



DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICO-AMBIENTALES MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TICS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO

¹Rudy Natalia Rodríguez Murillo, ²Paola Andrea Ruiz Valderrama

ABSTRACT

Hoy en día, existe una necesidad constante de encontrar nuevos métodos y recursos didácticos que favorezcan el desarrollo de la formación en el campo del medio ambiente, es por ello que los medios digitales, pueden favorecer la educación ya que se han impuesto en el mundo como el principal método de comunicación por lo que representan un valioso potencial educativo, el cual es importante para fortalecer los niveles locales y globales de la cultura ambiental ayuda mucho.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito vincular las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) con el desarrollo de estrategias pedagógico - ambientales para generar conciencia, sensibilidad y conservar el medio ambiente, se desarrolló desde el enfoque metodológico cualitativo, inicialmente porque se da en un contexto natural, donde afloraran emociones, sensaciones, anécdotas y vivencias; se buscó lograr un análisis más subjetivo, se pretendió interpretar los datos desde una lógica fundamentada. El grupo muestra se conformó por 35 estudiantes entre los 5 y los 12 años del grado primero.

Los resultados obtenidos demuestran que las TIC pueden mejorar la calidad de la educación, ya que logran desarrollar mayor interés en el aprendizaje debido a que las actividades son más lúdicas, lo que despierta el interés de los estudiantes al momento de desarrollar las estrategias- pedagógicas ambientales, además son una excelente herramienta didáctica pues poseen características como la interactividad, la creatividad y la innovación que las hacen interesantes, atractivas y útiles lo que facilita el acceso al conocimiento.

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años la calidad ambiental de Colombia ha sido destruida de una forma exagerada, lo que ha generado a una gran problemática ambiental; en dicha crisis se destacan altos niveles de deforestación, ocupación de áreas protegidas, cambios en los ecosistemas nativos que regulan los recursos (páramos y humedales), daños al suelo, contaminación del agua y del aire (Sánchez, 2002).

Según Badillo (2011), uno de los problemas del medio ambiente colombiano es que, a pesar del desarrollo de una Política de Educación Ambiental (PEA) y la instauración de la norma nacional, se presentan dos formas sintomáticas de preocupar e impactar negativamente el proceso de educación ambiental; el primero es de índole institucional, en la implementación del PEA y su contextualización dentro de la región, y el otro es de carácter educativo y comunicativo, evidenciado en los métodos y estrategias utilizadas ante la ausencia de estándares claros, como lo evidencia el seguimiento docente de las instituciones educativas y ejecución. Desde el campo educativo se habla del aprendizaje como la transferencia de saberes entre el educando y el educador, sin embargo, gracias a los nuevos avances tecnológicos y el apogeo de las TIC y su vinculación en los diferentes contextos se ha logrado que el conocimiento esté al alcance de todos (Badillo & Sánchez, 2013).

Según Hernández (2021) la idea de la educación ambiental radica en que la sociedad y los sistemas educativos deben adaptarse y trabajar juntos por el desarrollo sostenible. La educación se convirtió entonces en una herramienta para lograrlo, ya que la ciencia de la educación se ocupa del proceso de formación y desarrollo humano, formando humanos para que interactúen de la mejor manera con el medio ambiente, con el objetivo de hacer del mundo un lugar más sostenible para las generaciones presentes y futuras (Organización de las Naciones Unidas, 2012). En este contexto, Delgado (2014) afirma que la investigación tiene un rol importante en la construcción de nuevos conocimientos para la educación ambiental.

Hoy en día, es importante considerar nuevas formas de enseñanza que estén enfocadas en las necesidades de esta sociedad, de cara a tomar acciones conscientes para cambiar los paradigmas existentes relacionados con la práctica y el comportamiento humano en su entorno (Sarmiento, 2014). Por lo tanto, existe una necesidad constante de encontrar nuevos métodos y recursos didácticos que favorezcan el desarrollo de la formación en el campo del medio ambiente, es por ello que los medios digitales, pueden favorecer la educación ya que se han impuesto en el mundo como el principal método de comunicación por lo que representan un valioso potencial educativo, el cual es importante para fortalecer los niveles locales y globales de la cultura ambiental ayuda mucho (Cabero & Llorente, 2005).

