

**Sistematización de la experiencia educativa “Las TIC para promover el cuidado del medio ambiente en mi comunidad”, realizada con estudiantes de octavo grado de la I.E.O 20 de julio, Sede Adán Cordobés Córdoba**

Charles E. Bueno Terranova

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad ICESI

Maestría en Educación Mediada por las TIC

Dr. Milton H. Bentancor Tabuenca

Diciembre, 2020

## Dedicatoria

Primeramente a DIOS por darme la fuerza, el valor y la oportunidad de cumplir otra meta más en la vida. Gracias por rodearme de personas que siempre han aportado de distintas maneras a mi crecimiento personal y profesional.

A mi esposa Sandra por ser ese motor que nunca se detiene, gracias por las largas horas de compañía mientras estudiaba, hacia tareas o escribía este documento, gracias por su apoyo incondicional, por estar en los buenos y malos momentos siempre presta a dar lo mejor.

A mi hijo, porque desde que llegó a nuestras vidas, se ha convertido en esa fuente de inspiración por hacer las cosas bien, gracias también por ese tiempo cedido, por el tiempo que no pude dedicarle para cumplir con mis actividades de aprendizaje y de escritura.

A Libia mi madre, quien desde siempre ha luchado por sacar a sus hijos adelante sin importar las difíciles situaciones que debió afrontar y que hoy sigue dando su amor, compañía y aprecio incondicional a sus hijos y nietos.

A mi papa porque a pesar de las diferentes circunstancias ha trabajado arduamente y de forma casi anónima ha ayudado a forjar una personalidad de lucha y sacrificio.

A mis hermanos y hermanas porque siempre me han brindado su apoyo y han suplido para mi hijo ese tiempo que algunos momentos yo no le pude brindar.

Por últimos dedico unas palabras de agradecimiento a mis abuelos (QEPD) porque desde niño me brindaron ese amor de padres, porque siempre creyeron en mí y sé que se sentirían muy orgullosos de que estuviera culminado esta nueva etapa. A mi hermano Alexander porque me enseñó que por encima de nuestros sueños y deseos siempre estarán DIOS y MADRE, con sus palabras al terminar su bachillerato “mamá este título es tuyo”, le dio el valor que como hijo nunca le di a mi madre. Una anécdota que he, y seguiré compartiendo con mis estudiantes para reconocer en cada padre y madre, el sacrificio de ellos por sus hijos.

## Tabla de contenido

1.	Introducción	7
2.	Descripción de la práctica educativa	9
2.1.	Por qué nace la secuencia didáctica	9
2.2.	La solución a los problemas detectados	11
2.3.	Descripción del contexto	14
2.3.1.	Contexto institucional	14
2.3.2.	Contexto académico	16
2.4.	Delimitación del objeto de estudio	17
2.5.	Ejes de la sistematización	18
2.6.	¿Por qué y para qué sistematizar esta práctica?	19
3.	Alcances del proceso de sistematización	22
3.1.	Objetivos prácticos y de conocimientos planteados	22
3.1.1.	Objetivo práctico	22
3.1.2.	Objetivos de conocimiento	22
3.2.	Resultados y usos esperados de la sistematización	22
4.	Marco teórico	24
4.1.	Las TIC en la educación	24
4.1.1.	Inclusión de las TIC en la educación colombiana	26
4.1.2.	Por qué utilizar las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje	28

4.2.	Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	31
4.2.1.	Características y requisito del ABP	33
4.2.2.	¿Qué gana el estudiante con el ABP?	36
4.2.3.	Niveles de integración en la implementación del ABP	37
4.2.4.	Cómo se implementa el ABP	39
4.2.5.	Cómo evaluar en el ABP	42
5.	El video como evidencia de aprendizaje	45
5.1.	El origen de la experiencia educativa	47
5.2.	Experiencia del uso del video en la investigación de las Ciencias sociales	49
5.3.	Experiencia video como diario de aprendizaje	50
5.4.	Experiencia sobre el uso del video documental como estrategia pedagógica	51
6.	Estrategia de implementación	54
6.1.	Objetivos de la secuencia didáctica	54
6.1.1.	Objetivo general de la secuencia didáctica	54
6.1.2.	Objetivos específicos de la secuencia didáctica	55
6.2.	Momentos de la secuencia didáctica	55
6.2.1.	Momento 1. Socialización del planteamiento del proyecto	56
6.2.2.	Momento 2. Investigación sobre el tema	59
6.2.3.	Momento 3. La implementación	69
6.2.4.	Momento 4. La evaluación.	74

7.	Conclusiones	76
8.	Referencias	79

## Tabla de imágenes

Imagen 1: Ubicación de las sedes de la institución y principales Zonas de influencia.....	15
Imagen 2: Ejes del Plan Nacional de TIC 2008-2019.....	27
Imagen 3: Barreras que enfrentan las empresas para transformación digital.....	30
Imagen 4: Idea básica del ABP .....	33
Imagen 5: Modelo Tecnológico de Monterrey para implementar ABP .....	41
Imagen 6: Propuesta de un modelo de utilización didáctica del video .....	46
Imagen 7: Secuencia de trabajo en el momento 2 .....	60
Imagen 8: Generación del pensamiento colectivo.....	61
Imagen 9: ejemplo de exposiciones para la primera parte de la secuencia .....	62
Imagen 10: Evidencia de uso de herramientas TIC en el proceso de aprendizaje .....	67
Imagen 11: Enlaces a audios elaborados por los alumnos dentro del proceso de evaluación .....	68
Imagen 12: Rutina de pensamiento .....	70
Imagen 13: Ejemplo de aportes individuales por grupos de trabajo .....	71
Imagen 14: Ejemplo de organización y relación.....	72
Imagen 15: Enlace a ejemplos de los productos finales.....	73

## 1. Introducción

“A los niños se les debe enseñar a pensar, no qué pensar”

Margaret Mead

La educación es el pilar de una sociedad. Como individuos cambiantes, que se adaptan a nuevas “formas de vida”, de comunicación, de trabajar, de relacionarse, es necesario que como docentes no solo se propongan cambios metodológicos para transmitir conocimiento, sino que se apliquen en realidad estrategias que permitan que los estudiantes se conviertan en generadores de productos, por medio de los cuales demuestren las competencias alcanzadas durante un programa académico. Además, que permitan que ellos tengan una visión de cómo podrán aplicar lo aprendido durante su paso por la escuela. O acaso alguno no se ha preguntado “¿por qué o para que debo estudiar eso?”

Las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC), que evidentemente crecen de manera exponencial, se han involucrado en todos los campos de la vida de las personas; por ende, se trata que desde el sector educativo se aproveche todo el potencial en cuanto a lo atractivas que resultan estas herramientas para los jóvenes. Dentro de ellas se encuentran los videos; que han sido utilizados de diferentes maneras, en particular como medio para difundir temas escolares, apoyando la socialización que realizan en clase los docentes desde primaria hasta la formación universitaria. Otro uso, menos frecuente, es utilizar el video como herramienta de registro y evaluación del aprendizaje. Se pretende que el estudiante demuestre sus capacidades de analizar, reflexionar tanto del proceso académico como la forma en que será aprovechado en su entorno personal, explorando otras formas de expresión.

Por otra parte, el Aprendizaje basado en proyectos (ABP), una metodología pedagógica inductiva que busca acercar a los estudiantes al mundo real, a que aprendan a través del hacer y

no solo memoricen o recojan información; propone una alternativa diferente. Pero, es importante que al trabajar esta metodología se planteen proyectos que sean atractivos para los estudiantes, que despierten su interés, que generen expectativas y que el desarrollo de éstos, los acerquen a sus realidades. El diseño de una unidad de aprendizaje, para estudiantes de grado octavo que se base en ABP, enriquecida con TIC, permite observar el desarrollo de competencias investigativas y sociales, por medio de la creación de un video para publicitar la solución a un problema medioambiental que ellos han detectado previamente en su comunidad.



## **2. Descripción de la práctica educativa**

### **2.1. Por qué nace la secuencia didáctica**

Esta secuencia nace al observar una problemática puntual en una institución pública de la ciudad de Cali, donde la mayoría de estudiantes pertenecen a estratos sociales 1, 2 y 3. La describimos a continuación. Hace alrededor de 2 años que trabajo allí y se han descubierto muchos potenciales en los estudiantes de los diferentes grados.

Cuando se llega a la institución como docente de Tecnología, se observaron jóvenes poco comprometidos con su aprendizaje, alumnos que asistían a la clase porque, sencillamente, deben pasar la materia para posteriormente ganar el año. No se contaba ni con un plan de área ni de aula con el que se pudiera verificar el propósito del área de Tecnología e informática hacia la formación de los alumnos. Al solicitar este documento a la persona encargada, se recibe un cuaderno muy estructurado con toda la información que se les entregaba a los jóvenes; es decir, lo que se les debía dictar. Incluso ni siquiera el PC utilizaban con frecuencia, a pesar de que existían los elementos.

Al realizar pruebas orales, testes de conocimiento básico y pedir los cuadernos de los estudiantes, se observó que existían cuadernos con las temáticas que se habían entregado en el diario docente, pero que las competencias eran inexistentes. Los alumnos clase a clase se distraían más con sus celulares y las redes sociales o jugando en los computadores; por lo cual se podría decir, que existía poca motivación para aprender; asistían a la clase de Sistemas esperando aprender sobre la creación de carpetas y archivos, Word, Excel, tal vez un poco de Paint y, para grado superiores, aprender un poco sobre la creación de páginas web. Algo muy repetitivo año tras año, de acuerdo a las anotaciones que fueron entregadas.

Al observar la desmotivación, se trata de cambiar la metodología; así, nace un blog, en donde los alumnos debían estudiar las temáticas propuestas y en clase realizar las tareas, se inició

un acercamiento al aula invertida, se menciona acercamiento porque faltaban algunas cosas para cumplir con esta metodología. Este nuevo camino abrió espacios reflexivos y cada actividad buscaba que el estudiante iniciara el trabajo en grupos, cosa que no fue fácil. También se detectaron problemas de lectura y comprensión; por tanto, se utilizaban más videos que lecturas, y se comenzó a dejar en cada periodo (3 en el año) una actividad final donde el alumno aplicara lo aprendido a través de un producto, tales como maquetas, historietas, en grados inferiores como 6°, 7° y 8°. Para los grados superiores algunos trabajos básicos de programación.

Con la entrega de productos se evidenció mayor interés, se descubrió que cuando el estudiante lograba mostrarles a sus compañeros algo realizado por él mismo, despertaba un reto poder hacer algo mejor que los otros; se logró formar pequeños grupos de trabajo y aunque existían algunos problemas de comunicación y desacuerdos entre ellos, la situación en el aula mejoraba poco a poco. Pero faltaba algo más. Entonces, se les propone a los alumnos realizar infografías sobre ellos y sus respectivos sitios de vivienda utilizando herramientas informáticas. Los resultados fueron magníficos, entrega total para realizar la actividad. Es así como se propone que los alumnos realizaran unos videos informativos después de visitar algún lugar turístico e histórico de la ciudad, lo que permitía esta nueva secuencia era la interacción del alumno con espacios abiertos y demostrarle cómo las herramientas informáticas, que en algún momento aprendió, ahora las podía utilizar, no se quedaron en simples notas en un cuaderno.

Por último, se quiso integrar en una sola secuencia los aportes de cada actividad pasada, pero esta vez, dándole más libertad al estudiante para que escogiera el tema a trabajar, una actividad donde el alumno pudiera demostrar que si puede aprender por sí mismo, donde interactuara con su comunidad, donde pudiera demostrar, a través de un producto, como en los casos anteriores, por qué y para qué se aprende. En resumen, se buscó que el alumno solucionara problemas como la falta de lectura y comprensión lectora, la dificultad para extraer ideas

generales de un texto, de una conversación o de un video. Al mismo tiempo, se intentó mejorar los problemas de la desmotivación por aprender, problemas de comunicación, y sobre todo, que pudieran evidenciar que lo que aprenden es verdaderamente útil en sus vidas, pero que son ellos los que deben darle utilidad y sentido porque cada uno lo aprende diferente y lo puede aplicar de distintas maneras.

## **2.2. La solución a los problemas detectados**

La secuencia didáctica que presentamos en este documento es el resultado de un primer ejercicio en el que los alumnos de séptimo grado realizaron videos para conocer los sitios turísticos de la ciudad; lugares que la mayoría de los jóvenes no conocía, a pesar de vivir muy cerca de ellos. El ejercicio promovía el uso de las TIC como fuente de consulta y como herramientas para evidenciar un proceso, al tiempo que se proponía visitar sitios sin necesidad de ir presencialmente. Algo que se obtuvo del ejercicio fue la alta motivación de los alumnos por investigar, hacer entrevistas y, además, para dar a conocer el trabajo que ellos realizaron.

La unidad didáctica se fundamenta en la pedagogía inductiva del ABP; lo que permite la transversalidad entre el área de Tecnología e informática y las Ciencias naturales. Como se describió en el párrafo anterior, en grado séptimo hubo un acercamiento a este tipo de aprendizajes por lo que, ya como estudiantes de grado octavo, se les ha descrito una práctica donde ellos se encargarán de promover el cuidado del medio ambiente a través de una campaña publicitaria; por lo tanto, se diseñó una secuencia donde primero los alumnos aprendan conceptos básicos de las Ciencias naturales, tales como comunidad y medio ambiente y, a la vez, se los anima para que encuentren en las TIC todo el apoyo para investigar, documentar y socializar su investigación.

El primer paso de la secuencia didáctica fue enseñarles a los estudiantes la propuesta pedagógica, explicada en una tabla de Excel. Esta presentación contiene los temas de estudio, las actividades a realizar, los objetivos, los mecanismos y los criterios de evaluación. Para Cobo Gonzales & Valdivia Cañotte (2017) esto corresponde al planteamiento del problema y organización, es donde se contextualiza sobre el trabajo y el producto final que se busca realizar. En esta primera parte, y teniendo en cuenta los pasos para desarrollar una secuencia basada en ABP, se les presenta a los estudiantes una pregunta guía, la cual permite que reconozcan situaciones relevantes tanto en el campo de estudio, como en los espacios donde habitan o han habitado. También se les refiere el producto final, explicando el alcance del mismo. La pregunta guía utilizada es: ¿Cómo promover el cuidado del medio ambiente?, y sobre esta cuestión, el producto a desarrollar es una campaña publicitaria que deben adelantar desde su comunidad, que se grabará para ser socializada con familiares y amigos utilizando las redes sociales.

El segundo momento se desarrolla brindándoles a los estudiantes algunos temas necesarios a través de guías y enlaces web en los que ellos deben leer y analizar la información para contextualizarse. De esta manera entrarán en un proceso de observación del entorno, lo que produce que el alumno reconozca que es partícipe de una sociedad, en la que se presentan dificultades y que él o ella o no las había detectado o que simplemente no las había considerado importantes. Aunque autores como (De Graaff & Kolmos, 2003), (Martí, Heydrich, Rojas, & Hernández, 2010) y (Vergara Ramírez, 2015) proponen la creación de grupos al utilizar metodología ABP. En esta actividad la primera parte de las investigaciones se realiza de manera individual, porque se busca que el estudiante tenga conceptos claros; pero, sobre todo, variedad de ideas y perspectivas, para luego colocarlas en consideración con quienes integren el grupo de trabajo y, finalmente, escoger una problemática para trabajar. Este momento es donde el alumno reconoce los problemas ambientales de su comunidad y donde se busca información relevante en

su investigación, desarrollando así el primer paso de la metodología ABP: Activación del conocimiento previo e identificación de necesidades de aprendizaje (Prieto, Díaz, Hernández, & Lacasa, 2008, pág. 60).

Posteriormente, los alumnos conforman grupos de trabajo. Aquí se realizan encuestas grupales (ver anexos), utilizando las TIC para construirlas, socializarlas y analizar los resultados. Este proceso ayuda al grupo a tener una base para la elegir una sola problemática de las varias que existen dentro del tema de contaminación ambiental. Posteriormente, y continuando en el segundo momento de la ejecución de la unidad, los alumnos continúan con la investigación, pero esta vez buscando posibles soluciones e ideas que puedan llevar a cabo para implementar su campaña y su socialización.

En el tercer momento de la unidad se encuentra un nuevo segmento de trabajo autónomo de cada estudiante, aunque siempre está acompañado y guiado por el docente. Es aquí donde se diseña la campaña publicitaria. Los aprendices encuentran la importancia de las investigaciones que realizaron porque pudieron tener las bases para explicar en sus comunidades, cualquiera fuera la situación seleccionada, los problemas ambientales que encontraron, los motivos por los que los consideran importantes y las razones por las que están realizando esta actividad.

El último punto de la unidad didáctica es la socialización de los videos. Con ellos dan a conocer las campañas, que se esperan tengan un alcance que supere los límites de las comunidades donde habitan los alumnos. Paralelamente, se desea que la comunidad educativa en general reflexione sobre algunos puntos tales como: la importancia del aprendizaje autónomo y de ser una persona activa dentro de la sociedad; pues padres e hijos se sienten responsables tanto del aprendizaje como de las acciones que realizamos para proteger -o no- el medio ambiente.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje el docente acompaña y guía al grupo para tratar de conseguir los mejores resultados; pero manteniéndose al margen de la toma de las decisiones

frente a la elección de los temas a investigar y de las propuestas a desarrollar. Se brindan asesorías que permitan involucrar las TIC en el proceso de aprendizaje, sin tener que enseñar directamente al alumno un tema en especial, sino generando la necesidad de uso de estas herramientas.

En el primer momento, se utilizan las TIC como fuentes para socializar una problemática, utilizando el video para exponer sus hallazgos. En un segundo momento, aprenden a realizar búsquedas en la web. En este proceso se utilizaron herramientas para la creación y la realización de encuestas; por ejemplo, Google Drive para elaborar documentos conjuntos y luego crear audios (podcast) donde se recoge el proceso de aprendizaje realizado hasta ese momento y se socializan las decisiones tomadas. Posteriormente, el producto final, el video como evidencia de aprendizaje. Al finalizar todo este recorrido académico, los alumnos pudieron evidenciar cómo las TIC pueden acercar a las personas; pues, aunque no se podían reunir de forma física, a raíz de la pandemia vivida, sí lograron trabajar juntos y obtener un producto, cosa que al principio les parecía imposible.

