

## **Semillero Educativo Onda**

Autor:

José Luis Tovar Cantillo

Director (a):

Tania Meneses Cabrera

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela De Ciencias Sociales, Artes y Humanidades ECSAH

Sociología

Enero de 2024

## Resumen

La innovación social Semillero Onda ha tenido como objetivo capacitar a niños y jóvenes de la INEDCOM, por medio de la investigación y la tecnología a crear y desarrollar proyectos basados en la ODS (objetivos y metas de desarrollo sostenibles) para ayudar en las problemáticas de la sociedad y así estos estudiantes del sur de Barranquilla tengan un buen presente y estén preparados para alcanzar un futuro proyectado en el aprovechamiento.

En este artículo se utilizó el método de indagación donde se entrevistaron 17 estudiantes que hacen parte directamente de este proyecto, fue muy importante las fuentes primarias ya que a través del dialogo con la comunidad educativa (docentes, estudiantes, padres de familia y directivos) se logró recolectar la información necesaria, en donde se realizaron diferentes análisis y sistematización de información, así se logró conocer e identificar los principales objetivos, sus inicios y desarrollo del semillero de investigación.

La sociología intervino en este proyecto desde el análisis social donde identifica las principales problemáticas que tienen los estudiantes, las cuales van relacionadas directamente con su entorno y como este proceso permitió integrar a los estudiantes desde su actividad académica hasta llegar a ocupar su tiempo libre en desarrollar diferentes competencias que le han permitido participar y competir en diferentes eventos como ferias o ponencias a nivel local y nacional gracias a las investigaciones y proyectos que han logrado desarrollar.

***Palabras claves:*** Semillero, proyectos, ODS, diálogo, competencias.

### **Abstract**

The social innovation Semillero Onda has had as its objective to train children and young people from INEDCOM, through research and technology, to create and develop projects based on the SDGs (sustainable development goals and targets) to help in the problems of society and thus these students from the south of Barranquilla have a good present and are prepared to achieve a future projected in the use of resources.

In this article, the inquiry method was used where 17 students who are directly part of this project were interviewed. The primary sources were very important as through the dialogue with the educational community (teachers, students, parents and managers) the necessary information was collected, where different analyses and systematization of information were carried out, thus it was possible to know and identify the main objectives, their beginnings and development of the research seedbed.

Sociology intervened in this project from the social analysis where it identifies the main problems that the students have, which are directly related to their environment and how this process allowed to integrate the students from their academic activity to occupy their free time in developing different competencies that have allowed them to participate and compete in different events such as fairs or presentations at local and national level thanks to the research and projects that they have managed to develop.

**Keywords:** Seedbed, projects, SDGs, dialogue, competencies.

## Tabla de Contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Introducción.....	5
Metodología.....	6
Titulo nivel 1 .....	7
Conclusiones .....	16
Recomendaciones .....	17
Referencias bibliográficas .....	18

## **Introducción**

El semillero Onda es una innovación social que se identifica con la innovación social “Desde lo educativo, el conocimiento o el saber común como forma de conocimiento” (innovación social educativa) que se desarrolla en la Institución Educativa Comunitaria Metropolitana de Barranquilla en el barrio 7 de Abril en el sur de Barranquilla es un barrio caracterizado por la violencias, es objeto de atracos constantes, asesinatos, grupos de pandilla y cultura fiestera, los fines de semana es muy común encontrar un pico en las esquinas del barrio con música Africana o salsas y es muy usual que en las diferentes canchas se desarrollen partidos de futbol con los picos de animador. Los vicios las tentaciones o los malos caminos se encuentran a la orden del día, por lo tanto, este proyecto en la institución y por medio de la educación evita toda la exposición a los ámbitos negativos que priman en este contexto.

Lo cual ha logrado destacarse en diferentes ponencias, ferias y eventos a nivel local y nacional.

El semillero educativo Onda basa su investigación en los ODS donde los grupos de estudiantes identifican la problemática y por medio de indagación, análisis, tecnología construyen proyectos para dar así una posible solución a estas necesidades sociales, educativas y ambientales.

