

“EL IMPACTO DE LA CREACIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS SUSTENTABLES EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA”

“THE IMPACT OF THE CREATION OF SUSTAINABLE EDUCATIONAL SPACES IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS”

Mg. Segundo Muñoz Sánchez

Maite Goñi

Dagoberto Silva

Francisco Morales

Nadia Hernández

Katherine Landauro.

Programa de Pedagogía en Enseñanza Media para Licenciados

Universidad Andrés Bello

RESUMEN

En este artículo se presenta la importancia de generar y abordar un proyecto interdisciplinario sustentable, estudiando y analizando los aspectos pedagógicos y culturales que inciden en la comunidad educativa La Concepción. La metodología utilizada, se desarrolló a través de un enfoque descriptivo. El problema fue diagnosticado por medio de la observación al existir espacios del colegio que no son aprovechados, además del comportamiento que poseen los estudiantes referente al tema del cuidado del medio ambiente y su entorno. Se utilizaron dos cursos que corresponden al nivel de tercero medio, colegio La concepción, ubicado en la comuna de la Florida, Santiago, Región Metropolitana. Para el resultado y análisis de las situaciones observadas se evaluaron los siguientes criterios: Conocimientos ambientales, la cultura ambiental que poseen los estudiantes, observando sus actitudes y comportamientos durante la jornada escolar, sumar a esto, la utilización de los espacios escolares utilizados. Se puede concluir que a pesar del conocimiento ambiental que tienen los estudiantes de tercero medio, éste no es suficiente para comportarse proambientalmente y generar una cultura ambiental dentro de la comunidad educativa. Finalmente, se evidencia que el lugar físico y el trabajo interdisciplinario, juega un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, puesto que, la relación es bidireccional entre: el espacio escolar-el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin duda, ésta impacta de manera positiva, utilizando y promoviendo una metodología del tipo constructivista y cooperativa, el estudiante cumple un rol activo. Hay que mencionar, además que un docente comprometido y activo, que guía y evalúa sistemáticamente, puede concebir en el estudiante un aprendizaje significativo.

Palabras claves

sustentabilidad, medio ambiente, metodología de aprendizaje, domo geodésico, desarrollo sustentable, aprendizaje significativo, trabajo interdisciplinario, constructivismo, inclusión, experiencia significativa, construcción sustentable.

ABSTRACT

This article presents the importance of generating and addressing a sustainable interdisciplinary project, studying and analyzing the pedagogical and cultural aspects that affect the educational community of La Concepción. The methodology used was developed through a descriptive approach. The problem was diagnosed by means of observation when there are spaces in the school that are not taken advantage of, in addition to the behavior that the students have regarding the topic of caring for the environment and its environment. Two courses corresponding to the level of the third medium, La concepción school, located in the district of Florida, Santiago, Metropolitan Region, were used. For the result and analysis of the observed situations, the following criteria were evaluated: Environmental knowledge, the environmental culture that the students possess, observing their attitudes and behaviors during the school day, add to this, the use of the school spaces used. It can be concluded that despite the environmental knowledge of third-grade students, this is not enough to behave pro-environmentally and generate an environmental culture within the educational community. Finally, it is evident that the physical place and the interdisciplinary work, plays an important role in the teaching-learning process of the students, since, the relationship is bidirectional between: the school space-the teaching-learning process, without a doubt, this impacts in a positive way, using and promoting a methodology of the constructivist and cooperative type, the student plays an active role. It should also be mentioned that a committed and active teacher, who guides and evaluates systematically, can conceive meaningful learning in the student.

keywords

sustainability, environment, learning methodology, geodesic dome, sustainable development, meaningful learning, interdisciplinary work, constructivism, inclusion, significant experience, sustainable construction.

INTRODUCCIÓN

La educación en la actualidad se encuentra rompiendo paradigmas, siempre con la base de entregar una educación de calidad, mediante metodologías innovadoras, para lograr de forma efectiva un aprendizaje significativo, siendo motivado por el cuidado y la concientización del medio ambiente. En este sentido, la Declaración Mundial sobre la Educación en el siglo XXI, plantea diferentes misiones, entre ellas se encuentran las funciones de servicio a la sociedad, y sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario. Es por esto, que se plantea la necesidad de promover en los colegios proyectos de esta índole, para garantizar calidad y pertinencia en su formación y de esta forma contribuir a solucionar los problemas que presenta hoy la humanidad.