Las TIC y los avances tecnológicos son una realidad inminente y que trae consigo desafíos y oportunidades desde diversos campos, por tanto, es el ámbito educativo quien no puede omitir y evitar acoplarse a estos nuevos desarrollos, viéndose obligado a renovar, actualizar sus metodologías y estrategias además de implementar el uso de nuevas tecnologías posibilitando mejoras educativas, sociales y ambientales (Cifuentes, 2018).

Sin embargo, es importante mencionar que el municipio de Cartagena del Chairá, es un municipio con una notoria ausencia de las instituciones estatales (Gómez, 2019), además de verse marcado por décadas de conflicto armado, dominio exclusivo de las FARC y del predominio, producción y procesamiento de la coca y los enfrentamientos armados de los grupos subversivos (Hoyos, 2015). Conjuntamente se presentan en el municipio, diversos problemas de redes y conectividad, el servicio de telefonía fija es escaso, la señal de telefonía móvil es regular así mismo como el acceso a datos y servicios de internet, dando lugar a que emerjan ciertas carencias y desventajas en la comunidad educativa de El Chairá José María Córdoba en Cartagena del Chairá, entre las que se encuentran; los problemas de conectividad, falta de infraestructura y mobiliario, desconocimiento del manejo y uso de estas herramientas, falta de apoyo suficiente y soporte desde lo técnico y pedagógico (Hoyos, 2015).

Cabero & Llorente (2005), afirman que el aprendizaje no va ligado al entorno sino a las diversas estrategias didácticas que se aplican para llevar a cabo una buena enseñanza, de acuerdo con lo anterior la propuesta de investigación previamente ejecutada tiene como finalidad desarrollar estrategias pedagógico - ambientales mediante el uso de las TIC para concientizar, sensibilizar y conservar el medio ambiente a estudiantes de primer grado en la Institución Educativa el Chairá.

2. METODOLOGÍA

Esta investigación se desarrolló en el marco de una investigación cualitativa, se apoyó en lo descriptivo, dado que se pretendía identificar las características significativas de los individuos, grupos y comunidades, o de algún tipo de acontecimiento que necesitara un análisis y se pudiera crear conciencia sobre el cuidado al medio ambiente a través de la implementación de una estrategia pedagógica asociada al uso de las TIC, la cual permitió tomar las percepciones del grupo objeto de estudio, para ello se contó con la aplicación de unos instrumentos entre los cuales se destacan: Dispositivos electrónicos, Observación, Encuestas con el objetivo de recoger información para ser interpretada.

Para el alcance de los objetivos de esta investigación, se trabajó con los 35 estudiantes del grado primero de la Institución Educativa El Chairá José María Córdoba sede Primero de agosto. El grupo estuvo conformado por 18 niños, 17 niñas, en edades entre 5 a 12 años. Provenientes de familias nucleares, monoparentales, reconstituidas, extensas y de escasos recursos, de estratos socioeconómicos bajos o muy bajos, quienes en su mayoría son beneficiarios del programa de familias en acción, víctimas del desplazamiento forzado y el conflicto armado.

El trabajo actual se centró en el desarrollo de entornos de aprendizaje virtual y se ha llevado a cabo en cuatro fases. La primera etapa, en la que se lleva a cabo la búsqueda bibliográfica y la selección de herramientas de TIC, llamada caracterización, la segunda etapa, diseño, planificación estratégica, se desarrolló de acuerdo con las directrices del plan de estudios y los criterios de competencia establecidos por el MEN y la EA; en la tercera etapa, llamada aplicación, se implementó el AVA para estudiantes de primer año, y en la cuarta etapa, evaluación, se evaluó el impacto de las TIC en la educación ambiental.

El material audiovisual y textual que se recolectó se clasificó según el grado de concientización y sensibilización sin limitar las descripciones narrativas de las observaciones y las prácticas (Hernández *et al.*, 2014), que facilitaron un entendimiento del uso de las herramientas tics con el medio ambiente. Los datos obtenidos serán principalmente analizados desde la parte descriptiva e interpretativa desde el contexto natural al

observar y describir las variables, siguiendo con las recomendaciones planteadas por Portilla, Rojas, & Hernández (2014).

