

El juego cooperativo como estrategia pedagógica para promover el buen manejo y la recolección de residuos sólidos

Cooperative play as pedagogical strategy to promote good management and solid waste collection

Maryen Yorley Garay-Mantilla¹, Elver Sánchez-Celis², Astrid Viviana Rodríguez-Sierra³

1. Lic. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: maryengaray@uniminuto.edu.co
2. Dr. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: elsanchez@uniminuto.edu
3. Dra. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: vrodrigu@uniminuto.edu.co

Recibido en mayo 29 de 2020

Aceptado en diciembre 4 de 2020

Publicado en línea en abril 10 de 2021

Resumen

En las instituciones educativas, la educación ambiental se implementa con diferentes estrategias que, en ocasiones, no generan el impacto necesario para que los estudiantes cambien sus hábitos y acciones. Por ende, la propuesta de la investigación es utilizar el juego cooperativo como innovación pedagógica para el aprendizaje significativo, de tal forma que pueda lograr un impacto en los aprendizajes, las actitudes y las habilidades sociales y cognitivas de estudiantes de grado quinto. Así, pues, el objetivo general de la investigación fue establecer la incidencia del juego cooperativo como estrategia pedagógica en la promoción y el uso responsable de residuos sólidos; esto, desarrollado bajo una metodología cualitativa de forma plural, correlacional y de acción. En cuanto a su población, la investigación estuvo constituida por 35 estudiantes. Como técnica de recolección de datos se utilizaron tres métodos, un grupo de enfoque, la observación y una entrevista semiestructurada. Con los resultados se establecieron, primeramente, los elementos importantes para implementar en cada juego cooperativo; posteriormente, se evaluó la estrategia del juego, y, finalmente, se concluyó con la formación a partir de una motivación y un intercambio de experiencias de un ser social que reflexiona y permite un cambio en su forma de actuar y toma de decisiones, logrando que sus actos sean coherentes con sus saberes.

Palabras clave: educación ambiental; cooperación; interacción; conciencia; aprendizaje; motivación; actitud.

Abstract

Environmental education in educational institutions is implemented with different strategies, which sometimes does not generate the impact necessary for students to change their habits and actions. Therefore, the research proposal is to use cooperative play as a pedagogical innovation for meaningful learning, which can make an impact on their learnings, attitudes, social and cognitive skills to fifth-grade Students. Thus, the overall objective of the research was to establish the impact of cooperative play as a pedagogical strategy in the promotion and responsible use of solid waste. Developed under a qualitative methodology plural, correlate and action. As for its population, the investigation was made up of 35 students. Three methods were used as a data collection technique, a focus group, observation and a semi-structured interview. Whose results was first to establish the important elements to implement in each cooperative game, followed by evaluating the strategy of the game, concluding with training based on a motivation and exchange of experiences of a social being that

reflected and allowed a change in the way he acted and made decisions, making your actions consistent with your knowledge.

Keywords: environmental education; cooperation; interaction; conscience; learning; motivation; attitudes.

Introducción

La educación ambiental requiere un cambio, una innovación y una implementación en las instituciones educativas, al generar conciencia que permita formar un ciudadano que cuide su entorno y cuyos hábitos sean buenos hacia el medio ambiente, promoviendo como fin un aprendizaje significativo desde temprana edad. Esto, buscando, como lo indica Álvarez, “la percepción de la realidad, reconstruyendo comportamientos, valores y costumbres, al constituir un proceso sistémico que ofrezca importancia en la relación de lo social y ambiental” (como se citó en Martínez, 2010).

Por consiguiente, la Institución Educativa Departamental Técnico Comercial (abordada en la presente investigación), sede San Luis Gonzaga, jornada de la tarde, ubicada en el municipio de Tocancipá, Cundinamarca, Colombia, necesita formar comunidades educativas comprometidas con la armonización de la relación hombre-naturaleza, que hagan vivencial su proceso de concientización, en valores, actitudes y procesos de participación. En consecuencia, el problema de la investigación nace de la necesidad de implementar una nueva estrategia de aprendizaje que permita relacionar los conocimientos de los estudiantes con su actuar y que los forme con actitudes ambientales positivas que se implementen dentro de la institución; por ende, la propuesta de investigación es utilizar el juego cooperativo como innovación pedagógica para el aprendizaje significativo, que pueda lograr un impacto en los aprendizajes, las actitudes y las habilidades sociales y cognitivas en estudiantes de grado quinto.

Los juegos cooperativos como proyecto de intervención, de acuerdo con Osornio y Callejas (2016), “permite[n] aportar a la investigación uno de los logros del juego cooperativo al trabajar en forma grupal, interactuando e intercambiando ideas o habilidades que logren el aprendizaje a partir del trabajo en equipo, cumpliendo un objetivo o [una] meta en común” (pp. 415-427).

De igual manera, González (2014), en su investigación “Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación

Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos”, logra afianzar la idea de la utilización del juego en la investigación como estrategia que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la motivación, integración e interacción que puede generarse en cada actividad propuesta. Así pues, Barajas y Ortiz (2012), en su artículo investigativo “Juegos, lúdica y enseñanza: un acercamiento a la metodología del semillero matemático”, reflejan la importancia de innovar en nuestras clases para acercar al estudiante a un aprendizaje diferente, pero que genere el impacto necesario para su entendimiento y comprensión.

Para continuar, el aprendizaje promovido por el juego puede permitir que el estudiante interprete, conozca, entienda y asimile su contexto, resolviendo problemas orientados a unos objetivos. Del mismo modo, el juego es visto como estrategia para el aprendizaje, al cambiar la manera de actuar y pensar, así como al adquirir habilidades, de forma colaborativa, compartiendo experiencias; por esta razón, se quiere implementar el juego como actividad principal al adquirir diferentes ideas, perspectivas y valores que generen un cambio en el estudiante.

Dicho de otra manera, diferentes pedagogos explican su interpretación sobre los juegos. Gross (1902), Piaget (1952) y Vygotsky (como se citó en Guevara, 2010), lo entienden como el desarrollo del pensamiento y de habilidades que permiten preparar al niño para su vida; afirman que desarrollan capacidades de razonamiento, centrándose en lo cognitivo, a través de la acción y, por último, relacionan el juego como interacción social y cooperativa que transforma el aprendizaje.

Sin embargo, Caicedo (2019) manifiesta que el juego contribuye en el proceso de un aprendizaje significativo, relacionándolo con prácticas sensoriales que despierten la creatividad de las personas, al vivir experiencias nuevas; esto genera una motivación para aprender y reflexionar sobre su propio conocimiento y, así mismo, permite promover un aprendizaje significativo, contribuyendo con algunos elementos que son importantes al crear un ambiente favorable a la participación, la interacción y el

intercambio de ideas que originen un aprendizaje significativo, al contrastar cada conocimiento con la realidad del contexto a partir de la implementación de una actividad lúdica.

