

SECCIÓN A LA QUE SE DIRIGE EL ARTÍCULO:

Investigaciones

AUTORES:

Tamara Eduvina Castañeda Macchi.

TÍTULO:

“Manifestación de las competencias cognitivas y de acción en los estudiantes de grado octavo del colegio Público Alfonso López Michelsen que poseen altos y bajos niveles de competencias digitales”

"Demonstration of cognitive skills and action in the eighth grade students of the Public School Alfonso López Michelsen possessing high and low levels of digital skills"

RESUMEN/ABSTRACT

El presente estudio tiene como propósito determinar de qué manera se manifiestan las competencias cognitivas y de acción en los estudiantes de grado octavo del colegio Alfonso López Michelsen, que poseen altos y bajos niveles de apropiación de las TIC, usando una metodología cuantitativa, con diseño de tipo no experimental transversal descriptivo, para el cual se tomó una muestra no probabilística de conveniencia, teniendo en cuenta a los estudiantes con mayores competencias digitales, en contraste con aquellos que poseen muy pocas, para conformar dos grupos de comparación: el grupo TIC(+) y el grupo TIC(-). Para posteriormente medir las competencias cognitivas y de acción de cada grupo teniendo en cuenta cuatro saberes: el saber, saber hacer, saber estar y saber ser y sus respectivas habilidades, obteniéndose los siguientes resultados: el grupo TIC (+) demostró un mejor, aunque no muy significativo desempeño, en las habilidades cognitivas relacionadas con el saber, saber hacer y saber ser, a excepción de la habilidad de control de las emociones del saber ser y el saber estar, en las que el grupo TIC (-) supero en puntajes al grupo TIC (+), lo cual indica que las TIC no han favorecido el desarrollo de habilidades relacionadas con el saber estar y el control de las emociones, situación que invita a una alfabetización digital más eficiente, a favor de este último tipo de habilidades, e incluso a mejorar los niveles de apropiación de las competencias cognitivas y de acción que presentaron aceptables desempeños.

The purpose of this study is to assume the way the action and cognitive skills are presented in the students of eighth grade from Alfonso Lopez school , who have high and low levels of appropriation of TCC(technology of computer and communication skills),using a qualitative methodology with experimental ,descriptive and transversal design, in order to do that it was taken a descriptive model not as a convenience probability taking in account the students who have high technology skills in contrast with those who have a low level to conform two comparative groups the team TCC (-) and team (+).

In order to measure the action and cognitive skills of each group taking as reference the four knowledge's: The knowledge , know how, poise and know how to be and their own abilities getting the following results: The team TCC(+) shows a better but not the best performance in the cognitive skills related with the knowledge ,the know-how and poise exception with the control of emotions skill, in the team TCC (-) increase in percentages to the team TCC (+) which indicates that the TCC have not increase the development of the skills related with the know-how and poise and the control of emotions situation that invites to a more profitable digital literacy increasing these kind of skills and try to be better in the appropriation level of the action and cognitive skills that showed an acceptable performance.

DESCRIPTORES

Competencias cognitivas, competencias de acción, competencias digitales, saber conocer, saber hacer, saber ser, saber estar, TIC.

Cognitive skills, competencies of action, digital competence, learning to know, know how, know how to be, poise, TCC

FILIACIÓN PROFESIONAL INSTITUCIONAL

Tamara Eduvina Castañeda Macchi, Secretaria de educación de Bogotá.
Profesora de Tecnología e informática

RESPONSABLE DE CORRESPONDENCIA

Tamara Eduvina Castañeda Macchi
Cll 71 No 102- 51 sur Casa 139, Bogotá Colombia
Tfno.:0517230049; Móvil: 3184064537 E-mail: tamaracas@hotmail.com

Sr. Editor de la Revista «Comunicar»:

Leída la normativa de «Comunicar» y analizada su cobertura, considero que esta revista es la idónea para la difusión del trabajo que le adjunto, por lo que le ruego someta a la consideración de su posible publicación en la sección Investigaciones el manuscrito anexo titulado **“Manifestación de las competencias cognitivas y de acción en los estudiantes de grado octavo del colegio Público Alfonso López Michelsen que poseen altos y bajos niveles de competencias digitales”**, cuyo autoría es Tamara Eduvina Castañeda Macchi.

El autor certifica que este trabajo no ha sido publicado, ni está en vías de consideración para su publicación en ninguna otra revista.

El autor se responsabiliza de su contenido y de haber contribuido a la concepción, diseño y realización del trabajo, análisis e interpretación de datos, y de haber participado en la redacción del texto y sus revisiones, así como en la aprobación de la versión que finalmente se remite.