3. RESULTADOS

Fase 1 - Observación

El grupo de estudio estuvo conformado por 35 estudiantes de los cuales 18 son niños y 17 son niñas, con una edad promedio entre 5 -12 años (Ilustración 1). En el grupo objeto de estudio logramos evidenciar que la edad que mejor representa el curso es el rango entre los 6 y 7 años, en los que se encontraron 13 estudiantes respectivamente; seguido por el rango de 5 años con 5 estudiantes, 8 años con 2 estudiantes y la edad de 10 y 12 años, cada uno con un estudiante respectivamente. Estos últimos 2 estudiantes se encuentran en extra – escolaridad, y siguiendo los lineamientos propuestos por la Secretaría de Bogotá (2017), estos niños en desfase entre la edad y el grado a cursar, se da cuando el estudiante estos dos años o más por encima de la edad promedio esperada para cursar un determinado grado; teniendo en cuenta que la edad promedio para cursar primero es entre 5 y 7 años.

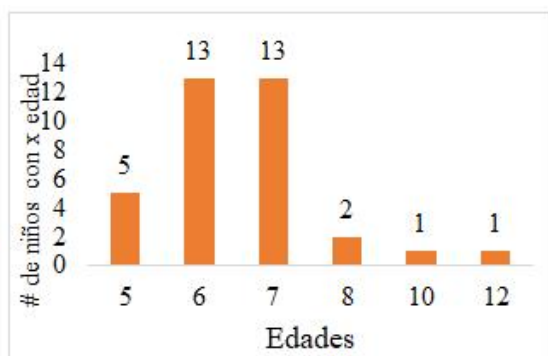


Ilustración 1. Relación de la edad y número de estudiantes por edad del grado 1-A



Ilustración 2. Conocimientos previos en el grado 1-A

Para conocer los conocimientos previos sobre el medio ambiente que tenían los estudiantes se realizó una actividad, llamada lluvia de ideas (Ilustración 2), la cual consistió en preguntar ¿Qué es el medio ambiente, y porque debemos cuidarlo? Como dato curioso encontramos que, los estudiantes identifican claramente qué es el medio ambiente, pero no saben porque hay que cuidarlo, esto fue un punto importante para aplicar las estrategias pedagógicas sobre el cuidado del medio ambiente. Cabe resaltar que se hizo énfasis sobre el uso de los recursos naturales que están presentes en la sede primero de agosto.

Para tener un poco de información sobre el conocimiento previo que tienen los estudiantes sobre las TIC, se realizó una encuesta con el fin de conocer con que recurso tecnológico cuentan en casa los estudiantes. Se logró observar que todos los estudiantes cuentan con Televisor en casa, posteriormente la tecnología que más tienen en casa los estudiantes es el celular inteligente con un 34% y el resto de los estudiantes no disponen de celulares con acceso a internet. Solo el 11% de los estudiantes tienen en casa una computadora y la han usado, y tan solo el 7% de los estudiantes tienen Tablet en casa y saben usarla. El grupo de estudio está conformado principalmente por niños con núcleos familiares de bajo recursos y muchos han sido desplazados por el conflicto armado que aqueja esta zona del Caquetá, por lo que no tienen acceso a todas las tecnologías y algunos no saben que es un computador o tablet.

4. ORGANIZACIÓN

En esta sección nos enfocamos en realizar el reconocimiento de los recursos tecnológicos que se encuentran disponibles en la Institución Educativa El Chairá José María Córdoba sede Primero de agosto con el fin de ver si eran viables para las actividades a realizar. Los recursos tecnológicos disponibles se encontraban en la sala de tecnología de la escuela la cual contaba con un televisor de 45 pulgadas, 15 tabletas Lenovo y 45 computadores en buen estado, además la sala es un lugar óptimo para realizar este tipo de actividades didácticas ya que posee un buen espacio, aire acondicionado y con buena silletería. Posteriormente se evaluó el estado de estos recursos tecnológicos la sala de informática y se verificó la red wifi (Conexión total ofrecido por la gobernación en tiempo de Pandemia) de la institución. Al organizar los puntos anteriores procedimos a realizar los debidos permisos para poder realizar las actividades pedagógicas, 1 permiso para realización de la propuesta de grado y 2 Autorización para padres de familia para la grabación de videos y fotografías a menores de edad en clase.

