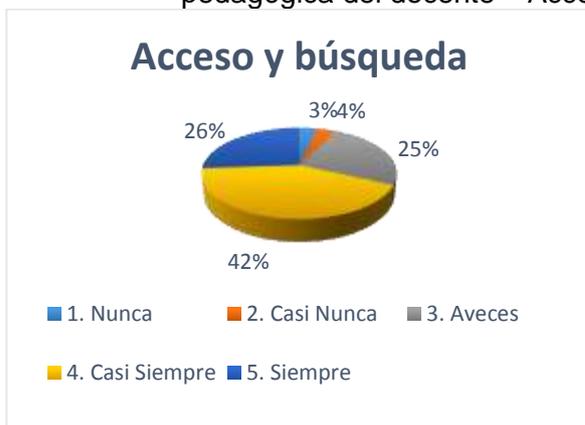


El uso de la tecnología en la sociedad permite no solo conocer los espacios desde donde se conecta a internet sino la frecuencia con la que lo hace, así como también el considerar si las TIC influyen en los cambios culturales y la consideración del medio ambiente y sus riesgos por tratarse de medios masivos. En este sentido el 35% de los profesores considera los aspectos tecnológicos relacionados con la sociedad en una frecuencia, categorizada en la escala utilizada en SIEMPRE. Le sigue CASI SIEMPRE en un 31% y A VECES en un 23%.

Fuente: Cálculos para el presente estudio, 2015

### Acceso y búsqueda de información en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas

Figura 16. Resultado consolidado de conocimiento y uso de las TIC en la práctica pedagógica del docente – Acceso y búsqueda de información



El acceso y búsqueda de información fue abordado desde la necesidad de navegar en internet para integrar información para la realización de actividades de aprendizaje obtenida a través de consulta de base de datos disponibles en la Web o buscadores especializados. En este aspecto un 42% de los profesores considera hacerlo CASI SIEMPRE, solo un 3% manifiesta NO hacerlo NUNCA. Fuente: Cálculos para el presente estudio, 2015

### Comunicación en el desarrollo de competencias

Figura 17. Resultado consolidado de conocimiento y uso de las TIC en la práctica pedagógica del docente – Comunicación en el desarrollo de competencias



La comunicación en el desarrollo de las competencias de los estudiantes y de los profesores quienes también aprenden permanentemente del proceso se hace a través de participación en debates o discusiones en temas de interés y actualidad, utilizando entornos virtuales de aprendizaje como foros, blog, wikis, chat o aulas virtuales, compartiendo aprendizaje desde estas herramientas tecnológicas. Desde este panorama fueron abordados los profesores quienes manifiestan que solo A VECES lo hacen (opinión del 31%), solo un 11% manifiesta hacerlo SIEMPRE. Fuente: Cálculos para el presente estudio, 2015

### Elaboración y uso de TIC en el desarrollo de competencias

Figura 18. Resultado consolidado de conocimiento y uso de las TIC en la práctica pedagógica del docente – Elaboración y uso de TIC en el desarrollo de competencias



El uso de herramientas tecnológicas para evaluar competencias, enviar retroalimentación de los trabajos presentados, la aplicación de técnicas de juegos de roles, entre otros, y la elaboración de videos, documentos multimedia, blog o wikis son de gran valor en el proceso liderados por los procesos en el objetivo de desarrollar las competencias básicas y ciudadanas. En este sentido, los profesores (32%) consideran que lo hacen A VECES., seguido de CASI SIEMPRE (21%). Un 11% lo hace SIEMPRE y un 15% no lo hace nunca.

### Solución de problemas en el desarrollo de competencias

Figura 19. Resultado consolidado de conocimiento y uso de las TIC en la práctica pedagógica del docente – Solución de problemas en el desarrollo de competencias



La identificación de los problemas del contexto , así como la selección de las alternativas posibles para su solución son dos actividades que permiten hoy en día que los profesores desarrolle clases pertinente logrando que los estudiantes se involucren en una mejor forma al sentirse parte del problema, el cual en alguna medida no le es ajeno.. Un 68% de los profesores considera que usa las consideraciones de solución de problemas con apoyos tecnológicos en las valoraciones de CASI SIEMPRE (31%) y A VECES (37%)

Fuente: Cálculos para el presente estudio, 2015

La sistematización de la información obtenida mediante entrevistas a los docentes a través de los grupos focales constituidos en las escuelas innovadoras del CIER NORTE, permitió conocer el desarrollo de su práctica pedagógica innovadora:

- Los profesores consideran que su práctica pedagógica es innovadora al estar relacionada a cambios y conocimientos previos desarrollados a través de la tecnología mediante la interacción y búsqueda de información. La práctica pedagógica innovadora mediante la aplicación de estrategias como medio didáctico apoyadas en TIC genera motivación en los estudiantes. El desarrollo de buenas prácticas en el aula le permite al docente considerar las TIC en su ejercicio docente ya que el uso permanente de herramientas didácticas digitales en el desarrollo de actividades académicas hacen que esta se convierta en innovadora. El contar con ambientes virtuales para el aprendizaje que permiten el juego y la recreación mientras se aprende genera motivación en los estudiantes. Se considera la motivación de los estudiantes por aprender como un factor que favorece una práctica pedagógica innovadora, cuando está

acompañada de espacios comunicativos que favorecen el interactuar de docentes y estudiantes,

- Un aspecto favorable para el desarrollo de una práctica pedagógica innovadora es la búsqueda de métodos de enseñanza que se adapten a las necesidades educativas de los estudiantes, permitiendo clases interactivas. El hecho que las TIC fomenten espacios de comunicación entre estudiantes y profesores hacen que sean de gran interés su uso y la necesidad de comunicación entre miembros de la comunidad educativa se convierte en un factor favorable de la práctica pedagógica apoyada en TIC. Mediante la elaboración de material educativo, como videos, entre otros, se desarrollan, lo que es favorecido al permitir elaborar y encontrar herramientas pedagógicas en internet con inclusión de las TIC en los procesos educativo. La facilidad de los estudiantes en el manejo de las TIC ha permitido que sean vistas como herramientas que favorecen el sistema debido a que la disponibilidad de recursos educativos digitales en cantidad y calidad garantiza desarrollar una práctica pedagógica innovadora.
- Los recursos educativos digitales, computadores, tableros digitales, portátiles limitados o en mal estado dificultan la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica. Los recursos físicos de infraestructura, mobiliarios, tecnológicos y espacios inapropiados afectan el proceso de incorporar las TIC en la práctica pedagógica. Un factor que afecta considerablemente la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica es la falta de saber explorar sobre estas herramientas. Los aspectos técnicos relacionados con problemas en las redes y sistemas tecnológicos se consideran un factor desfavorables de gran relevancia para facilitar el desarrollo de las TIC. El mal uso y desconocimiento de las herramientas tecnológicas de algunos estudiantes del internet pone en peligro su incorporación a la práctica pedagógica. La escasez de los software especializados genera obstáculos en el desarrollo de ciertas competencias en los estudiantes, El proceso educativo se ve favorecido por diferentes factores asociados al uso y dominio de tecnologías de información y comunicación, permitiendo mejores avances en el aprendizaje y actualizaciones permanentes. El compromiso limitado de algunos docentes quienes no se involucran en el proceso de modernización institucional desde el uso de las TIC en la práctica pedagógica y la falta de compromiso de los directivos en considerar los recursos tecnológicos como un gran apoyo de la gestión directiva, académica, administrativa. Financiera y comunitaria.

A manera de resumen se evidencia con una frecuencia esporádica el uso y conocimiento de TIC que tienen los profesores de las Escuelas Innovadoras del CIER Norte de los grados 6 y 7 de básica secundaria, en su práctica pedagógica. Los argumentos dados hacen referencia a factores que actualmente vienen obstaculizando una práctica pedagógica innovadora apoyada en TIC, tales como calidad de los sistemas de redes, infraestructura tecnológica, equipos y herramientas tecnológicas escasas y en mal estado, escasez de software educativo y desconocimiento del uso de las herramienta tecnológicas. Lo anterior sin olvidar la realidad de que evidencia falta de compromiso de algunos docentes de involucrarse en el proceso de modernización institucional con el uso de TIC y de algunos directivos de desconocer la importancia de los recursos tecnológicos en el desarrollo de los ejes de gestión institucional.

#### **4. LINEAMIENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS BÁSICAS Y CIUDADANAS APOYADAS EN TIC EN ESCUELAS INNOVADORAS**

La aplicación de un marco de línea base a nivel de los sistemas educativos, nacionales o regionales, pretende aportar una visión holística e integrada de la incorporación de las TIC en ellos que apoye la toma de decisiones respecto de las acciones que pueden o deben desarrollarse a partir de la información disponible, considerando todos los factores necesarios en el proceso educativo. Hablar de buenas prácticas en el terreno educativo, es entender de qué manera se llevan o se desarrollan acciones pedagógicas que faciliten el aprendizaje, es decir, se trata de conocer cómo hacen muchos docentes y centros educativos junto a sus comunidades, hasta crear contextos que permitan la experimentación de nuevas fórmulas curriculares y organizativas Yáñez (2010). Esto supone que estas prácticas deben mejorar los resultados de un proceso, responder a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada, aplicar métodos innovadores y ser extrapolable a otros contextos (Epper y Bates, 2004). En este sentido plantea que las “buenas prácticas” constituyen una de las opciones de interés que permiten apoyar la integración real de las TIC en los procesos de enseñanza.