De la misma manera, Chrobak (2017) interpreta el aprendizaje cooperativo como el momento en el que el estudiante es consciente y relaciona las nuevas ideas o su información para incorporarlo en su estructura cognoscitiva, creando un aprendizaje significativo. De esta manera, por una parte, al estudiante le es posible aprender de lo vivido, de las experiencias y de la interacción con sus compañeros, acercándose a un cambio en su forma de actuar, con la ayuda de actividades lúdicas; por otra parte, se puede demostrar la eficacia de la estrategia del juego, al crear compromisos positivos que influyan en el comportamiento y en la toma de decisiones al momento de enfrentar un problema que se presente en su contexto.

Esto es, enfatizado en un carácter dinámico como la cooperación, que ayuda a una sensibilización e integración entre el grupo —al fomentar “el diálogo, las discusiones, la motivación intrínseca, la aceptación del otro, y mejorar el rendimiento”—, se provoca una unión de esfuerzos y colaboración (López y Acuña, 2011, p. 37). De este modo, Velázquez Callado (2018) sugiere que el aprendizaje cooperativo promueve logros a nivel cognitivo, motor, social y afectivo motivacional, utilizando trabajos en grupo y juegos, los cuales refuercen valores —entre iguales y uniendo esfuerzos— para el logro de objetivos en común, siendo un aprendizaje activo al permitir trabajar en grupos y en equipos, asignando roles y, con ello, la responsabilidad de cumplir con el rol correspondiente satisfactoriamente.

Igualmente, Lata y Castro (2015) plantean la cooperación como una oportunidad para aprender juntos, adquiriendo valores y actos que mejoran la convivencia en el aula: buscando la interacción, el diálogo, la integración, el desarrollo individual, la colaboración, la igualdad de oportunidades, la creatividad y la participación colectiva; aportando diferentes puntos de vista; integrando la motivación de cada uno de los estudiantes con la colaboración de los miembros del equipo, donde el éxito se alcanza cuando todos aprenden de todos, los unos de los otros, hasta donde sus capacidades les permitan; avanzando juntos hacia un objetivo en común; analizando diferentes situaciones; implicando aprender, planificar, argumentar, debatir, decidir y organizar; promoviendo el respeto, el diálogo, la negociación, y formando en cada uno de ellos nuevas oportunidades para el aprendizaje.

Es decir, buscando generar nuevos conocimientos a partir de experiencias, interacciones entre los miembros; presentando intereses en común, objetivos claros; uniendo esfuerzos; logrando que cada una de sus habilidades, así sean diferentes, puedan ser coordinadas y que los estudiantes puedan mejorar su accionar en sus prácticas.

Continuando con los aportes anteriores, López Figueroa (2019, pp. 8-16) elaboró actividades inclusivas en las que todos interactúan, aprenden a escuchar, a comprender y a comunicarse con claridad, trabajando colaborativamente, consiguiendo sus metas, desarrollando capacidades y talentos, brindando espacios en donde los estudiantes aprenden a describir conflictos, reconociendo causas y posibles soluciones; así, logra que a partir de la experiencia personal entiendan la importancia y necesidad de transformar actitudes y comportamientos, debiendo su conducta ser propiciada, según Granado y Garayo (2015), a la situación que se genere en el juego, inmerso en situaciones reales y cotidianas —presentadas en actividades cooperativas—, condicionando el comportamiento y las actuaciones futuras. El fin, desde lo expuesto, es el crear, a partir del juego cooperativo, un ambiente favorable para el aprendizaje, al conseguir llamar la atención del estudiante con actividades que motiven y logren la participación de todos.

Por otra parte, la educación ambiental “tiene como objetivo favorecer la formación de sujetos sensibles por el medio ambiente, con capacidad para construir conocimientos y adoptar posiciones críticas y reflexivas que les permita[n] la toma de decisiones frente a problemáticas del entorno” (Barajas, 2016, p. 53), permitiendo formar en los estudiantes valores que se integren y se reflejen en sus acciones, en donde “la educación ambiental debe ser dinámico y dialectico entre el sujeto cognoscente y la naturaleza para su cuidado y conservación, esto corresponde al enseñar/aprendizaje de la condición humana y su implicación en la tierra” (Matos y Flores, como se citó en Nieves y Gonzáles, 2019, p. 136).

En otras palabras, es de gran importancia el encontrar innovaciones en el uso de nuevas estrategias pedagógicas que promuevan actitudes ambientales positivas, que reconozcan un desarrollo integral, siendo esencial en el proyecto de investigación debido a que, al implementar el juego cooperativo, se quiere generar que los estudiantes conozcan la realidad de la problemática, tomando sus decisiones, escuchando las diferentes ideas y percepciones de sus compañeros frente a sus actos, evaluando sus

propios pensamientos y conocimientos, dejándoles ver si están o no en lo correcto, resaltando la importancia de “iniciarse lo más pronto posible ya que podrán continuarla con ello en la edad adulta, siendo capaces de tomar una decisión y dando posibles respuestas a la problemática que tenemos en la actualidad” (Línea verde, 2020, párr. 6).

Es decir que, desde pequeños, es necesario adquirir unas normas que les permitan valorar su naturaleza, que favorezcan la formación de valores y de una conciencia positiva que interactúe con su medio, al fomentar una convivencia en armonía y paz entre el ser humano y el medio ambiente (Criollo y Vizuet, 2018, pp. 1-2).

Por ende, la actitud ambiental positiva, al ser promovida por sus pensamientos, creencias y formas de actuar, puede ser transformada de forma positiva para el cuidado del medio; en esta investigación, aquellas actitudes ambientales positivas van a estar dirigidas a incentivar el manejo adecuado de los residuos sólidos presentados en la institución.

De la misma forma, Béjar (2018) manifiesta que el cambio de actitud ambiental positivo puede ser generado a partir de la práctica de una cultura adecuada, donde los logros y las lecciones aprendidas lleven a una toma de conciencia y a un cambio, desarrollando en cada estudiante un espíritu de indagación, creatividad e imaginación, propiciado para crear la curiosidad e indagación, asumiendo que cada uno de los estudiantes adquiera un compromiso y responsabilidad con su medio.

Por otra parte, Ruíz y Pérez (2014) sugieren que la población debe tomar conciencia sobre su medio ambiente y sus problemas, adquiriendo conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y comportamientos necesarios para la búsqueda de soluciones; la institución, como eje transformador, debe generar estos espacios y estrategias contextualizadas a las necesidades de su contexto.

Esto implica, como lo sugieren Ramírez *et al.* (2016), una toma de conciencia, al prestar atención en el cuidado del medio ambiente, creando en cada uno de los estudiantes sensibilización, al apropiarse de la temática del cuidado de su medio, tomando decisiones que afirman una cultura ambiental formada y desarrollada positivamente y que puede ser compartida en cada una de sus casas, generando hábitos y comportamientos positivos en cada uno de sus integrantes.