## **Metodología**

El método sociológico de indagación se realizó por medio de la recolección de información la cual se desarrolló mediante entrevista y encuestas realizadas a la comunidad educativa entre (docentes, directivos, estudiantes y padres de familia) los cuales colaboraron de manera positiva con la información brindada, permitiendo así obtener el informe pertinente para conocer la creación, el desarrollo y los objetivos que se tienen para el semillero Onda.

Se estableció una entrevista a los 17 estudiantes que hacen parte directamente del semillero de investigación sobre el proceso de organización del proyecto.

Se realizó una reunión con los acudientes de los alumnos pertenecientes al semillero donde se les realizó una encuesta para obtener la información solicitada.

Se llevó a cabo entrevista con los docentes líderes de la innovación social.

### **Semillero Educativo Onda**

El semillero Onda inicia en el año 2020 en pleno proceso de pandemia, ya que era un proyecto teórico que debía colocarse en marcha, en sus inicios se daban las clases de forma virtual divididas en sincrónicas y asincrónicas, ya que los estudiantes no tenían como ni en que invertir el tiempo libre, es allí donde se genera la idea de buscar invertir el tiempo libre en cosas positivas y de crear proyectos para dar soluciones a problemáticas en ese momento se ejecuta el semillero Onda teniendo en cuenta “varias circunstancias han confluído para que las minorías étnicas y raciales sean los colectivos más afectados por la pandemia del Covid 19” (Cruz, 2022, p. 208) donde por medio de las plataformas zoom, teams y el correo institucional se realizaban las reuniones y se enviaban las informaciones pertinentes con los alumnos que accedieron a la convocatoria, liderada por el docente de tecnología y donde se dedicaron a informarse sobre los ODS (objetivos y metas de desarrollo sostenible) y a identificar principales problemáticas de su comunidad “la detención de necesidades sociales reales; orientado a la solución de los problemas sociales” (Hernández et al., 2016, p. 179) aunque no conto con gran personal, ya que se debe tener en cuenta que los estudiantes de este sector del sur de Barranquilla son de escasos recursos y algunos no contaban con aparatos electrónicos o debían compartirlo con algún familiar y otras familias no contaban con servicio de internet, situación que hizo que el proceso fuera lento y que diera vida a unos de sus proyectos “internet educativo gratis”. Esta iniciativa involucro a los estudiantes, docentes y padres de familia directamente para iniciar y dar forma e este semillero investigativo.

En un inicio se pretendió que los estudiantes comenzaran realizando investigaciones sobre las principales problemáticas de su contexto que se orientaban a la inseguridad “la innovación puede así ser considerada como un espacio experimental que proporciona libertad de

acción tanto para la renovación de los servicios” (El concepto de innovación social ámbito Definiciones y alcances Teóricos) pero luego se fueron encaminando hacia los problemas educativos y ambientales donde se inició con la principal problemática del momento que era la falta de conectividad para estudiar y para trabajar y es allí donde se produce la idea de realizar el internet educativo gratis que permitiría mejorar la actividad educativa de los estudiantes de la institución educativa.

El semillero Onda se identifica con la innovación social “Desde lo educativo. El conocimiento, o el saber común como forma de conocimiento” (González et al., 2020, p.17)

Este semillero Se ejecuta desde el campo educativo ya que es liderada por docentes de la institución e integrada por los mismos estudiantes que por medio de la investigación, análisis de problemas y posibles soluciones para esto, buscan crear diferentes objetos y herramientas que suplan necesidades sociales basados en los ODS (objetivos y metas de desarrollo sostenibles).

Esta innovación ha generado diferentes producciones como lo es un pequeño robot submarino para la limpieza del agua, una caneca inteligente que trasmite información por medio del WhatsApp donde avisa cuando ya se encuentra llena de residuos o alerta si colocaron los residuos que no son reciclables, la creación de una antena que genera internet educativo gratis y actualmente trabajan en un software que integra la inteligencia artificial con reconocimientos de gestos, este proyecto será presentado internacionalmente en un concurso que integra a Argentina, Chile, Perú y Colombia, recién realizaron un timbre para instituciones educativas con control remoto y se encuentran también trabajando en video juegos creados y producidos por los niños y jóvenes que hacen parte de este semillero estas innovaciones les ha permitido participar en diferentes ponencias, ferias, capacitaciones y diversos eventos educativos a nivel local y nacional y que la institución sea reconocida a nivel departamental ya que el semillero ha sido premiado en