5. DISEÑO

Para lograr el diseño adecuado de las actividades pedagógicas-ambientales se tuvo en cuenta el grupo de estudio, ya que son estudiantes de primer grado y por consiguiente no saben aun leer o escribir, por lo que las actividades a implementar debieron ser muy didácticas para poder captar la atención e interés por parte de los estudiantes. Para lograr este punto se realizaron búsquedas de material en internet (Videos didáctico, Cuentos, Canciones, Imágenes para colorear y Juegos) y también se organizaron charlas con dos entidades, Asor Amazon Planet (Asociación Gremial de Recicladores) y con Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

Fase 2 – Implementación

Como punto inicial de esta fase, se realizó el reconocimiento, familiarización de espacios y herramientas tecnológicas, como se aprecia en la ilustración 5, se procedió a llevar a los estudiantes a la sala de informática de la institución con el fin de que reconocieran las tecnologías que esta ofrece. Posteriormente se llevaron a la sala para que se familiarizan con estas tecnologías (Tv, Computadora y Tablet), en esta ocasión lograron manipular los equipos con la debida supervisión de las docentes. Las prácticas presenciales realizadas se llevaron a cabo de la mejor manera, los estudiantes prestaron atención a todas las actividades y además dieron un excelente uso a los equipos. Los videos cortos, las canciones, los cuentos, los juegos y los dibujos fueron las actividades que tuvieron mayor aceptación ya que les llamo más la atención y en la que más captaban la información sobre el cuidado del medio ambiente (Ilustración 3).

A diferencia de las actividades anteriormente mencionadas, las charlas que se realizaron por parte de Asor Amazon Planet (Asociación Gremial de Recicladores) y con Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, no tuvieron buena acogida por parte de los estudiantes ya que eran charlas muy técnicas y poco didácticas, aunque lograron aprender sobre los dos temas en cuestión los cuales fueron Reciclar (Ilustración 4) y el cuidado de los bosques.



Ilustración 3. Reciclando



Ilustración 4. Charla PARQUES

Fase 3 – Evaluación

Para evaluar el nivel de aceptación de las estrategias pedagógicas mediante el uso de las TIC, se realizaron 4 actividades didácticas, las cuales se presentan en la tabla 1. Las actividades evaluativas tuvieron buena aceptación y reflejaron de la mejor manera todo lo aprendido sobre el sentido de pertenencia, conciencia y conservación ambiental en los estudiantes de primer grado en la Institución Educativa El Chairá.

Tabla 1. Actividades evaluativas

Actividad	Desarrollo
Entrevistas (Ilustración 5)	Se realizaron entrevistas personales a la mayoría de los estudiantes. La actividad consistía en explicar lo aprendido sobre el medio ambiente frente a una cámara, un 80% de los estudiantes participaron y el otro 20% le dio pena, aunque dieron su aporte fuera de la cámara. (Ilustración 5)
Juegos sobre el reciclaje en celular (Ilustración 6)	Esta actividad consistía en un juego en el cual el estudiante tenía que separar los residuos sólidos, tuvo gran aceptación.
Dibujo (Ilustración 7)	Se coloreó y se rellenó de bolitas de papel, luego ellos explicaban el por qué debemos cuidar al planeta.
Identificación de actividades buenas o malas para el ambiente (Ilustración 8)	Se evaluó el reconocimiento de actividades buenas y malas para el medio ambiente mediante imágenes. Los estudiantes debían ubicar la imagen según fuera la actividad.