## **2.3. Descripción del contexto**

### ***2.3.1. Contexto institucional***

La experiencia de aprendizaje se desarrolló en la I.E. Técnico Industrial 20 de julio (I.E.T.I 20 de julio). Institución mixta, ubicada al norte de la ciudad de Santiago de Cali, dentro de la Comuna cuatro (4), en el barrio Berlín, sobre la margen derecha del río Cali. Esta institución atiende población no solo perteneciente de esa comuna, sino también jóvenes y niños de la zona de ladera, propiamente del barrio Alto Menga, como también de otros sectores y poblaciones aledañas a la ciudad.

Es una institución de carácter oficial que imparte educación técnica integral y presta servicio desde preescolar hasta grado once. Según lo que consta en el Proyecto educativo institucional, fundamenta su actuar en los valores de la responsabilidad, el respeto, la tolerancia, la honestidad y la solidaridad. Su misión es contribuir en la formación integral del estudiante, con pertinencia, calidad y valores para una convivencia armónica, con un enfoque de inclusión, mediante el desarrollo de competencias referidas al desempeño académico, laboral y socio-ambiental. Su visión es ser reconocida como una de las cinco mejores instituciones técnicas - industriales del municipio de Santiago de Cali, en la formación para el trabajo comprometida con el desarrollo socio ambiental y cultural del área de influencia, mediante programas académicos técnicos y tecnológicos, convenios interinstitucionales para la articulación con la Educación Técnica y Superior. (PEI institucional, 2017)

*Imagen 1: Ubicación de las sedes de la institución y principales Zonas de influencia*



*Nota: Elaboración propia del autor.*

La unidad didáctica a desarrollar “Las TIC para promover el cuidado del medio ambiente en mi comunidad” busca generar conciencia y responsabilidad en los estudiantes como agentes pertenecientes a una sociedad; además, alinear algunos objetivos generales de la educación básica consignados dentro del PEI, tales como: “Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza (...). Desarrollar habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresar correctamente (...). Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa”. (I.E.T.I 20 de julio, 2020, pág. 10)

### **2.3.2. Contexto académico**

Al analizar el macro sistema educativo de la sede Andrés Cordobés Córdoba (ACC), se concluye que los alumnos están altamente influenciados por la parte tecnológica; pero esta bondad no es aprovechada, ya que su utilidad está más enfocada al ocio. Socialmente, son jóvenes bastante golpeados, la mayoría viven en barrios con problemas de pandillas y fronteras invisibles, haciéndolos vulnerables a las drogas. Además, en algunos casos, las condiciones de vivienda no son muy buenas, pues viven en barrios de invasión, a la ribera del río Cali o en la zona de ladera. Aun así, las dificultades se vuelven fortalezas para afrontar la vida. De acuerdo a las fichas de caracterización, 3 de cada 5 estudiantes están en el sistema de salud subsidiado, deduciendo que los padres son trabajadores informales, aunque haya algunos formalmente empleados. Esta realidad hace que los jóvenes aprendan a desenvolverse en diversas situaciones.



Así mismo, existen familias disfuncionales, las madres y las abuelas asumen las riendas del hogar.

Observando el microsistema educativo, basándonos en la asistencia a las reuniones de padres, se detecta la falta de acompañamiento, por motivos laborales, por desinterés o por analfabetismo; en algunos casos, se han invertido los roles familiares donde el hijo labora y manda en la casa.

La ACC es una sede nueva, por lo que estructuralmente llama la atención. Cuenta con 9 aulas de clase, laboratorio para Química, sala de Informática, comedor y una cocina. Aunque se han presentado dificultades por falta de mobiliario, los jóvenes han insistido que encuentran en su sede una inspiración.

En el grupo de docentes existen personas que buscan resaltar siempre la educación de los jóvenes, proponen nuevas ideas, que siempre motivan, se preparan en nuevas tecnologías y tienen la disposición para comprender un poco mejor al estudiante de hoy. Lastimosamente, se encuentra también la contraparte. Aun así, con todas las dificultades mencionadas, la gran mayoría de los jóvenes asistía a sus clases presenciales, porque desean ser mejores personas o mejorar su estilo de vida. En el nuevo método de educación mediada por la red, poco más de la mitad de los alumnos logra conectarse a las clases, donde se explican y se solventan dudas frente al trabajo que se les propone.

#### **2.4. Delimitación del objeto de estudio**

La práctica educativa titulada “Las TIC para promover el cuidado del medio ambiente en mi comunidad”, incluida dentro del Plan de aula de Tecnología e informática, integra áreas básicas como: Ciencias naturales, Matemática y las TIC; promoviendo, además, el desarrollo de las competencias y las habilidades contempladas en los estándares ISTE para estudiantes:

Creatividad e innovación, pensamiento crítico, solución de problemas, manejo de la información, entre otras. Inicialmente, fue pensada para desarrollarse con aproximadamente 110 estudiantes pertenecientes a los grados octavo de la I.E., pero debido a las circunstancias ocurridas por la pandemia del Covid-19, que establecieron el modelo de educación en casa, solo se tuvieron en cuenta para el análisis los alumnos pertenecientes a la sede Adán Cordobés Córdoba (ACC), jóvenes con edades entre los 13 y 16 años de edad, que representan cerca del 23% de la totalidad de los matriculados para este grado.

Aunque se han establecido distintos medios de comunicación, como son la plataforma institucional (Moodle), correos electrónicos, fotocopias (brindadas de forma gratuita por la institución y entregadas en la sede principal), grupos de WhatsApp, entre otros; no todos los estudiantes responden al desarrollo de las actividades, puesto que no todos pueden conectarse a las clases virtuales, lo que dificulta el seguimiento y la recolección de información. Esta realidad se convirtió en la mayor dificultad encontrada en el proceso.

## **2.5. Ejes de la sistematización**

Para comprender los aspectos positivos y las posibles correcciones que sean objeto de esta sistematización se proponen tres ejes de sistematización:

### **ABP**

- Identificar el desarrollo de competencias cuando se utiliza el método de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en una secuencia didáctica.

### **Uso de las TIC**

- Analizar los cambios de actitud de los alumnos cuando se utilizan las TIC en los procesos educativos.
- Evaluar la apropiación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Producir videos pedagógicos como instrumentos de sensibilización para la comunidad educativa.

#### Pensamiento crítico

- Desarrollar competencias sociales a partir del uso de ABP.
- Analizar la información para afrontar retos educativos en el autoaprendizaje.

### **2.6. ¿Por qué y para qué sistematizar esta práctica?**

Hernández, Pennesi, Sobrino & Vázquez (2012) sostienen que en la educación actual, en la que se incluyen las TIC, los alumnos se involucran y muestran afinidad. Por lo tanto, la educación no solo debe buscar resultados académicos basados en contenidos, sino brindar herramientas para que el alumno se desenvuelva en contextos sociales. Brindar contenidos para “el conocimiento y comprensión de la sociedad en la que el alumnado, ciudadanos y ciudadanas del mundo tecnológico, deben desenvolverse con la mayor competencia y consecución posibles”. (p. 12).

En el desarrollo de la secuencia que se presenta en este trabajo, se busca que la comunidad se sienta parte de un proceso educativo que en ocasiones no se evidencia. Motivos hay muchos, pero básicamente esta realidad se da porque los alumnos no transmiten los conocimientos fuera de los muros institucionales, y si lo hacen, se quedan en el seno familiar. También es una oportunidad para que el estudiante se sienta partícipe de una sociedad, ejerciendo su ciudadanía con responsabilidad; aspecto denominado por el Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana como “comunidad-entorno” (2014, págs. 24-27)

En la mayoría de experiencias educativas, los docentes de distintas áreas integran la tecnología para hacer crecer sus experiencias y para motivar al alumnado. Se pretende demostrar que su uso también puede funcionar en otro sentido, integrando el tema de comunidad y medio

ambiente al uso de algunas herramientas TIC. Así que la práctica educativa a sistematizar permite utilizar la tecnología para que los alumnos propongan y muestren soluciones creativas a una problemática que ellos mismos han visualizado en su entorno, y de hecho conviven con ella.

Teniendo en cuenta que “la sistematización es la interpretación crítica de la experiencia educativa que permite la reconstrucción y documentación planificada de la misma, con el fin de descubrir aspectos claves que la convierten en referente potencial para generar conocimientos y aportar al cambio educativo” (En el corazón de la escuela palpita la innovación, 2014) y que su importancia radica en poder identificar los aspectos más valiosos de la práctica educativa para proponer mejoras a fin de que otras personas que se enfrenten a realidades similares, puedan recrear nuevas prácticas recreando los aciertos y sin repetir errores (Pérez de Maza, 2016) , la sistematización de esta práctica permite entonces:

- Generar nuevos conocimientos a partir de la integración de herramientas TIC en el aula.
- Dar un nuevo enfoque al área de Tecnología e informática, haciéndola partícipe de la integración con otras áreas del conocimiento.
- Realizar modificaciones a la práctica educativa en el uso de las herramientas TIC, pudiendo cambiar algunas o integrar nuevas.
- Proponer nuevas temáticas integradoras aplicando el Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Contar con nuevas estrategias, métodos y herramientas de evaluación.
- Implicar de una manera más asertiva a la comunidad educativa permitiendo ser partícipe de las decisiones en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En resumen, se realiza la sistematización de esta práctica porque es necesario recuperar información para recrearla; y así, realizar un análisis que permita entre otras, organizar nuevas

estrategias, reflexionar sobre los alcances, proponer nuevos objetivos. Al mismo tiempo se demuestra, por medio de los productos obtenidos, la importancia del cambio de metodologías educativas que promuevan la participación activa del estudiantado, que su aprendizaje no solo se da y se aplica dentro de un claustro educativo, sino que se puede hacer evidente en su vida cotidiana. Finalmente, pero no menos importante, entendemos que es necesario impulsar la transversalización del aprendizaje integrando diferentes áreas, lo que permite demostrar que el buen uso de las TIC hace de las aulas espacios atractivos que posibilitan la consecución de nuevas competencias.

### **3. Alcances del proceso de sistematización**

#### **3.1. Objetivos prácticos y de conocimientos planteados**

##### **3.1.1. *Objetivo práctico***

Sistematizar la práctica educativa “Las TIC para promover el cuidado del medio ambiente en mi comunidad” para determinar los aportes del ABP y las TIC en los procesos educativos.

##### **3.1.2. *Objetivos de conocimiento***

- Diseñar una unidad de aprendizaje, bajo las metodologías ABP, enriquecida con TIC, que permitan desarrollar competencias investigativas y sociales en estudiantes de grado octavo, mediante la identificación de problemáticas ambientales.
- Implementar un proyecto académico para que los alumnos realicen, con apoyo de las TIC, un video para publicitar la solución a un problema medioambiental, que ellos mismos detecten en su comunidad.
- Identificar los aportes que realizaron las herramientas y estrategias utilizadas para la consecución de los objetivos en la implementación de la práctica educativa.

#### **3.2. Resultados y usos esperados de la sistematización**

Para hablar de los resultados es necesario recordar que mediante la implementación de la práctica educativa se espera, como producto final, la elaboración de un video que promueva el cuidado del medio ambiente. Entorno a esto se espera que los alumnos desarrollen el compromiso y la autogestión del aprendizaje, demostrado mediante la aplicación de las herramientas TIC propuestas y con la conceptualización de los temas básicos en torno a la comunidad y al medio ambiente.

Se desea que los alumnos desarrollen capacidades y destrezas de investigación al momento de conseguir la información necesaria para hacer frente a las necesidades particulares de cada problema que ellos seleccionaron. También se espera que los alumnos demuestren su creatividad al momento de realizar sus socializaciones, mostrando productos novedosos y muy asertivos en los mensajes que se transmitan, logrando demostrar la importancia de los temas tratados en sus investigaciones.

## **4. Marco teórico**

### **4.1. Las TIC en la educación**

Castells (1995), Marqués Graells (2012) y Roustán Aguinaga (2016) plantean algunas ideas sobre el porqué las Tecnologías de la información y las comunicaciones han permitido que el mundo cambie a gran velocidad. La razón principal es que ellas han incursionado en las diferentes esferas: sociales, económicas, políticas, culturales y productivas. Con dos características muy importantes a conocer, la primera es que su materia prima es su mismo producto, el procesamiento de la información. Estas tecnologías soportan su crecimiento en la capacidad de almacenar, extraer y analizar información. La segunda característica está asociada al impacto que causan sus innovaciones, pues estas están más asociadas a la transformación de los procesos que de los productos en sí. Dos características de las tecnologías de la información que han provocado cambios en la forma de producir, consumir, administrar, vivir y hasta morir. Así mismo, la educación no ha sido ajena a los cambios anteriormente descritos, pero antes de analizar los beneficios que ha traído las TIC al sector educativo, se hace necesario abordar algunas definiciones.

En Colombia las Tecnologías de la información y las comunicaciones se definen en el artículo 6 de la Ley 1341 de 2009, como el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes.

Existen varias definiciones para el término TIC; sin embargo, la gran mayoría se acerca a la propuesta de Cabero Almenara (1994) que señala que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son aquellas que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no solo de forma aislada, sino de manera



interactiva e interconectada; haciendo de este, un proceso muy significativo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas. También este autor, ya en esos años, presentaba algunas características de la TIC, basado en los conceptos de varios autores (Castells y otros, 1986; Gilbert y otros, 1992; Cebrián Herreros, 1992 como se citó en Cabero Almenara 1994), que son válidas en los días de hoy; entre ellas menciona:

- Inmaterialidad.
- Interactividad e interconexión.
- Instantaneidad.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.
- Digitalización.
- Influencia más sobre los procesos que sobre los productos.
- Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...)
- Innovación.
- Tendencia hacia la automatización.
- Diversidad.

Todas estas características mencionadas desde hace ya más de tres décadas, han permitido una expansión educativa, que hoy se pueden verificar por la interactividad que se presenta ante el uso de diversas plataformas educativas usadas por docentes y estudiantes. A la diversidad se le pueden sumar los distintos formatos en los que se presentan los materiales de estudio. Los alumnos acuden cada vez más a explicaciones extra clase, por lo que se fomenta la búsqueda de videos preparados por sus propios docentes u otros educadores que organizan material para sus clases y terminan sirviendo incluso a personas de otros países e idiomas distintos. El avance en la electrónica también ha permitido que se puedan incluir cada vez más el desarrollo de las áreas STEM, utilizando el llamado pensamiento computacional para desarrollar estrategias de estudio innovadoras que permitan que los alumnos puedan interactuar y ser partícipes de avances en robótica o automatización por mencionar dos ejemplos.

#### **4.1.1. Inclusión de las TIC en la educación colombiana**

En el artículo 23 de la Ley 115 de 1994, se establece como obligatoria y fundamental el área de Tecnología e informática en la república colombiana. A partir de esa fecha se han establecido varias estrategias desde el Ministerio de Educación y de las tecnologías con el fin de fortalecer la apropiación de las TIC en el sector educativo. Programas como *Computadores para educar* (CPE), enfocado a suplir necesidades de computadores en las instituciones educativas, casas de la cultura y bibliotecas de carácter público en el territorio nacional, con lo que se pretende cerrar las brechas sociales y regionales mediante el acceso, uso y aprovechamiento de TIC (Ministerio TIC Colombia, 2016). Proyecto *Conexiones digitales*, por medio del cual se conectan a internet familias de estrato 1 y 2 e instituciones públicas, a precios económicos (Ministerio TIC Colombia, 2020). *En TIC confío*, programa que promueve el uso seguro y responsable de las TIC, ofrece herramientas para enfrentar riesgos asociados al Internet, además de ofrecer la cátedra *En TIC confío* (Ministerio TIC Colombia, 2020). Desde el Ministerio de Educación Nacional se ha implementado la página web *Aprender digital*, donde se cuenta con una serie de recursos educativos para padres, estudiantes y alumnos. Además de este tipo de programas, se implementaron una serie de capacitaciones y cursos de formación docente en el uso de herramientas que promueven el pensamiento digital.

Así mismo, el gobierno nacional a través del Ministerio TIC (2008) definió una matriz de ejes de acción por medio de la cual se busca impactar a la sociedad colombiana. Uno de los objetivos es: “Crear una cultura nacional de uso y apropiación de TIC, como parte integral de la vida cotidiana, la educación y la participación ciudadana”. Dentro de la institución docentes y alumnos han sido participes de capacitaciones que promueven la cultura digital, organizadas desde la Secretaria de Educación Municipal de Santiago de Cali. Y los cuales han permitido que los profesores realicen cambios curriculares a favor de los alumnos, y que estos últimos contagien

a través de sus experiencias a otros alumnos y sus familias a participar de nuevas experiencias, permitiendo así como se dimensiona en la matriz, la integración de la comunidad, dentro de los procesos educativos institucionales.

*Imagen 2: Ejes del Plan Nacional de TIC 2008-2019*



Nota: Tomado de Plan Nacional de TIC 2008

En el Plan Decenal 2016-2026 se propone avanzar hacia un sistema educativo de calidad que promueva el desarrollo económico y social del país, construyendo una sociedad centrada en la justicia, la equidad, el respeto y el reconocimiento de las diferencias. Se tomarán las medidas necesarias para que, desde la primera infancia, los colombianos desarrollen pensamiento crítico, creatividad, curiosidad, valores y actitudes éticas. Dentro de los lineamientos estratégicos para el desarrollo de los desafíos del PNDE a 2026, su sexto desafío estratégico consiste en “impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación,

fortaleciendo el desarrollo para la vida”. Para ello, proponen “incorporar las TIC y diversas tecnologías y estrategias como instrumentos hábiles en los procesos de enseñanza – aprendizaje y fomentar de las competencias siglo XXI, a lo largo del sistema educativo y para la vida.

(Ministerio de Educación Nacional, 2017)

Algunos de los lineamientos contemplados son:

- Fortalecer la cualificación pedagógica y didáctica de los maestros para la transformación de las prácticas educativas involucrando el uso de las TIC como estrategia de eficiencia y calidad en el sistema y en los procesos de formación.
- Integrar las TIC en los procesos de extensión o proyección social de las instituciones educativas.
- Incentivar el uso de las TIC en la práctica docente de forma pertinente en los procesos de planeación curricular, enseñanza y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes.
- Desarrollar las competencias comunicativas de los estudiantes, a través del uso y apropiación crítica de las tecnologías.
- Garantizar la infraestructura tecnológica pertinente y adecuada para favorecer la inclusión en procesos de aprendizaje de todas las poblaciones.