En efecto, el juego es planteado como estrategia para un aprendizaje significativo, permitiendo el desarrollo de habilidades y aprendizajes a partir de experiencias conectadas a la realidad y al contexto, con actividades que motiven e interesen a los estudiantes, afianzando sus ideas y conceptos para dar como resultado aportes y reflexiones a soluciones de problemas que surgen en el entorno.

Metodología

Se desarrolló bajo la metodología cualitativa, tal como lo mencionan Hernández *et al.* (2014): recolección de datos, sensibilizados por el entorno. Esto, con un enfoque de investigación-acción, al estudiar la realidad social, asumiendo papeles de cambio, logrando una transformación y un alcance correlacional, buscando conocer la relación que existe entre dos o más variables en un contexto específico, y presentando como fin el articular y relacionar cómo la estrategia del juego cooperativo permitirá el cambio de actitud de los estudiantes frente al contexto del manejo de residuos sólidos en la institución educativa.

La población de la investigación se encuentra ubicada en el municipio de Tocancipá, departamento de Cundinamarca, en Colombia. La IED Técnico Comercial de Tocancipá, sede San Luis Gonzaga, presenta dos jornadas de clase; se trabaja en la jornada de la tarde, constituida por 13 docentes, 4 administrativos y 422 estudiantes. La muestra fue seleccionada de la siguiente forma: 4 docentes, que aportaron al proyecto diferentes puntos de vista, a partir de su conocimiento sobre el proyecto de educación ambiental, y 34 estudiantes del grado 501, los cuales asistieron a charlas de educación ambiental los días martes.

Se utilizaron tres métodos tomados de Hernández *et al.* (2014), con sus instrumentos de recolección de datos debidamente autorizados. Primero, el grupo de enfoque, ayudando a conocer la perspectiva de un problema; segundo, la observación del antes y después de la aplicación de la estrategia del juego, llevando un registro sistémico que validó e hizo confiables los comportamientos y las situaciones observables, mediante unas categorías estructuradas, y, tercero, una entrevista semiestructurada al finalizar la aplicación de los juegos cooperativos implementados en el aula de clase, con el fin de recoger datos cualitativos que permitieran reconocer los aprendizajes, las habilidades, los compromisos y las reflexiones por medio de preguntas de opinión, expresión de sentimientos, conocimientos y sensitivas.

Los datos fueron recolectados de la siguiente manera: en primer lugar, el grupo focal se grabó en audio, realizando después la transcripción; en segundo lugar, la observación se llevó a cabo en formato magnético, y, en tercer lugar, la implementación de los juegos se grabó en video, para evidenciar las respuestas a la entrevista efectuada al finalizar cada juego. Además, algunas preguntas fueron contestadas individualmente en un formato entregado y recogido al finalizar; así, pues, esta información fue plasmada de forma magnética en una matriz de categorización en el programa Microsoft Excel, recogiendo las tres categorías y respondiendo a los indicadores establecidos en el cuadro de triple entrada. Esto permitió que el análisis examinara lo que cada instrumento aportó, continuando con una triangulación a partir de la teoría conceptual y los objetivos propuestos (que se abordaron en la investigación).

Resultados

Se obtuvieron dos categorías: en primer lugar, la educación ambiental en la formación integral; en segundo lugar, el juego como estrategia para el aprendizaje significativo, respondiendo el alcance de cada uno de los objetivos específicos.

Categoría I: Educación ambiental en la formación integral

Para responder a este objetivo específico de determinar los elementos y las características que se deben tener en cuenta para planear e implementar un juego cooperativo en el aprendizaje del manejo y la recolección de residuos sólidos, primeramente se requirió del registro de la observación sobre aquellos comportamientos y aquellas actitudes negativas presentes en los estudiantes, seguido del diálogo del grupo focal de los docentes, lo que evidenció la falta de conciencia de los estudiantes y la forma de reciclar cada uno de los residuos generados por ellos mismos, sin prestarles mayor atención, ya que presuntamente consideraban que era un problema ajeno a su realidad y contexto.

Luego, se realizó la identificación de los conocimientos previos de los estudiantes, que fueron expuestos en la primera actividad en la que se tomaron conceptos básicos a partir de sus percepciones que, luego, fueron definidos por ellos mismos o con la participación del docente cuando no conocían su definición. Se finalizó con la creación de una

historieta de forma grupal, que correspondía a su idea del cuidado y manejo de residuos en la institución.

Se identificó que ellos tenían sus conocimientos claros, pero al ponerlos en práctica no mostraban mayor interés o no reconocían la problemática como propia, lo que se evidenció en el instrumento de la observación antes de la aplicación de los juegos cooperativos. Por ende, se realizó la identificación de los elementos básicos que caracterizan cada uno de los juegos cooperativos implementados en el aula.

Primero, el elemento informativo presenta el tipo de juego, el objetivo, el tema, el tiempo y los recursos; segundo, el elemento introductorio incluye los roles y la secuencia del juego (entre estos, su organización dentro del aula); tercero, el elemento de la sensibilización presenta los videos que se dan inicialmente para contextualizar la realidad de su entorno en los estudiantes; cuarto, el elemento del desarrollo de juego; finalmente, la evaluación o retroalimentación del impacto generado a partir de cada actividad (entre estas, identificar el aprendizaje, sus impactos y reacciones, su motivación, su conclusión y aquellas preguntas cognitivas, sensoriales, que dieran respuesta sobre la experiencia, realizándolas de forma individual y colectiva, a partir de juegos implícitos en cada actividad como en tingo tango).

Así, pues, se garantiza un aprendizaje significativo que promueve el manejo de residuos sólidos a partir de cada una de las actividades propuestas por los juegos cooperativos, percibiendo las consecuencias de sus actos, chocando con sus ideales o prácticas habituales, reflexionando y sembrando en ellos un compromiso individual que se evidenciaría en sus acciones dentro de la institución y fuera de ella.

Categoría II: el juego cooperativo como estrategia para el aprendizaje significativo

Responde el siguiente objetivo específico a evaluar los aprendizajes obtenidos a partir de la estrategia pedagógica del juego cooperativo con relación a las actitudes positivas ambientales, en el manejo y la recolección de residuos sólidos, de los estudiantes.

A partir de la aplicación y finalización de cada juego cooperativo se lograron evaluar los resultados obtenidos en relación con la generación de actitudes positivas.

Al aplicar los cinco juegos (entre ellos, el bingo, la mega escalera, el juego de observación por estaciones y el de armar parejas) se resalta en el registro dispuesto; de acuerdo a su aplicación, se fueron modificando pequeñas actividades para mejorar el proceso de enseñanza. Después de la primera actividad, se agregó el juego del tingo-tango para contestar las siguientes preguntas emocionales y, después, las preguntas cognitivas, dando como resultado la siguiente incógnita: ¿cómo el juego fue percibido por los estudiantes? Y, ¿estos juegos deben mejorarse?