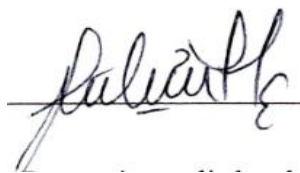
Se aceptan la introducción de cambios en el contenido si hubiere lugar tras la revisión, y de cambios en el estilo del manuscrito por parte de la Redacción de «Comunicar».

CESIÓN DE DERECHOS Y DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

El Grupo Comunicar (la editorial) conserva los derechos patrimoniales (copyright) de las obras publicadas, y favorece y permite la reutilización de las mismas. Las obras se publican en la edición electrónica de la revista bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento / No Comercial-Sin Obra Derivada 3.0 España: se pueden copiar, usar, difundir, transmitir y exponer públicamente

El autor/es abajo firmante transfiere parcialmente los derechos de propiedad (copyright) del presente trabajo al Grupo Comunicar Ediciones (España) (NIF: G21116603), para las ediciones impresas.

Se declara además haber respetado los principios éticos de investigación y estar libre de cualquier conflicto de intereses.



Tamara Eduvina Castañeda Macchi

“Manifestación de las competencias cognitivas y de acción en los estudiantes de grado octavo del colegio Público Alfonso López Michelsen que poseen altos y bajos niveles de competencias digitales”

"Demonstration of cognitive skills and action in the eighth grade students of the Public School Alfonso López Michelsen possessing high and low levels of digital skills"

RESUMEN/ABSTRACT

El presente estudio tiene como propósito determinar de qué manera se manifiestan las competencias cognitivas y de acción en los estudiantes de grado octavo del colegio Alfonso López Michelsen, que poseen altos y bajos niveles de apropiación de las TIC, usando una metodología cuantitativa, con diseño de tipo experimental transversal descriptivo, para el cual se tomó una muestra no probabilística de conveniencia, teniendo en cuenta a los estudiantes con mayores competencias digitales, en contraste con aquellos que poseen muy pocas, para conformar dos grupos de comparación: el grupo TIC(+) y el grupo TIC(-). Para posteriormente medir las competencias cognitivas y de acción de cada grupo teniendo en cuenta cuatro saberes: el saber, saber hacer, saber estar y saber ser y sus respectivas habilidades, obteniéndose los siguientes resultados: el grupo TIC (+) demostró un mejor, aunque no muy significativo desempeño, en las habilidades cognitivas relacionadas con el saber, saber hacer y saber ser, a excepción de la habilidad de control de las emociones del saber ser y el saber estar, en las que el grupo TIC (-) supero en puntajes al grupo TIC (+), lo cual indica que las TIC no han favorecido el desarrollo de habilidades relacionadas con el saber estar y el control de las emociones, situación que invita a una alfabetización digital más eficiente, a favor de este último tipo de habilidades, e incluso a mejorar los niveles de apropiación de las competencias cognitivas y de acción que presentaron aceptables desempeños.

The purpose of this study is to assume the way the action and cognitive skills are presented in the students of eighth grade from Alfonso Lopez school , who have high and low levels of appropriation of TCC(technology of computer and communication skills),using a qualitative methodology with experimental ,descriptive and transversal design, in order to do that it was taken a descriptive model not as a convenience probability taking in account the students who have high technology skills in contrast with those who have a low level to conform two comparative groups the team TCC (-) and team (+).

In order to measure the action and cognitive skills of each group taking as reference the four knowledge's: The knowledge , know how, poise and know how to be and their own abilities getting the following results: The team TCC(+) shows a better but not the best performance in the cognitive skills related with the knowledge ,the know-how and poise exception with the control of emotions skill, in the team TCC (-) increase in percentages to the team TCC (+) which indicates that the TCC have not increase the development of the skills related with the know-how and poise and the control of emotions situation that invites to a more profitable digital literacy increasing these kind of skills and try to be better in the appropriation level of the action and cognitive skills that showed an acceptable performance.

DESCRIPTORES

Competencias cognitivas, competencias de acción, competencias digitales, saber conocer, saber hacer, saber ser, saber estar, TIC.

Cognitive skills, competencies of action, digital competence, learning to know, know how, know how to be, poise, TCC

1. Introducción y estado de la cuestión. El siguiente estudio describe de qué manera se manifiestan las competencias cognitivas y de acción de los estudiantes de grado octavo del Colegio público Alfonso López Michelsen de la ciudad de Bogotá que poseen altos y bajos niveles de competencias digitales, con el propósito de comparar el desarrollo de las competencias cognitivas y de acción que adquieren los estudiantes que interactúan frecuentemente las TIC, así como identificar cual es el uso real que los estudiantes hacen de estas herramientas y qué competencias logran desarrollar a través de las mismas.