diferentes concursos en que ha participado, el año pasado conto con la visita del alcalde Jaime Pumarejo, capacitaciones por parte de la universidad del Norte, de la universidad de la Costa y otros entes que se encuentran interesados en este proceso, recientemente recibió la visita de una universidad de talla internacional la cual es la universidad de Virginia, esta se vio muy interesada en el semillero y hasta propusieron apadrinar el semillero, lo cual toda la comunidad educativa espera que se materialice el otro año para que los estudiantes de la institución tengan mayor oportunidad a nivel internacional.

En el mes de noviembre del presente año quedo una de las estudiantes de la institución entre las seis niñas en el bootcamp de programación en Python, el cual se basa en desarrollar habilidades en programación, desarrollando pensamiento computacional y algorismo y otro grupo de estudiantes se encuentran diseñando una solución a la problemática de las islas de calor.

El semillero Onda es desarrollado en la institución educativa Comunitaria Metropolitana, en el barrio 7 de abril de la ciudad de Barranquilla. “es importante expresar de forma clara, precisa y honesta las limitaciones del estudio” (Salamanca, 2020, p.169)

Este proyecto beneficia a toda la comunidad en general, a pesar que se desarrolla en la institución los integrantes de estos equipos son niños y jóvenes de la comunidad los cuales invierten su tiempo en esta labor evitando así los malos hábitos que son predilectos en este sector de Barranquilla en lo cual se busca “durabilidad en el tiempo, un impacto escalable y promover la participación de la comunidad”, (Gatica y vela, 2015, p.14) y la tecnología es la bandera de este proceso que basa sus investigaciones en las diferentes necesidades que se presentan en su comunidad como lo es la falta de internet, la contaminación ambiental, la falta de comunicación con personas discapacitadas, entre otras situaciones que aquejan a diferentes sectores de la ciudad.

El docente de tecnología ha sido el líder e iniciador de este semillero y ha tenido en cuenta “la capacidad de ver un poco más allá donde también juega un papel fundamental el aspecto sociocultural ya que todas las organizaciones no se mueven dentro del mismo entorno” (Rivera et al., 2017). El cual es conformado también por diferentes docentes del área de Ciencias Naturales, los estudiantes y apoyado por el cuerpo directivo, el proceso ha sido lento y ha faltado inversión económica es lo que mayor dificultad ha generado para el desarrollo de las actividades, el culminar algunos proyectos ha permitido generar ingresos y premios como computadores y tablet que ha permitido el crecimiento del programa, permitiendo la construcción de nuevas investigaciones y creación entre los proyectos más destacados, de los cuales se encuentra el internet educativo gratis, el robot submarino para limpiar aguas, la caneca inteligente, el timbre con control remoto y la creación de juegos virtuales.

La idea es que cada integrante tenga su propio rol por ejemplo cuando se desarrolla la creación de juegos, hay alumnos que se encargan de la creación tecnológica, otro se encarga de la música para esto se adquirió un piano y se integró un nuevo estudiante que maneja el instrumento, otro se encarga del sonido con voz, otro estudiante se encarga de crear la trama de la historia utilizando su imaginación.

Cada proyecto tiene su grupo organizado y con roles distribuidos “una primera aproximación al termino innovación parece concebirlo como la manifestación de la invención y de la creatividad en nuevas formas de mercados y valores económicas” (Hernández y Tirado, 2016, p. 170) también existe un grupo de niñas de aproximadamente de 6 integrantes que se encargan de presentar los diferentes proyectos que se involucran en determinada feria o evento elegidas por su capacidad de expresarse y explicar las situaciones, por otro lado se encuentra otro grupo que investigan, crean y ellas mismas realizan sus ponencias, estas son estudiantes