Así, en 1987 Chickering y Gamson<sup>14</sup> formularon una propuesta en la que se identifican hasta siete principios que configuran una buena práctica educativa: Promueve las relaciones entre profesores y alumnos; Desarrolla dinámicas de cooperación entre los alumnos, Aplica técnicas activas para el aprendizaje, Permite procesos de retroalimentación, Enfatiza el tiempo de dedicación a la tarea, Comunica altas expectativas y Respeta la diversidad de formas de aprender. Dentro del marco del proyecto, el desarrollo de actividades con un equipo comprometido con el mejoramiento de las competencias básicas y ciudadanas en los estudiantes y con ello los resultados individuales e institucionales de las pruebas de estado, ha permitido identificar un conjunto de Buenas prácticas de uso educativo de TIC.

Se lograron identificar y estructurar lineamientos de cinco buenas prácticas a partir de los resultados de caracterización de las competencias básicas y ciudadanas iniciales de los estudiantes de 6 y 7 grado de básica secundaria, la valoración de las competencias desarrolladas en estudiantes y docentes en el ejercicio de su práctica pedagógica innovadora, el uso de TIC para el logro de una mayor atención en los estudiantes y el favorecimiento de la disciplina en el aula de clases, el uso de estrategias pedagógicas innovadoras con uso de TIC logrando clases dinámicas con la participación masiva de los estudiantes, empleo de recursos tecnológicos digitales al servicio de la práctica pedagógica y el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas facilitada por el uso de TIC en el proceso formativo de los estudiantes.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Los resultados consolidados de Pruebas SABER 5 del 2013 en las Escuelas Innovadoras del CIER Norte obtuvieron un mejor nivel en las Competencias de Lenguaje y Competencias Ciudadanas, en comparación con el nivel alcanzado en los resultados consolidados de las Pruebas en las competencias de Ciencias (naturales) y Matemáticas, cuyas precisiones son detalladas a continuación:
- Los resultados de Prueba Saber 5 en la competencia de LENGUAJE en el 2013 en las Escuelas Innovadoras del CIER Norte lograron una calificación de MINIMO, correspondiente al 39%. Seguido obtuvo una calificación de INSUFICIENTE (35%). La calificación de AVANZADO corresponde solo al 6%.
- A diferencia de las competencias de Lenguaje, los resultados de pruebas SABER 5 en MATEMÁTICAS en el 2013 en las Escuelas Innovadoras que hacen parte de la muestra, obtuvo una valoración del 56% en la categoría INSUFICIENTE y

---

<sup>14</sup> Chickering A. W. y Gamson Z. (1987). Seven Principles for Good Practise in Undergraduate Education. American Association for Higher Education Bulletin (march): Washington, DC.

un porcentaje del 28% en la categoría de MINIMO. Lo anterior invita a que se deben hacer mayores esfuerzos para lograr mejores resultados en esta importante área de conocimiento debido a que sólo el 4% corresponde a la valoración de AVANZADO.

- Los resultados de desempeño de las pruebas SABER 5 en CIENCIAS en el 2012, debido a que en el 2013 no se realizaron en las Escuelas Innovadoras de la muestra, alcanzaron una valoración del 47% en la categoría MINIMO. Se considera significativo el resultado obtenido en INSUFICIENTE debido a que representa el 34% de la muestra. La valoración de AVANZADO es mínima debido a que corresponde solo al 5%.
- Los resultados de desempeño de las pruebas SABER 5 en COMPETENCIAS CIUDADANAS en las Escuelas Innovadoras obtuvo una valoración de INSUFICIENTE (48%), complementada con la valoración de MINIMO (31%), lo que equivale a un 79% como resultados aceptable. La categoría de AVANZADO corresponde al 6%.

Al igual que los resultados de Pruebas SABER, las Competencias de Lenguaje y Competencias ciudadanas fueron las que obtuvieron los mejores resultados en la Evaluación Académica del rendimiento de los estudiantes en el año 2014. El nivel de uso de las TIC en las áreas académicas fue mayor en Lenguaje y Competencias ciudadanas, al compararlo con Ciencias y Matemáticas, los detalles de esta afirmación son presentados a continuación: Un alto porcentaje (50%) de los estudiantes de los grados 6 y 7 de básica secundaria afirman que NUNCA usan las TIC en el desarrollo de las clases de matemáticas. Solo un 6 y 7% afirma que lo hacen CASI SIEMPRE y SIEMPRE. El sitio donde mayor de las veces se conecta a internet es en la casa, manifestando SIEMPRE en una mayor proporción el interés por temas relacionados con las TIC. De manera esporádica resultó considerada la frecuencia de que las TIC influyen en los cambios culturales.

