

STUDY ON THE IMPACT OF CLASSROOM PROJECTS ON COLLEGE STUDENTS' LEARNING AS A METHODOLOGY FOR SKILLS DEVELOPMENT THROUGH PRACTICE

ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DE LOS PROYECTOS DE AULA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS, COMO METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES MEDIANTE LA PRÁCTICA

Acosta Oñate Leticia María**, *Díaz Fernández Carlos, *Buelvas Gutiérrez Lina Margarita****, *Barba González Keila José*****, *Cobo Pérez Melida Helena******, *Elías Ernesto Rojas Martínez********

**** Esp. Leticia María Acosta Oñate***, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación universitaria del Área Andina, e-mail: lacosta2@areandina.edu.co, <https://orcid.org/0000-0001-8713-7891>

***** Esp. Carlos Díaz Fernández***, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación universitaria del Área Andina, e-mail: cdiaz5@areandina.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-4228-3216>

****** Msc. Lina Margarita Buelvas Gutiérrez***, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación universitaria del Área Andina, e-mail: linamarbg@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5007-2887>

******* Ing. Keila José Barbas González***, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación universitaria del Área Andina, e-mail: keilajobar@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8511-5266>

******** Ing. Melida Helena Cobos Pérez***, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación universitaria del Área Andina, e-mail: melicobo17@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8357-7280>

******** Msc. Elías Ernesto Rojas Martínez***, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación universitaria del Área Andina, e-mail: eliaser@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0402-1565>

Fundación Universitaria del Área Andina
Calle 5 No. 21B-40 Callejas, Valledupar, Departamento de Ingeniería,
Colombia.
PBX: + (605) 5897879
E-mail: lacosta2@areandina.edu.co

Resumen

Esta investigación se centra en el estudio de los impactos de los proyectos de aula en el aprendizaje de los estudiantes universitarios como metodología para el desarrollo de habilidades mediante la práctica. Los PPA son una estrategia formativa la cual motiva el trabajo colectivo y permite relacionar la práctica con los conocimientos adquiridos en las aulas. Para determinar el impacto de los PPA y el sello Areandino como una herramienta para el conocimiento humanista e intelectual, se realizó una encuesta a 80 estudiantes de primer hasta quinto semestre, donde se pudieron observar que la gran mayoría de los encuestados a través de dichos proyectos mejoraron habilidades cognitivas, promoviendo el intelecto colectivo mediante el pensamiento crítico y la relación entre el conocimiento y la humanidad. Además, de concederle una mejor concepción del mundo conociendo sus retos y necesidades, permitiendo formar un profesional integral y humanista. En el presente artículo se demuestran que los PPA o proyectos pedagógicos de aula son un instrumento para contribuir a otro tipo de espacios de formación, más flexibles, más prácticos y productivos en el siglo XXI como una alternativa pedagógica óptica y confiable.

Palabras clave

Estrategia metodológica, propuesta educativa, proyecto de aula

Abstract

This research focuses on the study of the effects of classroom projects on college student learning as a methodology for the development of skills through practice. The PPA is a formative strategy, which motivates the collective work and allows to relate the practice with the knowledge acquired in the classrooms. To determine the impact of the PPA and the "Sello Areandino" as a tool for humanistic and intellectual knowledge, a poll was made to 80 students from the first to the fifth semester, where been observed that the vast majority of respondents through these projects improved cognitive skills, promoting the collective intellect through critical thinking and the relationship between knowledge and humanity. In addition, in a better way to understand the world knowing its challenges and needs, it has become an integral and humanistic professional. In this article we show that the PPA or the pedagogical projects are an instrument for a new type of training spaces, more flexible, more practical and productive in the XXI century as an optical and reliable pedagogical alternative.

Key words

Classroom project, educational proposal, methodological strategy.

1. INTRODUCCIÓN

Los proyectos pedagógicos de aula (PPA) se han vuelto una manera dinámica de adquirir y reforzar conocimiento, que conducen a la creación del intelecto colectivo, dando un giro a las políticas educativas de los últimos años (Matzembacher *et al.*, 2019; Rodríguez *et al.*, n.d.; Ali & Lande, 2019).