La primera variable a considerar en el estudio se relacionó con el término competencias Según Perrenoud (1997), término competencia es la capacidad de actuar eficazmente en un número determinado de situaciones, capacidad basada en los conocimientos pero que no se limita a ellos, permitiendo a las personas apliquen e integren los conocimientos que han adquirido en situaciones diversas, complejas e impredecibles.

El enfoque basado en competencias se ha originado a partir de modelos pedagógicos como el cognoscitividad y el constructivismo, tal como lo indica Tobón, Pimienta y Garcia (2010), tomando aspectos de

cada uno de estos modelos con un cambio de perspectiva desde la enseñanza centrada en los contenidos a la enseñanza centrada en la acción.

Según Lafrancesco (2003), las competencias cognitivas se diferencian de las competencias de acción, en que las primeras permiten aprender a conocer, mientras las segundas son aquellas que permiten usar y poner en práctica todos los conocimientos adquiridos, de otra parte Echeverría (2002), indica que existen 4 tipos de competencias relacionadas con el saber conocer, saber ser, saber ser y saber estar, el saber conocer esta más orientado a las competencias Cognitivas, mientras el saber hacer, saber ser y saber estar a las competencias de acción.

Una vez abordado el concepto de competencia, se hace necesario verificar como medirlas, para esto se utilizó el Test HCTAES de Halpern (2006), que mide 5 habilidades del pensamiento crítico, las cuales están estrechamente relacionadas con las competencias cognitivas y de acción, en las que se evalúan cinco habilidades del pensamiento crítico como: comprobación de hipótesis, razonamiento verbal, análisis de argumentos, probabilidad e incertidumbre, y toma de decisiones y resolución de problemas, mediante el análisis de 25 situaciones cotidianas, empleando un doble formato de doble pregunta: abiertas y cerradas.

En cuanto a la segunda variable del estudio relacionada con el uso de las TIC y competencias digitales, se reflexionó sobre cómo estas favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje desde el enfoque educativo de competencias, Marqués(2001) indica que las TIC se logran incorporar en la educación debido a las oportunidades que ofrecen como un ambiente de aprendizaje más amigable que facilita la comunicación, el desarrollo de habilidades, y otras funcionalidades.

Sobre la misma variable Bhatti, Tubaisahat y El-Qawasmeh (2005), señalan que las TIC por sí solas no originan un ambiente participativo, pues no es la tecnología la que lleva a los estudiantes a la reflexión y a la crítica, sino el adecuado manejo de todos los elementos incluidos en el ambiente de aprendizaje, recalando que un eficiente sistema del aprendizaje electrónico debe permitir a los estudiantes poder leer, ser críticos, discutir, crear y proponer nuevas interpretaciones a partir del intercambio de información.

Entonces se piensa que el uso de las TIC en las aulas exige rediseñar los modelos pedagógicos tradicionales para adaptarlos a las nuevas exigencias, realizando cambios en la metodología, los roles del docente y alumnado, los formatos y diseño de contenidos de aprendizaje, pasando de un modelo pedagógico tradicional a un modelo pedagógico digital,(Expósito y Manzano, 2012), es decir no se trata de seguir haciendo lo mismo en la educación, pero con nuevas herramientas tecnológicas.

Los planteamientos hechos hasta aquí hacen percibir a las TIC como un buen aliado en cuanto a estrategias constructivistas se refiere, tales como: herramientas facilitadoras del aprendizaje autónomo y guiado, herramientas facilitadoras de la comunicación, así como herramientas que generan aprendizaje cuando son usadas de forma reflexiva y con serias intenciones pedagógicas, razón por la cual este estudio permitió determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje visto desde el enfoque educativo por competencias.

Surge entonces la idea que el desarrollo de las competencias cognitivas se pueden fortalecer con un nuevo tipo de competencia, la competencia digital, que permite adquirir otras competencias transversales como: el pensamiento creativo, autocrítico y divergente, habilidades para la solución multidisciplinaria de problemas, liderazgo, aprender a hacer, gestionar adecuadamente la información y la comunicación asertiva, así como saber seleccionar y usar creativamente las TIC (Ramírez y Murphy, 2007).

Por lo expuesto hasta aquí surge la necesidad de medir de forma objetiva las competencias digitales en la población en estudio, tarea para la cual se usó el cuestionario de autoevaluación diagnóstica denominado: Inventario de competencias TIC (INCOTIC- ESO), diseñado por González, Espuny, Gisbert, De Cid (2012) el cual permite establecer el nivel de competencias digitales que poseen los estudiantes en 5 áreas las cuales son disponibilidad del recurso tecnológico y frecuencia de uso, uso de las TIC, el dominio de competencias básicas relacionadas con las TIC, acceso, búsqueda y evaluación de la información, uso ético y responsable de la información y los medios, y formación en TIC.