#### ***4.1.2. Por qué utilizar las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje***

Aunque la mayoría de las familias del país, pertenecientes al ecosistema educativo; en particular las pertenecientes a estratos 1, 2 y 3, no cuentan con conexión a internet, es evidente el gran despliegue y uso masivo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en Colombia (Colombia Digital, 2012); estas, de una u otra manera, han afectado al sector educativo; en la mayoría de las oportunidades de manera positiva; pues ha puesto un inmenso abanico de herramientas al servicio de esta comunidad. Pero también se escuchan ecos (Larmer &

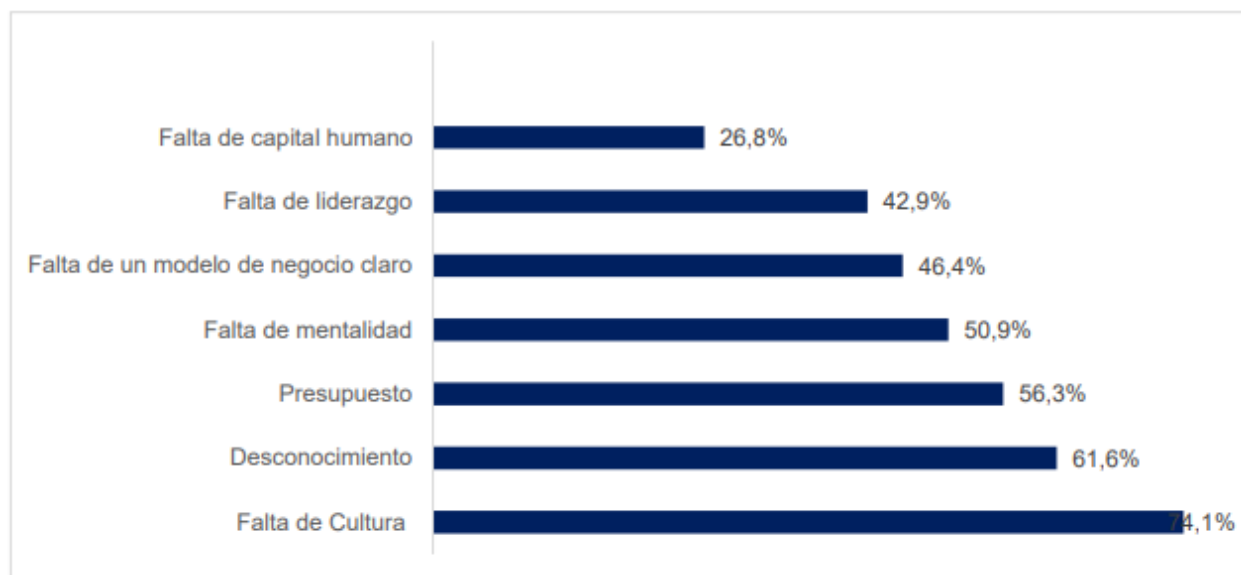
Mergendoller, 2012) de aspectos negativos respecto al uso de las TIC dentro de los espacios de formación, pues algunos instrumentos se han convertido en elementos distractores, porque el alumno desborda el uso de estas hacia el ocio y la diversión. Sin embargo, es posible encauzar a aquella minoría que hace mal uso de las herramientas TIC en los espacios educativos, implementando material, herramientas y contenido dinamizador del proceso de enseñanza – aprendizaje, para realizar un cambio cultural que a futuro permita fortalecer la industria TIC en el país (Marqués Graells, 2012).

Cabero Almenara (1994) sostiene que las «nuevas tecnologías» de la comunicación e información produjeron cambios insospechados, a diferencia de otras tecnologías como la imprenta y la electrónica. Sus efectos y alcances sobrepasan el terreno de la información y la comunicación, llegando a proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica y política. Porque no solo se capta la información, sino también hace posible su manipulación, almacenamiento y distribución. Así mismo, la OCDE (2010), teniendo en cuenta que las competencias del siglo anterior basadas en la producción han cambiado, sugiere en su informe “*Working Paper 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*”, del año 2010, que los sistemas educativos deben ofrecer lo que denominan nuevas habilidades y competencias del siglo XXI, pues estas se relacionan con las necesidades de desarrollo económico y social del nuevo milenio.

Bricall (2000) manifiesta que las TIC permitirán que a futuro, las restricciones de espacio y tiempo desaparezcan en los procesos educativos; así mismo, permitirán adoptar modelos de aprendizaje donde el estudiante sea el centro del proceso educativo y al mismo tiempo, permitirán ofrecer programas de educación superior en línea, mejorando la oferta académica y permitiendo la globalización de esta; lo que se traduce como un nuevo modelo de gestión en su organización.

Aparte de los progresos académicos de las instituciones, es importante mirar el progreso del país; por tal motivo, es necesario observar el panorama nacional a través del informe presentado por el Ministerio TIC Colombia (2020), donde, a través del análisis de la figura 3, se puede concluir la importancia de las TIC en la educación. En este documento se demuestra que, aunque hay un gran crecimiento en aspectos como conectividad, uso de dispositivos finales de comunicación e incluso que los sectores más pobres han logrado la penetración del internet, la industria no revela grandes avances en la transformación digital dentro del país. Esta realidad se da por factores como la falta de cultura, el desconocimiento, la falta de capital humano, la falta de liderazgo y la baja capacidad de innovación basada en TIC. Estos elementos dejan ver la gran importancia y la necesidad que hay para que se continúen mejorando los procesos educativos, para que de esa manera se ayude en el crecimiento del país.

*Imagen 3: Barreras que enfrentan las empresas para transformación digital*



Nota: Tomado de Plan nacional TIC 2018-2022

En conclusión, el uso de TIC en la educación permite que esta se extienda más allá de los muros de una escuela y que cualquier persona pueda acceder a los conocimientos que por medio de ellas se puede brindar. A nivel escolar las TIC favorecen la adquisición de competencias como los trabajos grupales, la interacción de las personas por fuera de la escuela pero dentro el proceso pedagógico; promueven todo un cambio cultural del país, donde las redes sociales dejen de ser - casi que exclusivamente- parte del ocio y se conviertan en plataformas que permitan contar con una población capacitada para enfrentar los nuevos retos comerciales y de crecimiento industrial, que cada vez se enfoca más en el uso de nuevas tecnologías.

#### **4.2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**

Existe un llamado al cambio de metodologías educativas que va en auge. Muchos educadores exploran nuevas estrategias que permiten atraer hacia sus clases a los nuevos estudiantes, jóvenes y niños que cada vez son más inquietos por aprender, pero que también se les hace difícil poder encontrar el equilibrio necesario entre estudiar algo que les guste y la forma en la que se les transmite esa información, aunque sea indispensable para ellos. Esta realidad justifica esa búsqueda.

Pues bien, el ABP hace parte de esas metodologías que cada vez con más consistencia se toman el mundo de la educación, porque precisamente ayudan a que los alumnos aprendan desde el hacer y permiten llevar la educación a situaciones cotidianas del estudiante, encontrando sentido a lo que están aprendiendo, por lo que esa información no se ve como un requisito ni un simple contenido.

Entre las decenas, quizás centenas, de documentos que hablan del tema, queremos señalar el ensayo del doctor Knoll (2014) nos deja ver que esta metodología no es para nada nueva y que tiene cerca de 450 años de existencia, pues en “1577 los maestros constructores fundaron la

Accademia di San Lucca, en Roma, para avanzar en su posición social desarrollando su profesión en una ciencia y mejorar la educación de sus aprendices”. Realizando un recorrido por la historia evolutiva de esta metodología, queda muy claro que, sin importar la profesión donde se aplicó o se aplique, el ABP siempre busca que los aprendices tengan un contacto directo con el hacer, que el conocimiento adquirido no sea solo temas. Si bien en sus principios eran los docentes quienes imponían los temas de trabajo, siempre se enfocaban en que sea el estudiante el propio generador de conocimiento; esta metodología busca, desde siempre, que los alumnos sean el eje central del aprendizaje.

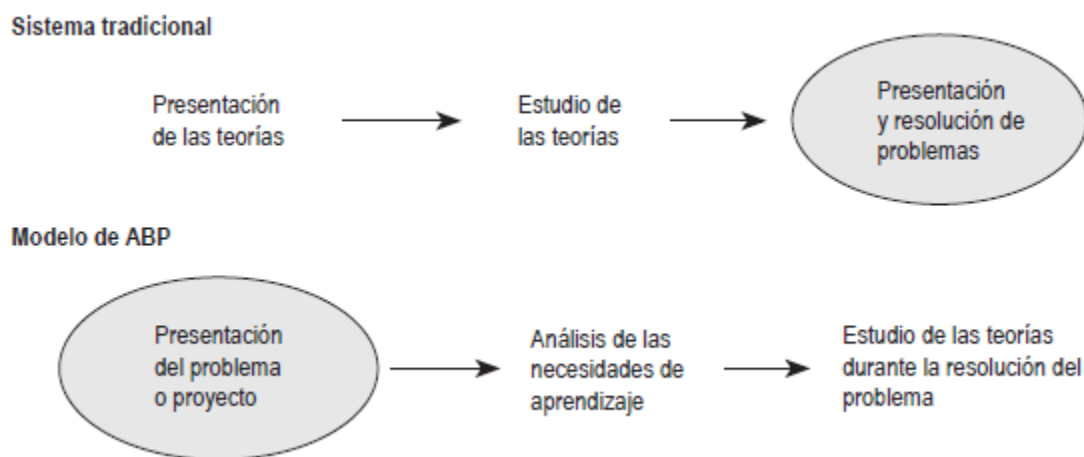
De acuerdo a Knoll (1996), esta metodología fue descrita en detalle y delimitada definitivamente por primera vez por William Heard Kilpatrick en su ensayo: "The Project Method". Kilpatrick, basó el concepto de su proyecto en la teoría de la experiencia de Dewey, en la que los niños adquirirían experiencia y conocimiento resolviendo problemas prácticos en situaciones sociales. Es el mismo Kilpatrick quien propone que el proyecto se constituya en 4 fases: propósito, planificación, ejecución y evaluación. Al mismo tiempo, plantea que los avances en esta metodología se pudieron evidenciar cuando los alumnos fueron quienes las iniciaron y completaron y no el maestro. Así, queda esta reflexión frente a la ejecución en la práctica del ABP: “Solo cuando el estudiante ejerce la libertad de acción se adquiere independencia, poder de juicio y capacidad para actuar” (Knoll, pág. 59)

Empleando las palabras de Pimiento Prieto (2012): “Los proyectos son una metodología integradora donde el estudiante se sumerge en una situación o una problemática real, a la cual se le propone una solución desde diversas áreas de conocimiento, centrada en actividades y productos de utilidad social”. Para los autores Vergara Ramírez (2015), Prieto, Díaz, & Santiago (2014) el Aprendizaje Basado en Proyectos permite conectar el currículo con los intereses de los estudiantes, enfocándose en las necesidades formativas de los alumnos. Su fortaleza radica en



imitar procesos productivos, utilizando su forma de aprender para incorporar el aprendizaje de habilidades de pensamiento de orden superior; al mismo tiempo, busca desarrollar la creatividad, la innovación, la fluidez en la indagación y el proceso de información, la comunicación, así como el aprendizaje cooperativo y el compromiso social involucrando el contexto en el que viven.

Imagen 4: Idea básica del ABP



Nota: Tomado de: Aprendizaje Basado en Proyectos, método para el diseño de actividades

#### 4.2.1. Características y requisito del ABP

Se ha mencionado a lo largo del documento que el Aprendizaje Basado en Proyectos se fundamenta en la idea que los alumnos estarán mucho más motivados por aprender cuando puedan darse cuenta que realmente necesitan lo que se les propone y se les demuestra, a través de ejemplos, las aplicaciones e implicaciones reales de ese aprendizaje. Por tal motivo, es importante enumerar las características y requisitos que hacen eficaz esta metodología y a la cual hacen alusión varios autores, entre otros: García Martín & Pérez Martínez (2018), Cobo Gonzales & Valdivia Cañotte (2017), Prieto, Díaz, & Santiago (2014), Bautista Vallejo, Hernández Carrera & Espigares (2018).

- *Es motivador y orientado al mundo real:* Es primordial que cuando se plantee un proyecto este no se desarrolle bajo modelos, sino orientarlos al mundo real. Presentando situaciones en las que el alumno debe aprender a resolver problemas no resueltos; utilizando conocimiento relevante, que les permita hacerse a ideas previas de sucesos y experiencias, generando cuestionamientos que a futuro les permita mejorar, reforzar o modificar dichas situaciones. En palabras de Vergara Ramírez (2015) aprender es una acción práctica y útil. Solo se puede iniciar un proyecto si la propuesta se conecta directamente con los intereses y las necesidades reales de los participantes. Además, debe permitir aplicar los conocimientos desarrollados en clase, así como la adquisición de nueva información.
- *Es orientado hacia el producto:* Todo proyecto debe buscar la presentación de un producto que permita variedad de propuestas. Se debe tener muy presente que el producto se convierte en el medio con el cual se comunicará a los demás participantes y a la comunidad en general las ideas y aprendizajes adquiridos. Como la intención más potente es manifestarse, la capacidad de comunicación se puede utilizar en diversas estrategias que fortalezcan el proceso enseñanza-aprendizaje tales como: palabras, dibujos, mapas mentales, producción de materiales, juegos, etc. Se trata de ofrecerle al alumnado distintas maneras de expresar, presentar y representar la realidad conocida por ellos.
- *Es colaborativo:* No basta solo con tratar que los alumnos trabajen en grupos para dar una solución, una propuesta, una hipótesis a un problema planteado. El trabajo colaborativo requiere de un esfuerzo en equipo donde el estudiante aprende a planificar el trabajo para conseguir metas comunes, se aprende a escuchar al compañero y emitir puntos de vista, reconociendo en esta metodología que la voz del

estudiante es muy importante. Paralelamente, la tarea de los profesores es la dirección participativa de los proyectos del alumnado, de forma que estos últimos entiendan el camino y tengan una guía para el desarrollo de los proyectos.

- *Es interdisciplinario:* Se debe tratar que en los diseños se incorporen, como mínimo, un curso o grupo, con contenidos de una o varias disciplinas. Se trata de que la aplicación de conocimientos interdisciplinarios permita comprender en un problema o un fenómeno, las relaciones que existen o que se pueden establecer entre conceptos, puntos de vista, materiales, etc., de diferentes materias en el desarrollo de un proyecto en particular. De esta manera, cuando se den los procesos de aprendizaje, la relación entre conceptos e ideas pueda circular sin mayor inconveniente. También permite que no solo sea el profesor del curso el que evalúe el proyecto, se puede conformar un grupo con especialistas en el tema, profesores de otros cursos o, en general, personas relacionadas al tema para evaluarlos; además de la posible coevaluación y autoevaluación.
- *Es ejemplar en el contenido seleccionado:* Se trata de que los temas seleccionados sean significativos, coherentes y que respondan a criterios lógicos y psicológicos para el alumnado, partiendo de los conocimientos y experiencias previas. Los contenidos no se deben presentar de forma aislada en el proceso formativo, deben estar relacionados de forma coherente y sistémica con los objetivos, enmarcados en unidades de espacio y tiempo. Buscan generar conciencia social y favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas de alto nivel, incorporando al estudiante en su totalidad en todas sus dimensiones: racional, relacional, emocional y física. Los contenidos deben permitir dar respuesta a la elección del tema, permiten la búsqueda de soluciones abiertas, dando así oportunidad al alumno de generar nuevo

conocimiento, dotándolo de herramientas que les permita tomar decisiones y posturas en los procesos de pensamiento e información que sean útiles para la vida de los alumnos.

- *Es flexible en el manejo del tiempo:* En la ejecución de los proyectos, los estudiantes tienen diversas tareas como parte de su carga académica regular, por lo que, si se quiere desarrollar un buen proyecto, es necesario brindarles flexibilidad en las fechas de entrega, así como acordar con ellos la presentación de avances a lo largo del ciclo; lo que les permitirá distribuir mejor sus tiempos y responsabilidades al interior del grupo. Desde la experiencia, por el desarrollo de esta práctica que compartimos en este documento, el docente debe brindar asesoría y motivación, tanto presencial como virtual, durante todo el tiempo de preparación del proyecto. Esto permite que proporcione herramientas diversas para el desarrollo del mismo, por ejemplo: sitios web de información relacionada al tema, recursos bibliográficos, no solo las guías que se preparan para la clase, sino cualquier recurso que les ayude a mejorar la presentación del proyecto. La tecnología, actualmente, ofrece la oportunidad de compartir con los estudiantes información a través, por ejemplo, de las redes sociales; WhatsApp y Facebook, especialmente, pues son las que los alumnos utilizan con mayor frecuencia.

#### **4.2.2. *¿Qué gana el estudiante con el ABP?***

Son muchos los aprendizajes que un estudiante adquiere a través de la realización de actividades soportadas bajo la metodología ABP; sin embargo, se trata de unificar varios conceptos bajo las consideraciones presentadas por Cobo Gonzales & Valdivia Cañotte (2017, pág. 6)

- Planificar el trabajo grupal, buscando alcanzar sus metas; por tanto, la metodología fomenta la responsabilidad y el compromiso personal.
- Escuchar a los compañeros del equipo y emitir sus puntos de vista; por eso, una de las características del ABP es promover el trabajo colaborativo.
- Negociar compromisos y tomar decisiones.
- Evaluar en conjunto la organización y avance del equipo.
- Plantear soluciones y generar ideas innovadoras

Además de los aportes recién marcados, el ABP que hace uso de las TIC les aporta a los estudiantes, de acuerdo con Martí, Heydrich, Rojas & Hernández (2010, pág. 14), otras ventajas.