La Fundación Universitaria del Área Andina, promueve la aplicación de los PPA orientado hacia los diez nodos de formación: Humanismo digital, ética y cuidado de buen vivir, creatividad e innovación, pensamiento crítico, liderazgo colectivo, desarrollo sostenible, nuevas ciudadanías, competencias lingüísticas, orientación al servicio, habilidades tecnológicas y digitales. Dichos núcleos de formación están orientados a romper los esquemas mentales y proporcionar a la vez la unión entre saber científico y humanístico, en pro a la creación de profesionales académicos no ajenos de la sensibilidad humana (Fundación Universitaria del Área Andina. N.d.; Carrillo, 2001; Mahecha *et al.*, 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior, con esta investigación se busca obtener de manera cuantitativa a través de encuestas un balance que permita el análisis de las percepciones de la comunidad universitaria sobre la aplicación de proyectos de aula, para determinar el aporte que estos hacen a su formación como estudiante y las ventajas de la implementación de dichos proyectos como

herramientas formativas para su conocimiento.

2. METODOLOGÍA

2.1 Localización

Esta investigación fue realizada en torno a La Fundación Universitaria del Área Andina en el municipio de Valledupar, Cesar, Colombia.

2.2 Método

Mediante el uso de herramientas como encuestas para recoger información numérica o medible, se realizará un balance crucial para la investigación. Además de presentar marco teórico y textos que la sustenten, se evidencian gráficas que contienen datos en forma numérica y estadística, los cuáles hacen más verídica la información y los puntos tomados en cuenta (Denegri, 2005; Ramón y Moreno, 2018; Cabrero & Martínez, s.f.).

2.3.1 Encuestas

Establecimiento de los objetivos de la encuesta. El primer paso para hacer una encuesta consiste en establecer claramente los objetivos que se buscarán alcanzar con esta. Los objetivos de la encuesta se establecieron en función a la razón por la que se ha decidió realizarla; para conocer si la comunidad estudiantil consideraba que la creación de proyectos de aula genera un aporte a la investigación, son una forma dinámica de obtener conocimiento y permite la mejora de habilidades (Domínguez, 2006; Mora *et al.*, 2018; Grande, & Abascal, s.f.).

2.3.1.1 Determinación de la población o universo a estudiar

Una vez establecido los objetivos, se procede a determinar la población a estudiar. La población o universo por estudiar es el conjunto de personas con características similares de las cuales se desea obtener información que permita, una vez analizada, cumplir con los objetivos de la encuesta (Jansen, 2012; Gonzalo *et al.*, 2019).

2.3.1.2 Identificación de la información a recolectar

Una vez determinada la población o universo a estudiar, se procede a identificar la información a recolectar.

2.3.1.3 Diseño del cuestionario

Una vez identificada la información a recolectar, se procede a diseñar el cuestionario de la encuesta. El cuestionario de una encuesta debe contener las preguntas que permitan obtener la información requerida (Andréu *et al.*, 2002).

2.3.1.4 Cálculo de la muestra

Una vez diseñado el cuestionario, se determina la muestra. Esta es el número de personas representativo de la población al que se va a encuestar y, por tanto, el número de encuestas que se va a realizar (Plata, 2007; Gallago, 2017; Olivares *et al.*, 2019).

2.3.1.5 Recolección de la información

Una vez diseñado el cuestionario, se procede a recolectar o recoger la información requerida; es decir, a hacer efectiva la encuesta (Sepúlveda *et al.*, 2011; Trujillo *et al.*, 2019; Gelvez *et al.*, 2020).

2.3.1.6 Contabilización y procesamiento de la información

Una vez recolectada la información, se procede a contabilizarla y a procesarla de tal manera que pueda ser fácilmente analizada.

2.3.1.7 Análisis de la información

Finalmente, una vez contabilizada y procesada la información, se procede a analizarla e interpretarla para obtener las conclusiones correspondientes. Argibay, J. (2009), tras la introducción aparecerán las partes principales del artículo, que deben seguir un orden explicativo y claro de los aspectos relevantes, y que se dividirán y subdividirán en el grado necesario.