2. Materiales y métodos

A partir de la naturaleza de la pregunta de investigación ¿De qué manera se manifiestan las competencias cognitivas y de acción en los estudiantes de grado octavo del colegio Alfonso López Michelsen, que poseen

altos y bajas competencias digitales?, se definió la metodología a utilizar en el estudio la cual fue cuantitativa descriptiva con un diseño de tipo no experimental transeccional.

Se optó por seleccionar una muestra no probabilística de conveniencia, en la cual se cree que algunas personas son más adecuadas para participar en el estudio que otras, es decir los participantes son elegidos deliberadamente, dicha muestra no probabilística se determinó mediante la selección de 40 personas provenientes de una población total de 197 estudiantes de grado octavo, los cuales fueron escogidos teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el cuestionario de competencias digitales, para clasificar a los estudiantes en dos en dos grupos de acuerdo a los siguientes criterios de selección: el Grupo TIC (+), estudiantes que demostraron altas competencias digitales y el Grupo TIC (-) estudiantes con las más bajas competencias digitales.

Estos dos grupos fueron elegidos por ser considerados como aquellos que pueden contribuir significativamente en el desarrollo de la investigación, pues permitieron analizar los niveles de competencias cognitivas y de acción que posee cada uno y contrastar cómo ha influido el uso de las TIC en el desarrollo de dichas competencias.

3. Análisis y resultados.

A nivel general para las competencias digitales se puede concluir que un alto porcentaje de estudiantes tiene acceso a las tecnologías y las usa frecuente mente, pero una minoría del 14% no cuenta con acceso a este recurso situación que origina una brecha digital para esta minoría de estudiantes, que generará condiciones de exclusión social y pocas oportunidades de participar activamente en la nueva sociedad de la información tal como lo manifiesta la UNESCO (2013).

Los usos más comunes que los estudiantes hacen de las TIC se relacionan con 57% medio de comunicación, 52 % para ver videos o escuchar música, 43% para buscar información, 23% para jugar, 7% para organizar, clasificar, presentar información, y 8 % para la lectura de documentos digitales, valores que indican que las herramientas tecnológicas se están usando como medio de comunicación y localización de información, más no para producir y construir conocimiento.

Además aunque los estudiantes usan las TIC en un alto porcentaje para la comunicación, se encontró que tan solo el 9% las usa para establecer comunicación con los docentes, esto indicando que no están siendo utilizadas como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje, también se pudo determinar que tan solo el 24% de los estudiantes usan las TIC para desarrollar tareas complejas como: descarga de programas, lectura digital, seguimiento de video tutoriales, exploración de mapas interactivos, participación en videoconferencias y traducción de documentos, permitiéndoles adquirir nuevas capacidades de interpretar, analizar y asimilar información proveniente de diferentes formatos, que ayuden a ampliar con mayor velocidad el conocimiento (Alfaro, Jurado y Salazar, 2005), que desafortunadamente el 76% no ha tenido la oportunidad de desarrollar.

En cuanto a los conocimientos básicos para el manejo del *hardware*, y *software*, un 12% de los estudiantes considera poseer conocimientos avanzados en el dominio de las TIC, un 47% de los estudiantes posee los conocimientos básicos, y un 41 % que reconoce no poseer los conocimientos suficientes, para lo cual Vivancos (2008) indica que en la sociedad actual además de hablar de las herramientas para el almacenar, acceder y recuperar la información, es necesario tener en cuenta conocimientos y las habilidades digitales necesarias para usar adecuadamente la información y transformarla en conocimiento que se pueda compartir.

En cuanto al acceso, búsqueda y evaluación de la información se evidencia en los resultados que un 61 % de los estudiantes manifiestan ser capaces de localizar y evaluar la información encontrada, para lo cual Expósito y Manzano (2012), indican que en la actualidad existe una gran cantidad de información que es de fácil acceso para todos, haciendo necesario tener las habilidades necesarias para interactuar con una gran cantidad de información, lo cual indica que se debe mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en este aspecto para el porcentaje de estudiantes con baja puntuación.

También se puede afirmar que no solo basta con la habilidad de localizar o ser consumidor de información, también se deben aprovechar las TIC como medio para la creación y la expresión así como desarrollar la capacidad de compartir el conocimiento creado y enriquecerlo con la aportación de otros (EUROLAT, 2011), frente a lo cual se evidencia que el 66% de estudiantes que manifiestan nunca haber publicado información en la *web*.