Entre ellas:

- Mejorar las habilidades de investigación. El proyecto requiere la utilización de aptitudes para investigar y ayuda a que estas se desarrollen.
- Aprender a usar las TIC. Los estudiantes incrementan el conocimiento y la habilidad que tienen en las TIC a medida que trabajan en el proyecto. Un proyecto puede diseñarse con el objetivo específico de alentar en los estudiantes la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos en las tecnologías.
- Aprender a autoevaluarse y a evaluar a los demás a través del uso de las TIC. Los estudiantes incrementan su habilidad de autoevaluación

#### **4.2.3. Niveles de integración en la implementación del ABP**

Kolmos, Hadgraft, & Holgaard (2015) recopilan en su artículo tres niveles de implementación que permiten medir el alcance del ABP, y del cual proponen que se realicen, de manera gradual, tanto en el currículo como en la pedagogía.

- *Add-on strategy*: Se orienta a utilizar el ABP dentro de una asignatura individual y puede ser realizada por un solo profesor o un equipo pequeño de profesores. Esta es la estrategia más utilizada y es catalogada como una estrategia individual. En ella, los docentes añaden nuevas actividades de aprendizaje dentro de los cursos ya existentes o se organizan en nuevas actividades curriculares.

Para el caso de este trabajo, es el nivel de integración seleccionado. El docente utiliza los conocimientos previos y una experiencia anterior que modifica para promover en los estudiantes nuevos aprendizajes. No involucra a más docentes directamente en la implementación de la estrategia, pero utiliza las recomendaciones y asesorías de otros profesores con el fin de explorar campos de acción, consultas sobre cómo evaluar los aprendizajes y temas que se pueden relacionar con el uso de las TIC.

- *Integration strategy*: Para llevar a cabo este nivel de integración es necesario relacionar varias asignaturas e incluir aspectos para la gestión de proyectos o generar emprendimiento a través de actividades de ABP multidisciplinarias. Los cambios a nivel curricular son limitados, pero sí se pueden dar cambios significativos en las asignaturas individuales, necesitando generalmente estar respaldados y dirigidos por rectores, coordinadores, directores o decanos.
- *Re-building strategy*: Es la estrategia más compleja, pues es necesario realizar cambios en la organización y en la visión académica. Se sugiere realizar después de haber implementado los 2 niveles anteriores, cuando se hayan determinado los enfoques de los proyectos a trabajar y las áreas que se integraran para dejar consignados la forma y las estrategias a seguir durante la implementación. Se debe recordar que en este nivel todos los docentes deben enfocar su enseñanza bajo la

metodología del ABP, lo que representa cambios que se deben consignar en los documentos institucionales como lo es el PEI.

#### **4.2.4. *Cómo se implementa el ABP***

Existen varios modelos para diseñar las actividades bajo la metodología ABP, García Martín & Pérez Martínez (2018) realizan una recopilación de cuatro modelos que indican claramente los pasos a seguir para abordar esta metodología.

- *Diseño de un problema ill-structured*: David H. Jonassen propone los siguientes pasos:
  - a.** Articular el problema: Analiza la información para detectar las destrezas requeridas por los estudiantes.
  - b.** Introducir restricciones al problema: Restringe las posibles soluciones por parte de los estudiantes.
  - c.** Localizar, seleccionar y desarrollar casos para los estudiantes: Casos interesantes, del mundo real y que permitan el desarrollo de nuevas destrezas.
  - d.** Dar soporte a la construcción del conocimiento base: Sirve para que los estudiantes realicen búsqueda de información.
  - e.** Dar soporte a la construcción de la argumentación: Permitir la reflexión de los procesos de enseñanza - aprendizaje.
  - f.** Evaluar las soluciones del problema: Corresponde al docente evaluar tanto el producto final como los argumentos, el proceso y la solución.
  
- *Edutopia*: La fundación Edutopia propone un modelo llamado “The Seven Phases of a Project Cycle”

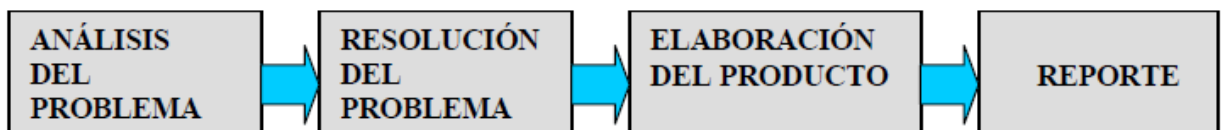
- a.** Introducir la pregunta motriz: Una pregunta que despierte el interés de los alumnos, convincente, abierta y significativa.
  - b.** Introducir el reto final: Por medio del cual se demuestra el aprendizaje.
  - c.** Desarrollar la pericia en la materia: Actividades que ayuden a lograr los objetivos.
  - d.** Realización del reto final: Ejecución del proyecto, conviene utilizar ayuda externa.
  - e.** Presentar el reto final: Sustentar el trabajo realizado.
  - f.** Responder a la pregunta motriz: Dar nuevas respuestas a la pregunta motriz para comparar y demostrar el aprendizaje.
  - g.** Evaluación sumativa: Debe cubrir la competencia de los estudiantes tanto en los conceptos como en las habilidades
- **BIE:** este modelo propone cinco actividades
- a.** Comenzar con el final en mente: Explicar la finalidad de la propuesta, con el fin que los alumnos comprendan y retengan más información.
  - b.** Modelar la pregunta motriz: Pregunta intrigante, compleja y problemática, soportada por variedad de actividades que permitan dar una respuesta.
  - c.** Planificar la evaluación: Es necesario conocer qué se va a evaluar y utilizar rúbricas de evaluación.
  - d.** Trazar el mapa del proyecto: Se establece por medio de la organización de tareas, decisión de cómo se va a lanzar el proyecto, recopilar recursos y el diseño de un storyboard.
  - e.** Gestionar el proyecto: Preparar el rol del docente. Orientar y agrupar estudiantes, clarificar dudas, hacer seguimiento, gestionar el trabajo de los estudiantes y evaluar el proyecto final.



- *Fases para el diseño según Jill L. Lane:*
  - a. Análisis: Examinar diferentes cuestiones del contexto del curso.
  - b. Diseño: Determinar objetivos de aprendizaje.
  - c. Desarrollo: Elaborar materiales, guías e instrumentos de evaluación.
  - d. Implementación: Ejecutar el plan de trabajo.
  - e. Evaluación: Revisar los productos para valorar aprendizajes.

*Propuesta de 4 fases*, planteado por el Tecnológico de Monterrey (2000). Se observa en este planteamiento la unificación de algunos criterios explicados en las anteriores modelos.

*Imagen 5: Modelo Tecnológico de Monterrey para implementar ABP*



Nota: Tomado de Tecnológico de Monterrey (2000, p. 20)

- a. Análisis del problema: Se propone presentar el problema dentro del contexto, evaluando su relevancia y posibles soluciones. Se propone realizar un foro de discusión, buscar lecturas relevantes y hacer entrevistas con expertos en el área.
- b. Resolución del problema: Se establece con cuánta profundidad se van a estudiar los contenidos, se realiza una evaluación de las posibles soluciones al problema.

- c. **Elaboración del producto:** Se selecciona una posible solución y se desarrolla el prototipo o producto, para eso se debe trazar un plan de trabajo y asignar roles en los grupos de trabajo.
- d. **Reporte.** Se pide elaborar un reporte donde se recojan los pasos seguidos durante la ejecución del proyecto, incluye conclusiones y conocimientos adquiridos.

#### ***4.2.5. Cómo evaluar en el ABP***

Se iniciará este apartado dando el punto de vista personal del autor sobre la evaluación. En su formación profesional aprendió una frase que se puede acuñar perfectamente a la educación: “Lo que no se mide, no se controla y lo que no se controla, no se mejora”. Es una variación de la frase original, pronunciada por William Thomson Kelvin (Lord Kelvin), físico y matemático británico (1824 – 1907), quien afirmaba: “Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre”. Así que la evaluación es la herramienta que permite medir y controlar para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje. Medir el aprendizaje del estudiante y motivarlo. Medir si la forma como se transmite es la adecuada, si las herramientas están siendo útiles y poder diagnosticar fallas y proponer mejoras. Controlar que el proceso se mantenga dentro de lo planteado, controlar las velocidades de trabajo. Un ciclo constante, un bucle de control que me permite como gestor de conocimiento, comprender, planificar, tomar decisiones.

El proceso de enseñanza - aprendizaje está ligado fuertemente a la evaluación, pero se debe tener claridad que todo proceso de evaluación se puede dar tanto en el proceso de enseñanza, como en el proceso de aprendizaje. Trujillo Sáenz (2013) señala que la metodología

de enseñanza condiciona la forma de evaluar y que la forma de evaluar condiciona la forma de aprender de los estudiantes. Por tanto, es necesario establecer formas de evaluar que permitan que los alumnos realicen un despliegue de los conocimientos adquiridos y no solo reproduzcan contenido expuesto por el docente, es decir rendir cuentas. Vergara Ramírez (2015) recomienda que al momento de diseñar la evaluación se deben tener en cuenta los resultados de aprendizaje esperados frente a los contenidos del área aplicada, la capacidad de reflexión a partir de los aprendizajes y hacia dónde es capaz de dirigirse el estudiante con lo aprendido, cuáles pueden ser sus nuevas acciones. Por tanto, la evaluación en el ABP debe integrarse activamente en el proceso de aprendizaje, demostrando el valor práctico de esta, porque es el mismo estudiante quien puede evidenciar su proceso.

Se debe tener en cuenta que la evaluación debe permitir verificar la consecución de los objetivos, debe de ser continua, debe valorar tanto la parte colectiva como los aportes individuales, debe permitir la reflexión y la retroalimentación; la evaluación debe permitir que el alumno detecte fortalezas, debilidades y, sobre todo, indicarle cómo mejorar su trabajo (Moreno Olivos, 2016). Así que, para evaluar el proceso del ABP se recomienda hacer uso de instrumentos que conserven la característica principal o filosofía de las metodologías inductivas, “el estudiante es el actor principal del proceso”. Se recomienda utilizar portafolios, rúbricas, cuya descripción se realiza bajo la perspectiva de Vergara Ramírez (2015).

- El portafolio: Este instrumento está compuesto por el diario de aprendizaje, en el que el alumno realiza sus reflexiones sobre el aprendizaje, lo que le gustó, lo que debe mejorar. También es parte del portafolio los trabajos y evidencias; es decir, lo que ha producido por cada tarea o actividad que ha realizado; de igual manera, después de seleccionar, recoger la evidencia debe reflexionar sobre esta.

- La rúbrica: Es una tabla o matriz de calificación donde se relacionan las tareas con los logros que se espera alcancen los alumnos. Se propone que exista una rúbrica que permita hacer el seguimiento a cada fase del proceso, que incluya valoración individual, trabajo grupal, comunitario e institucional.
- Propuesta rúbrica 1 para el docente
- Propuesta rúbrica 2 para el alumno
- Lista de chequeo: Esta herramienta de evaluación está enfocada a ayudar al estudiante a conseguir que sus tareas cumplan con algunos requisitos que, desde la perspectiva docente, les ayudarán a alcanzar los logros y objetivos. En principio no estaba considerada su uso, pero cuando se inicia la socialización del proyecto se detectan dificultades para entender cómo funciona la rúbrica; así que se decide sustituir la rúbrica por la lista de chequeo, algo que le permitió al estudiante comprender poco a poco la función de la rúbrica como elemento evaluador.

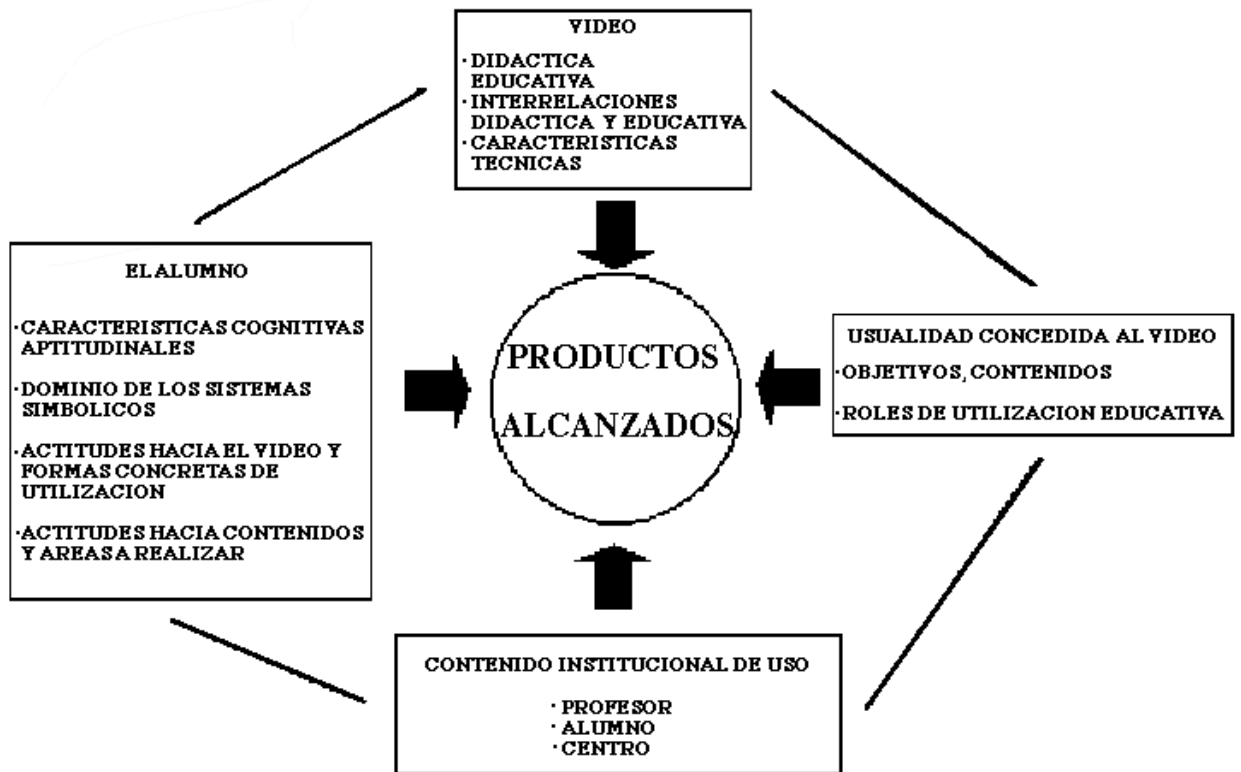
## 5. El video como evidencia de aprendizaje

El video en la educación ha tenido una gran acogida, que se puede evidenciar en las distintas lecturas que se encuentran en internet. Muchos trabajos comentan grandes experiencias y por lo que se puede observar, ha sido algo revolucionario. Se podría pensar que es una herramienta nueva, pero la verdad es que se viene utilizando desde hace algunas décadas. Cabero Almenara (1996), definiría desde el año 1989 el video como un “medio de comunicación con unos elementos simbólicos determinados, que permiten la creación de mensajes por el usuario, cuya concepción técnica es la imagen electrónica configurada a partir de una serie de instrumentos tecnológicos, que poseen una versatilidad de usos mayoritariamente controlados por el usuario”(pág. 113). Se hace evidente que Cabero Almenara (1996) realizaba una síntesis, pues el video se estaba integrando en los procesos de enseñanza-aprendizaje sin limitarse a niveles educativos específicos.

Para Romero Tena (1996) el video permite variar la comunicación unilateral de docente-alumno, el espacio-tiempo de las aulas, sin olvidar que posibilita el autoaprendizaje. Facilita el aprendizaje cooperativo, dejando de lado los contextos físicos y culturales y permite un acercamiento a la realidad cotidiana de los estudiantes. Martínez (1991), Nadal y Pérez (1991), Ferrés (1988), Cebrián Herreros (1987) y Salinas (1992), citados en Cabero Almenara (1996) brindan algunas funcionalidades para el uso del video. Entre otras: instrumento de investigación, motivación por su diseño atractivo, transmisor de información, promotor de actividades, generador de recapitulaciones y repasos e instrumento de evaluación, de producción y de creatividad, herramienta de análisis de la realidad circundante para los usuarios. De todas ellas, en este trabajo se tendrán en cuenta las siguientes funciones: El vídeo como instrumento motivador, como transmisor de información, como instrumento de conocimiento para los estudiantes, como herramienta de evaluación. Con una intención meramente didáctica, se

resumen en la figura 6 planteada por Cabero Almenara (1996), en la cual se proponen los roles, instrumentos alcances concebidos desde un espacio curricular.

Imagen 6: Propuesta de un modelo de utilización didáctica del video



Nota: Tomado de Cabero Almenara: Propuestas para la utilización del vídeo en los centros (1996) para explicar los alcances del video dependiendo de un entorno curricular específico.

Se puede concluir, de acuerdo a los planteamientos realizados por Martínez (1991), Nadal y Pérez (1991), Ferrés (1988), Cebrián Herreros (1987) y Salinas (1992), resumidos por Cabero Almenara (1996); que los videos como transmisores de información, buscan que el alumno aprenda las temáticas del currículo, siendo este el más utilizado. El vídeo como instrumento motivador, busca que el alumno capte y mantenga la atención para que aprenda de manera significativa. Cuando el video se utiliza como instrumento de conocimiento por parte de los

estudiantes, busca que el alumno deje de ser un receptor y se convierta en un emisor. Este tipo de utilización permite además observar, analizar y reflexionar el proceso de aprendizaje y la aplicación de estos en los entornos propios en los que se desenvuelve el estudiante. El vídeo también se podrá utilizar para evaluar tanto conocimientos como habilidades desarrolladas.

Teniendo en cuenta las anteriores descripciones, se ha planteado la propuesta que los estudiantes elaboren un video que, además de servir como instrumento evaluador, sirva como instrumento de conocimiento, donde el alumno demuestre los aprendizajes adquiridos, su creatividad, la capacidad de interpretación y su expresión oral. Además de evidenciar su interacción con el entorno que lo rodea; en este caso, su comunidad más pequeña -la familia-, el colegio y su barrio. Concluyendo, el video se puede utilizar en varias vías, del docente hacia el alumno, del alumno a la comunidad, de un alumno a otros alumnos, y por qué no, como instrumento para mejorar el aprendizaje no solo de ellos sino del docente, buscando la perfección de las propuestas didácticas y curriculares.