De igual manera, se desarrollaron otras modificaciones, como que al finalizar cada actividad se dejan unos compromisos o tareas que se deben realizar de manera consciente y autónoma en casa y en el colegio. Por otra parte, se agregó el cambio de la metodología para la asignación de grupos, en donde los grupos no fueron asignados por color, sino de acuerdo al número marcado en una tapa, mezclando los colores, cerciorando que los grupos fueran variados y, además, agregando unas normas dentro del juego para una buena comunicación y convivencia, generando orden, motivación e impacto, sin perder el objetivo de la actividad.

Sin embargo, con cada una de las modificaciones de los juegos cooperativos, enfocados al buen manejo de los residuos sólidos, se encontró en los registros de cada juego y en el análisis del cuadro de triple entrada que estos les permitieron comprender que sus comportamientos no eran lo más adecuados, cambiaron sus rutinas e hicieron lo posible por cuidar y utilizar de la mejor manera la zona de reciclaje que posee la institución o su salón de clase. En cuanto a la autoevaluación de sus propios pensamientos, conocimientos y actos, las actividades de los juegos promueven cambios significativos y evidenciados en su quehacer, generando más conciencia.

No obstante la interacción con sus compañeros y el intercambio de experiencias, la escucha de diferentes puntos de vista, incentivaron la reutilización de residuos sólidos inorgánicos, la responsabilidad de contribuir con el reciclaje en cualquier entorno, exponiendo sus ideas con otros compañeros, lo que dio como resultado que, después de la aplicación del segundo juego, los estudiantes por sí solos tomaron el papel del suelo, reciclaron los días correspondientes, sin necesidad de decirles, depositando estos residuos en el lugar correspondiente, y dejaron atrás sus antiguos comportamientos, siendo más conscientes del impacto que estos generan.

Luego de observar y registrar, con su debido instrumento, aquellas acciones que presentaron los estudiantes al finalizar cada juego, se logró evidenciar en sus impactos y reacciones (Tabla 1) que cada juego generaba en ellos una conciencia y amor por el medio ambiente, en donde los estudiantes resaltan la importancia de reciclar, justificando y argumentado el por qué es importante y por qué se debe de hacer.

Tabla 1. Impacto y reacción de los estudiantes.

• Felicidad porque compartí con mis compañeros.
• Felicidad porque sé que lo que estamos haciendo está bien.
• El querer aprender cómo cuidar el medio ambiente.
• Permitió la unión de equipos.
• Felicidad por compartir.
• Emoción entre los estudiantes.
• Motivación.
• Feliz por el trabajo en grupo y nos ayudamos.
• Felicidad por reforzar lo aprendido.
• Diversión.
• Nervios por la actividad y la exposición.
• El creer que todo se puede.
• Felicidad al ayudar al medio ambiente.
• Cariño y respeto hacia mis compañeros.
• Generó inconvenientes al realizar el trabajo en equipo.
• Amabilidad y comprensión entre compañeros.
• Felicidad al realizar actividades nuevas con los amigos.
• Emoción por las preguntas y el juego.
• Existió conflicto entre los compañeros.
• Alegría
• No se aburririeron.
• Ansiedad por ganar el juego.
• Participación.
• Diversión.
• Compañerismo.
• Trabajo.
• Entusiasmo.
• Emoción.
• Ánimo.
• Algunos molestos porque no participaron todos como fichas.
• Nervios.
• Amistad.
• Motivación por reflexionar.

Nota: existieron algunas reacciones de los estudiantes, descritas por ellos, que no se debían pasar por alto, ya que esto permitió que se lograra cada uno de los objetivos planteados en la investigación y que existiera un aprendizaje significativo.

Fuente: elaboración propia.

También se logra conocer, a partir del método de la observación y del método de la entrevista semiestructurada, que los juegos que generaron más conciencia fueron aquellos en los que tenían que reflexionar sobre sus actos; entre ellos, la escalera, el bingo o el concéntrese, en los que compartían experiencias importantes.

A continuación, se muestran algunos aprendizajes obtenidos mediante los registros de los estudiantes en el método de la entrevista semiestructurada a partir del juego tingo-tango o las preguntas para evaluar la actividad al finalizar (Tabla 2).

Tabla 2. Aprendizajes.

• Que si ven un papel deben botarlo en su sitio.
• Que deben aprender a reciclar y a cuidar su medio ambiente.
• Repasaron conceptos.
• Que nunca se debe dejar de reciclar.
• El compañerismo.
• Cuidar el planeta.
• Compartir con sus compañeros.
• Intercambio de ideas.
• El trabajo en equipo.
• Que se deben separar los residuos.
• Sana convivencia.
• Que se puede realizar instrumentos con reciclaje.
• Dar ejemplo reciclando.
• Actitud positiva.
• Conocer el propósito del reciclaje.
• Reducir y reutilizar los materiales.
• Dejar los residuos en las canecas correspondientes.
• Reflexionar sobre los comportamientos inadecuados.
• No botar basura en la calle.
• La importancia del reciclaje.
• Aprender a concentrarse en las actividades.

Nota: algunas características principales tomadas a partir de las preguntas realizadas al finalizar cada juego cooperativo son los aprendizajes significativos que permiten conocer que a los estudiantes les haya generado un impacto y un hábito que cada día se debe reforzar.

Fuente: elaboración propia.

De la misma forma, cada juego propició un aprendizaje significativo, en donde los estudiantes reconocen que el medio ambiente debe cuidarse, la importancia de separar los residuos, el respeto a las personas recicladoras y la ayuda que podemos brindarles al separar los residuos correctamente, así como que deben ser líderes en su institución y hogar, y que reflexionen sobre sus comportamientos y prácticas inadecuadas. Además de esto, mediante la observación se demostró que el juego

también logró incentivar el compañerismo, la sana convivencia y el escuchar al otro compañero, manteniendo una actitud positiva y un buen trabajo en equipo.

Así mismo, el juego permitió desarrollar en los estudiantes capacidades de liderazgo, siendo gestores de prácticas ambientales positivas; reflexionando sobre aquellos pequeños actos que cumplen una relevancia en su contexto; generando responsabilidad, autonomía, manejo de diversión; tomando conciencia de aquellos comportamientos que son negativos, y reconociendo la socialización, apropiación y pertinencia de las actividades propuestas para el logro de una conciencia ambiental.

No obstante, los resultados registrados a partir de la entrevista semiestructurada, luego de la finalización de cada juego cooperativo, evidenciaron fortalezas en los estudiantes como el compromiso, la responsabilidad y la toma de conciencia sobre la importancia de reciclar, al generar reflexiones alrededor de cada una de las consecuencias de sus acciones y comportamientos negativos sobre el medio ambiente y al crear un compromiso individual para el cambio de estos hábitos. De esta forma, se desarrollaron habilidades sociales, cognitivas y motrices a partir del juego (Tabla 3). Los resultados coincidieron con el pensamiento de los docentes que participaron del grupo de enfoque al manifestar que el juego permitiría desarrollar habilidades sociales.