integrales que explotan al máximo sus habilidades y actualmente se está creando un grupo de estudiantes que se encargue de promocionar todo los aspectos que se desarrollan en el semillero, por medio de las redes sociales, teniendo en cuenta que la caneca inteligente ha sido el proyecto que mayor fruto le ha dejado, esta caneca que se maneja por medio de WhatsApp y que en envía la información de cuando se encuentra saturada de residuos o le colocan desechos no aptos para su función, automáticamente envía la información al WhatsApp relacionado produciendo así un mejor manejo de residuos y esta caneca ha permitido ser comercializada en diferentes establecimientos, ayudando así a mantener limpio el medio ambiente y realizar un reciclaje adecuado trayendo así resultados positivos para toda la comunidad educativa y permitiendo así darse a conocer con otras instituciones y que los medios académicos conozcan la creación de este semillero, el cual busca por medio de la investigación y la tecnología enfocar a los jóvenes de la institución que hace parte del barrio 7 de Abril al sur de la ciudad de Barranquilla, por este motivo diferentes universidades han generado relaciones cercanas a este semillero como lo es la Universidad del Norte y actualmente la universidad de Virginia.

“La incorporación de la innovación en la concepción de las políticas ha conferido un enfoque integrado a la planificación urbana que caracteriza las primeras décadas del siglo XX” (González y Romero, 2020, p. 7) A través de la malla curricular de la Institución y de los proyectos que se desarrollan por áreas constantemente se van actualizando con las nuevas aplicaciones que se utilizan, los nuevos concursos que han participado y los nuevos modelos que inician los estudiantes en la última socialización del proyecto, se menciona que ya no se trabaja con power point si no con canva e incorporaran a la universidad de Virginia quien propuso para el otro año apadrinar el proyecto, el cual se encuentra en desarrollo y crecimiento, lo cual requiere constante actualización de información.

“Los semilleros de investigación son una nueva estrategia académica para abordar el conocimiento dejando de lado escuelas tradicionales y dando paso a la enseñanza activa y constructivista” (Villalba y González, 2017, p. 9) El semillero Onda ha seguido su continuidad, gracias a la labor y el compromiso del docente de tecnología de la institución INEDCOM ya que es el de escoger los nuevos integrantes, cada año apoyarlos, motivarlos e inscribirlos a cada competencia, feria o ponencia que se presente a parte sigue manteniendo el vínculo con estudiantes egresados de la institución en el cual de manera esporádica logran trabajar y competir en el nivel que ellos se encuentran.

“Actualmente, las instituciones educativas están creando nuevas políticas y estrategias orientadas a reducir la brecha entre el currículo, la investigación y la práctica pedagógica” (Quintero et al., 2008, p. 11) La principal estrategia de este proyecto es encaminar a los estudiantes por el camino de la investigación y el uso tecnológico, utilizando desde las clases sus trabajos en equipo basados en los ODS donde los estudiantes despiertan su sentido investigativo y comienzan el proceso teórico de elaboración y creación de proyectos, utilizando encuesta y estadísticas para iniciar sus procesos, es tanto el valor que ha tenido este proceso que ha aumentado el apoyo por parte de los directivos y de toda la comunidad educativa en general que aparte de la asignatura de tecnología se implementó la asignatura de investigación para que los estudiantes puedan tener mayor tiempo académico en este proceso y así aumentar su número de integrantes y generar mayores resultados como innovación social.

Se tiene en cuenta que la bandera de este semillero es los ODS “la CTI está integrada de manera específica en la definición de los ODS, lo que permite plantear la relación entre generación e intercambio y transferencia de conocimiento en el mismo ámbito de la CTI (Álvarez et al., 2019, p. 5) situación que lo coloco como base en el desarrollo sostenible ya que

busca solucionar problemáticas sociales por medio de la tecnología en pro del cuidado de los recursos naturales.

El aprendizaje de este proyecto se ha dado de una forma positiva a pesar de que se incorpora como una asignatura evaluable, solo llegan hacer parte de este semillero los estudiantes que estén comprometidos con el proceso y cuenten con el apoyo de sus acudientes, ya que es de gran importancia pues se necesitan diferentes permisos para quedar más tiempo en la institución realizando indagaciones y dando forma a los proyectos a realizar y a las actividades establecidas, aparte deben asistir a los diferentes eventos que ya se han mencionado con anterioridad y necesitan que los padres den sus permisos para que los estudiantes sean trasladado de manera local o nacional esto dependerá de la ponencia y el proyecto en que se encuentre involucrado el joven.