Por consiguiente, Obregoso (2010) plantea, que la educación tiene responsabilidad legal para contribuir a la resolución de específicos problemas ambientales y aunque ésta direcciona sus esfuerzos hacia la formación de los estudiantes en el conocimiento y actitudes frente al medio ambiente, no se ve reflejado en sus comportamientos, ya que, "Los problemas ambientales poseen causas conductuales" (Corral, 2006, p.113).

En este sentido, es fundamental generar y arraigar en la comunidad educativa una cultura responsable y conocedora, con actitudes proambientalistas.

Sin duda, los espacios físicos escolares, según Santos (1977), se cargan de significado a través de los usos que la cultura les atribuye, y por esta razón, se debería investigar sobre el valor del espacio como factor educativo, ya que, es necesario hacer de las escuelas lugares acogedores para el profesorado y para el alumnado, con el fin de que dichos lugares, sean considerados propios, porque la participación alcanza a su uso democrático, a su adorno peculiar, a su exquisita limpieza y a su vivencia compartida. Por otra parte, la arquitectura escolar, "facilita o inhibe el desarrollo de determinadas funciones, movimientos, relaciones, ejecución de tareas en suma, es ese ámbito físico y Social en donde se transmiten valores, promueven identidades personales y grupales, y se favorecen formas de hacer y de relacionarse" (Salmerón, 1992). Creemos que, los espacios físicos escolares con características sustentables, ejercen una influencia positiva en la generación de aprendizajes significativos, específicamente en los estudiantes de tercer medio de la Concepción. Sumado a lo anterior, la metodología utilizada del tipo constructivista y cooperativa, promueve de forma cercana y motivadora los conceptos de sustentabilidad, concientización sobre el cuidado del medio ambiente, generando en el estudiante una experiencia significativa.

Este artículo, está enfocado en identificar, promover y verificar, que la creación de espacios escolares sustentables, gracias a la planificación e implementación de proyectos interdisciplinarios, puede verificar que el trabajo colaborativo planificado, genera en los estudiantes una motivación a pensar por ellos mismos, asumiendo roles y responsabilidades, para la resolución de problemas desafiantes que aporten y generen un impacto positivo en la sociedad educativa y el contexto económico del país. Con el propósito, de preparar y fomentar a los estudiantes a continuar con estudios superiores, formando profesionales y técnicos, eficientes y efectivos según el modelo económico que ejercita el país, siempre con un sentido de responsabilidad, para ser doctrinados a adaptarse a un mundo dinámico y cambiante.

OBJETIVOS

Objetivo General

Abordar y aprovechar interdisciplinariamente los espacios libres del colegio para la construcción de un geodesico con diseño sustentable (invernadero), así mejorar el entorno, favoreciendo el aprendizaje significativo, habilidades y competencias de los diferentes sectores del currículum, para finalmente aprovechar la construcción y desarrollar talleres agrícolas.

Objetivo Específicos

- Promover y sensibilizar conceptos de sustentabilidad en la comunidad educativa.
- Utilizar los espacios en común, con la construcción y habilitación de una arquitectura sustentable (Domo), posibilitando el aprendizaje constructivista a través del trabajo colaborativo e interdisciplinario (biología, historia, química, historia y geografía).

METODOLOGIA

Para el desarrollo de este trabajo la metodología utilizada fue de tipo descriptiva. Dirigida a la planificación y construcción de una estructura sustentable, en un espacio físico solitario del establecimiento, en el cual estudiantes pololeaban y realizaban acciones indebidas, al ser poco supervisado por adultos. Es así, como nace la iniciativa de aprovechar el espacio escolar, que por medio del proyecto interdisciplinario "sustentable", se pretende fomentar el trabajo en equipo y el conocimiento, transversalmente con las diferentes asignaturas involucradas, en consecuencia favorecer las relaciones interpersonales y el compromiso individual, para el cumplimiento de los objetivos planteados.

El papel del investigador es participativo, ya que, con el fin de elaborar un diagnóstico, que permita la planificación, ejecución y evaluación de la propuesta pedagógica, encaminada al cambio del comportamiento y a la transformación de la realidad social que evidencia el colegio enfocado al tema de sustentabilidad.