3. RESULTADOS

a. Sello Areandino

El sello Areandino es el ejercicio de la construcción colectiva, se sintetiza en lo que se denomina “nodos de formación”; estos constituyen las categorías, competencias o habilidades que se han de constituir en el núcleo, en el eje central de perfil formativo y del carácter propio de la cultura universitaria en la Fundación Universitaria del Área Andina.

Es, por tanto, que los proyectos pedagógicos de aula deben ir orientados a los diez nodos de formación: Humanismo digital, ética y cuidado de buen vivir, creatividad e innovación, pensamiento crítico, liderazgo colectivo, desarrollo sostenible, nuevas ciudadanías, competencias lingüísticas, orientación al servicio, habilidades tecnológicas y digitales, con el fin de reorientar

todo el proceso académico y formativo del estudiante.

A partir de estos datos, se obtiene que el pensamiento crítico producto de los proyectos de investigación, es una manera de que los estudiantes adquieran de alguna manera la razón para la toma de una posición concreta y argumentada ya que a medida que los estudiantes mejoran sus habilidades de pensamiento crítico, su habilidad para entender el proceso de investigación aumenta y al mismo tiempo, a medida que estos mismos mejoran sus habilidades de investigación, aumenta su competencia, hasta que se maximizan las habilidades de pensamiento crítico y de investigación (Ortiz, 2015; Araya *et al.*, 2007).

Los PPA motivan el trabajo equipo como herramienta de adquirir conocimiento colectivo, porque como todo profesional se debe relacionar con diferentes personas para sí está en contacto con la sociedad y poder generar un individuo más sociable y más consiente de cada una de las necesidades individual de las personas que los rodean, volviéndolo así una persona más humana y consiente de las necesidades de su alrededor (Figura 1).

b. Modelo pedagógico institucional

El modelo pedagógico institucional se basa en el constructivismo, este se explica cómo el proceso que implica la asimilación y acomodación de los conocimientos que percibe el estudiante, los cuales se construyen de manera progresiva a partir de conceptos

previos que le son proporcionados, con el fin de que alcancen la comprensión cognitiva para favorecer el cambio conceptual. Dentro de este, de igual forma se ve marcada la interacción con los demás sujetos participantes, ya sean compañeros y docentes, lo que recalca la importancia del trabajo en equipo (Serrano & Pons, 2011; Castilla, 2008) (Figura 2).

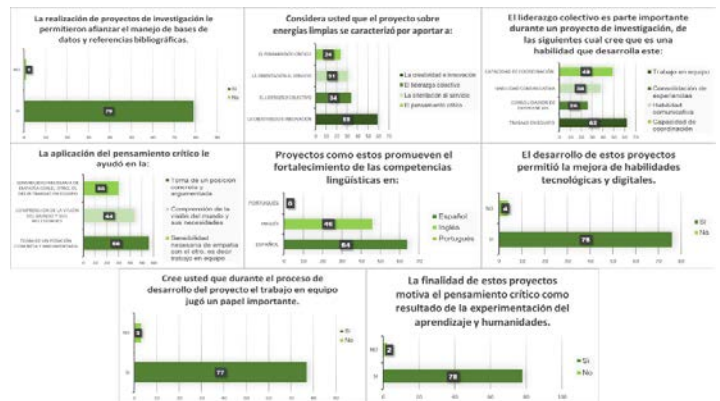


Figura 1. Resultados de la encuesta enfocados a los nodos del sello areandino adquiridos a través de los PPA.