En cuanto al uso ético y responsable de la información y los medios, se evidencia que un 94 % de los estudiantes manejan apropiadamente este concepto, para el cual Krumsvik (2008) indica que se ha incorporado el desarrollo de la competencia crítica hacia las fuentes, lo cual implica hacer reflexiones éticas y morales sobre el papel de la tecnología en el desarrollo humano.

En cuanto a la formación recibida relacionada con las TIC un 53% indican que han adquirido otros conocimientos por medio del autoaprendizaje, dejando entre ver que la formación en TIC no ha sido igual para todos originando una brecha cognitiva que afecta a algunos por la baja competencia para aprender a aprender mediante las TIC (Rodríguez y Solano, 2011).

Hasta aquí se logró medir las competencias digitales a través de las seis subcategorías del test INCOTIC-ESO para cada estudiante, dentro de los puntajes obtenidos se pudo apreciar las 20 puntuaciones más bajas que entre los 31,75 y los 47,75 puntos, puntajes que permitieron integrar el grupo de estudiantes TIC (-), del mismo modo las 20 puntuaciones más altas oscilaron entre los 75,77 y 84,75, valoraciones que permitieron establecer el grupo TIC (+), a partir de los cuales se procedió a medir las competencias cognitivas y de acción tal y como se describe a continuación

A nivel general las habilidades cognitivas presentan valores muy bajos que oscilan entre el 24% y 46%, evidenciando una carencia en dichas competencias en ambos grupos, aunque el grupo TIC (+) presenta una leve mejoría del 4% aproximadamente, esto se debe a que la formación escolar no ha permitido el desarrollar al máximo dichas competencias y el uso de las TIC no ha logrado incrementarlas de manera significativa, es decir cuando los estudiantes usan las TIC para el desarrollo tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje presentan poca demanda cognitiva orientada hacia la reflexión, análisis, síntesis y creatividad, situación que para Canales y Marques (2007) debería ser totalmente opuesta.

Se requiere entonces mejorar las habilidades mentales como recuperación, análisis, organización y transformación de la información, así como otras habilidades mentales como mecanización, concreción, configuración, abstracción lógica y formalización, que son consideradas competencias básicas por ser utilizadas en diferentes momentos del proceso del pensamiento y en más de una ocasión (Hernández citado en Ramos, Herrera y Ramírez, 2010).

En cuanto a las habilidades metacognitivas y más específicamente hablando de la concentración se evidencia una notable mejoría de esta habilidad para el grupo TIC (+) con un 9% de incremento, esto indica que el uso de las TIC favorece el desarrollo de la concentración, al permitir al estudiante centrar su atención en una actividad largo tiempo, siendo responsable del control de la propia atención y de aplicar estrategias que le permitan adquirir conocimientos y autorregular su aprendizaje (Ormrod, 2005)

De otra parte al hablar de tiempo y lugar de estudio como factor importante de la metacognición se pudo establecer que en este aspecto ambos grupos presentan el mismo porcentaje, lo cual indica que el uso de las TIC no influye en el desarrollo de la capacidad de planeación del tiempo y lugar de estudio para el aprendizaje, debido a que los recursos TIC usados por los estudiantes no aportan elementos que contribuyan en el mejoramiento de este aspecto.

Para analizar el saber hacer se tuvieron en cuenta dos habilidades, la habilidad de Probabilidad e incertidumbre y la habilidad de resolución de problemas, en cuanto a la habilidad de probabilidad e incertidumbre, se aprecian bajos valores para ambos grupos, con un valor máximo del 16%. Para el grupo TIC (+), esto debido a que el proceso de enseñanza aprendizaje tradicional no ha contribuido en el desarrollar este tipo de habilidades relacionadas con determinar la posibilidad de que ocurra un determinado suceso, así como de analizar y valorar distintas alternativas teniendo en cuenta sus ventajas e inconvenientes. También se podría afirmar que los propósitos con los que son usadas las TIC no han impactado de forma positiva el desarrollo de dicha habilidad, pues no ha permitido que el alumno enfoque problemas desde diferentes perspectivas, distinga hechos relevantes e irrelevantes y evalúe acciones tal como lo describe Beltrán y Torres (2009)

En cuanto a la habilidad de Solución de problemas se logra apreciar mejores niveles de desempeño, evidenciando una mejoría del grupo TIC (+) del 7 %, esto debido a que al interactuar con las TIC el estudiante pone en práctica habilidades relacionadas con la solución de problemas que después podrá aplicar en otras situaciones de la vida real, pero se hace necesario seguir mejorando en esta habilidad para formar a los estudiantes en la solución de problemas que aún no se han planteado, como aquellos que se puedan presentar con la tendencia a la globalización (Crespo, Enríquez y Rivera.,2008).