Ilustración 5. Entrevista



Ilustración 6. Juegos



Ilustración 7. Dibujos



Ilustración 8. Identificar lo bueno y malo para el ambiente

El uso de las TIC en la educación va desde el uso de simples dispositivos y aplicaciones, hasta la producción de materiales didácticos como herramientas para la presentación de contenidos, entre otras actividades. De acuerdo con Cifuentes (2018) las TIC pueden mejorar la calidad de la educación, ya que logran desarrollar mayor interés en el aprendizaje debido a que las actividades son más lúdicas lo que despierta el interés de los estudiantes al momento de desarrollar las estrategias- pedagógicas ambientales.

Carranza (2007) afirmó que en la fusión de la educación ambiental y las TIC, la teoría y la práctica se complementan, y se desarrollan destrezas, habilidades y comportamientos de los estudiantes, ya no como un conocimiento abstracto, sino como una forma de vida que acompañará a lo largo del tiempo. Como resultado, los estudiantes han absorbido durante mucho tiempo conocimientos sobre sostenibilidad, utilizando las TIC en beneficio del medio ambiente y contribuyendo a mejorar la relación entre las personas y el medio ambiente.

Gallego (2019) y Jiménez et al., (2010), y la disposición de la herramienta de las TIC del currículo que significa el cambio de al menos dos mediciones, modificando los escenarios educativos tradicionales e incluso recreado el papel. Es el resultado de incorporar recursos de hardware y software en procesos de aprendizaje, planes de capacitación, evaluación y conceptos finales. Obviamente, esto no es solo para el enriquecimiento de clases con computadoras e imágenes, así como la TIC es un nuevo recurso original y es un nuevo entorno para la comunicación y la construcción.

Cuando hablamos de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación ambiental, nos referimos a las nuevas opciones que nos ofrecen para desarrollar formas de aprendizaje que permitan a los estudiantes contar con el entorno que les ayude a construir sus propias

experiencias, situaciones, conocimientos, utilizándolos como un medio de búsqueda, comunicación, participación y expresión. En la actualidad, las TIC se han convertido en una parte importante en la educación (Gallardo & Buleje, 2010; Galvis, 2004).

6. CONCLUSIONES

Las TIC son una herramienta que acompañará el proceso educativo, en los próximos años, ante esta realidad, se requiere del desarrollo de estrategias que permitan aprovecharlos para optimizar el aprendizaje en los estudiantes. Las actividades realizadas muestran que, el uso de clases en las cuales los profesores se quedan al frente de la pizarra, no genera impacto positivo en los estudiantes y contribuye producir distracción, dado que los estudiantes de hoy en día están constantemente interactuando con las plataformas digitales, y no se espera que los guías o asesores desconozcan estos temas.

De igual forma, se corrobora que, en la educación ambiental, como en cualquier otro proceso educativo, las TIC son una excelente herramienta didáctica para la sensibilización, motivación y aprendizaje, pues poseen características como la interactividad, la creatividad y la innovación que las hacen interesantes, atractivas y útiles lo que facilita el acceso al conocimiento.

La enseñanza de la educación ambiental implementada a través de las TIC involucra no solo a los estudiantes, sino a la comunidad en su conjunto, promoviendo actividades que contribuyan a la protección del medio ambiente y comportamientos que demuestren sentido de pertenencia a la institución. Esto se logra fomentando valores como la conservación de los recursos y reconociendo que solo hay una oportunidad de cambio hasta que se reconozca la finitud de los recursos.

La evaluación final, basada en actividades sencillas, permitió evidenciar que los participantes asimilaron las estrategias implementadas en la medida en que eligieron respuestas correctas en las actividades evaluativas; Así mismo, en las conversaciones de los niños surgieron ejemplos y comentarios que denotaban un manejo más cercano de conceptos como reciclaje, contaminación, ahorro de recursos, separación de basura y manejo adecuado del agua. Por supuesto, no es que hayan expresado definiciones académicas, sino sus propias reflexiones y experiencias en las que surgieron los temas tratados. Finalmente, una conclusión fundamental es que el papel de todos en la sociedad debe ser escuchar a los niños, porque ellos tienen mucho que decirnos, pero también es fundamental que se les dé un buen ejemplo, de lo contrario, adultos irresponsables con el planeta, una situación que a largo plazo afectará a todos por igual.