Tabla 3. Habilidades sociales desarrolladas a partir del juego cooperativo.

• Compañerismo.
• Tolerancia.
• Participación.
• Trabajo en equipo.
• Respeto.
• Conocer fortalezas en la que el cuerpo y mente puede desempeñarse.
• Estudiantes críticos y argumentativos.

Fuente: elaboración propia.

Algunas reflexiones que se generaron al finalizar cada juego cooperativo, expuestas a través del método de la entrevista semiestructurada, comprenden que la actividad llega un punto en donde los estudiantes reflexionan a partir de una participación activa de sus acciones frente al tema del manejo de residuos sólidos, junto con el cuidado de su entorno. Esto, añadiendo el refuerzo de los comportamientos adecuados para una buena convivencia en el aula (Tabla 4).

Tabla 4. Reflexiones.

• Botar los residuos en su lugar.
• Identificar comportamientos realizados por ellos, que son negativos para su medio ambiente en el manejo de los residuos.
• Aprendizaje significativo al estar contextualizado en su entorno.
• Identificar la falta de concentración en el tema.
• Interés en aprender más del tema del reciclaje.
• Saber que en todas partes se debe reciclar.
• La importancia de hablar sobre los residuos, para cuidar el medio ambiente.
• Reutilizar las cosas.
• El juego deja una gran enseñanza.
• La presencia de residuos inorgánicos en el piso que pueden ser aprovechados.
• El daño que estamos ocasionando a nuestro medio ambiente por no reciclar.
• El trabajo en equipo.
• Cómo el reciclaje ayuda a nuestras vidas.
• Estar siempre atentos a todo.
• Ayudar a los recicladores.
• La importancia que le damos al reciclaje.
• Interés en reducir, reutilizar y reciclar.
• Los actos que poseen en la institución y en la casa.
• El conocimiento que se tiene frente a las zonas y colores donde se depositan los residuos.

Nota: estas reflexiones de los estudiantes fueron tomadas en cada actividad, reflejando la toma de conciencia y apropiación de la problemática.

Fuente: elaboración propia.

Al mismo tiempo, en el método de la observación se muestra que existe un cambio, a medida que avanzan los juegos, en aquellos comportamientos y aquellas actitudes de los estudiantes como recoger el papel, reciclar a la hora de descanso, mantener el salón limpio y depositar aquellos residuos en sus canecas correspondientes.

Por ende, el juego actúa como motivador, ejerciendo diferentes características, apreciadas de distintas maneras por cada uno de los estudiantes (Tabla 5) para el desarrollo del aprendizaje; de acuerdo con esto, los estudiantes adquieren unos compromisos de manera individual, expresados de forma verbal, tomados en la aplicación de las entrevistas semiestructuradas al finalizar cada una de las actividades expuestas en la Tabla 6.

Tabla 5. Motivación.

• Trabajar en equipo.
• Aprender y recordar conceptos del reciclaje.
• Aprender mediante el juego.
• Compañerismo.
• El dibujo.
• Aprender a no contaminar el medio ambiente.
• La nota (que no existía ni se nombró durante la actividad) y el interés por la actividad.
• Divertirse.
• Explicar lo que se piensa.
• Escribir.
• Las ganas de jugar.
• Observar todo, para que saliera bien.
• Sus roles.
• Participar y aprender nuevas cosas.
• Hacer la cartelera.
• El interés por jugar.
• Premio.
• Aprender cosas diferentes.
• La enseñanza del juego.
• Conocer el centro del reciclaje y los recicladores.
• El juego de la escalera.
• Diversión con los compañeros.
• Ayudar al equipo.
• El juego.
• Interacción con los compañeros.
• Las estaciones.
• Ganar y participar.
• Ayudar a los otros.

Nota: las motivaciones aquí dichas fueron tomadas de las actividades de reflexión al terminar cada actividad evidenciada en el anexo.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Compromisos.

• A recoger los residuos en el aula de clase.
• Colocar los residuos en las canecas en la que pertenecen.
• Que los niños aprendan a reciclar.
• Reciclar más para ayudar el planeta.
• Ayudar a reciclar más de lo que reciclamos.
• Reciclar todos los días.
• Reciclar y separar los residuos para que no terminen en un vertedero.
• Debemos reciclar más para el planeta no se dañe.
• Dar ejemplo a los compañeros.
• Reciclar más en el colegio.
• Reutilizar las cosas que aún tienen otra vida
• A no faltarle el respeto a los señores que reciclan que son los que ayudan a cuidar el planeta.
• Ahorrar energía.
• Trabajar en equipo.
• No juzgar a los recicladores ni hablar mal de ellos.
• Que se debe reciclar en el colegio en la casa en todo lugar.
• Poner los residuos en los contenedores correspondientes.
• Deben enseñar a los demás a reciclar y su importancia.
• A ser más responsables con los horarios que nos corresponden en reciclar.
• Reciclar y no contaminar.

Nota: estos compromisos fueron tomados al finalizar cada actividad; por ende, se aprecia la reflexión y concientización de los estudiantes frente a la importancia de reciclar y dar el manejo adecuado de los recursos.

Fuente: elaboración propia.

De esta forma, se evidenciaron los resultados positivos frente a un cambio significativo en la forma en la que los estudiantes percibían la problemática.

Discusión

En consecuencia, conforme a la categoría de “educación ambiental” y los principales hallazgos expuestos anteriormente, se responde al primer objetivo específico de determinar los elementos y las características que se deben tener en cuenta para planear e implementar un juego cooperativo en el aprendizaje del manejo y la recolección de residuos sólidos.

De acuerdo a los resultados sobre el desinterés que primeramente se observaba antes de la aplicación de los

juegos cooperativos, como por ejemplo en las respuestas generadas en el grupo focal, se percibe que los docentes realizan sus talleres frente a la temática del cuidado del medio ambiente, pero estos no se evidenciaban en el comportamiento de cada uno de los estudiantes que recibían la capacitación; es por esto que los estudiantes aún necesitan una buena apropiación del tema. Como lo indica Granada y Garayo (2015), se debe crear a partir del juego cooperativo un ambiente favorable para el aprendizaje, al conseguir llamar la atención del estudiante con actividades que motiven y logren la participación de todos, siendo innovadores en las clases al utilizar y transversalizar los juegos cooperativos, fomentando la conciencia y sensibilizando de otra manera, de tal manera que les llegue y que reflexionen sobre cada uno de sus actos, olvidando la rigurosidad del currículo e implementando el cuidado de nuestro medio ambiente en todas las áreas, por lo menos una vez al mes, haciendo así la diferencia y consolidándose como el centro de líderes ambientales en Tocancipá.

Es decir, se busca lograr un cambio en los hábitos de los estudiantes dentro de la institución. Como lo indica Coutiño (2011), la actitud ambiental debe ser formada a partir del interés y la motivación, reconociendo y evaluando cada una de los actos positivos o negativos de los estudiantes, influyendo en sus valores y comportamientos para el cuidado del medio ambiente.