Los datos recolectados también permitieron analizar las competencias de acción relacionadas con el saber ser, para las cuales el grupo TIC (+) obtuvo mejores desempeños en habilidades relacionadas con la motivación y orientación al logro, esto se puede explicar porque el uso de las TIC incrementa los índices de motivación en los estudiantes, así como las habilidades de orientación al logro cuando enfrentan nuevos retos para comprenderlas, logrando fortalecer el sentido constructivo del yo, que no es más que sentirse optimista y potente al afrontar los retos diarios tal como lo indica Bisquerra y Pérez (2012).

Hasta aquí el grupo TIC (+) ha superado, aunque levemente al grupo TIC (-) en todos los aspectos, pero se pueden ver algunas habilidades en las cuales el grupo TIC (-) supera al grupo TIC (+), una de estas es el control de las emociones, en donde el cual el grupo TIC (-) supera en un 6% al grupo TIC (+), esto se debe a que las actividades realizadas con las TIC, ofrecen pocas posibilidades de experimentar situaciones que se relacionen con el control de las emociones, es decir el uso de las TIC no ha trascendido de su mero funcionamiento técnico instrumental, contribuyendo muy poco en aquello que Bizquerra y Pérez (2012) denomina la toma de conciencia de los sentimientos relacionado con la capacidad para percibir con precisión los propios sentimientos y la capacidad para regularlos.

Otro tipo de habilidades en las cuales el grupo TIC (-) ha superado al grupo TIC (+) hasta en un 8%, se relacionan con las habilidades de trabajo en equipo y liderazgo, y de negociación y solución de conflictos propias del saber estar, situación que indica que las TIC han sido utilizadas de forma individualizada y lejos del trabajo en equipo, y no han contribuido en el desarrollar las capacidades de solución y mediación de conflictos, en comparación con los estudiantes del grupo TIC (-) que han aprovechado otros espacios físicos reales para desarrollar este tipo de competencias, es decir no se aprovechan las TIC como un canal de comunicación interpersonal, para el trabajo colaborativo y para el intercambio de información e ideas, tal como lo sugiere (Marqués, 2001).

Al hablar de comunicación asertiva se puede apreciar que el grupo TIC (+) supera al grupo TIC (-) en tan solo un 1 %, este valor indica que aunque las TIC facilitan las comunicaciones, no han incidido notablemente en mejorar la comunicación asertiva entendida como la habilidad que permite entablar diálogos constructivos con los demás, comunicar los puntos de vista, necesidades, intereses, y comprender aquello que los demás buscan comunicar (Chaux, Lleras y Velásquez, 2004).

El análisis de estos resultados permitieron responder la pregunta de investigación, en la medida que se pudo establecer que las TIC han influido levemente en el desarrollo de las competencias cognitivas, debido a que los usos que los estudiantes han hecho de las mismas no han servido de herramientas para favorecer estas competencias, también que las TIC han permitido una mayor motivación y orientación al logro para los estudiantes que las usan regularmente, además se evidencia que no han impactado en el desarrollo de habilidades personales como el control de las emociones, negociación de conflictos, Trabajo en equipo y liderazgo.

Competencias cognitivas y de acción	Puntaje máximo posible	Grupo TIC (-)						Grupo TIC (+)					
		Desviación estándar	Media	Mediana	Moda	%	Desviación estándar	Media	Mediana	Moda	%		
Saber													
Razonamiento Verbal.	22	4,62	4,00	3	21	2,42	5,15	5,00	5	23	2,54		
Análisis de Argumentos.	41	9,23	9,00	8	23	4,00	10,15	11,00	11	25	4,24		
Comprobación de hipótesis.	45	10,76	10,00	10	24	5,17	13,00	14,00	14	29	3,35		
Técnicas de estudio.	72	49,11	49,00	50	68	7,63	51,13	54,00	58	71	9,03		
Tiempo y lugar de trabajo.	36	22,22	21,50	21	62	5,93	22,38	24,00	28	62	7,29		
Concentración.	40	25,00	24,50	23	63	4,46	28,63	29,00	34	72	6,59		