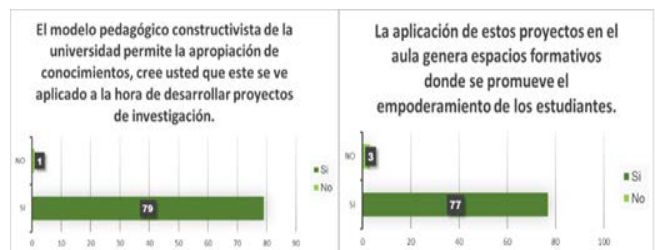


Figura 2. Resultados de la encuesta enfocados a la aplicación del modelo pedagógico en los proyectos de investigación.

c. Aportes a la investigación

Los proyectos pedagógicos de aula son una herramienta que motiva a adquirir, comprender y aclarar los conceptos jugando un papel importante la generación propia por parte de los estudiantes, pues fomenta el análisis, la descripción y de igual forma proporciona una mayor capacidad de resolver problemas desde el ámbito de la práctica

(Martí, 2010; Delord, 2017; Salamanca *et al.*, 2018; Peñalosa *et al.*, 2020).

Los PPA o proyectos de pedagógicos de aula hacen un aporte a la investigación porque ellos se basan en la resolución de los problemas, sino que también permiten llegar a comprender la concepción del mundo a través del conocimiento, permitiendo debatir y generar un pensamiento crítico en el estudiante para así producir un conocimiento del mundo y aportar a la sociedad.

Los proyectos de aula permiten adquirir el conocimiento no solo de manera teórica sino también de manera práctica en la cual el estudiante va a evaluar sus conocimientos teóricos adquiridos previamente para la resolución de un problema, esto ya que los proyectos de aula no solo se encierran al aula, sino que también continúan por fuera de ella. **Figura 3.**

formativos de aula en estudiantes como estrategia pedagógica, se pueden concluir que los PPA son una estrategia que permite la globalización e integración de aprendizajes, favoreciendo el aprendizaje investigativo. (Rodríguez-Sandoval, E. 2010; Barrios, L; Chaves, M. 2014; Rodríguez-Sandoval, E. et al. 2010) [24-26] Es decir, mediante el desarrollo de los proyectos de aula los estudiantes asimilan y dan significado a los contenidos propuestos, para ello establecen relaciones entre los conocimientos que ya poseen. A partir de los datos obtenidos podemos comprobar cuantitativamente que a través de los PPA se da el cumplimiento de los diez nodos de formación los cuales permiten la formación de un profesional integral y humanista a través del conocimiento critico como medio de relación con la sociedad, reflexionando sobre sus necesidades. Sin embargo, no solo promueve el conocimiento si no también la apropiación y utilización de las aplicaciones y de las nuevas tecnologías como herramientas útiles y prácticas para promover el aprendizaje lingüístico. El enfoque de estos diez nodos permite forjar profesionales preparados para afrontar los avances del siglo XXI, no solo desde el enfoque teórico, sino también a través del practico el cual les a proveer las herramientas y actitudes para enfrentar estos avances desde una perspectiva humanista, porque de nada sirven profesionales académicos ajenos a la sensibilidad humana.

A partir de estos trabajos de

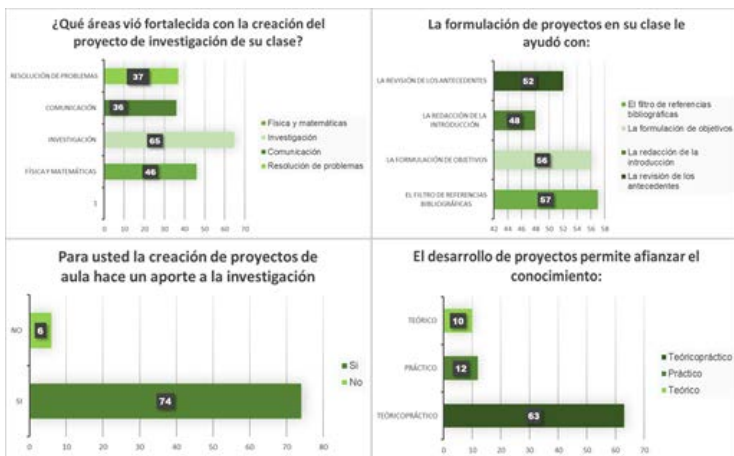


Figura 3. resultados de los aportes de la investigación en los proyectos aulas.