### **5.1. El origen de la experiencia educativa**

Distintos autores investigadores han dejado huella con la sistematización de distintas experiencias, con la finalidad de brindar un punto de partida para que otros docentes y estudiantes las implementen y obtengan una gran ganancia educativa con la implementación de este tipo de propuestas; en este caso en particular, usando videos para promover el aprendizaje. La presente experiencia tiene sus orígenes en otra vivencia de los mismos estudiantes de grado octavo, pero cuando cursaban grado séptimo.

Al principio, la idea nace de implementar un storyboard, uno de los tantos conceptos aprendidos durante la maestría. Se les propone a los alumnos que cuenten, a través de una historia gráfica, lo que comprendieron en la lectura de un libro propuesto por el docente. Todo lo que se

buscaba, en principio, era potencializar la comprensión lectora, demostrar que las tecnologías le brindaban al estudiante un nuevo concepto en el proceso de enseñanza - aprendizaje. En grupos de trabajo debían leer el libro y así, cada equipo contaría su parte de la historia utilizando una herramienta para presentaciones para, al final, unir todas las presentaciones y hacer el video, comic y caricatura de ese libro. De esta experiencia se recuerda que los alumnos fueron muy participativos, hubo ideas geniales y todos los estudiantes se esforzaron por tener los mejores productos.

Después de terminar la secuencia anterior, y teniendo en cuenta la facilidad de realizar cambios curriculares a la falta de los planes de aula; para iniciar el siguiente periodo lectivo, se pensó en darle un giro a las presentaciones. Por lo que esta vez se les pidió que hicieran unas infografías sobre ellos y los aspectos más relevantes de los sitios donde vivían. Esta experiencia tuvo un giro inesperado, primero porque no utilizaron software, sino que realizaron documentos escritos con fotografías y segundo, los jóvenes documentaron tantas cosas de sus barrios que llegó a sugerirse utilizar esos informes en la construcción de una revista que desafortunadamente, por falta de apoyo, no prosperó: pero que aún se continúa gestionando. Ahora sí, después de ver esas infografías basadas en algunos barrios, se les pidió a los jóvenes que organizaran en grupos de 3 o 4 personas e investigaran sobre algunos sitios turísticos o monumentos de la ciudad de Cali. Ellos realizaron la elección de un listado suministrado por los docentes y en un video informativo deberían presentar la información para el resto del grupo. Los alumnos debían investigar algo de historia, como las fechas de construcción del sitio, autor o constructor, materiales de elaboración, encargados del cuidado, importancia del sitio. No sobra decir que los resultados fueron bastante buenos.

Después de conocer un poco de la historia sobre los orígenes de esta práctica se realiza un análisis de otras experiencias que sirven como punto de partida para encontrar algunas



actividades que permitan mejorar las expuestas en esta secuencia pedagógica. Se realiza la descripción en el siguiente orden. La primera experiencia es realizada con la participación de catedráticos de educación; posteriormente, el video se utiliza a nivel universitario y por último, se evidencia la aplicación del video con jóvenes de secundaria y niños de primaria. Como lo señala (García Matamoros , 2014) Se puede concluir que el video, como herramienta educativa, se puede utilizar en cualquier nivel educativo. Solo se debe tener bien claro los objetivos que se quieren alcanzar, que es necesario partir de conocimientos previos, los cuales serán evaluados en la realización del video.

## **5.2. Experiencia del uso del video en la investigación de las Ciencias sociales**

Esta experiencia descrita por Miano, Burin, Antonietta, & Heras Monners Sans (2008) corresponde a un curso multimedia sobre el uso del video en la investigación social, por medio del cual se busca demostrar las potencialidades de este, cuando se usa con fines de documentación. Un curso desarrollado en 7 niveles, en donde el video se utiliza como material ilustrativo por su capacidad de contener información que a simple vista no se observa, permitiendo un papel activo de quienes son objeto de investigación, para posteriormente analizar las interacciones entre los involucrados.

Las personas que hacen parte de esta investigación pertenecen al sector educativo y han utilizado el video como medio de transferencia de conocimientos, como medio de evaluación y ajuste de metodologías, como mediador entre los distintos actores y como promotor de la participación de actores relegados; lo que representó dificultades al momento de determinar la profundidad en la presentación de los temas, además de poder mantener la atención de los espectadores frente a temas de compleja abstracción. “Los dos primeros niveles describen los usos del video en investigación”, donde los entrevistados reflexionan sobre sus propias

experiencias, logrando determinar los aportes del video como generador de datos relevantes que generalmente no se tienen en cuenta, pues son de difícil recuperación. Los niveles 3 y 4 dan cuenta del registro de datos y la pre-producción, el nivel 5 refiere al momento de la grabación, es allí cuando se definen criterios y propósitos; los niveles 6 y 7 corresponden a la edición y al análisis y difusión. (Miano, Burin, Antonietta, & Heras Monners Ssans, 2008, pág. 3).

Para estos autores, el video permite documentar prácticas de grupos humanos en tiempo real, poder extraer los códigos orales, escritos, gestuales, escópicos, estéticos, etc., para poder ser interpretados y analizados. Por tal motivo, se alcanzan objetivos como: mostrar las potencialidades del video en investigación social, en particular en el marco de proyectos de investigación-acción y motivar su uso, determinar los criterios básicos para el uso de esta herramienta en el marco de un trabajo interdisciplinario, señalar cuestiones específicas que plantea el uso del video como una herramienta de investigación y establecer la subjetividad del video como medio para registrar y presentar resultados. En conclusión, para los autores, el video es una potente herramienta de comunicación social, que permite producir nuevos textos y hacerlos accesibles, también permite la descripción de una variedad de lenguajes como el oral, corporal, gestual, de entonación y visual. (Miano, Burin, Antonietta, & Heras Monners Ssans, 2008, pág. 113).

### **5.3. Experiencia video como diario de aprendizaje**

Una experiencia desarrollada por Pérez Pueyo, Gutiérrez Garcia, Horiguela Alcala, & Hernando Garijo, en el año 2017, muestra la utilización de un video-diario de evidencias en el que el alumnado debe hacer visible su aprendizaje. Deja claro, una vez más, que el video le permite al alumno que se involucre en el proceso de aprendizaje. El trabajo describe la unión del e-portafolio como medio de la recopilación del estudio y la reflexión frente a las percepciones del

estudiante; con el video, que permite a los alumnos demostrar el conocimiento aprendido, evidenciando su capacidad de síntesis y de exposición oral.

Esta experiencia se desarrolla con estudiantes universitarios del área de las Ciencias de la actividad física y del deporte, a quienes se les entrega archivos en PDF, píldoras de aprendizaje y video tutoriales, con el fin que adquieran los conocimientos previos. Después de eso, se realiza un video semanal de duración máxima de 1 minuto, donde se haga evidente la reflexión de los aprendizajes de la primera parte del curso. El resultado final es un video-diario con duración máxima de 9 minutos, de los cuales 2 de ellos se utilizan en la presentación y en la conclusión. El objetivo de la secuencia planteada es generar autorreflexión en los proceso de aprendizaje a través del cuestionamiento de lo aprendido (teoría) versus la aplicación práctica de los conocimientos. Además, permite desarrollar un alto carácter cooperativo e interdependencia positiva entre los miembros del grupo (Pérez Pueyo, Gutiérrez Garcia, Horiguela Alcala, & Hernando Garijo, 2017).

#### **5.4. Experiencia sobre el uso del video documental como estrategia pedagógica**

Las autoras Núñez Escobar, Ochoa Blanco, & Porras Charris (2017) proponen la utilización “del video documental, para fomentar competencias como la interpretación y el análisis de perspectivas en los estudiantes partiendo de la tradición oral del Caribe colombiano”. Para ello, proponen 3 campos de investigación que son: el video documental, la competencia argumentativa en las Ciencias sociales y la tradición oral del Caribe colombiano. Explican las autoras que en el proceso de desarrollo de la experiencia se logran diversos aprendizajes; entre ellos, la autonomía que brindan el uso de las TIC en los procesos educativos.

Esta experiencia se desarrolla en dos instituciones de la ciudad de Barranquilla, con poblaciones educativas distintas en el entorno socio-cultural; además, una de ellas es de carácter

oficial y otra de carácter privado, lo que brinda un buen punto de comparación, no solo por las diferencias de formación sino por el acceso a las tecnologías; así como permite observar los resultados teniendo en cuenta las edades de los participantes, pues esta, se realiza con alumnos de grado tercero y con jóvenes de los grados octavo y noveno. Demostrando que una buena práctica educativa motiva tanto a chicos como a grandes, sin importar su estrato socioeconómico; lo que realmente importa es hacer que el alumno se empodere de su formación, que sienta útil lo que se le transmite a través del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La experiencia inicia brindando los conocimientos previos a través de distintas herramientas como fotocopias, consultas web y, además, describe la utilización del video como una fuente informativa brindada por el docente. El material es utilizado por los alumnos como insumo para extraer la información necesaria y elaborar productos como talleres escritos, mapas mentales. Se fomentan debates y se realizan exposiciones orales de manera individual y grupal. Los conocimientos previos son evaluados bajo la modalidad sumativa en su mayoría, a través de las herramientas ya mencionadas.

Después de brindar los conocimientos previos y de verificarse los aprendizajes por medios de las evaluaciones, para el producto final se divide el grupo en 3 partes y “partiendo de una visita virtual a los diferentes museos que tiene el Caribe colombiano los estudiantes deben hacer un video documental; teniendo en cuenta las características que guardan relación con el proceso de identidad cultural en la población de Barranquilla, tales como: Diccionario caribeño (modismos), letanías propias del carnaval de Barranquilla y bailes tradicionales del caribe colombiano” (Núñez Escobar, Ochoa Blanco, & Porras Charris, 2017, pág. 33).

Núñez, Ochoa, & Porras (2017, págs. 41-52) describen como positivos los resultados obtenidos en los tres grados. Con la diferencia que para grados 8° y 9°, los resultados fueron casi de inmediato, considerando el nivel en el manejo de herramientas tecnológicas y los bajos niveles

de desconcentración por las edades de los jóvenes; mientras que para grado 3°, los resultados se dieron de una manera progresiva considerando las edades de los niños. En general, la experiencia deja logros comunes, como los que se mencionan a continuación: desarrollo de aprendizaje autónomo y colaborativo, generación de creatividad, dinamismo, se logran evidenciar las competencias argumentativas y comunicativas y se observa un cambio positivo -en general- frente a la percepción hacia el área de estudio. Se logran romper los esquemas tradicionales de la educación en la que los jóvenes se desenvuelven.

## **6. Estrategia de implementación**

La secuencia didáctica implementada bajo la metodología inductiva del ABP se desarrolla en cuatro momentos, como ya se explicó en el capítulo 2. En este apartado se realizará una profundización de la metodología, los objetivos y, sobre todo, la explicación de los alcances a través de las evidencias que se recogieron durante este proceso. De esta manera, se espera determinar cuáles son los aportes que el ABP y las TIC realizaron al ambiente de aprendizaje.

### **6.1. Objetivos de la secuencia didáctica**

Es muy importante establecer los objetivos de una secuencia didáctica, pues son ellos los que establecen el norte del proyecto. Los de esta secuencia didáctica buscan que el alumno comprenda que él es parte de una sociedad, que las tecnologías pueden aportar a la construcción de conocimientos y que los procesos de comunicación se fortalezcan.

A continuación, se presentarán los objetivos que se le presentan al estudiante; la finalidad es que desde el principio de la socialización los alumnos pongan su mirada hacia el final de secuencia para que siempre tengan presente por qué y para qué están adquiriendo nuevos aprendizajes.

#### ***6.1.1. Objetivo general de la secuencia didáctica***

Diseñar una campaña publicitaria para promover el cuidado del medio ambiente, utilizando las TIC, enfocada a solucionar una problemática ambiental encontrada en la comunidad donde habita el alumno.

### **6.1.2. *Objetivos específicos de la secuencia didáctica***

- Identificar los problemas ambientales de las comunidades en las que participan los estudiantes.
- Conocer las necesidades, intereses y recursos que deben afrontar los estudiantes para delimitar la problemática a trabajar.
- Proponer algunas soluciones a las problemáticas ambientales que se han observado en las comunidades.
- Utilizar las TIC como apoyo para la elaboración y presentación de las investigaciones.

### **6.2. Momentos de la secuencia didáctica**

Para la ejecución de la práctica educativa se utiliza como base la metodología explicada por Cobo Gonzales & Valdivia Cañotte (2017), que presenta cinco fases para el desarrollo del ABP, pero la práctica se ajusta a 4 momentos como se explicara a continuación. Se selecciona esta propuesta porque a criterio del autor se ajusta más al contexto educativo en el que se desarrolla la secuencia y porque brinda, de alguna manera, la posibilidad de trabajar en entornos virtuales; un hecho bastante relevante teniendo en cuenta que la práctica se desarrolla en la virtualidad por la situación de pandemia vivida en esta época. El nivel de integración utilizado es Add-on strategy, descrito por García Martín & Pérez Martínez (2018). Solo el docente de Tecnología guiará el proceso, pero se consulta sobre los temas que se pueden integrar con otras áreas, siendo la más relevante la de Ciencias naturales. Por último, se tendrá en cuenta la consideración expuesta por De Graaff & Kolmos (2003), quienes clasifican el ABP en 3 tipos, de acuerdo a quién es el responsable de ejecutar las actividades. Así pues, esta actividad se desarrolla bajo el concepto “The discipline Project”, los estudiantes identifican, seleccionan y dan

solución a la problemática dentro de las directrices del docente, quien establece las actividades y la ruta de conocimientos previos. Como otra de las características del ABP es el trabajo colaborativo, los grupos de investigación y desarrollo se conforman en su mayoría por cuatro integrantes.

### **6.2.1. *Momento 1. Socialización del planteamiento del proyecto***

Son varias las formas en las que se puede iniciar la aplicación de la metodología ABP. Autores como Pimiento Prieto (2012), Cobo Gonzales & Valdivia Cañotte (2017), el Ministerio de Educación de Chile (2019), coinciden en que dentro de la ejecución de la estrategia se debe iniciar con la socialización; se resalta que es muy importante conectar la temática con las necesidades propias de cada uno de los estudiantes. En palabras de Vergara Ramírez (2015): “Crear la intención de acometer un proyecto, no es lo mismo que motivar”; por tal razón, la forma en que se le presente el proyecto al grupo será fundamental para que ellos encuentren, por sí mismos, esa motivación. Como se mencionó en el capítulo 1, en este espacio se contextualiza al grupo sobre qué se pretende alcanzar al finalizar la unidad didáctica; se les explica a los alumnos, a través de una tabla, los temas de estudio, las actividades a realizar, los objetivos, los mecanismos y los criterios de evaluación.



Tabla 1: Diseño de la unidad didáctica.

UNIDAD DE APRENDIZAJE					
LAS TIC PARA PROMOVER EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN MI COMUNIDAD					
OBJETIVO GENERAL					
Diseñar una campaña para promover el cuidado del medio ambiente, enfocada a una problemática ambiental encontrada en la comunidad donde habita el alumno					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS					
OE1) Identificar los problemas ambientales de las comunidades en las que participan los estudiantes. OE2) Conocer las necesidades, intereses y recursos que deben afrontar los estudiantes para delimitar la problemática a trabajar OE3) Identificar algunas soluciones a las problemáticas ambientales que se han observado en las comunidades OE4) Utilizar las TIC como apoyo para la elaboración y presentación de las investigaciones					
TEMA DE ESTUDIO	ACTIVIDADES	OBJETIVO S	EVALUACIÓN		OBSERVACIÓN
			MECANISMO	CRITERIO	
T1) Comunidad y medio ambiente	A1) Identificar problemas ambientales en mis comunidades (crear padlet para presentar las imágenes recolectadas)	OE1	Exposición	Rubrica (Elaboración de carteleras o diapositivas, imágenes que evidencien la problemática, Claridad en la definición de comunidad, conocimiento del tema)	Al realizarse de manera virtual, el alumno realiza un video. No existe límite de tiempo, se pretende evidenciar el aprendizaje sobre que es una comunidad y que es el medio ambiente. Para desarrollar el tema se le entrega al alumno material que facilite el aprendizaje de los terminos, esta actividad se realiza de manera individual, la evaluación sera de tipo formativa
T2) Búsqueda de información (Identificación de necesidades, intereses, recursos)	A2) Buscar información relevante para la investigación A3) Realizar una encuesta en su comunidad donde identifique cual es la principal problemática encontrada	OE2 OE4	Trabajo escrito	Rubrica ( preguntas de la encuesta acordes a la tematica , grafica estadística de las respuestas obtenidas)	Se forman grupos de 3 o 4 personas , en donde a través del trabajo grupal y teniendo en cuenta los resultados de la encuesta, decidan la problemática ambiental a la que quieren realizar la campaña, la evaluación sera de tipo sumativa
T3) La identificación de las soluciones	A4) Buscar información relevante para la problemática seleccionada A5) Como realizar un podcast	OE3 OE4	Exposición (podcast)	presentación del problema seleccionado, posibles alternativas de solución, calidad del audio, participación de los integrantes	Se busca que a través del trabajo colaborativo iniciara plantear posibles soluciones, así como brindar estrategias tecnológicas para comunicar las ideas, la evaluación sera de tipo formativa
T4) La campaña publicitaria	A6) Diseñar una campaña para promover el cuidado del medio ambiente, enfocada a la problemática escogida por el grupo	OE4	Observación	Rubrica (definición del publico o comunidad a intervenir, descripción de procedimientos de la campaña, descripción de temas a trabajar	Se busca iniciar con el proceso de la campaña y que temas se transmitirán a la comunidad donde se enfoca la solución, la evaluación sera de tipo formativa
T5) Presentaciones efectivas T6) El video	A7) Realizar un video (documental o narrativo) donde exponga la campaña publicitaria y el desarrollo de la investigación	OE4	Observación	Rubrica ( se presenta de manera clara la solución planteada, vocabulario adecuado, retención del trabajo realizado), evidencias de la ejecución de la campaña con la comunidad)	Se propondra realizar una linea de tiempo para evidenciar el trabajo realizado

Fuente: Elaboración propia del autor

Dentro de este proceso se resaltan dos situaciones bastante relevantes que le permiten evidenciar al estudiante, el principio y el final de la experiencia. Primero, de la pregunta guía, que es considerada como el corazón del proyecto, se realiza la presentación porque invita a que el estudiante reconozca y explore situaciones relevantes tanto en el campo de estudio, como en los espacios donde él habita o ha habitado. En este primer momento también se les refiere el producto final, explicando el alcance de dicho elemento, dejando que el alumno desde ya empiece a imaginar y plantear algunas posibles soluciones.