En el proceso de uso y conocimiento de TIC para el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas se desarrolla en varios pasos, inicia por el acceso y búsqueda, sigue con la elaboración de recursos educativos, la comunicación de los aprendizajes y la solución de problemas del contexto. En este sentido el ACCESO Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN obtuvo la mayor valoración, en la categoría de SIEMPRE; la ELABORACIÓN Y USO DE RECURSOS EDUCATIVOS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE la mayor proporción la obtuvo la frecuencia NUNCA, en igual magnitud resultó valorada la fase de COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE. Por último la SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS con apoyo en TIC se hace con mayor frecuencia A VECES. Se evidencia con una frecuencia esporádica ( A VECES ) el uso y conocimiento de TIC que tienen los profesores de las Escuelas Innovadoras del CIER Norte de los grados 6 y 7 de básica secundaria, en su práctica pedagógica.

Los argumentos dados por los docentes sobre el uso infrecuente de las TIC en el proceso de enseñanza se relacionan con la identificación de ciertos factores que actualmente vienen obstaculizando una práctica pedagógica innovadora apoyada en TIC, refiriéndose a la Calidad de los sistemas de redes, Infraestructura tecnológica deficiente, Equipos y herramientas tecnológicas escasas y en mal estado, Escasez de software educativo y desconocimiento del uso de las herramienta tecnológicas. Lo anterior sin olvidar la realidad de que se evidencia falta de compromiso de algunos docentes de involucrarse en el proceso de modernización institucional con el uso de TIC y de algunos directivos de desconocer la importancia de los recursos tecnológicos en el desarrollo de los ejes de gestión institucional.

Se lograron identificar y estructurar lineamientos de cinco buenas prácticas a partir de los resultados de caracterización de las competencias básicas y ciudadanas iniciales de los estudiantes de 6 y 7 grado de básica secundaria, la valoración de las competencias desarrolladas en estudiantes y docentes en el ejercicio de su práctica pedagógica. Las buenas prácticas de uso educativo de TIC definidas como lineamientos corresponden a una Intervención pedagógica generadora de motivación y mediada por TIC, el uso de TIC para el logro de una mayor atención en los estudiantes y el favorecimiento de la disciplina en el aula de clases, el uso de estrategias pedagógicas innovadoras con uso de TIC logrando clases dinámicas con la participación masiva de los estudiantes, empleo de recursos tecnológicos digitales al servicio de la práctica pedagógica y el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas facilitada por el uso de TIC en el proceso formativo de los estudiantes.

A nivel de recomendaciones, se precisan: a) la dotación de las Escuelas innovadoras de los recursos educativos digitales, computadores, tableros digitales, portátiles, etc. que faciliten la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes y lograr los recursos físicos de infraestructura, mobiliarios, tecnológicos y espacios apropiados para facilitar el proceso de incorporar las TIC en la práctica pedagógica. b). Capacitar a estudiantes y especialmente profesores sobre el tema de exploración de las herramientas tecnológica, y estar a la vanguardia de su actualización y mejorar los aspectos técnicos relacionados con problemas en las redes y sistemas tecnológicos para facilitar el desarrollo de las TIC en las escuelas innovadoras. c).Mejorar el nivel de y desconocimiento de las herramientas tecnológicas de la población estudiantil, así como el conocimiento sobre el uso ético y dotar a las escuelas innovadoras de software especializados para generar el desarrollo de ciertas competencias en los estudiantes, debido a que el proceso educativo se ve favorecido por diferentes factores asociados al uso y dominio de tecnologías de información y comunicación, permitiendo mejores avances en el aprendizaje y actualizaciones permanentes.

## **REFERENTES BIBLIOGRAFICOS**

Chickering A. W. y Gamson Z. (1987). Seven Principles for Good Practise in Undergraduate Education. American Association for Higher Education Bulletin (march): Washington, DC.

Epper, R. y Bates, A. (2004). Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes. Barcelona: UOC.

Gardner, H. (1987). Las estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. México: Fondo de Cultura Económica.

López Yáñez, J. (2010). La práctica de la innovación educativa y nuestro conocimiento sobre ella. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 14 (1), 1-5.

Pardo A. Carlos Antonio. Transformaciones en las pruebas para obtener resultados diferentes, 1999.

Salinas. Innovación educativa en uso de TIC. 2008.

Sternberg, R.J. (1997). Successful intelligence. New York: Simon and Shuster.

SUNKEL, Guillermo (2006), Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores. CEPAL, Serie de Políticas Sociales. División de Desarrollo Social. Santiago de Chile, diciembre de 2006.  
Tobón, S. (2005). Competencias, calidad y educación superior, Alma mater Magisterio.