Por otra parte, también a través de estos juegos cooperativos se quiere conseguir un aprendizaje significativo; de acuerdo a Chrobak (2017), “el que está aprendiendo debe poseer conceptos y proposiciones relevantes en su estructura cognoscitiva que sean capaces de actuar como 'base de anclaje' para las nuevas ideas a ser asimiladas” (p. 4). Es decir, se requiere que los estudiantes tengan presentes conceptos para lograr afianzarlos. Por ende, la importancia de diagnosticar los saberes teóricos que tienen los estudiantes frente al manejo y la recolección de los residuos sólidos, donde su principal hallazgo, a partir del método de la observación, cuando se realizó la primera actividad de la historieta, fue el reconocer que la enseñanza es distinta del aprendizaje, al relacionar lo que los estudiantes conocen y definen, pero no logran interpretar, entender, relacionar y asimilar en su contexto.

Por consiguiente, esto posibilitó que, por medio del juego cooperativo, se relacionaran distintas experiencias y se resolvieran problemas orientados a unos objetivos específicos. El juego contribuye en el proceso de aprendizaje significativo al ser relacionado con prácticas

sensoriales que despiertan la creatividad, al vivir experiencias nuevas y generar una motivación para aprender y reflexionar sobre el propio conocimiento del estudiante y al generar, además, una participación activa, logrando que desarrolle sus habilidades y siendo, así, una experiencia fructífera (Caicedo, 2019).

De igual modo, es asertivo lo que indica Chrobak (2017), quien manifiesta que el alumno debe ser consciente de lo que conoce para poder relacionarlo con nuevas ideas que puedan incorporarse a su estructura cognoscitiva.

Así pues, nos damos cuenta de la importancia de conocer aquellos conceptos previos e identificar que el problema no es que no los conozcan, sino que las actividades que fueron implementadas antes del juego no generaban ningún impacto en ellos; por lo tanto, al implementar el juego cooperativo se ayuda a que, desde la relación de estos conceptos en su contexto, reflexionen sobre algunos actos negativos presentes en ellos y a que esto forme, a su vez, un cambio, un compromiso y una conciencia ambiental individual a partir de una estrategia grupal.

Es posible afirmar que el juego cooperativo realizado necesitó, como lo indica Escamilla *et al.* (2019), “un objetivo y una buena planeación, además de una contextualización previa para establecer las metodologías y estrategias” (p. 200). Esto quiere decir que, a partir de los resultados obtenidos de la observación previa a los juegos, se desarrollaron unos juegos cooperativos que involucraron elementos divididos, tomados a partir de las características propuestas por Johnson *et al.* (1999), y manifestando que cada integrante del grupo debe tener una tarea en específico, logrando de esa forma una distribución y una organización aptas para un aprendizaje cooperativo; es decir, un aprendizaje entre todos y a partir de sus experiencias.

En efecto, en primer lugar se realizó una actividad con carácter informativo; en segundo lugar, una actividad introductoria, especificando cada uno de los pasos a seguir para su implementación; en tercer lugar, la sensibilización por medio de videos donde los estudiantes reflexionaran a partir de la realidad; en cuarto lugar, el desarrollo del juego desde su organización, y, en quinto lugar, una evaluación o retroalimentación del impacto generado por cada actividad. Se utilizó el juego como una guía de acción, como lo muestra Salgado Ramírez *et al.* (2020), el cual contribuyó en un aprendizaje flexible y motivador que logró incentivar en

los estudiantes el crear, pensar y disponer de soluciones, aprendiendo de las experiencias e interacciones, al llevarlo a cabo, como lo sugiere Gil (2017), de una forma natural, y desarrollando diferentes habilidades e intereses.

Conjuntamente, al ser juegos cooperativos, validan lo que propone Velázquez Callado (2018), para quien “el aprendizaje cooperativo promueve logros a nivel cognitivo, motor, social y afectivo motivacional, enseñando entre iguales, al ser un aprendizaje activo, asignando roles y con ella la responsabilidad de cumplir cada uno de los objetivos propuestos en cada juego” y, como lo enseña García *et al.* (2019), generan también un cambio cognitivo, al pensar, visualizar y dar soluciones a conflictos, socializando los conocimientos e intercambiando experiencias con actividades motivacionales.

Por otra parte, a partir de la categoría del juego como estrategia para el aprendizaje significativo, se desprende el segundo objetivo específico, al evaluar los aprendizajes obtenidos a partir de la estrategia pedagógica del juego cooperativo con relación a las actitudes positivas ambientales en los estudiantes en el manejo y la recolección de residuos sólidos.

Se da la importancia que se requiere, como lo indica Pincay *et al.* (2019), a la enseñanza sobre el manejo de residuos sólidos, fortaleciendo el desarrollo de habilidades en la clasificación de desechos, al ser segregados y separados en la fuente de la forma correcta, como lo indica la norma colombiana GTC-24B, aprendiendo sobre el problema que generan estos residuos al no ser reciclados, al relacionarlos con la realidad de cada uno de sus contextos.

Con esto se quiere decir que en los estudiantes el juego cooperativo logra crear motivaciones y reacciones (tablas 1 y 5) que ayudan a formar un aprendizaje significativo, alcanza a cambiar hábitos dentro de la institución, a crear conciencia en los estudiantes sobre cada uno de sus actos, lo que coincide con Béjar (2018), quien manifiesta que el cambio de actitud se logra al llevar a una toma de conciencia y crear una responsabilidad con su entorno.

Por esto, el juego cooperativo se implementa como estrategia fundamental en los estudiantes, como lo revelan Aguilar *et al.* (2018), por medio de la participación, consiguiendo un cambio frente a lo cognitivo, conductual y afectivo, reflejado en las acciones positivas, además de conferir en cada juego el reflexionar sobre sus acciones,

compartiendo sus ideas y siendo críticos en la forma como en ocasiones las personas actúan sin tener presentes las consecuencias.

Al mismo tiempo, al integrar los tres instrumentos se identifica, a partir de la actividad inicial del juego cooperativo, que los estudiantes conocían los lugares y colores donde debían depositar los residuos en la institución y que tenían conceptos claros sobre educación ambiental, pero estos no se reflejaban en sus acciones o intereses dentro de la institución educativa; no obstante, es a partir de este análisis que nace la estrategia de la implementación del juego cooperativo, al buscar la transformación de sus decisiones, generando actitudes positivas, afianzando sus conocimientos y creando hábitos saludables dirigidos a la protección y el cuidado de su medio.

De modo que, de acuerdo a la conferencia de Tbilisi (como se citó en Portal, 2018), los demás juegos cooperativos buscan establecer un espacio-tiempo que capacita a cada estudiante para tomar decisiones responsables, proponiendo una apertura de calidad, una actitud, una reflexión sobre sus acciones y la forma de entender las cosas, al indagar soluciones a problemas ambientales, evaluando sus acciones y dejando ver si están o no en lo correcto.