¿Cómo promover el cuidado del medio ambiente utilizando las TIC? Una pregunta bastante sencilla pero que, de alguna manera, deja entrever si existen los conocimientos básicos en el tema ambiental y que invita al alumno a que reflexione sobre qué tanto puede utilizar la tecnología para su beneficio y el de su comunidad. El producto a presentar es una campaña publicitaria que se debe desarrollar pensando en su comunidad y que se grabará para socializarla con familiares y amigos a través de las redes sociales.

La socialización de la secuencia didáctica se realizó por videoconferencia debido a la situación de pandemia que obligó a ir hacia la virtualidad. Es verdad que es muy interesante poder evidenciar a través de las preguntas y comentarios realizados por los jóvenes, el grado de motivación al que pueden llegar, como lo han descrito los planteamientos teóricos de autores como Bautista Vallejo, Hernández carrera, & Espigares (2018), Garcia Martin & Pérez Martínez (2018) y Vergara Ramírez (2015). En principio, los jóvenes se sienten extraños, pero cuando se les comenta que al final del curso ellos realizarán un video para promover una campaña publicitaria, en ese momento se detecta una gran resistencia ante la propuesta, ya que no están acostumbrados a que se les pida realizar un producto con el cual demostrarán su aprendizaje. En esta parte es necesario que el docente empiece a demostrar cómo cada actividad que se les explicó en la socialización les permitiría alcanzar la propuesta final; además, brindando toda la

confianza a sus capacidades y resaltando la importancia de ser partícipes de una actividad que puede marcar la diferencia, de manera positiva, en su propia comunidad.

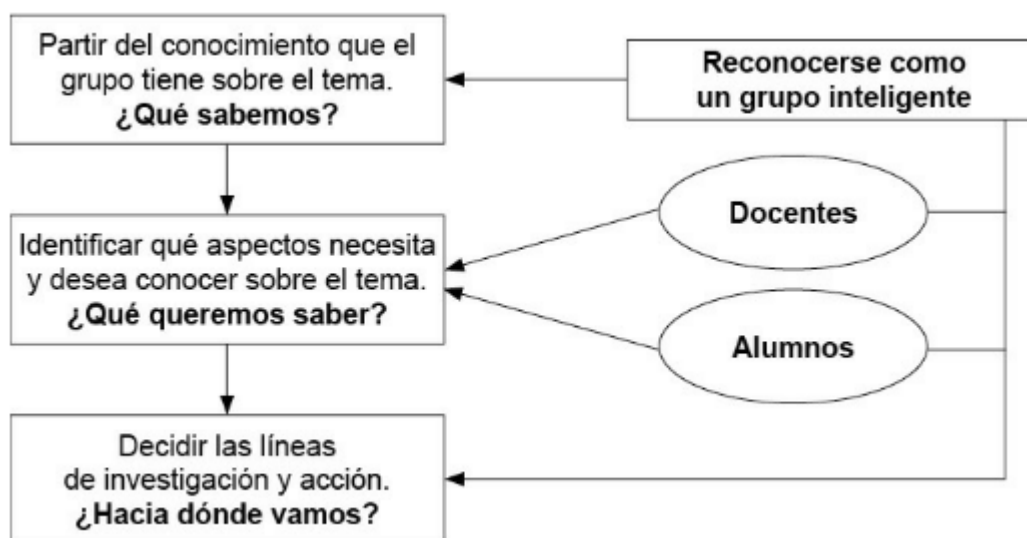
Así es como se inicia la propuesta; después de escuchar algunos comentarios negativos como: “No podemos”, “¿Cómo lo haremos?” El docente interactúa con un discurso similar a este: “Imaginen, jóvenes, al final del curso, socializar sus trabajos por redes sociales propias y de terceros, poder llevar sus presentaciones ante la Secretaría de Educación municipal, ¿qué podrán sentir ustedes, sus familias y amigos?” Cuando los jóvenes empiezan a cambiar sus comentarios a positivos, entonces se les recuerda que en el año anterior, ellos ya habían realizado una experiencia parecida, más pequeña, pero en la que también utilizaron un video para exponer ante sus amigos y profesores sitios turísticos de la ciudad. En ese momento, los estudiantes comprenden que no es algo sencillo, pero tampoco imposible de realizar, por lo que hacen comentarios que ayudan a que aquellos que no están convencidos de poder hacerlo, cambien su posición. Lo que se consigue con esta intervención es lograr que el estudiante se comprometa y que cree vínculos, no solo por lo que se va a aprender sino por cómo podrán ser vistos por los demás.

### **6.2.2. *Momento 2. Investigación sobre el tema***

El segundo momento corresponde, de acuerdo a la metodología planteada por Cobo Gonzales & Valdivia Cañotte (2017), a la “Investigación sobre el tema”. Se inicia brindándoles a los estudiantes algunos temas necesarios a través de guías y enlaces web, para que lean y analicen la información que les permita contextualizarse, para después comenzar un proceso de observación del entorno, lo que produce que el alumno reconozca que es partícipe de una sociedad en la cual se presentan dificultades y que él o ella no las había detectado o, simplemente, no las había considerado importantes. Para el Tecnológico de Monterrey (2000)

obedece a actividades para el análisis del problema, para Vergara Ramírez (2015) esta parte se llama “dirigir la mirada” y consiste en brindar todas las herramientas necesarias para que los estudiantes sientan suyo el proyecto, para que ellos descubran qué es lo que necesitan saber y así lograr llegar a su meta.

Imagen 7: Secuencia de trabajo en el momento 2



Nota: Obtenido de *Aprendo porque quiero*, Vergara Ramírez, 2015

Aunque la metodología ABP propone la creación de grupos, la primera parte de las investigaciones, como se mencionó en el capítulo 1, se realiza de manera individual; se busca que el estudiante tenga conceptos claros; pero, sobre todo, se desea generar pensamiento múltiple, variedad de ideas y perspectivas, para luego colocarlas en consideración con quienes integren el grupo de trabajo y escoger una problemática a trabajar. Este momento es cuando el alumno reconoce los problemas ambientales de su comunidad y donde se busca información relevante en su investigación, desarrollando así el primer paso de la metodología ABP 4x4: Activación del conocimiento previo e identificación de necesidades de aprendizaje (Prieto, Díaz, Hernández, & Lacasa, 2008, pág. 60).

Imagen 8: Generación del pensamiento colectivo



Nota: Obtenido de *Aprendo porque quiero*, Vergara Ramírez, 2015

En esta parte del trabajo, los alumnos inician dos caminos importantes: el primero, como ya se mencionó, la contextualización, y el segundo, el uso de algunas herramientas TIC. Lo inicial es la utilización de herramientas para evidenciar, a través de imágenes, algunas de las problemáticas ambientales dentro de sus comunidades y, posteriormente, utilizarán sus celulares para grabarse realizando una exposición que dé cuenta de lo que aprendieron en las lecturas y en la aproximación de la temática a su entorno. De acuerdo a lo planteado por Martín (2008), se trabaja uno de los cuatro ejes en los que favorecen las TIC a la Educación y consiste en intercambiar y compartir información y conocimiento. El alumno procesa información para expresar algo que aprendió y mostrar su entorno a compañeros y docentes.

Algunas de las evidencias de este apartado se pueden apreciar a continuación

*Imagen 9: Enlace a ejemplos de exposiciones para la primera parte de la secuencia*



Fuente: Elaboración propia del autor

Al finalizar este momento, se presenta la primera evaluación de tipo formativa. Para esto se diseñó una lista de chequeo con la cual el alumno puede evidenciar si estaba cumpliendo con lo que se le pedía. A la par, se utilizó una rúbrica que le permite al docente evidenciar el logro de los objetivos planteados. La idea de manejar dos instrumentos de evaluación nace de la falta de conocimiento, por parte de los alumnos, del manejo de esta herramienta. Se decide hacer la lista de chequeo y después presentar la rúbrica para que el alumno compare lo que se tenía en la lista de chequeo y la rúbrica, para que comprenda que la rúbrica le ayuda, no solo a tener una mejor nota, sino que le brinda la oportunidad de hacer el proceso de reflexión de su aprendizaje.

Tabla 2: Rubrica de calificación para la exposición

Rubrica de calificación para la presentación del tema comunidad y medio ambiente			
Criterios	Deficiente	Por mejorar	Excelente
Introducción	No se realiza algún tipo de introducción para ambientar el tema	Existe una introducción, no se incluye la presentación. Se divaga en el tema a presentar	Se presenta el estudiante, y realiza una introducción clara del tema preparando al público.
Definición de comunidad	No utiliza sus propias palabras	La definición no es muy clara, pero se utiliza un vocabulario propio	La definición es clara y utiliza vocabulario propio
Describe las comunidades a las que pertenece	No se realizaron las descripciones necesarias	se realiza una descripción confusa de algún tipo de comunidad	Se definen los tres tipos de comunidad de una manera clara
definición de medioambiente	No utiliza sus propias palabra	La definición no es muy clara, pero se utiliza un vocabulario propio	La definición es clara y utiliza vocabulario propio
Factores que mejoran el medio ambiente	No se describen factores que ayuden a mejorar el medio ambiente	Se incorporan de manera clara y utilizando vocabulario propio al menos 2 factores	se incorporan de manera clara y utilizando vocabulario propio al menos 5 factores
Factores que destruyen el medio ambiente	No se describen factores que destruyan el medio ambiente	Se incorporan de manera clara y utilizando vocabulario propio al menos 2 factores	se incorporan de manera clara y utilizando vocabulario propio al menos 5 factores
Material didáctico	No utiliza ningún tipo de material para apoyar su exposición	Las carteleras o presentaciones no evidencian un orden y son poco legibles	Utiliza material didáctico como carteleras o presentaciones organizadas y legibles y en coherencia con el tema
Uso de imágenes	No presenta imágenes	Utiliza algunas imágenes que se relacionan con problemáticas relacionadas a su comunidad	Las imágenes de apoyo representan problemas ambientales cotidianos de su comunidad.
Reflexión	No se realizó una reflexión	La reflexión no es clara, se utiliza	La reflexión es clara y contribuye a

		palabra de los documentos de consultas o no están relacionados con el tema escolar o la comunidad	mejorar la convivencia escolar, y/o el medio ambiente, se evidencia vocabulario propio
--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia del autor

*Tabla 3: Lista de chequeo para sustituir la rúbrica de evaluación de las exposiciones*

Lista de chequeo para la presentación de la exposición		
Criterio de evaluación	Cumple	No cumple
Se da una introducción al tema a exponer		
Define y tiene claridad sobre el significado de comunidad		
Utiliza ejemplos para describir alguna comunidad a la que pertenece		
Se relaciona el tema tratado con ejemplos de la vida cotidiana		
Incluye imágenes o ilustraciones sobre el tema tratado		
Las imágenes incluidas pertenecen a su entorno		
Se mantiene la idea central durante la exposición.		
Demuestra un completo entendimiento del tema.		
Se incluye una reflexión sobre la importancia de cuidar el medio ambiente		
Utilizan material didáctico para facilitar la comprensión de la temática (cartelas, presentaciones, videos, juegos, etc).		

Fuente: Elaboración propia del autor

Como se puede observar la lista de chequeo presenta los mismos temas de la rúbrica, cambiando su presentación solo en los descriptores o niveles de calificación que se incluyen en la rúbrica por solo cumple o no cumple de la lista de chequeo.

Continuando con el proceso, los estudiantes comienzan con la investigación sobre las posibles causas de contaminación ambiental. Se les brinda, de acuerdo a la sugerencia de varios autores, como por ejemplo lo planteado por Prieto, Díaz & Santiago (2014) en la metodología



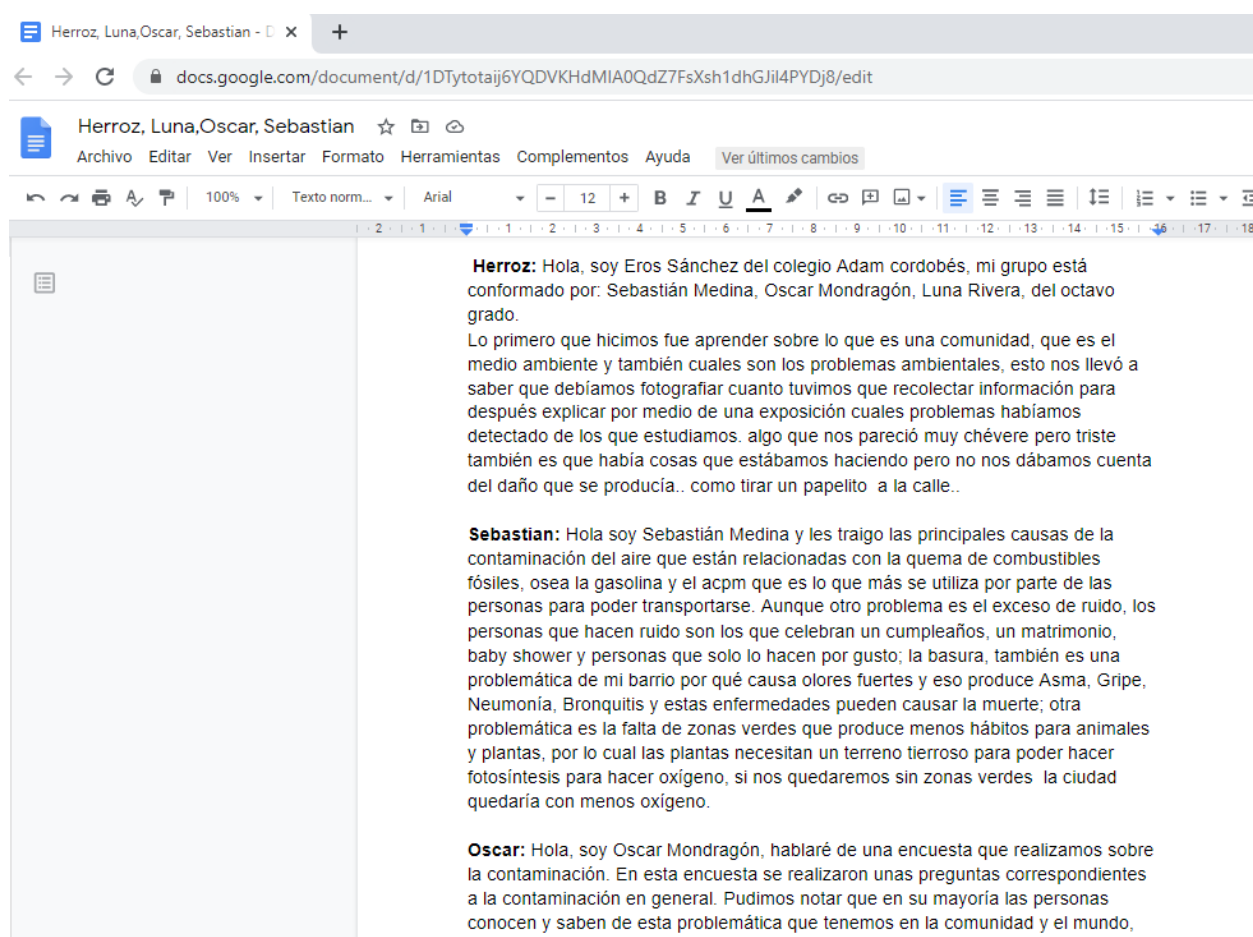
ABP 4x4, fase I (Investigación), Donde el estudiante adquiera competencias en la autonomía por la búsqueda de información. Se sugiere que el docente oriente al estudiante hacia los recursos que permitan que este se encamine hacia la búsqueda de información; en palabras más cotidianas, es como llevar de la mano al alumno. Enseñarle a caminar, acompañándolo y soltándolo para que pueda defenderse por sí mismo. Es importante aclarar que en el ABP, el alumno construye su propio conocimiento, pero no existe ninguna restricción y, por el contrario, varios de los autores mencionados (ver: Vergara Ramírez (2015), Martí, Heydrich, Rojas, & Hernández (2010), Garcia Martin & Pérez Martínez (2018)) a lo largo de esta investigación determinan que es importante guiar muy de cerca a los alumnos para que puedan conseguir el objetivo, más aún cuando son pequeños o cuando se está empezando a conocer la metodología; sostienen esta idea explicando que si los estudiantes no encuentran un camino que seguir, podrían desmotivarse y correr el riesgo de que fracase el proyecto.

Una vez que los alumnos han realizado la investigación, se los guía hacia la elaboración de una encuesta que les permita identificar desde sus comunidades el conocimiento sobre el medio ambiente y, de esta manera, poder tomar una decisión sobre la problemática que escogerán para enfocar la campaña publicitaria. En este apartado las TIC juegan un papel importante. Primero sirven como fuente de investigación, que es una de las funciones que se busca que aprendan los jóvenes, así que se les brinda una guía para que apliquen métodos de búsqueda. Posteriormente, utilizan estas herramientas para crear encuestas virtuales. Después de la elaboración del instrumento de medición se utilizan las redes sociales para compartir la encuesta de forma virtual y, por último, escriben un trabajo donde sintetizan los resultados de la encuesta y para esto utilizan los documentos de Google. En este punto se observa la gran relevancia de usar las TIC en la ejecución de proyectos ABP, y mucho más en estos momentos de pandemia.

En palabras de Martín (2008), usar las TIC en los procesos educativos debe asegurar el dominio de cuatro ejes curriculares. El primero: Tratamiento estratégico de la información, en este eje el alumno busca información, la trata y asegura conocimiento; además, aplicado no solo porque aplicar herramientas de búsqueda sino porque le da un uso distinto al que ellos están acostumbrados normalmente. El segundo eje hace referencia a aprender a comunicarse y construir conocimiento colaborativamente; en otras palabras, intercambiar y compartir información y conocimiento. El tercer eje es el de construir conocimientos y solucionar problemas. Por último, se encuentra el eje de la dimensión social de las TIC. Como se describe, se establece un primer acercamiento a la comunidad, indagando y haciéndola partícipe de ese proceso propuesto de mejora.