4. CONCLUSIONES

Según los resultados de las encuestas sobre el impacto de los PPA o proyectos

investigación, se observó que el alumno se relaciona académicamente de forma más comprometida con su carrera profesional; cuando esto se da, se puede decir que ha transitado hacia una mayor madurez como estudiante universitario. También se observó que crea nuevas actitudes y valores hacia la universidad y su carrera; asume de manera seria su proyecto profesional, es decir, le interesa aprender. Ya no visualiza su formación desde una perspectiva meramente escolar, sino desde una perspectiva de formación profesional. Las conclusiones deben resaltar las aportaciones importantes comparándolas con otras previas y las deficiencias que hubiere sugerido ampliaciones que las reduzcan. Debe también proponer aplicaciones.

5. REFERENCIAS

- Andréu, J, González, A, Lagos, R, & Veres E. (2002). Encuestas Electrónicas Artículos De Opinión. Recuperado de: <http://casus.usal.es/pkp/index.php/MdE/article/viewFile/917/858>
- Ali, H., & Lande, M. (2019). Why make it? understanding undergraduate engineering students' conceptions for the purpose of prototyping in engineering design activities. Paper presented at the Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE, 2018-October doi:10.1109/FIE.2018.8658628 Retrieved from www.scopus.com
- Araya, V, Alfaro, M & Andonegui, M. (2007). Constructivismo: Orígenes y Perspectivas. Recuperado: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111485004.pdf>
- Argibay, J. (2009). Muestra en Investigación Cuantitativa. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3396/339630252001.pdf>
- Barreto, C, Guitiérrez, L, Pinilla, B & Parra, C. (2006). Límites del constructivismo pedagógico. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942006000100002
- Barrios, I; chaves, m. (2014). El proyecto de Aula como estrategia didáctica en el marco del modelo pedagógico enseñanza para la comprensión. Montería, Colombia. Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología, innovación y educación.
- Cabrero J & Martínez M. (s.f). El debate investigación cualitativa frente a investigación cuantitativa. Recuperado de: https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/44729860/AD_Cabrero_Garcia-Martinez_Unidad_2.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1558669104&Signature=HB%2Bp556BpCcATIWYRH%2Fi0v%2B8b5w%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEl_debate_investigacion_cualitativa_fren.pdf

- Castilla, S. (2008). Propuesta Pedagógica Basada en el Constructivismo Para el Uso óptimo de las TIC en la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemática. (2008). Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362008000200002%20&script=sci_arttext
- Carrillo, T. (2001). El proyecto pedagógico de aula. *Educere*, 5 (15), 335-344. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/356/35651518/>
- Denegri M. (2005). Proyectos de Aula interdisciplinarios y Reprofesionalización de Profesores: Un Modelo de Capacitación. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071807052005000100002&script=sci_arttext&tlng=e
- Delord, G., Porlán, R., & Harres, J. (2017). La importancia de los proyectos y redes innovadoras para el avance de la Enseñanza de las Ciencias: El caso de un profesor de la Red IRES. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 14(3), pp. 653-665. Recuperado a partir de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3381>
- Domínguez, Y. (2006). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. Recuperado de: https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0864-34662007000300020&script=sci_arttext&tlng=pt
- Eduardo Rodriguez, Edgar Vargas, & Janeth Luna. (n.d.). Evaluación de la estrategia “aprendizaje basado en proyectos.” *Abril 2010*, 13(1), 13–25.
- Fundación Universitaria del Área Andina. Sello Areandino. Grande, Ildenfonso & Abascal Elena. (s.f). Análisis de encuestas. Recuperado de: https://www.esic.edu/editorial/editorial_producto.php?t=An%Elisis+de+encuestas&isbn=9788473564205&tipo=&tematica=1
- Gelvez, S. D., Rivera, M. E. y Solano, O. F. (2020). Análisis estadístico de parámetros hidrometeorológicos, físicoquímicos y microbiológicos incidentes en la calidad de la quebrada Monte dentro. *Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo (RAAAS)*, 11(2). DOI: <https://doi.org/10.24054/aaas.v11i2.872>
- Gallego, D, Bustamente, L, Gallego, L & Salcedo, L. (2017). Estudio cuantitativo sobre las concepciones de ciencia, metodología y enseñanza para profesores en formación. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/695/69551301014.pdf>
- Gonzalo, G. M., Flórez, E. G. y Serrano, J. C. (2019). Egresados de ingeniería mecánica – unipamplona. 15 años de excelencia académica. *Revista Ambiental Agua, Aire*