Así mismo, al comprender después de cada juego su aprendizaje, sus habilidades sociales, reflexiones y compromisos generados (tablas 2, 3, 4 y 6) se coincide con lo que manifiestan Gross (1902), Piaget (1952) y Vygotsky (1924) (como se citó en Guevara, 2010), “al implementar el juego como el desarrollo de pensamiento y habilidades, centrado en el razonamiento a través de la acción, interacción social y roles cooperativos, transformando el aprendizaje” (pp. 6-7). Concordando con los docentes en el grupo focal, al ver el juego como una estrategia bien utilizada, que puede ayudar no solo en lo académico, sino en lo social, ambiental y cognitivo, integrando factores y áreas en el desarrollo, haciéndola parte fundamental en el aprendizaje al despertar el interés.

Además, Zepeda-Hernández *et al.* (2018) consideran el juego como un conjunto de acciones planteadas en problemas reales que permiten conseguir un objetivo. Siendo esto el fundamento principal en el desarrollo y la creación de cada uno de los juegos cooperativos, organizando un objetivo por cada actividad e integrando

una serie de acciones que reconocen que los estudiantes reflexionan después de cada experiencia significativa, siendo capaces de mejorar sus comportamientos y decisiones.

De igual manera, los estudiantes, a partir del desarrollo de cada uno de los juegos, fueron cambiando sus hábitos, al ser más conscientes de sus actos, validando lo que indica la United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF-The Lego Foundation, 2018): “los niños juegan para dar sentido al mundo que les rodea, ampliando sus experiencias, despertando el interés por la temática” (p. 7), con lo que se aporta que el estudiante crea su propio aprendizaje a partir de lo vivido y experimentado en el juego, siendo esto muy difícil de olvidar.

Sin embargo, los docentes, a partir de la aplicación del instrumento del grupo focal en la institución, tienen claro que cuando al niño se le despierta lo emocional a través de un juego cooperativo sigue posteriormente la reflexión y es allí donde se observan todas las comprensiones a través de unas preguntas orientadas.

Para finalizar, conviene subrayar que el juego cooperativo en los estudiantes permite que argumenten sus respuestas, siendo críticos al plantearles problemáticas reales y puntos de vista que desarrollen su sensibilidad frente a sus actos, lo que concuerda con lo dicho por Sanz Martos (2012), quien describe el juego cooperativo como una serie de personas que trabajan por un objetivo y presentan la misma necesidad, implementan la cooperación y la sensibilización; además, los docentes en el grupo focal dejan claro que una de las características principales del juego cooperativo es que permite desarrollar en los estudiantes capacidades de liderazgo, ser gestores de prácticas ambientales positivas que cumplen una relevancia en el contexto, forjando la responsabilidad, autonomía, diversión y toma de conciencia de aquellos comportamientos que son negativos, debido a la socialización, apropiación y pertinencia con el contexto en donde se encuentran.

Estas evidencias concuerdan con Lata y Castro (2015), quienes manifiestan que el aprendizaje cooperativo es una oportunidad para aprender juntos, donde el juego es la interacción, el diálogo, la responsabilidad, de acuerdo a los roles que se asignaron, el desarrollo individual y la participación. De la misma forma que todos aprenden de todos, avanzando juntos, analizando situaciones de

acuerdo al objetivo que se plantea en el juego, argumentando, debatiendo y tomando decisiones para lograr la meta que se propongan.

Como lo afirman Doce Castillo *et al.* (2019), la educación ambiental debe ser eje integrador y mediador entre los contenidos de enseñanza y la realidad de los problemas ambientales que afectan el contexto escolar, existiendo una orientación del proceso pedagógico.

Conclusiones

Con base en la investigación realizada, es importante destacar que la utilización del juego cooperativo como estrategia innovadora en el aula de clase nace con el propósito de generar una motivación al permitir que los estudiantes compartan sus experiencias, choquen con sus realidades y acciones a partir de discusiones, creándose así una oportunidad para aprender juntos y para que se genere, a partir de este, un aprendizaje significativo.

Dicho de otra manera, el juego cooperativo creó un ambiente favorable para el aprendizaje, al conseguir llamar la atención del estudiante con actividades que motivaron y lograron la participación de todos los estudiantes, permitiéndoles reflexionar sobre cada uno de sus actos y creando un compromiso, además de lograr que sean conscientes de lo que conocen, relacionándolo con experiencias nuevas, generando un impacto en los pensamientos y comportamientos en relación con el manejo de residuos.

Por otra parte, se fomentó la participación activa de todos los estudiantes, desarrollando conocimientos y habilidades a partir de actividades lúdicas, al implementar situaciones reales en su contexto, reconociendo que el individuo tome decisiones y se enfrente a pros y contras con respecto a sus actos, transformando esas pequeñas actitudes y esos comportamientos en hábitos positivos, en donde el juego cooperativo y el aprendizaje cooperativo fomenten la interacción entre individuos, escuchando diferentes puntos de vista, afianzando sus conocimientos, transformando sus decisiones, generando actitudes positivas frente a un tema en especial, apreciando la importancia de la educación ambiental, y lográndose así que, a partir del desarrollo de actividades, se formen ciudadanos que tomen decisiones y creen hábitos ambientales auto sostenibles dirigidos a la protección del medio ambiente.

Es de vital importancia que el docente esté dispuesto a innovar, aplicando estrategias en el aula que permitan que el estudiante se apropie del cuidado de su entorno, reconociendo el juego cooperativo como importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, el cual puede generar un impacto significativo en la institución educativa.

Declaración de conflictos de intereses

Los autores manifestamos que no existe conflicto de intereses en el proceso de elaboración del presente artículo de investigación, que no hay incidencia de interés personal o particular para su divulgación y que el artículo de investigación se ha desarrollado dentro de los parámetros éticos y legales de construcción, publicación y circulación del conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, J., Quiñones, R. y Lapa, H. (2018). Actitudes hacia la Conservación Ambiental en estudiantes de instituciones educativas secundarias. *Horizonte de la ciencia*, 9(16), 1-9. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.16.474>
- Barajas, C., Jaimes, M. y Ortiz, J. (2012). Juegos, lúdica y enseñanza: un acercamiento a la metodología del semillero matemático. En G. Obando. (Ed.), *Memorias del 13er Encuentro Colombiano de Matemática Educativa* (pp. 869-874). Sello Editorial Universidad de Medellín. <http://funes.uniandes.edu.co/2628/>
- Barajas, L. N. (2016). Estudio de caso: una estrategia para la enseñanza de la educación ambiental. *Praxis & Saber*, 3(5), 53-78. <https://www.redalyc.org/pdf/4772/477248389003.pdf>
- Béjar Alvarado, F. J. (2018). *Buenas prácticas para la mejora del cuidado del medio ambiente con manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Inicial 260-Caraz* [Tesis de especialización, Universidad San Ignacio de Loyola. El repositorio institucional de la Universidad San Ignacio de Loyola. Segunda Especialidad en Gestión Escolar con Liderazgo Pedagógico. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/4390>
- Caicedo, L. E. (2019). Aporte de las estrategias lúdico pedagógicas centradas en el juego desde el aprendizaje significativo. *Revista UNIMAR*, 37(2), 27-38. <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/2038>

- Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), e031. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr8292>
- Coutiño, J. (2011). La educación ambiental como una filosofía de vida. *Revista Electrónica Educare*, 15(2), 231-235. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194121566016.pdf>
- Criollo Salinas, J. M. y Vizuete Sarzosa, G. (2018). El cuidado del medio ambiente y su importancia en la educación inicial. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, (4), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6716271>
- Doce Castillo, B. L., La Rosa Padrón, R. I. y Rodríguez Pupo, L. E. (2019). Consideraciones teóricas acerca de la preparación del profesor para dirigir la educación ambiental del Técnico Medio en Construcción. *LUZ*, 18(1), 59-69. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/884>
- Escamilla Tirano, I. L., Ramirez Alvarado, B. y Vargas Guzmán, A. D. (2019). El juego como estrategia de aprendizaje en la enseñanza del Callawayasaurus colombiensis un fósil reptil colombiano en el taller de ciencia del instituto pedagógico nacional. *Bio-grafía*, 197-202. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/biografia/article/view/10849>
- García Bautista, E. M., Silva Mar, M. D. L. Á. y Tarifa Lozano, L. (2019). Cooperación y juego, binomio para el aprendizaje de las matemáticas. Resultados en una escuela mexicana. *Atenas*, 2(46), 17-31. <https://atenas.reduniv.edu.cu/index.php/atenas/article/view/467/731>
- Gil, C. (2017, 14 de septiembre). *La importancia del juego en el aprendizaje del niño*. RED CENIT: Centro de Desarrollo Cognitivo. <https://www.redcenit.com/la-importancia-del-juego-en-el-aprendizaje/>
- González, C. S. (2014). Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. *Revista De Educación a Distancia*, (40). <https://revistas.um.es/red/article/view/234291>
- Granado, N. y Garayo, A. (2015). Juegos cooperativos: Aprender a cooperar, cooperar para aprender. CIU. <https://www.jornadaseducativasdelvives.es/ficheros/0087/00000953ueogt.pdf>
- Guevara, L. (2010). La estimulación educativa. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, (11), 1-10. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7581.pdf>
- Hernández, S. R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula* (G. Vitale Trad.). Paidós. (Trabajo original publicado en 1994). <https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>
- Lata Doporto, S. y Castro Rodríguez, M. M. (2015). El Aprendizaje Cooperativo, un camino hacia la inclusión educativa. *Revista complutense de Educación*, 27(3), 1085-1101. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47441
- Línea verde (2020, 23 de marzo). *La educación ambiental*. <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/educacion-ambiental/sensibilizacion-y-concienciacion-ambiental.asp>
- López Figueroa, D. C. (2019, del 3 al 5 de diciembre). El juego cooperativo para combatir la violencia en educación física. En *Actividad Física para la Paz*. Ponencia llevada a cabo en el VII Congreso Internacional Ejercicio Físico y Salud, Hermosillo, México. http://www.congresosdeportes.uson.mx/docs/MEMORIA_CONGRESO2019.pdf#page=8
- López, G. y Acuña, S. (2011). Aprendizaje cooperativo en el aula. *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 7(14), 29-38. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3747117>
- Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111. <https://doi.org/10.15359/ree.14-1.9>
- Nieves Chávez, M. A. y Gonzáles Ramírez, S. M. (2019). Educación ambiental y formación docente: reto de la Educación Social para la Responsabilidad Social Universitaria. *Educación Social, medio ambiente y sostenibilidad*, (28), 134-148. https://cendocps.carm.es/documentacion/2019_RES_N.28.pdf#page=135
- Osornio-Callejas, L. (2016). Juegos cooperativos como proyecto de intervención para establecer una mejora de convivencia escolar, paz y armonía: descripción de una experiencia en una escuela telesecundaria de Aculco. *Ra Ximhai*, 12(3), 415-431. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46146811029.pdf>
- Pincay Franco, G. C., Bravo Muñoz, J. R., Álvarez Luna, A., Guerra Castro, F. I. y Luna Báez, A. A. (2019). El manejo de desechos sólidos en las instituciones

- educativas. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(3), 01-08. <http://186.101.39.22/index.php/unesumciencias/article/view/151/119>
- Portal Pisfil, P. E. (2018). *El programa Ecofranciscano en la actitud hacia la conservación del medio ambiente en estudiantes de secundaria de la institución educativa particular San Antonio de Padua de Jesús María, 2015* [Tesis de maestría, Universidad Católica Sedes Sapientiae]. Repositorio institucional Digital Universidad Católica Sedes Sapientiae. Tesis y trabajos de investigación. Facultad de ciencias de la Educación y Humanidades. <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/532>
- Ramírez, I., Maldonado, C., Villacorta, R. y Gallardo Matienzo, G. (2016). Actitudes y vocaciones científicas frente al medio ambiente en estudiantes de sexto de secundaria. *Acta Nova*, 7(4), 496-509. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892016000200008&lng=es&tlng=es
- Ruíz Cabezas, M. R. y Pérez Barrios, E. S. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. *Zona Próxima*, (21), 52-64. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/5956/7120>
- Salgado Ramírez, A., García Mendoza, L. Y. y Méndez-Cadena, M. E. (2020). La experiencia del estudiantado mediante el uso del diario. ¿Una estrategia para la metacognición? *Revista Educación*. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/38291/40963>
- Sanz Martos, S. (2012). *Comunidades de práctica. Cómo compartir conocimiento y experiencias profesionales*. Editorial UOC. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JLFIZeum8yMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Sanz+Martos.+s.+2013+Comunidades+de+pr%C3%A1ctica:+c%C3%B3mo+compartir+conocimiento+y+experiencias+profesional.es.&ots=wnksEeH1MB&sig=zibZ_sTH7FhWbkepyiVZ9qAi378
- UNICEF-The Lego Foundation. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. Unicef. <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>
- Velázquez Callado, C. (2018). El aprendizaje cooperativo en educación física: Planteamientos teóricos y puesta en práctica. *Acciónmotriz*, (20), 7-16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6435704>
- Zepeda-Hernández, S., Abasca-Mena, R. y López-Ornelas, E. (2018). Experiencia de didáctica lúdica para incentivar el aprendizaje. *Pistas Educativas*, 36(112). <http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/395/383>

Para citar este artículo: Garay-Mantilla, M. Y., Sánchez-Celis, E. y Rodríguez-Sierra, A. V. (2021). El juego cooperativo como estrategia pedagógica para promover el buen manejo y la recolección de residuos sólidos. *Praxis*, 17(1), 55-68. <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.3520>