Como evidencia del momento 2, se realizaron audios donde se resumieron las actividades efectuadas hasta esta parte del proceso educativo. Cada audio recoge una evidencia grupal que le permite comprobar, tanto al estudiante como al docente, que aunque todos estén encausados en una misma línea de aprendizaje, cada uno asimila el aprendizaje de diferentes maneras. En este proceso, además se evidencia el uso de herramientas TIC para trabajar de manera colaborativa tanto para la elaboración de los guiones, con los cuales se daría vida a los audios, como para la realización de las reuniones virtuales; además, la utilización de las TIC para la edición y unión de los audios elaborados, destacando en este punto que se realizó una búsqueda de la herramienta a utilizar, demostrando independencia y autonomía en su proceso de formación.

Imagen 10: Evidencia de uso de herramientas TIC en el proceso de aprendizaje



Nota: Ejemplo del uso de los documentos de Google como herramienta que permite el trabajo colaborativo, medio de comunicación para la elaboración de un guion para crear un audio que resuma el proceso de aprendizaje llevado adelante por parte de los estudiantes.

*Imagen 11: Enlaces a audios elaborados por los alumnos dentro del proceso de evaluación*



Fuente: Elaboración propia del autor

Los audios realizados por los estudiantes dentro de la secuencia didáctica son compartidos por medio de un grupo de WhatsApp, creado para poder comunicarse el docente y los estudiantes, permitiendo adelantar una evaluación de tipo formativa y la retroalimentación entre los pequeños grupos de trabajo que conforman el grado donde se implementó la actividad. Una experiencia que nos permitió encontrar, por parte de los alumnos y del docente, algunos errores; como por ejemplo, el sesgo hacia algunas de las problemáticas ambientales, generando momentos

de reflexión para corregir sobre la marcha este tipo de situaciones. Otro error que se observó fue que algunos alumnos se salían de los contextos de su entorno y quisieron abarcar problemas ambientales de nivel mundial, lo que trajo como consecuencia que ellos mismos volvieran a plantearse la estrategia.

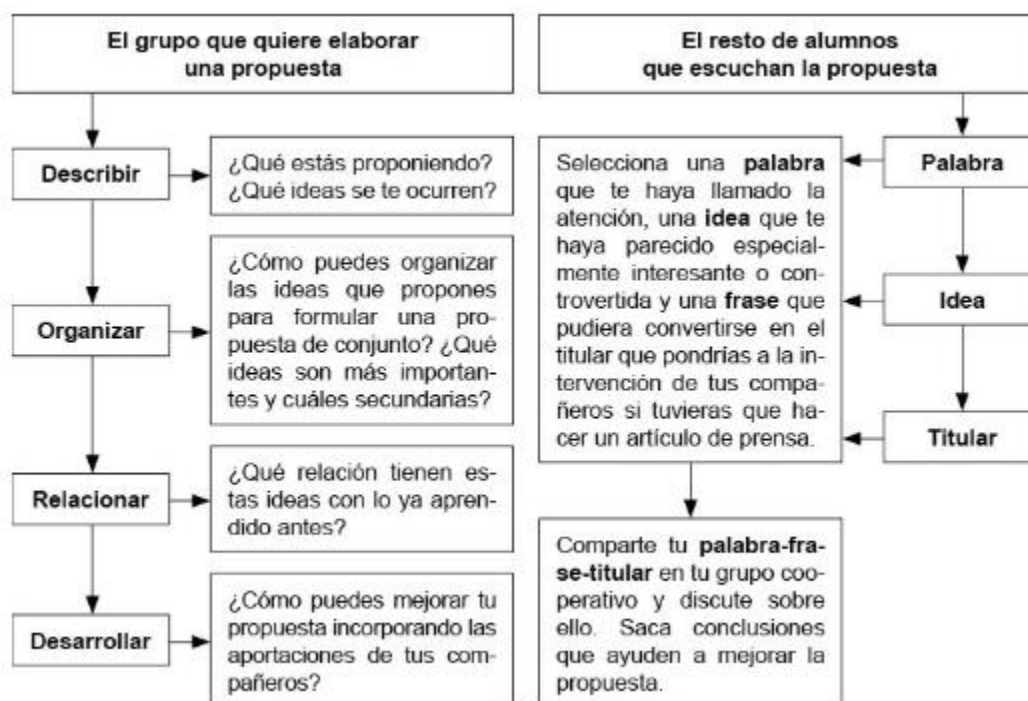
### **6.2.3. *Momento 3. La implementación***

Este momento es el más tenso tanto para el docente como para los alumnos, porque ellos deben trabajar solos. Buscar información relevante para que puedan entender qué es y cómo realizar la campaña publicitaria, toman sus propias decisiones, crean sus objetivos y definen una línea de trabajo. Para el docente este momento fue bastante crucial, no solo porque se debía estar atento a mantener el cauce, sino porque la situación de pandemia, los trabajos virtuales, los recesos escolares hicieron que los plazos para realizar estas actividades se extendieran demasiado. Lo anterior trajo como consecuencia que cuando se normalizaban las cosas, se debían brindar asesorías casi que personalizadas a los grupos. El WhatsApp se convirtió en una fuente de comunicación constante entre el docente, los estudiantes y algunos padres, que de una u otra manera, estaban ahí, apoyando en estos momentos tan difíciles por los que pasó la educación.

Es en este momento cuando se diseña la campaña publicitaria. Es el momento en el que los estudiantes son conscientes de la importancia de las investigaciones que ellos realizaron, porque ahora tenían las bases para poder explicar sus trabajos en sus comunidades, cualquiera fuera la seleccionada. Entienden las razones que generan los problemas ambientales, por qué los consideran importantes, por qué están realizando esta actividad. Cobo, Gonzales & Valdivia Cañotte (2017) llaman este momento “Implementación”; el alumno necesita de monitoreo constante por lo que el docente debe estar presto al apoyo, atender las dificultades y oportunidades de mejora que el producto final requiera. En este momento se les brinda a los

estudiantes, durante la socialización, la posibilidad de realizar sus propuestas, que sigan la rutina de pensamiento descrita por Vergara Ramírez (2015) en su libro *Aprendo porque quiero*.

Imagen 12: Rutina de pensamiento

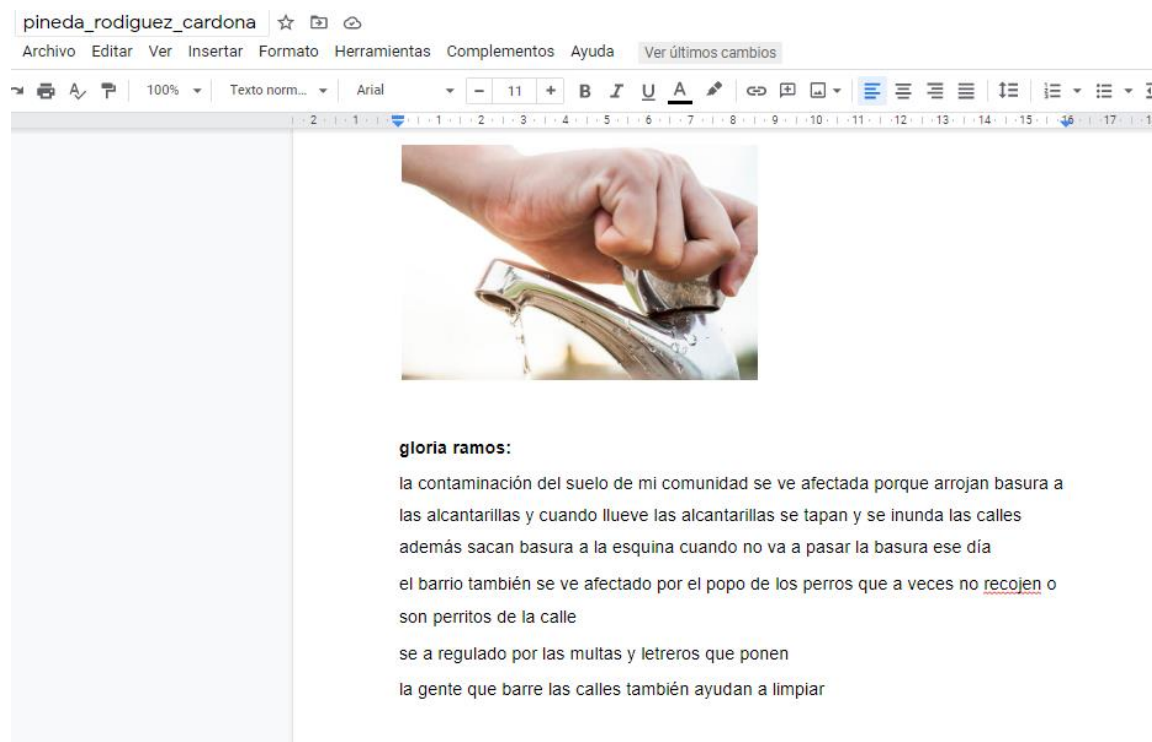


Nota: Obtenido de *Aprendo porque quiero*, Vergara Ramírez, 2015

Para que quede más claro, queremos explicar cómo la rutina de pensamiento propuesta por Vergara Ramírez (2015) es aplicada a la elaboración del video. La primera parte del pensamiento es “Describir”, en este apartado cada alumno perteneciente a un grupo trabaja, igual que en los audios descritos en el paso anterior, sus ideas, sus objetivos, que se escriben en un documento de Google, por ser una herramienta sencilla y a la cual los alumnos podían acceder tanto desde el celular como desde el computador. Se les indica entonces que escriban un guion que les permitiera ayudar a tener ideas claras de cómo iban a abordar la elaboración del video. No fue sencillo que los estudiantes iniciaran este proceso; por tal razón, se realizaron charlas tanto a nivel de grado, como con los grupos que ellos habían formado. Para este paso se les presentan

algunos pocos videos, que por cierto no abundan en la red; por lo menos no con las características solicitadas en el trabajo.


*Imagen 13: Ejemplo de aportes individuales por grupos de trabajo*



pineda\_rodriguez\_cardona ☆ 📧 ☁

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Complementos Ayuda Ver últimos cambios

100% Texto norm... Arial



**gloria ramos:**

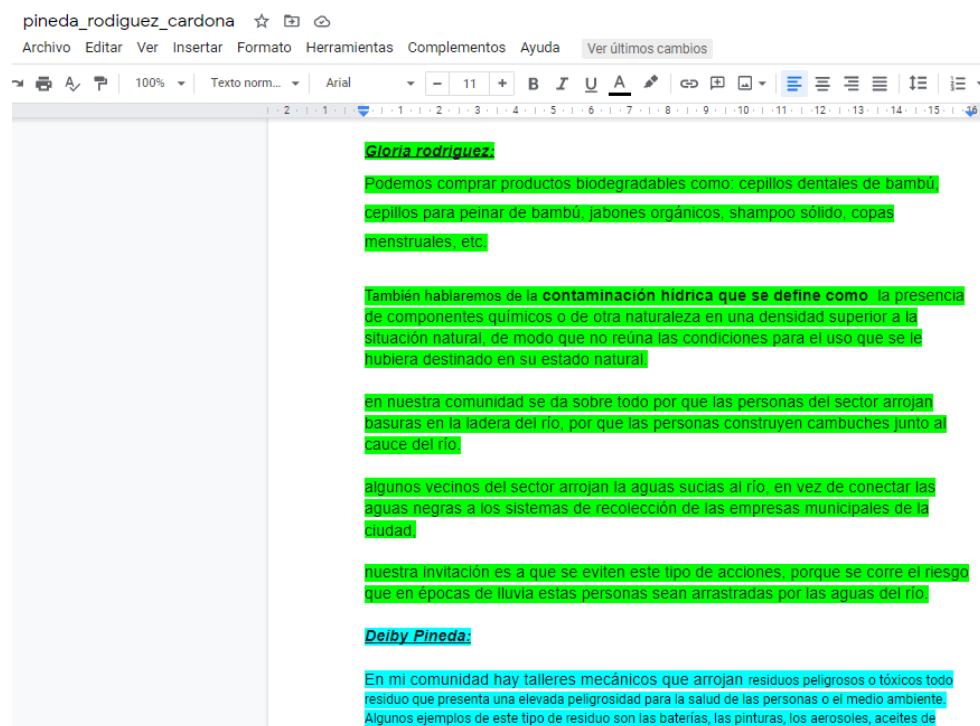
la contaminación del suelo de mi comunidad se ve afectada porque arrojan basura a las alcantarillas y cuando llueve las alcantarillas se tapan y se inunda las calles además sacan basura a la esquina cuando no va a pasar la basura ese día el barrio también se ve afectado por el popo de los perros que a veces no recojen o son perritos de la calle se a regulado por las multas y letreros que ponen la gente que barre las calles también ayudan a limpiar

Nota: Ejemplo de los aportes individuales de cada estudiante, para la construcción de un guion que facilitará el desarrollo del video, además se aportan imágenes.

El siguiente paso de la construcción del guion es “Organizar”, de acuerdo a lo planteado por Vergara Ramírez (2015). Los estudiantes separan por importancia sus ideas para posteriormente relacionarlas con cada uno de los aspectos aprendidos: comunidad, medio ambiente, causas, consecuencias, es en este momento cuando los alumnos resumen sus primeros aportes. Es de destacar que en este punto también se brindan asesorías, se realiza una simulación de cómo graban sus videos; es decir, se les va ayudando en la preparación de sus participaciones. Después de los ensayos se sugiere distribuir los aportes realizados en párrafos cortos o frases

sencillas, porque esto les facilitará la grabación de los videos o las intervenciones dentro de la grabación. El resultado obtenido es el siguiente.

*Imagen 14: Ejemplo de organización y relación*



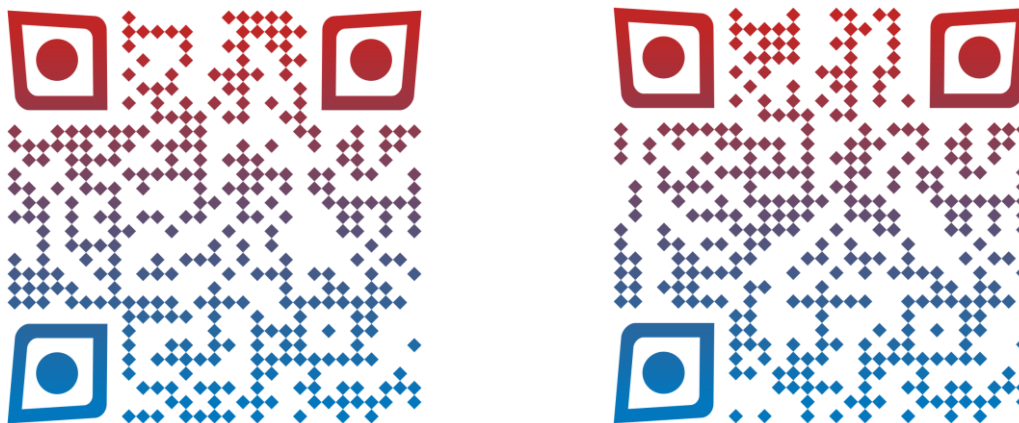
Nota: La imagen es una muestra de uno de los guiones ya realizados, en el que las ideas se organizan de acuerdo a los momentos de la experiencia. Luego se depuran y organizan en textos cortos para una fácil lectura o memorización, proceso que facilita la grabación de los videos.

Por último, los estudiantes inician la grabación de los videos. Organizan la consecución de las imágenes de acuerdo a lo descrito en el guion, realizan la edición de los videos y las imágenes, uniendo todos los materiales aportados por ellos, este proceso se describiría de acuerdo a Vergara Ramírez (2015) como “Desarrollar”.



Los resultados son los siguientes

*Imagen 15: Enlace a ejemplos de los productos finales*



Nota: Videos que demuestran la participación y elaboración del producto final. Videos como campañas publicitarias que promuevan el cuidado del medio ambiente.

Durante la realización de los videos surgen varios contratiempos; uno de los más repetidos es que en el momento de realizar los videos, la mayoría de las niñas no querían que se les viera la cara, manifestaban inseguridad, sentían pena por la sensación que el producto no les fuera a gustar a los otros o que fueran objeto de burlas. Esto fue una de las causas que más retrasó el proceso, sobre todo por la situación de pandemia y el no poder hablar directamente con los alumnos y padres de familia, quienes manifestaban que solo podían atender las llamadas del docente durante las noches, por lo cual se debió volver a ajustar los tiempos. Para superar este impase, lo primero que se hizo fue conversar, por medio de video llamadas con los padres, explicándoles todo el proceso y el resultado esperado. Posteriormente, se dialogó todos juntos: padres, alumnos y docente; en ese momento, a través de un esfuerzo mancomunado, a pesar de las dificultades personales, se lograron superar miedos y continuar con el proceso. Una vez más

el ABP demostró una de sus tantas ventajas: el trabajo colaborativo; en esta ocasión incluyendo dentro del proceso educativo a los padres de familia.

#### **6.2.4. *Momento 4. La evaluación.***

El último punto de la unidad didáctica es la socialización de los videos, para compartir las campañas que ellos crearon. La intención desde el inicio era que tuvieran un alcance por fuera de las comunidades donde habitan los alumnos. En este momento es cuando la comunidad educativa, en general, reflexiona sobre algunos puntos como son: la importancia del aprendizaje autónomo, la importancia de ser una persona activa dentro de la sociedad, padres e hijos se sienten responsables tanto del aprendizaje como de las acciones que realizan como personas.

Durante la evaluación de los productos tiene un punto esencial y es la participación de alumnos y algunos docentes que después de cada intervención dan sus puntos de vista. Al finalizar la intervención de mínimo 2 docentes y 1 alumno de cada grupo de trabajo el representante del grupo de trabajo que realizo su presentación realiza una retroalimentación de la experiencia, mostrando a los participantes de la evaluación los aspectos aprendidos durante el desarrollo de esta actividad.