Los aprendizajes que han obtenido estos niños y jóvenes han sido bastante grandes han aprendido a utilizar la tecnología de una forma diferente para crear y ayudar a la sociedad y además han salido de su contexto, estos jóvenes del sur de Barranquilla no imaginaron realizar ponencias o mostrar sus proyectos en las instituciones educativas más prestigiosas de Barranquilla, tampoco presentarse en las universidades de la ciudad y mucho menos viajar a otras ciudades en representación de todo este proceso que se han desarrollado en este semillero sin duda alguna cada una de estas experiencias, capacitaciones, indagaciones y desarrollo les está brindando grandes herramientas para tener un mejor presente, invertir de manera positiva su tiempo libre y obtener un mejor futuro.

Obteniendo así diferentes competencias como: la comunicativa, de ciencia, digital, persona, emprendedora, analítica, argumentativa, reflexiva, plurilingüe, toda esta gama de

competencias les permite tener un gran desarrollo en todas las asignaturas escolares e instrumentos para su vida diaria y para obtener un futuro positivo.

El semillero Onda ha generado gran motivación en la comunidad en general, los estudiantes, docentes y padres de familia han visto con gran asombro lo que este grupo ha logrado hacer, como ocupan su tiempo en momentos positivos y como explotan los talentos de estos niños y jóvenes en creación , investigación, tecnología en beneficio de la sociedad, por tanto la comunidad educativa tiene grandes expectativas en este proyecto apoyan y celebran todos los logros adquiridos hasta el momento y espera seguir avanzando mucho más.

Las investigaciones y los proyectos elaborados y desarrollados se han compartido en diferentes ámbitos académicos para nombrar algunos de ellos se pueden encontrar:

La participación del proyecto de submarino ante la NASA.

Intercambio internacional STEM. Barranquilla 2023- BATQSTEMTIS.

Bootcamp de programación en Python.

Ondas Atlántico.

Cumbre Solve for Tomorrow.

Socialización con docentes de tecnología del distrito de Barranquilla.

Visita de la Universidad del Norte.

Visita de la Universidad de Virginia.

Visita del alcalde Jaime Pumarejo de la ciudad de Barranquilla.

Sustentación la temática “genética y creatividad” en el marco del foro de genética y sociedad de la Institución educativa Madre Marcelina.

Diseño a la solución a la problemática de las islas de calor.

Ha permitido mejor distribución en los tiempos libres de los estudiantes de la institución.

Reconocimiento de habilidades de los estudiantes para la creación y la investigación.

Acompañamiento familiar.

Las investigaciones y los proyectos se han organizado por grupos formados aproximadamente por cuatro estudiantes donde se encargan de organizarse y dividirse los roles de su determinado proyecto y dependiendo de su temática, así estará involucrado su proyecto en las diferentes ferias o competencias que se establezcan a nivel local o nacional.

La principal alianza que ha tenido el semillero a lo largo de su desarrollo ha sido con la Universidad del Norte quien ha delegado diferentes capacitaciones para el grupo de trabajo.

Gracias a la acogida tan positiva que ha tenido este proyecto ha generado que la creación de proyecto avance y cada día inviertan su tiempo en creaciones nuevas, actualmente se encuentran probando la creación de un video juego creado y desarrollado por los estudiantes.

## Conclusiones

Los resultados de nuestro análisis nos permite extraer algunas conclusiones, después de realizar la investigación se pudo evidenciar que muchos padres de familias no tenían claridad sobre el proyecto que hacían parte sus hijos, se reflejó que le restaron importancia al proceso, pero existen otros acudientes que se mostraron muy interesados en el semillero y que se nota el acompañamiento que le han brindado a sus hijos en este debido proceso, de igual manera pasa con los docentes de la institución al momento de realizarles la entrevista muchos decidieron no participar por no tener claridad en qué consistía el proyecto y se optó por entrevistar solo a los líderes del semillero, lo cual refleja la poca socialización que se ha presentado en la Institución con relación a esta innovación o el poco acompañamiento que han realizado el resto de docentes, por su lado los estudiantes que son los directamente implicados en el proyecto tienen dominio total sobre el rol que cumple en estas investigaciones y manejan adecuadamente la información requerida sobre la organización y ejecución de los proyectos desarrollados dentro del semillero y los beneficios que les ha traído pertenecer a este grupo educativo.