Saber hacer Probabilidad y toma de decisión.	22	2,62	2,00	2	12	1,57	3,62	4,00	4	16	2,50
Resolución de problemas.	62	21,00	22,00	20	34	7,25	23,92	24,00	23	39	7,16
Saber estar Trabajo en equipo y liderazgo.	48	36,11	36,50	35	75	5,72	32,75	34,50	36	68	8,89
Negociación y solución de conflictos.	44	32,78	33,00	34	74	6,19	28,94	31,50	32	66	8,40
Comunicación asertiva.	60	42,50	43,00	43	71	7,41	42,25	44,00	37	70	9,76
Saber ser Motivación.	40	28,67	29,50	30	72	5,85	31,56	32,50	36	79	5,33
Control de Emociones.	44	30,06	29,50	35	68	6,84	27,38	26,50	22	62	8,00
Orientación al logro.	40	29,39	29,50	26	73	5,02	30,44	30,00	28	76	4,66

Tabla 1. Puntajes totales de las competencias cognitivas y de acción (Datos recabados por la autora)

4. Discusión y conclusiones

Al interpretar los anteriores resultados se hace necesario replantear el uso de las TIC por parte de los jóvenes de modo que puedan ser usadas en pro del fortalecimiento de las competencias cognitivas y de acción.

Para llevar a cabo esto, se hace necesario alfabetizar a los estudiantes en todas las competencias digitales propuestas por Gonzales y otros (2012), diseñando planes de capacitación que se ajusten a las necesidades y conocimientos previos de cada uno, pues el problema más relevante no es el acceso a la tecnología, sino a saber que se puede hacer con ella y cómo usarla en pro del mejoramiento de la calidad de la educación.

De este modo será necesario incorporar un plan de acción que permita a través de las competencias digitales, incrementar el nivel de las competencias cognitivas y de acción, así lograr mejorar habilidades del pensamiento como: razonamiento verbal, análisis de argumentos, comprobación de hipótesis, probabilidad e incertidumbre y solución de problemas.

Adicional a estas habilidades, también es necesario que dicho plan de mejoramiento educativo incremente otras habilidades personales y sociales como: el control de las emociones, liderazgo, trabajo en equipo y solución de conflictos, a través del uso reflexivo y crítico de las TIC, esto atendiendo a la necesidad de formar seres integrales y capaces de desenvolverse en el contexto tecnológico actual.

Para futuras investigaciones se plantea profundizar en saber: ¿Cómo se relacionan las TIC en el desarrollo de habilidades sociales como: Negociación y solución de conflictos, comunicación asertiva y liderazgo?, esto con el propósito de analizar como las TIC contribuyen al aprendizaje de este tipo de habilidades sociales, pues se aprecia que la mayoría de estudios están enfocados a la parte cognitiva y de trabajo colaborativo, dejando a un lado aspectos como la negociación, solución de conflictos, comunicación asertiva y liderazgo, en las cuales se evidenció que el uso de las TIC por parte de los estudiantes, no ha favorecido al desarrollo de este tipo de competencias de acción.

Es recomendable entonces, desarrollar nuevos estudios, preferiblemente con diseños experimentales, que busquen potenciar dichas habilidades a través del uso de las TIC, por medio de un foro en el cual se restrinjan las actividades solo a ese espacio, de forma que se pueda establecer como el uso de los recursos tecnológicos favorece al desarrollo de dichas habilidades.

Por los resultados arrojados también se hizo evidente que las TIC no favorecen el control de las emociones en los estudiantes, situación que sería oportuna retomar en investigaciones posteriores, para establecer cómo el uso de los recursos tecnológicos logra favorecer este tipo de habilidades.

Al hablar de los usos que los estudiantes hacen de las TIC relacionados con organizar, clasificar, presentar, y publicar información, así como la lectura de documentos digitales, en los cuales se presentaron bajos niveles de apropiación, se recomienda para futuros estudios investigar sobre, cómo el docente por medio de las TIC y la implementación de este tipo de actividades logra incrementar las competencias cognitivas y de acción en los estudiantes.

Por otro lado, será necesario poder realizar un estudio similar en otros niveles educativos como primaria o en educación con adultos, para determinar si los resultados pueden ser trasladados a estos niveles educativos o establecer cuáles son las diferencias, así como poder realizar el mismo con estudiantes de grado octavo pero de otro tipo de instituciones, como por ejemplo instituciones educativas privadas, con el propósito de contrastar cómo influyen las TIC en el desarrollo de competencias de acuerdo al tipo de institución o nivel socioeconómico. También sería aconsejable repetir el estudio en próximos años tras el surgimiento de nuevas herramientas TIC, para evaluar desde el punto de vista pedagógico como las nuevas propiedades de los futuros recursos tecnológicos, llegan a impactar en el desarrollo de las competencias cognitivas y de acción, así como verificar si las competencias digitales que hoy son importantes trascienden con el tiempo.