- y Suelo (RAAAS), 10(1). DOI: <https://doi.org/10.24054/aaas.v10i1.397>
- Jansen, H. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. Recuperado: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4531575>
- Mahecha, J. G., Castellanos, L. y Céspedes, N. (2020). Alternativas para Suplir la Carencia de Fósforo en Fresa y Disminuir la Contaminación Ambiental en Pamplona Norte de Santander. Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo (RAAAS), 10(1). DOI: <https://doi.org/10.24054/aaas.v11i1.384>
- Martí, J. (2010). Aprendizaje basado en proyectos. Recuperado de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743>
- Matzembacher, D. E., Gonzales, R. L., & do Nascimento, L. F. M. (2019). From informing to practicing: Students' engagement through practice-based learning methodology and community services. International Journal of Management Education, 17(2), 191-200. doi:10.1016/j.ijme.2019.03.002
- Mora, E. A., Martínez, E. y Velasco, J. A. (2018). Simulación y validación del prototipo de un colector térmico solar hecho con neumáticos reciclados. Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo (RAAAS), 9(2). DOI: <https://doi.org/10.24054/aaas.v9i2.404>
- Olivares, M. A., López, A., Aldana, R., Alvarez, E. J., Aldana, F., Rivera, Y. y Leyva, J. G. (2019). Mantenimiento automotriz basado en un diagnóstico tribológico. Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo (RAAAS), 10(1). DOI: <https://doi.org/10.24054/aaas.v10i1.394>
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>
- Plata, J. (2007). Investigación cualitativa y cuantitativa: una revisión del qué y el cómo para acumular conocimiento sobre lo social. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79106410>
- Peñaloza, L. K., Carvajal, F. A. y Hernández, N. J. (2020). Análisis multitemporal del cambio de cobertura vegetal de la microcuenca El Volcán a partir de la compra de áreas estratégicas. Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo (RAAAS), 11(1). DOI: <https://doi.org/10.24054/aaas.v11i1.381>
- Ramón, B. y Moreno, J. (2018). Estudio de materiales precursores del reciclaje y sus atributos mecánicos con aplicación al diseño y fabricación de ladrillo ecológico. Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo (RAAAS), 9(1). DOI: <https://doi.org/10.24054/19009178.v1.n1.2018.3213>

Rodríguez-Sandoval, E., & Vargas-Solano, É., & Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Educación y Educadores*, 13 (1), 13-25.

Rodríguez-Sandoval, E., & Vargas-Solano, É., & Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Educación y Educadores*, 13 (1), 13-25.

Salamanca, J., Acosta, L., Higuera, F. y Rojas, B. (2018). DESARROLLO DE CHASIS DE UN VEHÍCULO DE TRACCIÓN HUMANA, A BASE DE GUADUA Y POLÍMERO. *Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo (RAAAS)*, 9(2). DOI: <https://doi.org/10.24054/19009178.v2.n2.2018.3215>

Sepúlveda, M, Roa, J & Muñoz, M. (2011). Estudio Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000700005

Serrano, J & Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/155/15519374001.pdf>

Trujillo, J. E., Caballero, J. E. y Ramón, J. D. (2019). Determinación de las concentraciones de metales pesados presentes en el material particulado PM10 del municipio de San José de Cúcuta, Norte de Santander. *Revista Ambiental*

Agua, Aire y Suelo (RAAAS), 10(1). DOI: <https://doi.org/10.24054/19009178.v1.n1.2019.3957>

Tünnermann, C. (2011). Constructivismo y el Aprendizaje de los Estudiantes. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/html/373/37319199005/>