

**DOI:** 10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.403-414

**URL:** <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2066>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de Investigación

**CÓDIGO UNESCO:** 58 Pedagogía

**PAGINAS:** 403-414



## El uso de la metodología basada en proyectos en el desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes

The use of project-based methodology in the development of students' cognitive skills

A utilização da metodologia baseada em projetos no desenvolvimento das competências cognitivas dos alunos

**Luis Humberto Arias Muñoz<sup>1</sup>; Oswaldo Rafael Borja Ramos<sup>2</sup>; Galud Del Rocío García Herrera<sup>3</sup>; Jaime Alfredo Troya Chasi<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 29/04/2023 **ACEPTADO:** 22/05/2023 **PUBLICADO:** 08/08/2023

1. Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato; Licenciado en Ciencias de la Educación Profesor de Enseñanza Media Especialidad Matemática y Física; Profesor Normalista de Educación Primaria; Docente de Matemática de la Unidad Educativa Municipal del Milenio "Bicentenario"; Quito, Ecuador; luigi.am3@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0009-0094-3184>
2. Maestría en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales; Licenciatura en Ciencias de la Educación con Mención Educación Técnica Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación; Docente del Programa Bachillerato Internacional de la Unidad Educativa Municipal del Milenio Bicentenario; Docente de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación; Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador; orborja@uce.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-6980-829X>
3. Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria de Ecuador Especialidad Matemáticas; Licenciada en Ciencias de la Educación Profesor de Enseñanza Media Especialidad Matemática y Física; Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica; Rectora (e) de la Unidad Educativa Fiscal "Buena Ventura"; Quito, Ecuador; garcia.ga.35@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0005-7241-4629>
4. Máster Universitario en Competencias Docentes Avanzadas para Niveles de Educación Infantil, Primaria y Secundaria en la Especialidad de Ciencias Sociales; Licenciado en Ciencias de la Educación en Filosofía y Ciencia Socio-económicas; Docente de Bachillerato Internacional de Historia Superior de la Unidad Educativa Municipal del Milenio "Bicentenario"; Quito, Ecuador; jamestroyach@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-9171-4409>

### CORRESPONDENCIA

Luis Humberto Arias Muñoz

luigi.am3@gmail.com

Quito, Ecuador

## RESUMEN

La presente investigación se desarrolló analizando el uso de la metodología basada en proyectos en el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes en el proceso de aprendizaje dentro de la clase con el propósito de propulsar su aplicación aplicarlo a situaciones prácticas; el estudio ayudará a fomentar entornos de aprendizaje, habilidades cognitivas, destrezas más dinámicas y activas, lo que permitirá complementar el proceso de formación del estudiante del siglo XXI; estas estrategias sirven como un refuerzo pedagógico para que los niños, niñas y adolescentes desarrollen un pensamiento crítico-reflexivo por medio de las metodologías basadas en proyectos. Se recomienda que el docente se innove y capacite en cuanto a las nuevas tendencias en educación con las nuevas metodologías que existen, para saber cuándo y cómo aplicarlas y así contribuyan al mejoramiento del proceso de enseñanza - aprendizaje, a la vez el estudiante al ir desarrollando un conjunto de habilidades, destrezas y competencias, podrá enfrentar y solucionar problemas que se le presente en la vida cotidiana. Con el retorno de profesores y estudiantes a las instituciones educativas, después de la pandemia surgieron muchos cambios relacionados a la realidad del entorno de docentes, estudiantes, padres de familia y representantes legales, quienes estuvieron abocados a una educación totalmente virtual, obligados a utilizar los medios tecnológicos, razón por la cual, tuvieron que adaptarse al uso de las TICs y al mismo tiempo se acoplaron al uso de estos, cabe destacar que estos recursos tecnológicos en la actualidad son herramientas importantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

**Palabras clave:** Metodologías Basado en Proyectos, Habilidades Cognitivas, Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, Docente, Estudiante.

## ABSTRACT

The following research was developed based on the analysis of the use of project based methodology in the development of cognitive skills in students in the learning process within the class to later apply it to practical situations. The study will help to foster learning environments, cognitive abilities, more dynamic and active skills, which will complement the process of training the students of the XXI century; these strategies serve as a pedagogical reinforcement for children and teenagers to develop critical-reflective thinking through project-based methodologies. It is recommended that the teacher innovate and train in terms of new trends in education with the new methodologies that exist, to know when and how to apply them and thus contribute to the improvement of the teaching learning process. At the same time, the student, developing a set of skills, abilities and competencies, will be able to face and solve problems that are presented in everyday life. With the return of teachers and students to educational institutions, after the pandemic, many changes arose related to the reality of the environment of teachers, students, parents and legal representatives, who were doomed to a totally virtual education, forced to use technological means, which is why they had to adapt to the use of ICTs and at the same time they were coupled to the use of these, it should be noted that these technological resources are currently important tools in the teaching-learning process.

**Keywords:** Project-Based Methodologies, Cognitive Skills, Teaching and Learning Process, Teacher, Student.

## RESUMO

A investigação que se segue foi desenvolvida com base na análise da utilização da metodologia baseada em projectos no desenvolvimento das competências cognitivas dos alunos no processo de aprendizagem dentro da sala de aula para, posteriormente, aplicá-la em situações práticas. O estudo ajudará a fomentar ambientes de aprendizagem, capacidades cognitivas, competências mais dinâmicas e activas, que complementarão o processo de formação dos alunos do século XXI; estas estratégias servem de reforço pedagógico para que as crianças e os adolescentes desenvolvam o pensamento crítico-reflexivo através de metodologias baseadas em projectos. Recomenda-se que o professor inove e se capacite em termos das novas tendências da educação com as novas metodologias existentes, para saber quando e como aplicá-las e assim contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Ao mesmo tempo, o aluno, desenvolvendo um conjunto de capacidades, habilidades e competências, será capaz de enfrentar e resolver problemas que se apresentam no dia a dia. Com o retorno dos professores e alunos às instituições de ensino, após a pandemia, muitas mudanças surgiram relacionadas à realidade do ambiente de professores, alunos, pais e representantes legais, que estavam fadados a uma educação totalmente virtual, obrigados a utilizar meios tecnológicos, razão pela qual tiveram que se adaptar ao uso das TICs e ao mesmo tempo foram acoplados ao uso destas, vale ressaltar que estes recursos tecnológicos são atualmente ferramentas importantes no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Metodologias Baseadas em Projetos, Competências Cognitivas, Processo de Ensino e Aprendizagem, Professor, Aluno.

## **Introducción**

Este trabajo de investigación hace referencia a la metodología basada en proyecto y las habilidades cognitivas, con el objetivo de facilitar tanto al docente como al estudiante para la adquisición de conocimientos en contextos habilidades y destrezas generando afianzar el aprendizaje que se pueda aplicar en el refuerzo de cada estudiante. Se evidenció las falencias que con la aparición del COVID-19 ha dejado la educación virtual, los estudiantes no están demostrando las destrezas y habilidades que en el rango de edad y en el nivel de formación ya debían dominar o por lo menos alcanzar.

Se ha detectado la necesidad de la aplicación de metodologías por proyectos, esto ayudará a la adquisición de nuevos conocimientos y desarrollar en los niños habilidades cognitivas. En si este estudio tiene el objetivo de mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes y que esto ayude a la adquisición de los nuevos saberes. Donde realicen proyectos innovadores y así sustenten sus conocimientos esto puede ser mediante un trabajo en equipo donde padres de familia estudiantes y docentes sean partícipes de demostrar estrategias creativas, motivadoras e innovadoras que se adquieran en el transcurso de este proceso en el desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes.

La metodología por proyectos estimula, desarrolla el rendimiento y la inteligencia de los estudiantes logrando un buen rendimiento académico y así poder alcanzar en los estudiantes habilidades cognitivas durante todo el proceso de enseñanza - aprendizaje, el propósito de esto es que los estudiantes enfrenten situaciones prácticas, para que comprendan y apliquen lo que aprenden, utilizando los conocimientos adquiridos en solucionar problemas o plantear mejoras en la sociedad donde se desenvuelven o en situaciones reales del diario vivir.

El objetivo de esta investigación es establecer los beneficios de aplicar la metodología basada en proyectos en los estudiantes sin

importar el rango de edad, presenta una manera más práctica de generar habilidades cognitivas y destrezas, logren alcanzar aprendizajes significativos en los estudiantes, y que se adecuen a los esquemas cognitivos de cada uno de ellos considerando la diversidad, en diferentes situaciones de cada estudiante.

## **Metodología**

A través de la revisión bibliográfica se hace uso del resumen, selección y análisis de las diferentes teorías que definen la Metodología Basada en proyectos.

Se construye un material teórico que describe los elementos necesarios para conocer esta práctica pedagógica para la adquisición de conocimiento mostrando las potencialidades y beneficios que generan una herramienta útil para el ejercicio de la docencia principalmente.

## **Resultados**

### **La Metodología Basada en Proyectos**

Es conocido por todos que a través de la historia no ha existido una sola forma de enseñar, ni tampoco una sola forma de aprender, pero lo que si debe estar claro es que de una forma de enseñar se pueden generar distintas formas de aprender, es así que dentro de esto tenemos a la metodología por proyectos.

Reitmeier, (2002) manifiesta que “Diferentes experiencias y estrategias de enseñanza-aprendizaje han cambiado el papel que había desempeñado un estudiante de receptor de conocimiento pasivo a “ser” activo, el cual tiene pensamiento crítico con los conocimientos adquiridos dentro y fuera del aula.”. Esto claramente demuestra que las instituciones educativas cada vez se ven en la necesidad de dejar atrás los métodos tradicionales con alumnos pasivos e introducir nuevas metodologías como es el caso los proyectos en el currículo, buscando que los alumnos se transformen en seres activos en las aulas.

Para Garduño (s.f.) “El método de proyectos busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.” (p.3) Uno de los retos de trabajar con el método de proyectos es aplicar conocimientos adquiridos y resolver problemas que en transcurso de este se presentan en los estudiantes desarrollan algunas destrezas y competencias que deben estar dirigidas y orientadas a resolver situaciones prácticas reales.

Además, Garduño (s.f.) manifiesta, “Cuando se utiliza el método de proyectos como estrategia, los estudiantes estimulan sus habilidades más fuertes y desarrollan algunas nuevas.” (p.3). Esta metodología permite incluir algunos aportes por parte del profesor y los trabajos realizados por los estudiantes, de esta manera son generadas y completadas entre los involucrados en el proceso de enseñanza - aprendizaje con la finalidad de alcanzar determinados objetivos o para dar solución a los distintos problemas que se presentan en la vida real, razón por la cual los estudiantes deben investigar en los posibles problemas reales, para poder enfrentarlos de una forma real.

“Los conocimientos, habilidades y actitudes presentados en estas Bases Curriculares promueven que los estudiantes tomen conciencia de la responsabilidad que tienen con ellos mismos y sus aprendizajes,” (Unidad de currículum de evaluación.2019 p.6). Está demostrado que las nuevas estrategias y los procesos de aprendizajes siempre buscan el desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión analítica, el trabajo colaborativo con una adecuada comunicación oral y escrita, argumentando sus conocimientos de forma clara.

“Se motiva en ellos el amor por el aprendizaje, un sentimiento de responsabilidad y esfuerzo y un entendimiento del rol tan importante que tienen en sus comunidades.”

(Garduño, s.f. p. 3). El proceso de aprendizaje busca impulsar un sentido de identidad nacional en los estudiantes, con miras a lograr la libertad de pensamiento crítico y de acción frente a las distintas situaciones del medio que le rodea.

### **Tipos de Proyectos**

Se pueden destacar los siguientes proyectos para ser aplicados en el aula:

**Proyectos de Producción o Elaboración.-** Trata de la producción del proyecto y donde se sintetice el trabajo elaborado.

**Proyectos de Utilización.-** Cuando tiene por objetivo utilizar y valor un producto, instrumento o aparato.

**Proyectos de Resolución de Problemas.-** Busca identificar un problema, para plantear posibles soluciones.

**Proyectos de Carácter Técnico o Científico.-** Mejorar ya un estudio realizado, expandir el horizonte de una investigación.

### **Como implementar la metodología basada en proyectos**

Para que la implementación de la metodología sea exitosa, se debe elegir un tema adecuado, formular una pregunta que permita que los estudiantes generen ideas y sus alternativas de proyecto, después establecer que tan posible es la elaboración del mismo, como lo señala Salinas Quintanilla, (2012), “la tarea del docente mediador radica en la posibilidad de generar cuestionamientos, para que los alumnos logren la construcción de los aprendizajes, desde una perspectiva social, con el acompañamiento del docente” (p. 160).

Elaborar una buena pregunta brinda las pautas adecuadas para encaminar y justificar de forma objetiva la investigación; es así que, de la pregunta primordial, se emanan las preguntas secundarias o complementarias, que son las que permiten la formulación de los objetivos específicos, con el propósito de diseñar un buen plan de investigación.

### **Etapas de la metodología basada en proyectos**

Para que la metodología basada en proyectos tenga éxito en las aulas se debe seguir el siguiente proceso:

**Planteamiento del proyecto y la organización.-** En esta primera fase, los estudiantes identifican una situación relevante, la misma que debe de estar relacionada a los temas tratados en el aula y que se necesita ser desarrolladas por medio de un proyecto. Cabe mencionar que el profesor solo presentará algunas propuestas, para que los estudiantes elijan el tema que la sea de su interés.

**Investigación sobre el tema.-** En esta segunda etapa los estudiantes revisan y recopilan información del tema que se va a desarrollar el proyecto, el profesor dará constantemente retroalimentación a todos los equipos de trabajo guiado con preguntas que permitan guiar de manera oportuna el proyecto con la investigación realizada.

**Definición de los objetivos.-** Todo proyecto busca obtener un producto, un servicio o bien dar a conocer una experiencia a la sociedad. Tomando como referencia esto lo que se pretende es que los estudiantes vayan construyendo sus aprendizajes durante el proceso del año lectivo, los mismos que deben tener relación con los aprendizajes del curso.

**Implementación.-** La implementación dependerá de la naturaleza, las dificultades del curso, del proyecto que fue elegido, y las características propias del aula; en relación a los estudiantes en el proceso van a requerir mayor o menor seguimiento del docente según sus necesidades.

**Presentación y evaluación de resultados.-** Para finalizar el proceso se presentará el producto que los estudiantes desarrollaron, con la respectiva exposición de los resultados del proyecto, en el cual también se puede evidenciar el desarrollo de las competencias orales y escritas.

### **Los aprendizajes que promueve la metodología basada en proyectos**

**Planificar.-** Se plantea objetivos del proyecto por los estudiantes involucrados, para alcanzar las metas.

**Escuchar.-** Aceptar las opiniones de los demás y emitir opiniones propias.

**Negociar.-** Elaboración de propuestas y establecer compromisos.

**Evaluar.-** El comportamiento de los integrantes y el avance de los objetivos del proyecto.

**Plantear.-** Soluciones de mejora, conclusiones e ideas que aporten al desarrollo del proyecto.

### **Ventajas de la metodología basada en proyectos**

Existen un sinnúmero de ventajas del aprendizaje basado en proyectos; se pueden destacar las siguientes:

**Motiva a los alumnos a aprender.-** El rol del docente es despertar la curiosidad de los estudiantes, brindando los elementos que estimulen el aprendizaje investigando y buscando posibles soluciones de la problemática de la realidad que le rodea.

**Desarrolla la autonomía de los estudiantes.-** Los máximos protagonistas del proceso son los propios estudiantes, al ser quienes planifican, se encargan de distribuir las actividades, comparten las opiniones en común, son los que toman las decisiones y elaboran el proyecto como producto final.

**Fomenta la autocrítica.-** en la metodología basada en proyectos los estudiantes son quienes evalúan el trabajo realizado y son quienes detectan los errores para poder ir mejorando a futuro los resultados.

**Refuerza las capacidades sociales de los estudiantes mediante el intercambio de ideas y el trabajo colaborativo.-** Los niños, niñas y adolescentes buscan alcanzar un objetivo común que es el aprendiza-

je, debatiendo ideas y tomando decisiones mediante acuerdos, todo esto con el trabajo colaborativo.

**Promueve la creatividad.-** En la metodología basada en proyectos, el estudiante puede utilizar un sinnúmero de técnicas y estrategias como la observación, encuestas, entrevistas, con sus distintas herramientas que le permitirán hacer campañas, videos, folletos, maquetas, usando su iniciativa y creatividad en el desarrollo del proyecto y obtención del producto.

**Atiende a la diversidad.-** Al trabajar con la metodología basada en proyectos el estímulo es para todo el grupo del aula, atendiendo a los estudiantes con dificultades de aprendizaje al igual que los estudiantes más avanzados o con habilidades especiales; los primeros aprenden con la interdependencia positiva y los segundos pueden desarrollar sus capacidades plenamente.

### Habilidades Cognitivas

La sociedad en la actualidad está inmersa en un constante desarrollo científico y tecnológico; con esto el conocimiento en todas las áreas crece de una forma acelerada, es así que, las teorías, modelos y estrategias de como adquirir dichos conocimientos aumentan de una manera exponencial, razón por la cual, la educación tiene que enfrentar el gran reto de transmitir los conocimientos a los niños y adolescentes en los que puedan relacionar la teoría con la práctica en la vida real, transformándose esto en un problema cada vez más difícil de solucionar.

Según Flores, (1997) “Lo que la naturaleza le ha dado al nacer no le basta para vivir en sociedad. Debe adquirir además lo alcanzado en el curso del desarrollo histórico de la sociedad humana” (p.129) En la educación las habilidades cognitivas ya adquirirías se van perfeccionando a lo largo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, además es menester destacar que cada habilidad fortalece los conocimientos y permite una relación directa con el entorno; así como

generar una red de procesos que permiten investigar alternativas de solución a los problemas que se presentan en la sociedad.

Ramos, Herrera y Ramírez, (2010), sobre las habilidades cognitivas expresan que “Las habilidades cognitivas refieren a un mundo complejo del ser humano. Son definidas como las destrezas y procesos de la mente necesarios para realizar o alcanzar una tarea;”. Se puede decir que estas habilidades mentales se desarrollan en el ser humano desde el nacimiento y continúan en la infancia, lo que le permite desenvolvernos en la vida cotidiana con éxito.

Mientras Rigney (1978), dice que “Las habilidades cognitivas son entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución” (p.165). Son las capacidades que se van desarrollando a lo largo de la vida que permiten que el cerebro genere redes conceptuales que mejoran las operaciones y procedimientos mentales del ser humano, relacionando esto con su entorno.

Ramos, Herrera y Ramírez, (2010) también manifiestan sobre las habilidades cognitivas “son las trabajadoras de la mente y facilitadoras del conocimiento, pues son las responsables de adquirirlo y recuperarlo para ser usado en otra oportunidad.” De esta forma se evidencia que preparan a los individuos para identificar recoger, elegir, procesar, almacenar la información y si es necesario recuperarla, la misma que sirve para relacionarse con el mundo exterior que le rodea.

Las habilidades cognitivas no trabajan de forma solitaria, cada acción que se realiza, decisiones que toman o determinadas conductas de las personas o conductas, son el resultado del funcionamiento de las diversas habilidades con las que se cuenta, para lograr una marcha adecuada en la vida cotidiana que se lleva a diario.

Rigney, (1978), expresa sobre las habilidades cognitivas que “suponen del estudiante capacidades de representación (lectura,

imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección (autoprogramación y autocontrol)” (165), las habilidades cognitivas son las que permiten la adquisición del conocimiento, son las que operan y se relacionan directamente sobre la información recopilando, procesando, analizando, comprendiendo, guardando y si se requiere recuperando los conocimientos en la memoria, para en el futuro este conocimiento poder usarlo de la manera que convenga en los diferentes escenarios que se presentan.

Las habilidades cognitivas generalmente son las siguientes:

**Atención.-** Es un proceso psicológico que está presente en los diversos aspectos de la vida del ser humano, al ser un sistema que controla la actividad mental, ya que, las áreas cerebrales se activan cuando los individuos realizan actividades atencionales. La atención permite la captación por medio de la exploración, fragmentación y selección de la información.

**Comprensión.-** Se caracteriza por ser ya un trabajo intelectual, en el que sobresale la capacidad de lo que se captó traducirlo a lenguaje propio, ya se pueden realizar esquemas gráficos, mapas conceptuales, resumen, entre otros; con el desarrollo y manejo del lenguaje oral y escrito.

**Elaboración.-** Es aquí donde el sujeto ya forma un pensamiento propio, dando respuesta a lo percibido a través de preguntas, analogías, metáforas, apuntes y organizadores, lo que le permite ir formulando las respuestas.

**Memorización/recuperación.-** Es la memorización de las experiencias que se han vivido, las mismas que servirán para futuras actividades, en idénticos o diferentes escenarios sin la necesidad de tener el estímulo anterior, está ya en la memoria en una codificación determinada para la generación de respuestas. Tipos de habilidades cognitivas

**Tabla 1.** Habilidades Cognitivas

<i>Tipo de habilidad</i>	<i>Fases de adquisición</i>		
	<b>Inicial</b>	<b>Intermedio</b>	<b>Final</b>
<b>Habilidades cognitivas generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de información.</li> <li>- Comprensión ubicada en un contexto determinado</li> <li>- Imagen que se relaciona con la realidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece redes de conocimientos.</li> <li>- Interrelaciona los conocimientos.</li> <li>- Esquematiza imágenes.</li> <li>- Conocimientos en situaciones.</li> <li>- Ejecución de varios principios.</li> <li>- Generalización y descomposición de conocimientos.</li> <li>- Flexibilidad de modelos mentales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de teorías relacionados a los conocimientos.</li> </ul>

Dentro de las habilidades cognitivas tenemos las generales estas tienen tres fases y se preocupan de adquirir información, luego

establecen las redes y la esquematización de conocimiento y el último paso es el de la construcción de teorías.

**Tabla 2.** Habilidades Cognitivas con Dominio

<i>Tipo de habilidad</i>	<i>Fases de adquisición</i>
<b>Habilidades cognitivas con un dominio:</b>	<p><b>Conocimiento</b> Consiste en recordar lo aprendido.</p> <p><b>Entendimiento</b> Consiste en demostrar el entendimiento de hechos e ideas.</p> <p><b>Aplicación</b> Consiste en resolver o solucionar problemas.</p> <p><b>Análisis</b> Consiste en examinar y fragmentar la información.</p> <p><b>Síntesis</b> Consiste en copilar la información y relacionarlas.</p> <p><b>Evaluación</b> Consiste en exponer y sustentar opiniones.</p>

Las habilidades cognitivas con un dominio es la obtención de estrategias, la comprensión en dominios de conocimiento, encaminadas a la resolución de problemas, estas se van adquiriendo de forma gradual con una secuencia que puede ser predecible.

### **Habilidades Metacognitivas**

Para Flavel, (1985) “el conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos”, (p. 232); el objeto de estas habilidades son los propios conceptos cognitivos de las personas, son facilitadoras de la calidad y cantidad del conocimiento, de esta forma permiten controlar, explicar y transmitir conocimientos que se tiene.; también permiten determinar un len-

guaje que permite representar las ideas con sistemas complejos encaminados a la resolución de las dificultades que se presentan.

Dentro de las estrategias de las habilidades metacognitivas están los procesos cognitivos del estudiante que hace referencia a la conciencia y el conocimiento que tiene (conocimiento del conocimiento) y la otra estrategia es la capacidad del control de los procesos cognitivos en los que se destaca la: planificación, autorregulación, evaluación, reorganización y anticipación.

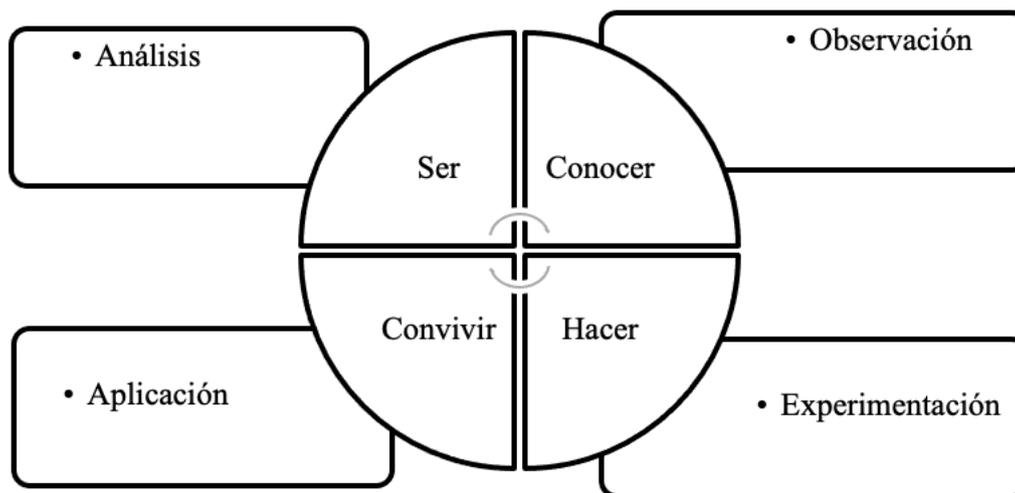
### **Habilidades que se desarrollan con la metodología basada en proyectos**

Las habilidades cognitivas para Monereo, (1990) “Son las responsables de una función primordial en todo proceso de aprendizaje,

facilitar la asimilación de la información que llega del exterior al sistema cognitivo del sujeto, lo cual supone gestionar y monitorear la entrada, etiquetación-categorización, almacenamiento, recuperación y salida de los datos” (p.4). La metodología basada en

proyectos está pensada y desarrollada en los cuatro pilares de la educación que son: conocer, hacer, convivir y ser; al aplicar estos pilares para el desarrollo de las habilidades cognitivas se puede establecer una relación directa con cada una de ellas.

**Ilustración 1.** Pilares de educación y habilidades



**Aprender a conocer.** Esto permite que el estudiante conozca, a través de la observación de su entorno familiar, social y de su cultura; la capacidad de observación irá mejorando con los estímulos que se le presenten al estudiante.

**Aprender hacer.** Este aprendizaje se da por medio de la manipulación de objetos materiales que el estudiante tenga a su alcance, con el paso del tiempo permite desarrollar mejor las habilidades de cada uno de los estudiantes.

**Aprender a convivir.** Permite expresarse adecuadamente hacia los demás, respetando el criterio y el pensamiento individual de cada uno, así como valorar la participación activa.

**Aprender a ser.** Con el aprendizaje significativo que se genera en cada estudiante se desarrolla un valor de respeto, con responsabilidad, a la vez fomentando un pensamiento crítico, para poder elaborar juicios de valor.

### **Tipos de proyectos y habilidades que desarrolla**

Pozo, (2006) expresa que “planificación de la actividad a llevar a cabo para alcanzar los objetivos de la tarea, supervisión de esa actividad mientras está en marcha y de evaluación de los resultados que se van obteniendo en función de los objetivos perseguidos” (p.60). razón por la cual se establece tres tipos de proyectos que se pueden aplicar en el proceso educativo, tomando en cuenta que cada una desarrolla capacidades especiales.

#### **1. Dar respuesta o solución a un problema determinado**

Este proyecto se enfoca en dar solución a una determinada problemática que se presenta; las habilidades que se desarrollan son:

**Observación.-** Los miembros de un grupo de trabajo se les presenta una problemática dentro de una comunidad o su entorno.

**Análisis.-** Se interioriza la problemática, separando el todo en sus elementos.

**Criterio personal.-** Se establece una alternativa personal.

**Participación Grupal.** Se comparte con los miembros del grupo y en consenso se decide la mejor alternativa.

**Alternativas de solución.** Se detalla la solución escogida y se establece los objetivos que pretende alcanzar esta.

## 2. Investiga un problema

Este proyecto se centra en el análisis de un problema que está relacionado con los estudiantes, se investiga el origen, las causas y los efectos, de esto se establece una alternativa de solución; las habilidades que desarrollan son:

**Análisis.** Interioriza el problema que se le presenta, separando el todo en sus elementos.

**Síntesis.** Después de analizar todos los elementos realiza un juicio de valor, destacando los puntos más relevantes.

**Interpretación.** Recolecta datos y establece ideas de acuerdo a la información encontrada en el proceso de investigación.

**Inferencia.** con la información obtenida se puede establecer conclusiones más acercadas a la realidad.

## 3. Diseñar o elaborar un producto

Se observa una necesidad y se establece un producto que va satisfacer esa necesidad; las habilidades que se desarrollan son:

**Conocer.-** Recoge información para poder establecer necesidades que tengan que ser cubiertas.

**Comprende.-** Establecer la mejor alternativa presentada para ponerla en marcha.

**Aplicar.-** Se crea o mejora un producto ya existente que sea capaz de satisfacer la necesidad establecida.

**Analizar.-** Se visualiza las capacidades para crear ese producto, los materiales y los recursos con los que se cuenta.

**Evaluar.-** Después de implementado el producto que tan viable es el mismo, si con el paso del tiempo puede ser sustentable y si de verdad cubre una necesidad o genera otra.

## Características de evaluación de las habilidades dentro de una metodología basada en proyectos

**Los aprendices al centro.-** El proceso de enseñanza aprendizaje se enfoca en que los estudiantes sean capaces de desarrollar conocimientos significativos con la guía del docente.

**La naturaleza social del aprendizaje.-** El estudiante debe ser capaz de desarrollar la capacidad de solucionar problemas y participar en el trabajo colaborativo.

**Las emociones son esenciales para el aprendizaje.-** Se fomenta el respeto a los compañeros tanto física como emocional, se debe saber respetar las opiniones de cada uno.

**Reconocer las diferencias individuales.-** Los equipos de trabajo deben aprender a alcanzar un objetivo fijado potenciando las capacidades individuales de cada miembro del mismo.

**Incluir a todos los estudiantes.-** No existe la segregación ya que cada estudiante es capaz de ser un miembro activo de un grupo de trabajo.

**Evaluación para el aprendizaje.-** No siempre se centra el resultado sino también el cada uno de los procesos elaborados con el fin de observar las habilidades que se desarrollan en las mismas.

**Construir conexiones horizontales.-** La relación directa con el docente es primordial ya que él es quien ayuda a entender mejor las cosas y a esclarecer las dudas.

### **Ventajas que presenta la metodología basada en proyectos en las habilidades cognitivas de los estudiantes**

La metodología basada en proyectos constituye una herramienta fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje al momento de ir construyendo los conocimientos como lo expone Jorba y Casillas; (1997) “tiene como objetivo fundamental conseguir que los estudiantes vayan encontrando su propia manera de hacer, es decir, que vayan construyendo un buen sistema interno de pilotaje y que lo mejoren progresivamente” (p. 101); docentes y estudiantes pueden encontrar las siguientes ventajas:

- No son solo conocimientos teóricos los adquiridos por los estudiantes.
- Se puede generar productos relacionados entre asignaturas que fortalezca la enseñanza. Se desarrolla un pensamiento crítico, investigativo, exploratorio y analítico.
- Fortalece la comunicación entre pares y docente.
- Fomenta el respeto a las capacidades individuales y a las opiniones. Desarrolla capacidades de liderazgo, colaboración, responsabilidad e igualdad.
- El trabajo colaborativo es una integración de opiniones y alternativas de los miembros del mismo.
- Genera una red de conocimientos que permiten alcanzar los objetivos.

### **Conclusiones**

La implementación de la metodología basada en proyectos presenta un estímulo permanente en el desarrollo de las habilidades, destrezas y competencias, tomando como base fundamental la colaboración directa de los estudiantes para fortalecer las actividades planteadas dentro del mismo.

En el aula de clase con la utilización de la metodología basada en proyectos, los estudiantes se transforman en entes activos en

todo el proceso de enseñanza – aprendizaje; esto permite que el docente sea un solo un guía en la elaboración del proyecto, el mismo que debe de estar preparado para despejar las dudas que se vayan presentando en el transcurso del año y esta manera alcanzar los objetivos planteados al inicio del proceso.

La metodología basada en proyectos no solo establece la asignación de calificaciones, sino que procura que los estudiantes desarrollen las habilidades cognitivas a un nivel cualitativo que sea capaz de vincular los conocimientos nuevos con los anteriores y así enfrentar los problemas de la vida cotidiana y buscar soluciones.

La metodología basada en proyectos promueve que los estudiantes alcancen y desarrollen habilidades cognitivas de acuerdo a su de edad y se ajustan al proceso de enseñanza – aprendizaje, determina que no es un proceso aislado, sino más bien es un trabajo colaborativo y coordinado.

Con la metodología basada en proyectos se debe elaborar un plan interdisciplinario, vinculando a todas las áreas de estudio, esto permitirá la adquisición de conocimientos, para que refuerce lo aprendido en cada asignatura, los proyectos tienen un objetivo que abarque los conocimientos que se desea alcanzar con relación a todas las áreas del conocimiento.

El docente permite al estudiante explorar nuevas alternativas al momento de elaborar un proyecto, ya que, con esta metodología el campo de acción no se limita a los procesos convencionales para la adquisición de conocimientos significativos y destrezas, la formación académica no solo se puede llevar a cabo de forma individual, sino con participación activa dentro de un grupo de estudiantes que respalden su trabajo con alternativas y su análisis individual.

La metodología basada en proyectos y el desarrollo de habilidades cognitivas, plantean mejorar el desarrollo de las competen-

cias científicas, impulsar investigaciones integrado el contenido de las áreas de conocimiento y promueve la colaboración entre estudiantes y docentes, alentándolos a ser más creativos e innovadores, eliminando una brecha que dificulta el trabajo colaborativo en el aula y fuera de ella.

## Bibliografía

- Flavel, J. (1985). *El desarrollo cognoscitivo*, Madrid, Visor.
- Flores M. 1997. "Teorías Cognitivas y educación". México. Edit. S.M.
- Garduño Luis, (s.f.), *Las Estrategias y Técnicas didácticas en el rediseño*, Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/>
- Jorba, J. y Casillas, E. (1997). *La regulación y la autorregulación de los aprendizajes*, España, Síntesis.
- Monereo, C. (1990). "Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar", *Revista Infancia y Aprendizaje*, 50.
- Ramos, A.I; Herrera, Ja; Ramírez, M.S (2010). *Desarrollo con habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: Un estudio de casos*. *Comunicar*, Vol XVII, N 34, pp Grupo comunicar, España.
- Rigney, J. (1978). "Learning Strategies: A Theoretical Perspective", O'Neil, H.F. (Ed.), *Learning Strategies*, EUA, Academic Press.
- Reitmeier, C.A. 2002 *Active learning in the experimental study of food*. *Journal of Food Science Education*, Illinois, EE.UU.
- Salinas Quintanilla, A.M.dA. (2012). "La mediación y el acompañamiento en los aprendizajes escolares en un ambiente de inclusividad".
- Unidad de Currículo y Evaluación del Ministerio de Educación del Ecuador, 2019.



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

### CITAR ESTE ARTICULO:

Arias Muñoz, L. H., Borja Ramos, O. R., García Herrera, G. D. R., & Troya Chasi, J. A. (2023). El uso de la metodología basada en proyectos en el desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes. *RECIMUNDO*, 7(2), 403-414. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.403-414](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.403-414)