Se utilizó y se aplicó a una muestra de 80 estudiantes de tercero medio, una encuesta sobre "sustentabilidad y medio ambiente", y así, determinar el nivel de conocimientos que poseen sobre el tema. Además, mediante la observación y el análisis cualitativo de conductas y comportamientos, durante la jornada escolar completa (JEC), se evidenció, en los recreos, horario de almuerzo y durante el desarrollo de clases, que los estudiantes no poseen actitudes proambientales, debiendo como docente promover y concientizar permanente este comportamiento.

Estos registros se tabularon y graficaron. Finalizado el proyecto de construcción de la estructura sustentable, se aplicará una evaluación final, para verificar si los conocimientos y objetivos planteados fueron adquiridos.

El proyecto se planificó en una carta gantt con las tareas y tiempos estimados para la construcción del Geodésico. Los grupos de trabajo se diseñaron en base a la afinidad que poseen los estudiantes y en grupos de 5 personas, comisiones que se les asignó una determinada tarea. Previo a la construcción se les solicitó que realizarán una maqueta 1/10 a escala del domo, con el fin de calcular y obtener los ángulos de corte y longitudes de las piezas, de esta forma evitar errores en el desarrollo del proyecto, también para seguir un orden y una metodología, apoyado y guiado por el departamento de matemáticas.

METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN

El grupo número 1, marco, corto y pinto los diferentes tubos de pvc (A, B y C) para su clasificación y posterior armado, además deberán Calentar, aplastar y doblar ligeramente los extremos de los tubos B y C, con la supervisión del docente. El grupo número dos, tiene la tarea de diseñar y crear 5 pentágonos (tubos A + B), 10 hexágonos (A+C), 4 medio hexágonos (A+C), 1 pentágono de acceso (A+B). Posterior a esta tarea, el grupo número tres deberá armar y unir radialmente 5 barras B (color roja). No ajustar el perno antes de unir las barras perimetrales (barras A), luego unir el extremo libre de las barras B con 5 barras A (tubo color azul). Posterior, deberán ajustar todas las uniones. La cabeza del perno debe quedar hacia arriba y la tuerca (mariposa) abajo, para no dañar después la cubierta de plástico. El grupo número tres, deberá encargarse del montaje de los 3 pentágonos, uniendo radialmente 5 barras B (color roja). No ajustar el perno antes de unir las barras perimetrales (barras A). Luego, procederán a unir el extremo libre de las barras B con 5 barras A (color azul). Por último, Ajustar todas las uniones. La cabeza del perno debe quedar arriba y la tuerca (mariposa) abajo, para no dañar después la cubierta del plástico. El grupo número cuatro deberá construir el medio hexágono, uniendo radialmente 4 barras C (color verde). No ajustar el perno antes de unir las barras perimetrales (barras A). luego el extremo libre de las barras C con 3 barras A (etiqueta azul). Por último, Ajustar todas las uniones. La cabeza del perno debe quedar arriba y la tuerca (mariposa) abajo. El grupo número cinco, deberá montar la estructura sobre pasto sintético, partiendo por un pentágono y avanzar desde el centro hacia fuera, por anillos. Unir un hexágono a cada lado del pentágono central, usando 2 abrazaderas plásticas por cada lado del pentágono. Seguidamente, unir los hexágonos entre sí, usando 2 abrazaderas plásticas por cada lado contiguo. A esto, se debe Agregar 4 pentágonos y el pentágono de acceso. Luego, Unir cada pentágono a 2 hexágonos, usando 2 abrazaderas plásticas por cada lado contiguo. Adicionar, 5 hexágonos más por su lado superior, usando 2 abrazaderas plásticas. Agregar, cada hexágono a sus 2 pentágonos contiguos, usando 2 abrazaderas plásticas. Por último, deberán unir los 4 medio-hexágonos por sus 3 barras perimetrales (barras A), usando 2 abrazaderas plásticas por cada lado. El grupo número 6, tiene la tarea de colocar la cubierta de plástico sobre el domo, utilizando un pegamento para PVC, además estacar la estructura. Terminada la estructura sustentable, los estudiantes lo presentan y comunican a la comunidad educativa, a través de la feria científica, que se realiza cada año en el establecimiento.

Este geodésico, tiene por objetivo, ser habilitado y usado para talleres extraescolares, guiado por un docente, capacitando a estudiantes de cuarto medio, y estos a la vez puedan traspasar el conocimiento a niños de primer ciclo, por ejemplo: cultivo y cuidado de plantas medicinales y hortalizas, germinación, trasplante, esquejes, fertilización, hidroponía. Reforzando y desarrollando habilidades del siglo XXI, en el cual, el conocimiento científico, el cual, promoviendo el respeto por el entorno y la naturaleza, fortaleciendo y creando expectativas en los estudiantes, que apunten a solucionar problemas complejos, englobando distintos puntos de vista con las diferentes asignaturas involucradas, y, como consecuencia, crear un estudiante íntegro, crítico, reflexivo, inculcando el trabajo en equipo, por medio de actitudes como el respeto, la inclusión, la responsabilidad entregando roles y potenciando líderes positivos. Se debe agregar que, es necesario contar con un docente capacitado, con vocación y entrega permanente, fomentado por el reconocimiento positivo permanente, ya sea por los directivos, pares y estudiantes, creando un clima apropiado en el establecimiento, señalado y sugerido también, por el "Manual de la Buena enseñanza". Recalcar, en el que el sistema educativo de herramientas adecuadas en cuanto a metodologías y estrategias apropiadas al perfil del estudiante actual, generación informada y exigente, influenciada por las nuevas tecnologías, es por esto que se debe romper y ser parte activa de una educación vanguardista que se desarrolla en tiempos de tecnología e internet, es más exigente y a las nuevas generaciones de estudiantes y vanguardistas, utilizadas de forma positiva en estudiantes basado y sugerido por los cuatro pilares de la educación (Delors, Jacques. 1994), en el crear, en el hacer aprendizajes por descubrimiento por medio de estudiantes activos en su aprender y hacer pedagógico.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Al realizar la tabulación y análisis de los datos y observaciones, mediante la aplicación de una encuesta a estudiantes de tercero medio, arrojó que 60 estudiantes dicen saber lo que significa sustentabilidad y 26 dicen no saber sobre sustentabilidad (Gráfico 1) y 45 estudiantes dicen no conocer el desarrollo sustentable (Gráfico 2). Sin embargo, del total de 60 estudiantes que dicen conocer qué es la sustentabilidad, 17 estudiantes dicen no saber la diferencia entre reciclar y reutilizar, además, 18 estudiantes dicen no conocer lo que significa el desarrollo sustentable. Es decir que del total de 60 estudiantes que dicen saber sobre sustentabilidad, el 58% no relaciona o no conoce conceptos que están estrechamente relacionados con la sustentabilidad y su aplicabilidad (Gráfico 3).

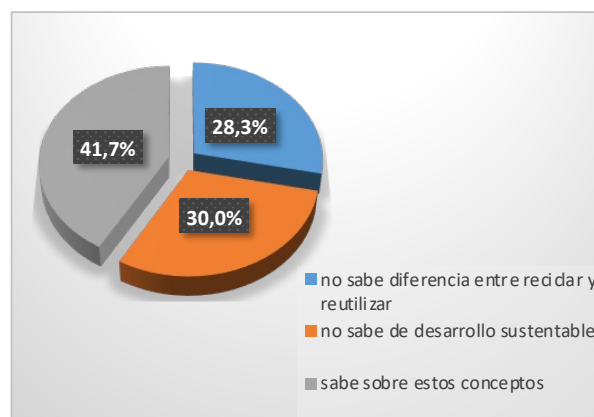
Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes que conoce qué es la sustentabilidad. El total de estudiantes encuestados fueron 86. El 30,2% corresponde a 26 estudiantes y el 69,8% corresponde a 60 estudiantes.



Gráfico 2. Porcentaje de estudiantes que dice conocer lo que es el desarrollo sustentable. El total de estudiantes encuestados fueron 86. El 52,3% corresponde a 45 estudiantes y el 47,7% corresponde a 41 estudiantes.

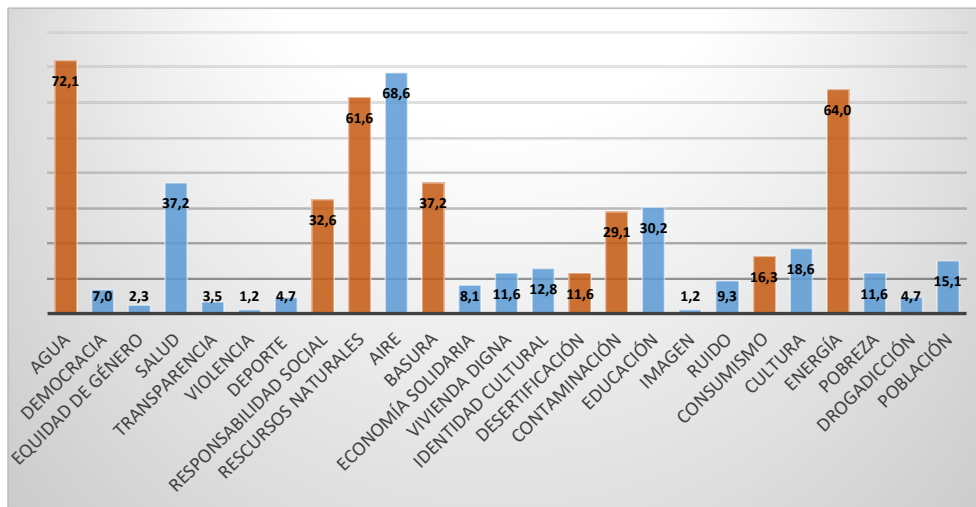


Gráfico 3. Porcentaje de estudiantes que dijo saber la diferencia entre reciclar y reutilizar y conocer sobre desarrollo sustentable, habiendo dicho que sabía qué era la sustentabilidad. El total de estudiantes que dijo sabía de sustentabilidad es de 60 estudiantes. El 28,3% corresponde a 17 estudiantes, el 30,0% a 18 estudiantes y el 41,7% corresponde a 25 estudiantes.



En esta línea, sobre la encuesta aplicada (anexo 1), se les pidió que seleccionaran entre 25 conceptos, sólo aquellos que estuviesen relacionados con sustentabilidad, de los cuales, nosotros como investigadores seleccionamos 8, los cuales, consideramos que se relacionan directamente con el concepto de sustentabilidad. De acuerdo con nuestros análisis, gráfico 4, la mayoría de los estudiantes marcaron agua, recursos naturales y energía, aquellos están dentro de los 8 conceptos seleccionados por estar estrechamente relacionados con sustentabilidad, sin embargo, no reconocieron 5 conceptos muy importantes como; responsabilidad social, basura, desertificación, contaminación y consumismo (Gráfico 4).

Gráfico 4. Porcentaje de estudiantes que seleccionó cada concepto relacionándolo con sustentabilidad. El total de estudiantes que participaron de esta selección fue de 86. Un total de 25 conceptos, en naranja: conceptos estrechamente relacionados con la sustentabilidad.



Dentro de los hallazgos realizados, se observa que: la cultura y el conocimiento ambiental que poseen los estudiantes de tercero medio, es ambigua e insuficiente, para desarrollar a corto plazo actitudes y comportamientos pro ambiental, así forjando y fortaleciendo una cultura ambiental, siendo participe los actores de la comunidad educativa. A su vez, según, Issac- Márquez & Salivaría (2011) definen cultura ambiental como: "el conjunto de actitudes, intenciones de comportamiento y conocimientos ambientales".

Así mismo, Rodríguez (2004) afirma que: "la cultura ambiental, implica la creación de nuevos lenguajes que le permiten al hombre interactuar con su entorno, fusionarse con la naturaleza y asumir una posición de protección del medio ambiente". Teniendo en cuenta estas definiciones, podemos afirmar que la cultura ambiental es una categoría muy amplia y difícil de instaurar en un corto período de tiempo, ya que, implica a otros factores como, la formación y valores que entregan los padres en la casa. Es importante aludir, que el contexto donde se desarrolla el estudiante, cumple un rol importante, de acuerdo a la valoración y comportamiento que tiene el educando. Sin embargo, en este sentido, cabe mencionar que la infraestructura y los espacios que inviste el colegio es moderna, con colores amigable, limpio y armónica con el medio ambiente.

Se pudo evidenciar y observar, la cultura ambiental que poseen algunos de los estudiantes del colegio La concepción, se detallan tres anécdotas. La primera, es cuando: "una alumna de primero Medio, que se encontraba en el baño llenando su botella de agua, al toque de timbre, el que indica el termino del recreo y el ingreso al aula, ella deja abierta la llave del del lavamanos, posterior a esto se le hace el llamado de atención, para generar conciencia y posible cambio de conducta"

Otra instancia donde se observa un comportamiento no ambientalista, "es que, estudiantes acostumbran a botar basura en el patio durante el recreo, ya sea papeles, envases plásticos, habiendo basureros al alcance, también se les hace ver y generar una instancia de aprendizaje ". Por último, se observó que, al ingresar al aula, posterior a una clase de artes, el suelo de la sala se encuentra sucio e impresentable para realizar una clase, afectando al retraso de la asignatura. Para Febles (1999), las actitudes ambientales, deben definirse como una "predisposición del pensamiento humano a actuar a favor o en contra del entorno social, teniendo como base las vivencias, los conocimientos y los valores del individuo con respecto a su entorno; estas no solo se proyectan en una dirección determinada, también poseen un nivel de intensidad fuerte o débil"; es así, como las actitudes negativas o no ambientales se hacen más evidentes en la relación de los estudiantes con el medio que los rodea, impidiendo generar un ambiente físico propicio para el aprendizaje y así fomentar un ambiente contaminado.

Por otro lado, se evidencia que el conocimiento ambiental que poseen los estudiantes, según los datos obtenidos, indican que la falta de conocimiento ambiental conlleva a omitir ciertas actuaciones y comportamientos de los estudiantes en cuanto al cuidado responsable de su entorno, afectando al mal uso de los espacios pedagógicos. Por ejemplo, estudiantes desconocen la diferencia entre el termino reciclar y reutilizar. Para Febles (1999) el conocimiento ambiental es "un proceso complejo, que incluye la obtención, análisis y sistematización por parte del individuo de la información proveniente de su entorno, social por naturaleza, este constituye un paso importante para su comprensión a través de acciones concretas, que a su vez, influyen en el desarrollo de estos conocimientos". Es trascendental, entregar conocimientos sólidos, para que estos sean aplicados de forma activa.

Cabe mencionar, que los espacios escolares cobra importancia en su relación bidireccional con los estudiantes, pues, el espacio escolar, según Salmerón (1999) actúa como agente educativo que posibilita ambientes de aprendizaje y bienestar para la educación del hombre completo. Con esto se desprende la importancia de habilitar y generar espacios con estructuras de características sustentables. En efecto, este proceso debe ser guiado, planificado y evaluado permanente por docentes capacitados y competentes. De esta forma, la educación a generaciones del siglo XXI, aprenderán a valorar y cuidar el entorno que los rodea, fomentando actitudes de compañerismo, colaboración, inclusión, responsabilidad individual y grupal, comunicación efectiva, resolución de problemas valoración y seguridad del estudiante a enfrentarse y resolver problemas cotidianos que ayuden a mejorar la calidad de la educación. Además, transversalmente generar conocimiento significativo en las diferentes asignaturas, invitando a los estudiantes a resolver problemas desafiantes, abordado por diferentes puntos de vista, como base al “aprender hacer”, fundado y sugerido por el texto en los 4 pilares de la educación (Delors, Jacques. 1994), hacia la mejora de la calidad de la educación.

Por último, se puede comprobar, que el trabajo interdisciplinario y constructivista, es una metodología que utiliza estrategias y didáctica vanguardista, a la vez, disciplinada y metódica, eficiente y eficaz para el perfil actual del estudiante, logrando concretar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para Fiallo (2001), concibe la interdisciplinariedad como: “un proceso y una filosofía de trabajo, una forma de pensar y proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea”. Estos proyectos interdisciplinarios, brindan la posibilidad de facilitar un clima propicio y activo. Sumado a esto, se puede comprobar que proyectos de esta características, generan una motivación al estudiante, ya que comprueban y aplican los conocimientos obtenidos en las distintas asignaturas involucradas, permitiendo desarrollar habilidades, actitudes y valores transversalmente y paralelamente, como: el respeto, la responsabilidad, la confianza, trabajo metódico y colectivo. Más aún, se concibe una instancia para estimular la creatividad y enfrentarse a nuevos desafíos, tanto para estudiantes como docentes. Por último, posibilita y articula la comunicación, un factor clave en la concreción de acciones y tareas. Igualmente, fomenta y mejora las relaciones interpersonales y habilidades blandas entre: estudiante-estudiante, estudiante-docente, docente-docente, dirección-docente, colegio-apoderados. En efecto, esta comunicación eficiente y activa, conlleva a la comunidad a crear una identidad y cultura a lo largo del tiempo, con el objetivo final de mejorar la “calidad” de la educación Chilena.

CONCLUSIÓN

Como conclusión, se evidencia que la utilización de este espacio físico común en los estudiantes, género en ellos, la curiosidad y la motivación por valorar su rol activo en el cuidado medio ambiental, influyendo positivamente en el proceso enseñanza-aprendizaje, a su vez el trabajo metódico realizado durante proceso de investigación, implementación y presentación provocó un leve cambio conductual favorable en la convivencia escolar del curso y entre niveles. Todo esto, juega un papel fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de conocimiento, competencias y habilidades de los estudiantes de manera progresiva.

El actual conocimiento sobre sustentabilidad y medio ambiente, que poseen los estudiantes, es insuficiente y escasa para implementar en el presente estrategias inmediatas que fortalezcan una cultura concientizadora y proambiental, ya que esta debe ser practicada y sostenida en el tiempo. por esta razón, mediante este estudio, se le sugirió al establecimiento, incorporar estrategias de mediano y largo plazo, plasmado en el Proyecto de Mejoramiento Educativo 2019 (PME), como acciones de trabajo con toda la comunidad educativa. Permitiendo así, influir en la modificación y mejora del Proyecto Educativo Institucional (PEI), para posteriormente, postular a certificación ambiental educacional.

Sin embargo, el análisis demuestra, que a pesar del conocimiento que se posea el alumno, respecto al concepto de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente, no garantiza que se comporte pro ambientalmente, por ello, es una actitud y conducta que se debe promover, supervisar, corregir y practicar periódicamente con los distintos actores que participan de la comunidad escolar y con esto, generar una cultura e identidad proambiental.

Se verifica, mediante la evaluación planificada, periódica y objetiva, que la metodología utilizada para el desarrollo del proyecto interdisciplinario “sustentable” es de tipo constructivista, y es una herramienta vanguardista y efectiva, generando motivación y aprendizajes significativos en los estudiantes de acuerdo a su contexto socioeconómico. A demás, cabe destacar la importancia de Fomentar y desarrollar un trabajo con características del tipo colaborativo, planificado, metódico, disciplinado, respetuoso, inclusivo y responsable, este genera y potencia un clima de aprendizaje y laboral propicio y saludable, en este sentido, concibe, relaciones interpersonales positivas y articuladas entre los diferentes estamentos de la comunidad educativa.

Finalmente, Se sugiere evaluaciones formativas periódicas y permanentes en todos los subsectores relacionadas a la valoración de las ciencias en la vida cotidiana, dichos resultados permitirán el análisis de los conocimientos, habilidades y conductas sustentables, promoviendo la consolidación de sus saberes sobre sustentabilidad, permitiéndoles compartir, comunicar y concientizar desde la formación inicial hasta el egreso de enseñanza media. Todo lo anterior, planteado en escenarios complejos, con el objetivo de resolver problemas desafiantes de alcance colectivo, guiados permanentemente por docentes capacitados y comprometidos, y a la vez fundar en la comunidad educativa una cultura e identidad, siempre en el contexto de la mejora continua de los procesos educativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Corral, V. (2006). Contribuciones del Análisis de la Conducta a la Investigación del Comportamiento Pro-Ecológico. *Revista Mexicana del Análisis de la Conducta, Revista Mexicana del Análisis de la Conducta*, pp. 32, 11-127
- Fiallo Rodríguez J. (2001) *La interdisciplinariedad en la escuela: Un reto para la calidad de la educación*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Delors, Jacques (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en *La Educación encierra un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.
- Obregoso, A. y Vallejo, Y. (2010). Dos décadas de la Educación Ambiental en Colombia (1990-2010). Una mirada desde la normatividad. Colombia. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 81-95.
- Rodríguez, J. (2004). *Anuario de ecología, cultura y sociedad*. Año 1, Núm. 1, 2001.
- Salmerón, H. (1992). *Evaluación de los espacios arquitectónicos escolares*. Granada, España: Universidad de Granada.
- Santos, M.Á. (1977). El espacio como factor educativo. *Revista Española de Pedagogía*, 135.
- UNESCO. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y acción y Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior Aprobados por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior [Internet]. 1998 [citado 12 Mar 2016]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>