## **Recomendaciones**

De la experiencia realizada con el semillero de investigación Onda de la institución Educativa Comunitaria Metropolitana de la ciudad de Barranquilla.

La indagación realizada sobre el semillero de investigación Onda es un tema bastante amplio, el cual puede ser profundizado desde otra perspectiva como la tecnológica o la ambiental gracias a su amplio tema de estudio.

Este proceso de estudio cuenta con muchas características es un proyecto dinámico que todos los días se está nutriendo de información, participación y creación lo cual necesita que se le dé constante actualización de sus procesos.

Desde la sociología se sugiere examinar la estructura educativa de la sociedad donde se dé el estudio de las relaciones entre educación y contexto.

En el semillero se deben incorporar temas y proyectos de emprendimiento los cuales permitan mayor incorporación de estudiantes y mayores herramientas para enfrentar la sociedad.

### Referencias bibliográficas

- Alonso, D; González, N; Nieto, M. (2018). *Emprendimiento social vs innovación social*. Cuadernos Aragoneses de Economía.
- Álvarez, I., Natera, J. M., & Castillo, Y. (2019). *Generación y transferencia de ciencia, tecnología e innovación como claves de desarrollo sostenible y cooperación internacional en América Latina. Documentos de trabajo* (Fundación Carolina): Segunda época, (19), 1.
- Bettaglio, M. (2021). Innovación social a través de la narrativa gráfica: periodismo gráfico, auto narración y testimonios para el cambio social. *Revista Iberoamericana De Economía Solidaria E Innovación Socio ecológica*, 4 (1).
- Cruz Lera, E. (2022). Innovación social y política de los colectivos mexicanos de estatus mixto en zonas metropolitanas de los Estados Unidos: buenas prácticas y nuevos retos durante la Covid-19. Clivajes. *Revista de Ciencias Sociales*, (15).
- Cuéllar, J. C. V., & Serrano, A. G. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. *Revista Prolegómenos-Derechos y Valores*. 9 (10).
- Gatica, S; Soto, W; & Vela, D. (2015). *Ecosistemas de innovación social: "El caso de las universidades de américa latina*. (s.e.)
- Giraldo, F; Ortiz, L. (2020). Laboratorio de Innovación Social: escenario de participación, apropiación social e interdisciplinariedad. Social Innovation Lava: escenario of social par. *European Public & Social Innovation Review*.
- González-Romero, G. (2020). La innovación social como estrategia de desarrollo. Políticas urbanas y acción colectiva. *Revista Latinoamericana de Investigación En Organizaciones, Ambiente y Sociedad*.

- Hernández, José; Tirado, P; Ariza, A. (2016). El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, diciembre. 164-199 Centre International de Recherches et d'Information sur l'Economie Publique, Sociale et Coopérative Valencia, España.
- Jailler, É; González, S; Arias, C; Suárez; L (2020). *Construyendo la innovación social. Guía para comprender la innovación social en Colombia*. (s.e.)
- Medina, R; & Basurto, C. (2018). Discusión de los distintos tipos de innovación. *Revista Publicando*, 5, 15 (2), 59-99.
- Malla curricular de INEDCOM.
- Manual de convivencia de la INEDCOM.
- Quintero-Corzo, J., Molina, A. M., & Munévar-Quintero, F. I. (2008). Semilleros de investigación: una estrategia para la formación de investigadores. *Educación y educadores*, 11 (1), 31-42.
- Roa Mendoza, C., & Acero Robayo, Y. (2021). Sistematización de experiencias. *Germina*, 3 (3), 31–38.
- Salamanca, O. (2020). *Cómo escribir un artículo científico*. CES Medicina, 34 (2), 169- 176.