BIBLIOGRAFÍA

1. Badillo, M. (2011). Estrategia de comunicación y Educación mediada por Tic para el fomento del desarrollo sostenible en cinco colegios de Palmira. Entramado. Vol.7 No. 1, 2011.
2. Badillo, M., y Sánchez, J. (2013). Comunicación y educación ambiental mediada por TIC para el fomento del desarrollo sostenible. Obtenido desde <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/338>.
3. Cabero, J. y Llorente, M. (2005). Las Tic y la educación ambiental, Revista latinoamericana de Tecnología Educativa, 4 (2), 9-26.
4. Carranza y S., MA del Consuelo (2007). Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental. Razón y Palabra, (58), [fecha de Consulta 21 de Abril de 2021]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520717010>
5. Cifuentes Chacón, J. (2018). Mitigar la problemática ambiental a través de las TIC: Propuesta de enseñanza de educación ambiental en la Institución Educativa Luis Carlos Galán <http://hdl.handle.net/11349/8907>
6. Delgado, E. (2014). Metodología de la educación ambiental. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1762/8/Metodologia-Educacion-Ambiental.pdf>
7. Gallardo, L. M. y Buleje, J. C. (2010). Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular. Invest. Educ. 14(25), 209-224.
8. Gallego Gil, R. (2019) Propuesta de enseñanza para el fortalecimiento de la Educación Ambiental por medio de las TIC, en referencia al MIRS y las 3 erres de la Ecología en estudiantes de 5° de Educación Básica Primaria. Maestría en enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/59358/71370074.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Galvis, A. (2004). Oportunidades educativas de las TIC [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://docplayer.es/4314141-Oportunidadeseducativas-de-las-tic.html>
10. Gómez, L. (2019). Experiencias del conflicto armado e iniciativas de paz en el Caquetá el conflicto armado y la escuela: iniciativas de paz y reconciliación en el Caquetá. Pontificia Universidad Javeriana, Bogota,

D.C.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46066/TESIS%20DE%20MAESTRÍA.pdf?sequence=2>

11. Hernández, G. (2021, Enero-Junio). Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Educación y Ciudad*, No. 40, pp. 129-146. [//doi.org/10.36737/01230425.n40.2021.2461](https://doi.org/10.36737/01230425.n40.2021.2461)
12. Hoyos, N. 2015. Informe final MIRA: Cartagena del Chaira (Caquetá). Equipo Humanitario Colombia. Disponible en línea: https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/assessments/informe_final_mira_cartagena_del_chaira.pdf
13. Jiménez, L., Flórez, J., Cajas, N., Muñoz, D. Enríquez, E. Yasno, L. y Mena, S. (2010). Las TIC como herramientas lúdicas en el aprendizaje significativo. Universidad del Cauca. [ftp://ftp.unicauca.edu.co/cuentas/cpe/docs/Cauca/Ponentes/Popayan/Nuestra_Se%F1ora_de_Fati ma/Las_TIC_Herramientas_Ludicas.pdf](ftp://ftp.unicauca.edu.co/cuentas/cpe/docs/Cauca/Ponentes/Popayan/Nuestra_Se%F1ora_de_Fati%20ma/Las_TIC_Herramientas_Ludicas.pdf)
14. Organización de Naciones Unidas (ONU). (2012). El futuro que queremos: Documento final aprobado en Río 20. Obtenido desde <https://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>
15. Portilla, M., Rojas, A., y Hernández, I. (2014). Investigación cualitativa: Una reflexión desde a educación como hecho social. *Universitaria*, 3(2), 86-100.
16. Sánchez, G. 2002. Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia. *Economía y Desarrollo* - marzo 2002, vol. 1, N° 1.
17. Sarmiento, A. (2014). Información y comunicación TIC en el Proyecto Ambiental, Colegio Jaime Garzón, generando conciencia ambiental y construyendo espacios saludables para todos. Obtenido desde <http://www.bdigital.unal.edu.co/8785/1/04868235.2014.pdf>
18. Secretaría de Educación. (28 de febrero de 2017). Caracterización del Sector Educativo Año 2017 . https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/inline-files/PW_Caracterizacion_Sector_Educativo_De_Bogota_2017.pdf