En general los aspectos mencionados por los docentes evaluadores resaltan la utilización de las TIC como herramientas que fomentan el trabajo colaborativo, también resaltan la importancia de incluir otras materias en el proceso formativo dentro del área de la tecnología y surgen nuevas propuestas para integrar tecnología-ética, tecnología-historia. Los docentes además valoraron la forma como los alumnos afrontaron las problemáticas, frente al hecho de pertenecer a comunidades distantes en la mayoría de los casos, la toma de decisiones frente a qué tema o problemática trabajar teniendo en cuenta las limitaciones de tiempo y espacio pues la mayoría de trabajo se realizó de manera virtual.

Desde el punto de vista de los estudiantes, las propuestas alcanzaron las metas planteadas. En primera instancia reconocen los aprendizajes transversales frente a los conceptos del área de las ciencias naturales, se destaca la importancia de poder contribuir desde sus casas a mejorar el planeta y el poder desarrollar un trabajo casi autónomo, donde reconocen la dificultad para ponerse de acuerdo en los temas a trabajar; dificultades además en poder cuadrar los tiempos de trabajo, porque en algunos momentos se encontraban con demasiadas tareas que no les permitía que coincidieran en espacios para trabajar conjuntamente y en donde herramientas como el drive fueron de utilidad, al permitirles recoger indistintamente de las horas las opiniones para poder colocarse de acuerdo frente a los rumbos que debían de tomar.

En el proceso de evaluación y autoevaluación se reconoce dificultades en el uso de herramientas TIC, lo que obligo a que se fomentara la investigación y así subsanar los problemas a los que se estaban enfrentando, entre ellos el desconocer que buscar y como buscarlo. También reconocen que no es fácil desprenderse de una idea original, pues al encontrar un determinado problema ambiente en su comunidad ellos buscaban a como diera lugar, resolver eso que se encontró en primera instancia. Desde el punto de vista personal determinan que no es fácil esperar la aprobación de profesores y compañeros frente a lo que ellos estaban realizando, pues sus pensamientos siempre estaban enfocados al rechazo, a la no aceptación y a la espera de burlas por la voz, sus aspectos físicos y por pena de mostrar sus viviendas. Por lo tanto, el proceso evaluativo les dio la oportunidad de reconocerse como agentes participantes de una sociedad diversa donde hay diferencias marcadas frente a la comodidad económica de cada individuo.

## 7. Conclusiones

En este trabajo se sistematizó la práctica educativa titulada “Las TIC para promover el cuidado del medio ambiente en mi comunidad”, logrando determinar los aportes del ABP y las TIC en los procesos educativos. Entre los resultados más importantes de esta práctica se resalta el trabajo colaborativo, aspectos que sobresalió positivamente en todo el proceso; incluso los padres de familia manifestaron que sus hijos tuvieron la oportunidad de poder apreciar lo que estaban aprendiendo, pues de alguna manera demostraron, no solo a sus compañeros, que desde el colegio se puede promover acciones de intervención social. También se pudo observar un alto grado de compromiso, tanto con la materia como con la comunidad; lo que más ayudó a que se presentara este mayor grado de compromiso y motivación fue el trabajo en grupos pequeños, puesto que recibieron tutorías casi personalizada, lo que permitió que hubiese mejor comprensión en el desarrollo de las actividades.

El diseño de la unidad de aprendizaje, bajo la metodología ABP, enriquecida con TIC, para desarrollar competencias investigativas y sociales en estudiantes de grado octavo, mediante la identificación de problemáticas ambientales presentó su principal dificultad cuando se debió encontrar un tema que fuese atractivo para los estudiantes; pero al colocar sobre la mesa distintas opciones, se decidió esta. Seguramente porque era la que más acercamiento permitía con la comunidad, puesto que era necesario involucrar a personas externas al contexto académico. Lo más importante que se buscaba en el diseño era poder demostrarle a la comunidad la capacidad creativa y la forma en que los jóvenes, dirigidos de la manera correcta, pueden tomar decisiones importantes para su vida, su familia o su comunidad.

Se implementó un proyecto académico en el que los alumnos realizaron, con el apoyo de las TIC, un video publicitario por medio del cual promovían soluciones para un problema

ambiental detectado en su comunidad. Permitió que los estudiantes encontraran en las TIC una fuente de investigación, de comunicación en pro de la educación y no solo como parte de sus momentos de ocio, un instrumento para promover el trabajo colaborativo.

Este proyecto permitió que cada estudiante pudiera comparar lo que encontró en la red con lo que evidenció en su comunidad, cuando hizo el recorrido en su entorno. En esta actividad se presentaron dificultades, principalmente al inicio de la secuencia didáctica, cuando el alumno se tuvo que enfrentar por primera vez a un trabajo autónomo, pero que con el paso de las horas de formación encontraron y comprobaron la importancia de la autonomía, la importancia de asumir un papel protagónico en su aprendizaje, que se iba evidenciando a medida que transcurrían las actividades propuestas.

Se identificaron los aportes que realizaron las herramientas y estrategias utilizadas para la consecución de los objetivos en la implementación de la práctica educativa. Como ya se mencionó, dentro de los más importantes están: el trabajo colaborativo, la independencia, el uso de las TIC como medios para alcanzar los objetivos propuestos, la creatividad tanto para realizar aportes como para que otros aprendan, la resolución de un problema que ellos mismos identificaron en medio de su contexto social, entre otras.

Lo que más aportó a esta implementación fue despertar la empatía entre ellos mismos, mejoró sensiblemente la autoestima de los alumnos; aunque también se identificaron situaciones negativas que requieren ser observadas con el fin de mejorar la práctica.

Por último, se puede mencionar la necesidad de acompañamiento permanente por parte del docente. Queda demostrado que a pesar de que se gana en independencia, es necesario que el educador tenga claridad en los tiempos de intervención, sobre todo en el trabajo final, pues en algunas ocasiones los estudiantes pierden el rumbo; por eso es necesario estar atento a encauzar el conocimiento y por ende el producto final. Otra de las funciones, quizás la más importante es

el estímulo, pues varios estudiantes presentan temores frente al rechazo por diferentes causas, algunas ya mencionadas, el aspecto físico, la voz y las diferencias socioeconómicas.

Para varios de los estudiantes los aprendizajes fueron más allá de lo cognitivo, aprendieron a aceptarse tal como son. Una de las alumnas manifiesta:

Mi mayor aprendizaje es el poder compartir con mi familia. Desde muy niña me ayudaron a hacer tareas, pero no había tenido la oportunidad de yo enseñarle a ellos, saber que les importaba más de lo que me demuestran siempre. Soy una joven muy tímida a la que no le gustan las fotos, videos y hablar o participar de reuniones donde estén más personas que mis padres y mi hermano, por lo que al momento de realizar el video pedí que no se mostrara a mis compañeros, pero gracias a mis padres y a los consejos del profesor decidí que no podía esconderme y que era necesario hacer un cambio y después de observar otros compañeros hablar y mostrar sus casas, su forma de vivir creo que fue bonito y triste saber que yo me escondía cuando tenía a mi lado otros con más dificultades y no les importaba el qué dirán, solo viven de forma muy natural, sin preocupaciones, aunque las tengan y creo que eso me enseñó mucho.

Uno de los acudientes manifiesta que: “La actividad del video les dejó ver a los muchachos que ellos si son capaces de hacer sus cosas solos, aunque reconozco que también es importante nuestro apoyo como papa”. Dejan en claro las palabras del padre de familia que el proceso educativo es un conjunto de emociones, personas e instituciones que deben enfocarse no solo en lo cognitivo sino en la persona, en el ser, porque cuando se tocan fibras dentro de los muchachos ellos “van solos” en el argot popular.

## 8. Referencias

- Bautista Vallejo, J., Hernández carrera, R., & Espigares, M. J. (Marzo de 2018). Aprendizaje Basado en Proyectos Ante el reto de una nueva enseñanza de las Ciencias. *Revista Brasileira de ensino de Ciencia e Tecnologia*, 10(3), 43-60.  
doi:10.3895/rbect.v10n3.4454
- Bricall, J. (2000). Redes tecnológicas y redes universitarias. En *Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE)*. Barcelona. Recuperado el 10 de 08 de 2020, de <https://www.oei.es/historico/oeivirt/bricall.htm>
- Cabero Almenara, J. (1994). Nuevas Tecnologías comunicación y educación. *Comunicar*, 3, 14-25. Recuperado el 15 de 2 de 2020, de <https://doi.org/10.3916/C03-1994-04>
- Cabero Almenara, J. (1996). Propuestas para la utilización del vídeo en los centros. Recuperado el 19 de 11 de 2020, de [http://www.lmi.ub.es/te/any96/cabero\\_bvte/](http://www.lmi.ub.es/te/any96/cabero_bvte/)
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano regional*. Madrid: alianza.
- Cobo Gonzales, G., & Valdivia Cañotte, S. M. (2017). Aprendizaje basado en proyectos. *Colección Materiales de Apoyo a la Docencia #1(5)*. (I. d. Universitaria, Ed.) Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado el 03 de 08 de 2020, de <https://idu.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/08/5.-Aprendizaje-Basado-en-Proyectos.pdf>
- Colombia Digital. (2012). *Aprender y educar con las tecnologías del siglo XXI*. (R. O. ejecutivo), Ed.) Bogota. Recuperado el 23 de 12 de 2020

- De Graaff, E., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of Problem-Based Learning. *International Journal of Engineering*, 19(5), 657-662. Recuperado el 20 de 10 de 2020, de <https://www.ijee.ie/articles/Vol19-5/IJEE1450.pdf>
- Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana. (2014). *En el corazón de la escuela palpita la innovación*. Lima, Peru: FONDEP.
- García Martín, J., & Pérez Martínez, J. E. (mayo de 2018). Aprendizaje Basado en Proyectos métodos para el diseño de actividades. (U. L. UDIMA, Ed.) *Tecnología ciencia y educación*(10), 37-63. Recuperado el 25 de 07 de 2020, de <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/194>
- García Matamoros , M. A. (2014). Uso instruccional del video didáctico. *Revista de Investigación*, 43-67. Recuperado el 23 de 12 de 2020, de García Matamoros, Manuel Antonio Uso Instruccional del video didáctico. Revista de Investigación [e<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140396>
- Hernández Ortega, J., Pennesi Fruscio, M., Sobrino López, D., & Vásquez Gutiérrez, A. (2012). *Tendencias Emergentes en Educación con TIC*. Barcelona: Espiral.
- I.E.T.I veinte de julio. (enero de 2020). Proyecto Educativo Institucional. *PEI 2020 I.E.T.I veinte de julio*. Cali, Colombia. Obtenido de <https://www.institucion20dejulio.edu.co/horizonte-institucional>
- Knoll, M. (1996). The project method: its origin and international development. *History of Education Quarterly* 37, 34(3), 58-59. Obtenido de <http://mi-knoll.de/145401.html>
- Knoll, M. (2014). Project method. (D. Phillips, Ed.) *Enciclopedia de Teoría y Filosofía de la Educación*, 2, 665-669. Obtenido de <http://mi-knoll.de/150901.html>
- Kolmos, A., Hadgraft, R., & Holgaard, J. E. (junio de 2015). Response strategies for curriculum change in engineering. *Int J Technol Des Educ*, 391-411. doi:10.1007/s10798-015-9319-y



- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2012). *8 Essentials for Project-Based Learning*. Buck Institute for Education. Recuperado el 6 de 10 de 2020, de <https://static1.squarespace.com/static/530e32e2e4b02e9cbe11317b/t/54b044c9e4b0265c9838432f/1420838089897/8+PBL+Essentials.pdf>
- Marqués Graells, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones. *3 ciencias*, 3, 1-15. Recuperado el 23 de 12 de 2020, de <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/impacto-de-las-tic-en-la-educacion-funciones-y-limitaciones/>
- Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (abril-junio de 2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. Obtenido de <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21520993002>
- Martín, E. (2008). El impacto de las TIC en el aprendizaje. En U. Argentina (Ed.), *Las TIC del aula a la agenda Política* (pág. 149). Buenos Aires. Recuperado el 05 de 09 de 2020, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000182434?posInSet=1&queryId=463cf3f1-baa5-418e-a881-e7d8c566f363>
- Miano, M. A., Burin, D., Antonietta, F., & Heras monners sans, A. I. (agosto de 2008). El uso de video en la investigación en ciencias sociales. *IX Congreso Argentino de Antropología Social: Fronteras de la Antropología* (pág. 8). posadas misiones.
- Ministerio de Educación de Chile. (2019). *Metodología de Aprendizaje Basada en Proyectos*. (M. d. Educación, Ed.) Unidad de Currículum y Evaluación. Recuperado el 13 de 08 de 2020, de <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Innovacion/Lineas-de-Innovacion/STEM-Aprendizaje-Basado-en-Proyecto-ABP/140166:Metodologia-de-aprendizaje-basado-en-proyectos>

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Plan Nacional de Educación 2016-2026*.

MinEducación. Recuperado el 03 de 08 de 2020, de

[http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL\\_ISBN%20web.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL_ISBN%20web.pdf)

Ministerio TIC Colombia. (2008). *Plan Nacional de TIC Colombia 2008-2019*. Bogotá . Obtenido

de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-8247_pe_plan_tic_colombia_2009_2018.pdf)

[8247\\_pe\\_plan\\_tic\\_colombia\\_2009\\_2018.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-8247_pe_plan_tic_colombia_2009_2018.pdf)

Ministerio TIC Colombia. (2020). *Conexiones Digitales de Última Milla*. Recuperado el 2020 de

08 de 03, de [https://mintic.gov.co/portal/inicio/Iniciativas/Infraestructura/Conexiones-](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Iniciativas/Infraestructura/Conexiones-Digitales-de-Ultima-Milla/)

[Digitales-de-Ultima-Milla/](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Iniciativas/Infraestructura/Conexiones-Digitales-de-Ultima-Milla/)

Ministerio TIC Colombia. (25 de agosto de 2020). *MinTIC Colombia*. Recuperado el 03 de 09 de

2020, de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio//48114:En-TIC-Confio>

Ministerio TIC Colombia. (2020). *Plan TIC 2018-2022 El futuro digital es de todos*. Bogotá.

Recuperado el 18 de 09 de 2020, de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf)

[101922\\_Plan\\_TIC.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf)

Ministerio TIC Colombia. (2016). *Computadores Para Educar (CPE)*. Ministerio TIC.

Recuperado el 3 de 08 de 2020, de

[https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Ministerio/Instituciones-](https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Ministerio/Instituciones-Relacionadas/Computadores-para-Educar-CPE/)

[Relacionadas/Computadores-para-Educar-CPE/](https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Ministerio/Instituciones-Relacionadas/Computadores-para-Educar-CPE/)

Moreno Olivos, T. (2016). *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje* (1 ed.). Mexico,

Mexico: Unidad Cuajimalpa.

Núñez Escobar, L., Ochoa Blanco, M., & Porras Charris, W. (2017). *USO DEL VIDEO*

*DOCUMENTAL COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL FOMENTO DE LA*

*INTERPRETACIÓN Y EL ANÁLISIS DE PERSPECTIVAS EN LOS ESTUDIANTES, A*

*PARTIR DE LA EXPLORACIÓN DE LA TRADICIÓN ORAL DEL CARIBE*

*COLOMBIANO*. Tesis Maestría, Universidad del Norte. Recuperado el 05 de 08 de 2020, de

<http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7658/130226.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

OCDE. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Instituto de Tecnologías Educativas. Obtenido de [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades\\_y\\_competencias\\_siglo21\\_OCDE.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf)

Pérez de Maza, T. (2016). *Sistematización de experiencias en contextos universitarios guía didáctica* (1 ed.). (U. N. Abierta, Ed.) Caracas, Venezuela: Ediciones del Vicerrectorado Académico UNA.

Pérez Pueyo, A., Gutiérrez García, C., Horiguela Alcalá, D., & Hernando Garijo, A. (Julio de 2017). Video-Diario de Evidencias de Aprendizaje. *Revista Infancia Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 3(2), 127-132. Recuperado el 20 de 08 de 2020, de <http://revistas.uv.cl/index.php/IEYA/index>

Pimiento Prieto, J. H. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje docencia universitaria basada en competencias* (1 ed.). La Habana, Cuba: Pearson Educación. Obtenido de [http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias\\_pimiento\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_pimiento_0.pdf)

Prieto, A., Díaz, D., & Santiago, R. (2014). *Metodologías Inductivas: El desafío de enseñar mediante cuestionamiento y los retos*. Mexico: Océano.

Prieto, A., Díaz, D., Hernández, M., & Lacasa, E. (2008). Variantes metodológicas del ABP, el ABP 4X4. En J. García Sevilla, *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza*

*universitaria* (pág. 256). Sevilla, España: Universidad de Murcia servicio de Publicaciones.

- Romero Tena, R. (1996). Utilización didáctica del video. *En II Jornadas sobre medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa*, 127-149. Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla, España: Centro Municipal de Investigación y Dinamización Educativa : Universidad de Sevilla. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Recuperado el 22 de 10 de 2020, de <https://idus.us.es/handle/11441/58050?>
- Roustan Aguinaga, J. (marzo de 2016). El uso de las TIC. Su influencia en los cambios individuales y sociales. *revista de estudios de juventud 111*, 9-25. Recuperado el 13 de 12 de 2020, de [http://www.injuve.es/sites/default/files/revista111\\_cap1.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/revista111_cap1.pdf)
- Tecnológico de monterrey. (2000). *Las técnicas didácticas en el modelo educativo del Tec de monterrey*. Tecnológico de monterrey, Monterrey. Recuperado el 19 de 09 de 2020, de [http://sitios.itesm.mx/va/dide/docs\\_internos/inf-doc/tecnicas-modelo.PDF](http://sitios.itesm.mx/va/dide/docs_internos/inf-doc/tecnicas-modelo.PDF)
- Trujillo Saenz, F. (2013). *La evaluación en el Aprendizaje basado en Proyectos*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de formación del Profesorado. Obtenido de [http://formacion.intef.es/pluginfile.php/37233/mod\\_resource/content/1/PDF/5\\_AbP\\_bloq3\\_u1.pdf](http://formacion.intef.es/pluginfile.php/37233/mod_resource/content/1/PDF/5_AbP_bloq3_u1.pdf)
- Vergara Ramírez, J. J. (2015). *Aprendo por que quiero el aprendizaje basado en proyectos (ABP), paso a paso* (Vol. 1). España: Ediciones SM.