En cuanto a los instrumentos de medición de las habilidades cognitivas y de acción, es importante seguir investigando sobre cuáles pueden ser los instrumentos más apropiados para medir de forma objetiva este tipo de habilidades, así como determinar si es posible medir este tipo de competencia por medio de instrumentos tecnológicos.

Como conclusión final se estableció que las TIC favorecen el desarrollo de las competencias cognitivas positivamente, aunque de forma leve, de otra parte las TIC también favorecen las competencias de acción relacionadas con el saber hacer que incluyen las habilidades de resolución de problemas, toma de decisión, y competencias relacionadas con el saber ser, exceptuando el control de las emociones sobre las cuales no se aprecia ningún tipo de mejoría, tampoco favorecen el desarrollo de competencias relacionadas con el saber estar dentro de las cuales están el trabajo en equipo, liderazgo y negociación de conflictos pues por el tipo de diseño de esta investigación no se usó un ambiente de trabajo experimental que lo propiciara, y para terminar aunque son herramientas para la comunicación no logran favorecer la comunicación asertiva de forma significativa.

Referencias

- Alfaro, D., Jurado, D. y Salazar, C. (2005). *La Meta cognición en el diseño instruccional de e-learning*. Recuperado de <http://www.virtualeduca2005.unam.mx/memorias/ve/extensos/carteles/mesa2/2005-03-30399Metacognicion.pdf>
- Beltrán, M. J. y Torres N. Y. (2009). Caracterización de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de educación media a través del test HCTAES. *Zona Próxima*, (11), 66-85. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/1595/1045>
- Bhatti, A., Tubaisahat, A., y El-Qawasmeh, E. (2005). Using Technology-Mediated Learning Environment to Overcome Social and Cultural Limitations in Higher Education. *Issues in Informing Science & Information Technology*, 2. Recuperado de <http://2005papers.iisit.org/106f77Bhat.pdf>
- Bisquerra, R. y Pérez N. (2012). Las competencias emocionales. *Educación XX1*, 10. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/revistasuned/index.php/educacionXX1/article/view/297>
- Canales, R. y Marquès, P. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. *Educar*, 39, 115-133. Recuperado de <http://ddd.uab.es/record/23264>
- Chaux, J. E., Lleras, J. y Velásquez, A. M. (2004). *Competencias ciudadanas: de los estándares al aula; una propuesta de integración a las áreas académicas*. Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Crespo, M., Enríquez, E. y Rivera, A. (2008). *La mediación docente para el desarrollo de competencias cognitivas en primaria. Prácticas docentes innovadoras*. Jalisco, México: ITESO.
- EUROLAT (2011). *Modelo de Competencias digitales EUROLAT*. Parlamento Euro Latinoamericano. Recuperado de <http://www.competencia-digital.com/#trabajar>.
- Expósito, J. y Manzano, B. (2012). *New digital learning models in educational process. Acta Humanitá*, 4. Faculty of Humanities: University of Žilina. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec45/pdf/Edutec-e_n45-Exposito-Manzano.pdf
- González, J., Espuny, C., Gisbert, M. y De Cid, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 287-302. <http://redalyc.org/articulo.oa?id=283326278002>
- Halpern, D. (2006). *Halpern Critical Thinking Assessment Using Everyday Situations: Background and scoring standards (2º Report)*. Claremont, CA: Claremont McKenna College
- Krumsvik, R. (2008). Situated learning and teachers' digitals' competence. *Educ Inf Technol* (13). 279-290. DOI 10.107/s10639-008-9069-5

- Lafrancesco, V. G., (2003). *Nuevos fundamentos para las transformaciones curriculares: a propósito de los estándares*. Bogotá, Colombia: Magisterio
- Marquès, P. (2001). *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/siyedu2.htm>
- Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje humano*, Madrid, España: Pearson/Prentice Hall
- Perrenoud, P. (1997). *Construire des competences clés a l'école. Pratiques et enjeux pédagogiques*. Paris, Francia: ESF.
- Ramos, A. I., Herrera, J. A. y Ramírez, M. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar*, 18(34). Recuperado de <http://www.revistacomunicar>
- Ramírez, M. S. y Murphy, M. A. (2007). *Educación e investigación, Retos y oportunidades (1ª ed.)*. México: Trillas
- Rodríguez, M.T. y Solano, I. (2011). *Alfabetización y competencia digital en Educación Secundaria*. En Martínez, F. y Solano, I. (coord.) (2011). *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red*. Alcoy: Marfil.
- Tobón, S., Pimienta, J. y García, J. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. México: PEARSON
- UNESCO (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en Educación en América y El Caribe*. Recuperado <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza.