

# Aprendizaje basado en proyectos de William h. Kilpatrick para el aprendizaje de hematología en los estudiantes del quinto semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad de Pamplona.

## William h. Kilpatrick's project-based learning for hematology learning in fifth semester students of the bacteriology and clinical laboratory program at the University of Pamplona.

Jesús Andrés Peñaranda-Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Pamplona, Pamplona - Colombia

ORCID: [1009-0000-7409-5602](https://orcid.org/1009-0000-7409-5602)

Recibido: 27 de marzo de 2024.

Aceptado: 23 de agosto de 2024.

Publicado: 01 de septiembre de 2024.

**Resumen-** El valor más importante de cualquier sociedad en todos los tiempos, es la persona, su bienestar, la calidad de vida y el desarrollo de las cualidades humanas, estas son posibles en la educación, por tanto, la educación es un valor para la persona, la sociedad, el estado; además, la educación actúa como ente de creación, búsqueda de nuevos valores, transmisión y construcción del campo cultural común y científico. En la actualidad la formación académica, precisa cambiar el desarrollo contenidos curriculares que tiene como finalidad la acumulación de conocimientos impartidos por el profesor que no da cabida al desarrollo libre, a los cuestionamientos, la investigación y a la formación integral. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un modelo de aprendizaje que permite sacar a flote la creatividad, curiosidad, capacidades de comunicación, trabajo en equipo y de análisis crítico, ya que centra el proceso educativo en el estudiante. Este trabajo de investigación busca Analizar la incidencia del ABP en el aprendizaje de Hematología, para esto se aplicó dentro de la investigación cualitativa la metodología investigación acción. En dónde se aprecia dentro de la realización de los ABP la significancia tanto del proceso de aprendizaje, como la calidad del aprendizaje y los resultados del amaestramiento de los estudiantes. Ya que, los mismos fomentan qué aspectos necesitan mejorar los estudiantes, así mismo, analizan problemas en la adquisición de conocimientos y con ello, emprender acciones encaminadas a construir una educación significativa. También, se destaca el hecho de que la ruta del conocimiento ABP ofrece aprendizaje táctico; por esto, debe aplicarse de manera consistente a la situación de cada estudiante, así como, a su vida diaria. Esto es algo a lo que debe prestar atención al identificar e implementar estrategias de aprendizaje; ya que, el proceso educativo involucra muchos participantes y contextos.

**Palabras clave:** aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje significativo, Hematología, investigación acción.

**Abstract—** The most important value of any society in all times is the person, his welfare, quality of life and the development of human qualities, these are possible in education, therefore, education is a value for the person, society, the state; in addition, education acts as an entity of creation, search for new values, transmission and construction of the common and scientific cultural field. At present, academic education needs to change the development of curricular contents, whose purpose is the accumulation of knowledge imparted by the teacher, which does not allow for free development, questioning, research and integral education. Project Based Learning (PBL) is a learning model that allows to bring out creativity, curiosity, communication skills, teamwork and critical analysis, since it focuses the educational process on the student. This research work seeks to analyze the incidence of PBL in the learning of Hematology, for this purpose, the action research methodology was applied within the qualitative research. In which the significance of the learning process, as well as the quality of learning and the results of the students' training can be appreciated within the PBL realization. Since, they promote what aspects students need to improve, as well as analyze problems in the acquisition of knowledge and thus, undertake actions aimed at building a meaningful education. It also highlights the fact that the PBL knowledge pathway offers tactical learning; therefore, it must be applied consistently to the situation of each student, as well as to his or her daily life. This is something to pay attention to when identifying and implementing learning strategies, since the educational process involves many participants and contexts.

**Keywords:** Project-based learning, meaningful learning, hematology, action research.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: <mailto:jesus.penaranda@unipamplona.edu.co> (Jesús Andrés Peñaranda Pérez).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad de Santander.

Este es un artículo bajo la licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Como citar este artículo: J. A. Peñaranda-Pérez, "Aprendizaje basado en proyectos de William h. Kilpatrick para el aprendizaje de hematología en los estudiantes del quinto semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad de Pamplona", *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, vol. 12, no. 3, pp. 109-119 2024, doi: [10.15649/2346030X.3917](https://doi.org/10.15649/2346030X.3917)

## I. INTRODUCCIÓN

Es indiscutible la noción de que, la enseñanza es trabajo, actividad cognitiva individual dirigida al conocimiento del ser y al autodesarrollo del sujeto cognoscente. Naturalmente, en el camino de la cognición, una persona encuentra ciertas dificultades y, por su actividad, busca superarlas. Enseñar a los estudiantes, en este sentido no es una excepción. Al interactuar con la información que llega a través de varios canales (de un libro de texto, computadora, maestros, etc.), el estudiante experimenta dificultades, porque no siempre la información proporcionada por el currículo pasa a ser propiedad del estudiante [1]. En esta situación, no todos los estudiantes encuentran formas de superar las dificultades por sí mismos, porque aún, no han adquirido las habilidades para la autorregulación completa, que son inherentes a los adultos. La edad del estudiante, se refiere al período de la juventud. Como consecuencia, en situaciones de dificultad, de las que los estudiantes no pueden salir por sí solos, se necesita el apoyo de adultos más experimentados. Si este apoyo, no es una solución al problema de la dificultad para el estudiante mismo, sino que, lo ayuda a superar las dificultades por sí mismo, entonces ese soporte se llama pedagógico.

Durante la formación universitaria, en el campo de la educación superior, los estudiantes pueden presentar muchas dificultades en el aprendizaje, durante los niveles iniciales de su programa académico y, se puede prolongar; incluso hasta los niveles más avanzados del mismo, si no se desarrollan estrategias de enseñanza aprendizaje que promuevan el desarrollo de habilidades y competencias asertivas, que faciliten los procesos de construcción y asimilación de los conocimientos. Entre esas dificultades se aprecia a los denominados estudiantes no autorregulados, los cuales, son incapaces de controlar su comportamiento de estudio y la gestión de un aprendizaje autónomo. En este sentido, es común encontrar en la aulas a educandos que carecen de algunas de las siguientes estrategias: disposición al aprendizaje, en donde, es importante tener claro y planificar los objetivos de aprendizaje, los recursos y el tiempo que necesitará para cumplir dichos objetivos; estrategias cognitivas, para entender lo que se está estudiando; y estrategias metacognitivas, en donde se debe hacer una retrospectiva, con el fin de evaluar las acciones que el estudiante está realizando lograr los objetivos de aprendizaje [2].

Los métodos específicos y las formas organizativas de apoyo pedagógico en la educación universitaria son en gran medida el arte de los propios profesores universitarios, y, requieren investigación científica y pedagógica adicional. Una cosa está clara, que las categorías de "dificultades en el aprendizaje" y "apoyo pedagógico" están relacionadas no sólo con la pedagogía escolar, sino también, con la universitaria [2]. Por esto, desde la experiencia docente adquirida durante varios años, es posible discernir que, parte de los estudiantes del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona, carecen de un aprendizaje significativo, aquel que, posibilita estructurar los conocimientos previos, y articularlos asertivamente con los conocimientos nuevos o en construcción; de manera que, cuanto mayor grado de complejidad tenga este proceso mayor será su asimilación y puesta en práctica en las situaciones de la vida cotidiana, y, de las que son propias de su rol profesional.

En este sentido, se necesitan cambios en la dinámica del proceso educativo, dejar atrás los modelos tradicionales, centrarse en los estudiantes, que dejen de ser actores pasivos y puedan expandir la mente, fomentar el espíritu investigativo, que sean proactivos y así aproximar a los estudiantes de Bacteriología y laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona en el estudio de la Hematología, con la realidad y las demandas del campo laboral y la sociedad, mediante el uso de nuevas tecnologías. Ese debe ser el objetivo del proceso de aprendizaje, formar personas integrales, autónomas y libres, con altas capacidades, habilidades y competencias cognitivas, profesionales, éticas y humanas, en especial en temas relacionados con la salud humana, como es el caso de la Hematología, aquella rama de la medicina que se aborda el estudio de la sangre, sus elementos inmunológicos, patologías y la relación de los sistemas y órganos de producción de la misma en el ser humano; una ciencia compleja que requiere de toda la atención y comprensión para ser aplicada en contexto.

Así mismo para lograr un aprendizaje significativo es necesario tener al estudiante como centro del proceso de enseñanza aprendizaje, cambiando metodologías pasadas en donde el maestro era el único portador de la información, la cual era transmitida de forma magistral, teniendo como resultado del proceso educativo la acumulación memorística de conocimientos. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un modelo de aprendizaje cuya metodología permite una participación activa por parte del estudiante ya que este método de enseñanza y aprendizaje está centrado en el mismo. Permite al estudiante adquirir conocimientos, habilidades y actitudes al llevar a cabo una investigación que busca la respuesta a una pregunta problema, la resolución del problema y la creación de un producto. Esta metodología inicia con una pregunta generadora que requiere del pensamiento crítico para dar respuesta a ella. El proyecto busca generar al estudiante un pensamiento crítico para analizar, desarrollar ideas y un plan de trabajo que lleven a resolver la pregunta y generar un producto que lleve a la adquisición de un aprendizaje significativo [2].

El ABP es un método de aprendizaje en donde el proceso de planificación independiente e implementación activa de un determinado tipo de tareas, resuelve un problema importante para los estudiantes creando condiciones para la formación de competencias profesionales, se considera la actividad del proyecto como una actividad de los estudiantes dentro de ciertos límites, pero que a modo general ofrece múltiples beneficios, desarrollando gran variedad de habilidades y competencias como la planeación de proyectos, colaboración, toma de decisiones y manejo del tiempo. [3].

Kilpatrick (1925) citado en Herna Sánchez [4] aproxima el ABP como un método de enseñanza que orienta a los estudiantes hacia la creación de un producto educativo: distingue entre un proyecto creativo, un proyecto de consumo, un proyecto de resolución de problemas, un proyecto de ejercicio. Interpreta el método de proyectos como una forma de aprender haciendo, cuando el estudiante está más directamente involucrado en un proceso cognitivo activo, formula un problema de aprendizaje por sí mismo, recopila la información necesaria, planifica opciones para resolver el problema, saca conclusiones, analiza sus actividades, construyendo y adquiriendo nuevos aprendizajes y experiencias de vida.

## II. MARCO TEÓRICO

Se pasa gran parte de la vida aprendiendo, desde que se nace hasta la muerte, se aprende a comer, caminar, leer, escribir, el uso de la tecnología y cultura entre otras cosas. Por eso se puede afirmar que el aprendizaje no se da solo en ciertas épocas o periodos de la vida, sino que es continuo. El aprendizaje es universal y por esta razón es tan importante la comprensión de cómo se da este proceso. Para entrar en profundidad al modelo de ABP, se va a referir a las diferentes teorías del aprendizaje: entre las más relevantes se puede mencionar al conductismo, el cognitivismo y el constructivismo.

El conductismo, refiere al aprendizaje como los cambios de conducta observable. Se logra el aprendizaje cuando se genera una respuesta aceptable ante un estímulo específico. La actitud del estudiante es pasiva, reactiva al ambiente y el docente es el protagonista del proceso encargándose de impartir conocimientos. En general el conductismo presenta las siguientes características: El aprendizaje está en función del entorno, no es duradero, requiere ser reforzado, es memorístico, repetitivo y mecánico y responde a estímulos. Y los referentes conductistas más importantes son: Pavlov, Skinner y Bandura [5]. El Modelo Pedagógico Clásico o Tradicionalista se refiere directamente a los inicios de la pedagogía, el cual estaba estrechamente relacionado con el cristianismo escolástica-tomista bajo los principios de voluntad, disciplina, la verdad y la memoria. Este modelo se inclina en la formación del estudiante por medio de la voluntad, la fuerte disciplina y el ideal humanista. El docente es quien bajo su ejemplo es elegido como modelo a imitar. Los estudiantes son receptivos a la información impartida bajo la estricta disciplina del docente. Se basa en el método de enseñanza y aprendizaje de la lección de la letra, el sentido y la sentencia. La cuestión que invita a razonar desde la lógica y la dialéctica. Y la disputa en donde se defiende un trabajo de investigación que requiere de habilidades intelectuales, lógicas y dialécticas [1].

El cognitivismo surgió como contraparte al conductismo a mediados de la década de los 50, a fin con la psicología refiere su atención a lo que sucede en la mente humana durante el aprendizaje, apelando al procesamiento de la información para formar el conocimiento. El estudiante pasa a tener una actitud activa que logra su aprendizaje cuando la información que recibe pasivamente es almacenada en la memoria de una manera organizada y significativa. El docente es el encargado de impartir la información de forma que el estudiante la procese de forma óptima [6], algunos de los referentes más importantes Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Por su parte el constructivismo tiene como eje central la construcción del aprendizaje humano desde el interior por el estudiante y no pasivamente recibido del ambiente; como resultado de las experiencias físicas, sociales y culturales, mediante su actitud activa en el que el construye su propia realidad o al menos la interpreta basado en sus percepciones y experiencias [7]. El papel del docente es ser mediador, colaborador, consejero, tutor de la construcción del aprendizaje partiendo de las necesidades e intereses propios del estudiante. En otras palabras, el docente proveerá oportunidades que serán aprovechadas por los estudiantes [8].

Los constantes estudios, análisis, avances y resultados generados en las diferentes teorías del aprendizaje se dan debido a la necesidad de modificar el paradigma del proceso de aprendizaje, el cual, en sus principios, como se pudo observar con el conductismo, el proceso estaba organizado de tal manera que el docente estaba a la cabeza al ser el único con acceso a la información y el estudiante tenían un papel pasivo, el cual se limitaba solo a recibir la información impartida por el docente. El cognitivismo intentaba dar más participación al estudiante en el proceso de formación del aprendizaje y con el constructivismo se intenta entregar el papel protagónico al estudiante, que es el quien construye el conocimiento guiado por su tutor con el fin de generar un aprendizaje significativo que logre aportar para el desarrollo integral de los estudiantes. El modelo cognitivo-constructivista, tiene como premisa que la experiencia facilita el aprendizaje en la medida que se relacione con el pensamiento. El desarrollo del pensamiento y la creatividad va de la mano del desarrollo evolutivo del estudiante permitiendo un desarrollo intelectual según las condiciones neurobiológicas, sociales y del contexto en el que se desenvuelve cada estudiante. Para generar un adecuado proceso de enseñanza y aprendizaje se requiere de un ambiente propicio y experiencias para afianzar el saber. Y el fin del método es que el estudiante se pueda desarrollar teniendo en cuenta sus condiciones y sus necesidades. [1].

Es precisamente, sobre las bases de la teoría del constructivismo en que surge el ABP; si bien de habla de este método desde el siglo XX con el psicólogo y filósofo estadounidense John Dewey hasta inicios del siglo XIX tomo fuerza la intervención de su colega y colaborador William Heard Kilpatrick.

Se considera que el creador del método del proyecto, que dio su descripción detallada y su justificación teórica, fue el maestro estadounidense William Heard Kilpatrick (20 de noviembre de 1871 - 13 de febrero de 1965), quien fue estudiante y más cercano asociado de Dewey. En 1909-1938. Kilpatrick trabajó con Dewey en el Teachers College de la Universidad de Columbia en Nueva York, un reconocido centro de pedagogía progresiva. Al describir los puntos de vista pedagógicos de Kilpatrick, siendo partidario de la pedagogía pragmática, vio en la escuela un instrumento de democracia en el campo de la educación. El sistema pedagógico desarrollado por él ("experimentalismo") se basa en la filosofía del pragmatismo y la psicología del conductismo [9].

Kilpatrick rechazó la escuela tradicional, basada en la transferencia de conocimientos prefabricados a los alumnos, ajenos a las necesidades reales y vitales de los niños. Negó la necesidad de los programas escolares, del sistema de aulas, y enfatizó la importancia del efecto reforzador positivo del educador sobre el niño [10]. Se recomienda que el proceso de aprendizaje se construya sobre la base de ampliar y enriquecer la experiencia de vida individual de los estudiantes. Llamó al rechazo de la separación de las actividades educativas y extracurriculares, esforzándose por construir el proceso pedagógico como una organización de las actividades del niño en el medio social [9]. Kilpatrick defendió el trabajo de grado de que la escuela debe preparar a los estudiantes para la vida en una sociedad dinámicamente cambiante, para enfrentar los problemas desconocidos del futuro. En este contexto, contrastó la orientación de la escuela hacia materias tradicionales [10].

Al describir su comprensión del método, Kilpatrick llamó la atención sobre el hecho de que, en primer lugar, las disposiciones generales desarrolladas por él son aplicables a todas las edades, a todos los que solo pueden aprender. En segundo lugar, lo más importante en el proceso pedagógico, es decir, en el trabajo educativo del alumno, es la asimilación de las leyes y reglas de la educación. En tercer lugar, el método siempre "tiene como tarea servir como el camino más corto y más fácil para lograr los objetivos de la enseñanza y el aprendizaje. En cuarto lugar, la observancia de ciertas reglas, los métodos más apropiados, despertando el interés de los estudiantes y su disposición para el trabajo educativo, creando un ambiente favorable, estado de ánimo, etc. Todo esto hace que, el método de trabajo sea especialmente productivo. Quinto, cada cosa, para ser estudiada, corresponde a su propio camino de estudio. Finalmente, el material educativo está conectado orgánicamente con el método.

El papel del proceso educativo actual en el enfoque basado en competencias, es el principal medio de preparación útil de una persona para la educación autónoma. Por lo tanto, el proceso educativo debe estar enfocado en la gestión de la autoeducación de la persona, en la creación de condiciones internas para la formación de la capacidad del individuo para diseñar e implementar de forma independiente sus proyectos de vida a través del acompañamiento del docente y un currículo educativo pertinente. A su vez, un proceso de enseñanza aprendizaje significativo le permite preparar a la persona para la vida en condiciones de su constante desarrollo, así, la competencia es la cualidad de una persona que ha completado la educación de un cierto nivel, expresada en preparación sobre su base para una actividad exitosa. Al respecto resulta conveniente citar las decisiones de la UNESCO definen las tareas globales de la educación en el siglo XXI, cuya solución permitirá enseñar a cada estudiante a aprender (enseñar a aprender); actuar (enseñar a resolver problemas emergentes); interactuar (enseñar a construir relaciones tanto con las personas como con el mundo exterior); superación personal (enseñar desarrollo personal) [11].

La principal prioridad de la nueva calidad de la educación es la competencia, que hoy es un indicador del éxito educativo, que permite determinar la preparación de un educando para una mayor participación activa en la sociedad. El orden estatal, social para la preparación de un egresado de universidad implica la formación de las siguientes competencias: Disposición para resolver problemas; preparación para la actividad cognitiva independiente; voluntad de comunicarse; disponibilidad para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación; disposición para la interacción social; voluntad de asumir la responsabilidad de su profesión; disposición para la superación personal, la autodeterminación, la autorrealización [12]. En este sentido, la competencia es el resultado final de la educación, incluye todos los demás logros alcanzados durante la formación académica y científica, y, es una cualidad personal que le permite movilizar tanto los recursos internos para lograr la meta, estos son conocimientos (información aprendida), habilidades (acciones), habilidades (acciones realizadas al automatismo) competencias (métodos de actividad dominados); un sistema de valores, normas, relaciones, motivos y externos, estas son fuentes de información, medios de comunicación, medios materiales y técnicos, etc. [1].

El enfoque basado en competencias, es un conjunto de principios generales para determinar los objetivos de la educación, seleccionar el contenido de la formación, organizar el proceso educativo y evaluar los resultados formativos [12]. Desde el punto de vista del enfoque por competencias, el nivel de formación está determinado por la capacidad de resolver problemas de diversa complejidad, a partir de los conocimientos existentes; como resultados finales de la educación, y, se considera el desarrollo de las cualidades personales (principalmente morales), la formación de un sistema de valores. Este sistema va intrínsecamente relacionado con el modelo de aprendizaje basado en proyectos y contiene rasgos característicos comunes, a saber: La ciencia (la base del contenido de la educación) se considera como un universo y un conjunto de experiencias en resolución de problemas; el estudio de los fundamentos de la ciencia es un medio de los principios del pensamiento científico; el profesor hace las preguntas "¿por qué?" ¿Y cómo?" y las contesta junto con los alumnos; los métodos y formas de enseñanza-aprendizaje se utilizan como medios independientes para lograr ciertos objetivos pedagógicos.

Así mismo, la aplicación de conocimientos y habilidades se lleva a cabo en situaciones de la vida (o cercanas a ellas); el resultado principal del aprendizaje es una experiencia significativa de actividad; el contexto de vida y la formación de la experiencia de vida se introducen en el marco del proceso educativo como sus elementos significativos; la experiencia de resolver problemas de la vida se acumula y comprende; se evalúa la capacidad de aplicar el bagaje acumulado de unidades didácticas en diversas situaciones; el contexto académico prepara a una persona para resolver problemas difíciles de la vida y le enseña a una persona a confiar en su independencia [3].

Teniendo claro esto, surge la importancia y la necesidad constante de implementar estrategias innovadoras en aras de contribuir con mejoras de calidad en la educación superior que, permitan devolver el rol protagónico al estudiante en los procesos de enseñanza aprendizaje, dejando atrás modelos conductistas, pasivos que dificultan el apropiamiento de aprendizajes significativos razones que sin duda, van de la mano con los altos niveles de deserción estudiantil en el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona que, según el Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior institucional, en los últimos años tuvo un pico máximo de 14,4%, a este importante dato se suma que el programa presenta una baja tasa de graduación de 36,88% [13]; información que, sin duda invita a buscar vías que puedan llevar a generar que esta situación presente una mejoría considerable a favor de los estudiantes y del programa.

Estas apreciaciones, llevan a considerar la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1976) no se trata sólo de adquirir conocimientos a través del estudio o la experiencia, sino que, va más allá. Esta no es una pregunta dicotómica (todo o nada, se aprende o no se aprende), sino, una pregunta sobre el grado de significatividad del aprendizaje en general, que depende de la calidad y cantidad de conexiones que se realizan entre el conocimiento previo y el conocimiento. Las personas aprenden significativamente cuando existe una conexión entre el conocimiento previo y la nueva información, y después de aprender se almacena en su estructura cognitiva para que luego pueda asociarse con nueva información. Por lo tanto, el conocimiento previo juega el papel de un punto de referencia para la nueva información [14].

Por lo tanto, los maestros deben asegurarse que, los estudiantes puedan hacer conexiones entre lo que ya saben, y, lo que están a punto de aprender. Cabe señalar que, cambiar el conocimiento previo a medida que se obtiene nueva información es algo común. Es decir, cuando el conocimiento previo se vincula con el nuevo conocimiento, el nuevo conocimiento, puede cambiar la desinformación en el conocimiento previo. Esto incluye que, el material de contenido educativo debe ser potencial y lógicamente significativo, refiriéndose a las características inherentes al material estudiado y su naturaleza. En otras palabras, el contenido debe presentarse de forma ordenada, estructurada, conectada, etc. El contenido de la formación debe ser potencialmente significativo desde el punto de vista psicológico, teniendo en cuenta los conocimientos ya existentes de cada alumno de la clase. Los estudiantes deben demostrar una disposición favorable para el aprendizaje significativo [15].

En este sentido, la cognición se considera no sólo como un individuo, sino también como un proceso sociocultural. Las personas que rodean al estudiante, siempre dan una razón para verificar la viabilidad de sus construcciones de la realidad y, si es necesario, cambiarlas. En este sentido, la educación actúa como un ámbito intersubjetivo de construcción de lógica que da sentido al propio proceso de aprendizaje. Con base en los principios esbozados del constructivismo, se infiere que, los estudiantes deben crear conocimiento por sí mismos, es decir, cada estudiante individualmente (y socialmente) construye significado. El significado, es el núcleo conceptual del aprendizaje, pero, la construcción del significado debe aprenderse constantemente. El docente asume la tarea de construir significado; para la construcción de sentido en el proceso de aprendizaje, son necesarios dos prerrequisitos esenciales: El maestro debe enfocarse exclusivamente en el alumno, en el tema de aprendizaje, o la lección. Así, la pedagogía constructivista rechaza el modelo de aprendizaje, según el cual el aprendizaje debe basarse únicamente en el cuerpo de conocimientos que el profesor entrega al alumno, y el alumno percibirá pasivamente estos conocimientos [8].

En tal situación, queda excluido el principio de jerarquía entre el maestro y el estudiante, según, el cual, el maestro le da al estudiante el conocimiento desde arriba, por el método de directivas e instrucciones. Por otra parte, si el significado no se correlaciona con la experiencia del estudiante, tal conocimiento, según los constructivistas, nunca hará que el estudiante tenga éxito; pues, no hay conocimiento independiente del sujeto cognoscente. El aprendizaje, es la construcción personal y social del significado a partir de una amplia gama de experiencias personales, que en sí mismas no tienen un orden o una estructura únicos [8].

De acuerdo con la pedagogía constructivista, el conocimiento y el aprendizaje son el resultado del estudio del mundo real, con el que se encuentran el profesor y el alumno. Este mundo depende de las peculiaridades de percepción tanto del maestro como del alumno. Desde el punto de vista del constructivismo, la experiencia humana consiste en la percepción, pero no se limita a ella, sino que obliga a una persona a construir el mundo de tal manera que sea, por así decirlo, coherente con la experiencia, lo refleje [6]. Si el maestro en el proceso de aprendizaje se basa en la experiencia de estudiar el mundo real, entonces hace todo lo posible por comprender, cómo organizar este mundo, y, cómo presentárselo al alumno en una forma racional organizada. Por lo tanto, el proceso de aprendizaje en la pedagogía constructivista puede ser considerado como una actividad asociada a la práctica, la experiencia de una persona, un estudiante en particular.

Esta actividad, que permite al profesor experimentar con los objetos del mundo, pero siempre tiene como objetivo dar una idea clara al alumno sobre su estructura de este mundo. Un punto sumamente importante del constructivismo, es la idea de que un maestro constructivista incita al alumno a no cambiar el mundo, sino a comprenderlo, correlacionando el conocimiento adquirido con su propia experiencia. Por lo tanto, el estudiante tiene la oportunidad de ver el conocimiento desde el lado del observador, esto sirve al propósito del proceso educativo.

En este sentido, articulando tanto la problemática identificada como los referentes teóricos hasta acá expuestos se propone como hipótesis la Aprendizaje Basado en Proyectos de William H. Kilpatrick para el Aprendizaje de Hematología en los Estudiantes del Quinto Semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona; ya que, conecta la parte teórica y la parte práctica, lo que, permite que estudiante lidere su proceso de formación desarrollando el análisis, la discusión y la acción de diferentes problemas reales con los que se van a enfrentar en la vida real. El uso de esta estrategia es percibido como una experiencia significativa también a nivel de desarrollo de prácticas formativas ya que se ejecuta un proyecto en contexto real, permitiendo impactar a problemáticas que se presentan en estos lugares siendo esto muy provechoso tanto para los estudiantes como para las instituciones. La metodología desarrolla la autonomía, competencias, aplicación de conocimientos como el trabajo en equipo, detección de problemas reales además de sus posibles soluciones y fortalece el aprendizaje de sus protagonistas en un primer acercamiento al campo laboral [16].

Con la apropiación del de Aprendizaje Basada en Proyectos se busca, no solo generar un aprendizaje significativo en los estudiantes de Hematología del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la universidad de Pamplona, sino también que, el resultado del proyecto sea presentado a los otros cursos del programa para que pueda ser tomado como ejemplo y motivación, de manera que los estudiantes reflexionen sobre el resultado final y se sientan orgullosos de su trabajo [12]. De esta manera se busca impulsar el acogimiento y el uso de esta metodología para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el programa y la facultad de Salud, generando que los estudiantes puedan recibir una formación integral que le permita desempeñarse con calidad en su entorno laboral.

Es importante, además, que tanto docentes como estudiantes se apropien de las amplias posibilidades del ABP. El aprendizaje basado en proyectos tiene un impacto muy positivo en los estudiantes. Combina trabajo significativo, independencia, conexiones personales y colaboraciones, asimilando contenido y fomentando el rendimiento académico. Los estudiantes se enorgullecen de participar en proyectos que tienen un valor real y son importantes para su comunidad. Los estudiantes también aprenden a un nivel más profundo: Pueden aplicar lo que han aprendido y creado a nuevas situaciones y pueden compartir su conocimiento con otros miembros de la comunidad. ABP también promueve un estrecho vínculo entre profesores y estudiantes. Los maestros instruyen a los estudiantes a tomar la iniciativa y los estudiantes respetan esta confianza y quieren tener éxito; también, los maestros y los estudiantes comparten el amor por el aprendizaje y el compromiso mientras trabajan juntos para producir un trabajo significativo.

Al abordar un tema o problema en particular durante un período prolongado de tiempo, los estudiantes se sumergen en él y trabajan en una variedad de formas para aprender y obtener respuestas. En el proceso de aprendizaje, los estudiantes aplican de manera significativa lo que saben y pueden ver el impacto que tiene su trabajo en el mundo real. Los proyectos de los estudiantes, se presentan públicamente no sólo a sus compañeros de clase, maestros y familiares, sino también, a otras personas de la comunidad, con la esperanza de que realmente mejoren las cosas.

### III. METODOLOGÍA O PROCEDIMIENTOS

El presente trabajo se enmarca en el enfoque cualitativo que se basan en la creencia de que la realidad es una construcción social y que los aspectos sociales, culturales e individuales de la educación son tan importantes como los aspectos académicos. La investigación cualitativa tiene un carácter interpretativo más que positivista que permite que conceptos y teorías explicativas surjan de los datos disponibles de una manera inductiva más que deductiva para probar hipótesis a priori [17]. La tarea primordial que subyace a cualquier investigación cualitativa es explorar y comprender el significado que los participantes le dan a la creación de su propio mundo y experiencia, así como la capacidad de comprender y explicar. Los métodos cualitativos dan respuesta a las preguntas: “¿por qué?”, “¿para qué?”, “¿debido a qué?”, “¿cómo?” - y permitir un análisis más flexible de las relaciones de causa y efecto, para establecer la estructura y los componentes del objeto (proceso) en estudio. El enfoque cualitativo se basa en la intuición, opiniones, juicios de sujetos individuales, que en algunos casos pueden ser más significativos que los datos estadísticos. [18].

La investigación acción (I-A) es el método seleccionado dentro de la investigación cualitativa como parte del diseño del estudio, la I-A según lo mencionado por Hernández Sampieri, et, al. [17] sobresalen las perspectivas: la visión técnico-científica, la visión deliberativa y la visión emancipadora. En la visión técnico-científica permite mediante ciclos reiterativos el análisis para idealizar y redefinir el problema y de esta manera la I- A se desarrolla por medio de la acción, planificación, el reconocimiento de datos, análisis, ejecución y evaluación. En la visión deliberativa se tiene en cuenta la participación, comunicación, deliberación que busca la descripción detallada del proceso investigativo. Y por

último en la visión emancipadora que no tiene como fin únicamente una resolución del problema, sino que busca generar un impacto profundo en la comunidad mediante la investigación.

Se requiere realizar una recolección de datos de manera subjetiva de tal manera se tenga en cuenta las perspectivas generadas a partir de las interacciones de los participantes. Se obtiene información mediante la observación no estructurada, entrevistas, discusión grupal, experiencias e historias de vida, que puede ser manifestada a través de lenguaje escrito, visual, verbal y no verbal, brindadas por los participantes de forma sentida. A demás trata de reconstruir naturalmente los hechos en momento de la recolección de datos desde el punto de vista de los actores de la población. [19].

Es pertinente para esta investigación la aplicación del enfoque cualitativo, ya que permite abordar el objeto de la investigación de forma más amplia y flexible, teniendo en cuenta la experiencia propia de los estudiantes y docentes que participan en este estudio. Es importante resaltar que al relacionarse estrechamente con los participantes y tener en cuenta exactamente el punto de vista basado en sus experiencias se buscará llegar a identificar y analizar varios interrogantes sobre el uso del ABP como herramienta enriquecedora del proceso de enseñanza y aprendizaje de Hematología en los estudiantes del quinto semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona.

### Informantes Clave (IC)

Se trata de las personas con quien el investigador realizará el proceso de recolección de datos los cuales cumplen con unas características básicas como son ser conocedoras del contexto, son de fácil acceso, pueden y tienen la disponibilidad de proveer la información. Además, son importante ya que aportan una visión útil de la comunidad que puede orientar al investigador a la información y a otras personas de interés para el desarrollo de la investigación. [20].

Tabla 1: Informantes claves.

Descripción Participante	Códigos	Cantidad
Estudiantes	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7	7
Docentes	D1, D2, D3, D4, D5	5
<b>Total, Participantes</b>		<b>12</b>

Fuente: Elaboración propia.

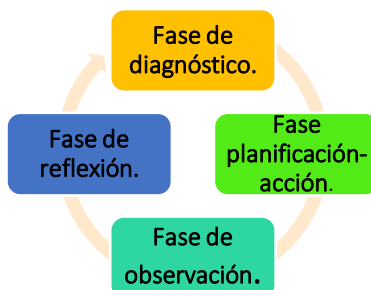


Figura 1: Fases de la Investigación  
Fuente: Elaboración propia.

**Fase de Diagnóstico:** En esta fase se busca tener una visión a futuro que permita potencializar el proceso educativo, para esto es necesario iniciar con la identificación de las diferentes estrategias de aprendizaje que son adoptadas por los docentes del programa de Bacteriología y laboratorio Clínico.

**Fase de planificación- Acción:** En esta fase se debe realizar un proceso dinámico, para tomar decisiones de que se va hacer para cumplir con objeto de la investigación. Por ejemplo, el diseñar la estrategia que permita aplicar el Aprendizaje basado en Proyectos a usar con los estudiantes de quinto semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico en la resolución de problemas en el área de Hematología.

**Fase de Observación:** En esta fase se busca reunir la mayor cantidad de información de manera sistemática con el fin de crear una base consistente para generar autorreflexión. Aquí se aplicará la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos a los estudiantes de Hematología de quinto semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona.

**Fase de Reflexión:** En esta fase se debe analizar lo que se logró observar anteriormente y se evalúa la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos mediante la estrategia en los estudiantes de Hematología de quinto semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona. Con el fin analizar y juzgar si el propósito de la investigación se ha cumplido.

### Categorías

Tabla 2: Categorías.

Categorías	Código
Definir el tema	DT-1
Determinar los objetivos	OD-2
Desarrollar la pregunta del problema.	PP-3
Establecer un ambiente de indagación continua.	EA-4
Crear un prototipo	CP-5
Definir el rol del estudiante y del docente	RE-6

Formular estrategias.	FR-7
Implementar la ruta de aprendizaje.	IA-8
Evaluar los resultados	ER-9

Fuente: Elaboración propia.

### Instrumentos para Recolección de la Información

El aprendizaje basado en proyectos, es un método de aprendizaje centrado en el estudiante. Por lo que los instrumentos para recolección de la información deberán permitir a los alumnos ampliar su base de conocimientos y desarrollar habilidades a través de la implementación de proyectos para resolver problemas que pueden encontrar en el mundo real.

El plan de acción se desarrolló en torno a proyectos discretos, presenta a los docentes en el primer objetivo, entrevista a docentes mediante un cuestionario abierto y en el objetivo cuatro la misma técnica de recolección por entrevista e instrumento con preguntas diferentes a los estudiantes para la verificación de adquisición de conocimientos en las actividades pedagógicas.

El diseño de este tipo de acción didáctica estructura inicia en el objetivo dos, en el que se desplegó una indagación documental, para las actividades realizadas, basados en los resultados de las entrevistas para efectuar el desarrollo de las 5 actividades pedagógicas para las cuales se subdividió la clase en dos grupos.

Finalmente, en el tercer objetivo se efectuó el diario de campo, en donde se recolectó la información mediante la observación directa durante las 5 actividades desarrolladas.

### Modelo de Instrumentos

El proceso de construcción de la herramienta se presentó mediante la fase cualitativa, que consistió en desarrollar el contenido, pregunta o ítem, y la fase cuantitativa, que evaluó las características métricas del contenido, es decir, las preguntas o ítems. [21] Estos se realizaron después de haber desarrollado el diseño del estudio a través de tres actividades claramente definidas: Selección o desarrollo de un instrumento de medición (válido y confiable) Uso de un instrumento de medición (medición de variables), preparación de resultados de medición para análisis e interpretación.

### Validación de Instrumentos

En cuanto a la clasificación de herramientas, este estudio se trata de un estudio de caso de interpretación descriptiva, donde se presenta lo que ocurre en el aula cuando se desarrolla la propuesta formativa y además permite la creación de categorías que defienden o cuestionan supuestos teóricos, en este caso sobre el impacto de los microorganismos y su impacto en la salud, para aportar datos relevantes para mejorar e implementar estrategias didácticas en el aula de hematología. Para ello, se presentan los factores que se tuvieron en cuenta en la elaboración de este estudio el cual es validado ya que investigó la capacidad de identificar asociaciones establecidas por los estudiantes entre la presencia de microorganismos en la vida cotidiana y su proximidad a la salud. Considerando las respuestas, pretende evidenciar que se conoce sobre el tema y su presencia está relacionada con el reconocimiento de la presencia de la organización en las actividades que se deben realizar, al menos especialmente en las recomendaciones contenidas en el dónde se han planteado varios escenarios, los instrumentos fueron validados por expertas Bacteriólogas y Laboratoristas clínicas.

## IV. RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

- En el objetivo: Caracterización de las Estrategias de Aprendizaje de Hematología en los Estudiantes de Quinto Semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona.

Se aprecia que, los acuerdos y motivación de los estudiantes están directamente vinculados a la planificación y control de actividades. Por lo tanto, aunque una conversación sobre estrategias a menudo es sinónimo de ciencia, también es cierto que las intenciones y razones para la capacitación directa junto con la planificación, la gestión y el control también lo es. Dicho esto, es de resaltar que, este proceso es parte de la calidad estratégica, y así puede garantizar un aprendizaje significativo, por lo que, en esta investigación se abordó la necesidad de garantizar que los estudiantes de quinto semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad de Pamplona aprendan eficazmente mediante las estrategias de enseñanza que centre el proceso educativo en el estudiante, como por ejemplo el ABP, para que sean una respuesta a los métodos de instrucción tradicional. Por tanto, las características de las estrategias educativas orientadas a los nuevos sistemas, estimulan y motivan a los estudiantes, conducen a mayores niveles de atención y un mejor rendimiento académico.

En síntesis, el evaluar los resultados, aprecia dentro de la realización de los ABP la significancia tanto del proceso de aprendizaje, como la calidad del aprendizaje y los resultados del amaestramiento de los estudiantes. Ya que, los mismos fomentan qué aspectos necesitan mejorar los estudiantes, así mismo, analizan problemas en la adquisición de conocimientos y con ello, emprender acciones encaminadas a construir una educación efectiva.

De acuerdo con la caracterización de las estrategias de aprendizaje de hematología en los estudiantes de quinto semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad de Pamplona se ratificó que, el conocimiento y la educación rompen las barreras físicas en el aula y en el hogar. En ello, se destacó que la ruta del conocimiento por ABP proporciona aprendizaje táctico. Esto debe aplicarse de manera consistente a la situación de cada estudiante, así como a su vida diaria. Esto es exactamente lo que hay que buscar al identificar y practicar estrategias de aprendizaje. El proceso educativo involucra muchos participantes y contextos, esto significa que, para lograr los objetivos educativos, es importante comenzar planificando cuidadosa y conscientemente el camino futuro, pues, el ámbito de las decisiones debe corresponder a un conjunto de acciones reflexivas, siempre orientadas a los intereses del estudiante.

- Para el objetivo: Diseño de una Estrategia Pedagógica Basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos para la Enseñanza de la Hematología en los Estudiantes de Quinto Semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico.

Con base en los resultados obtenidos por parte de los docentes, se plantea el diseño de una estrategia para aplicarse de modo teórico práctico, con las que, los estudiantes enfrenten diferentes casos clínicos para resolver en grupo, mediante el uso del ABP como método de enseñanza. Esto con el fin que, los participantes obtengan un aprendizaje significativo, desempeñen un papel activo en la creación de conocimientos de aprendizaje. Y así, proponerles una gran planificación gradual, que les admita minimizar el impacto causado por los cambios, pues, los universitarios a menudo aumentan la resistencia; no obstante, al ser creativo, además de promover el trabajo común y el razonamiento clínico, se procura una buena aceptación. Siendo en el contexto de cambios profundos y necesarios, siendo el entorno universitario en donde se considera cómo los profesores participan y se involucran con estas innovaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, la formación docente debe y necesita ser continua, para acompañar esta profunda transformación, y esta capacitación docente, con responsabilidad de las instituciones para que los ellos puedan mantenerse al día con las mejores novedades en la enseñanza, y así mismo, logren aplicar actividades que requieren mucho esfuerzo y la aceptación de los líderes académicos.

De acuerdo con la estrategia pedagógica basada en el ABP para la enseñanza de la hematología en los estudiantes de quinto semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico; el objetivo planteó un estudio de caso basado en Leucostasis, la cual, es uno de los temas puntuales en el estudio hematológico, puesto que, la misma es una complicación de la leucemia mieloide aguda, que tiene mal pronóstico y se asocia con leucocitosis. La misma puede ser difícil de diagnosticar porque puede simular la presencia de infección y complicaciones hemorrágicas asociadas con la leucemia aguda. El caso clínico de un paciente con leucocitosis se subdividió en 5 actividades, las cuales, efectuaron un recorrido por todo el proceso del método de estudio de casos, implicando presentar una serie de posibilidades, que representan diferentes situaciones problemáticas del mundo real que deben ser examinadas y analizadas; de esta manera, se pretendió entrenar a los alumnos en la generación de soluciones.

En consecuencia, los participantes de las actividades pretenden ser estudiantes maduros en esta pedagogía, pues, la mayoría cuenta con experiencia en investigación. Por lo que, en las actividades de plantea revisar observaciones y características que, pueden ayudar a establecer los puntos más importantes en este caso; teniendo en cuenta el compromiso interpretativo, organización en torno a temas, usos históricos, riesgos, necesidad de verificación y los objetivos finales del profesional en general.

- Finalmente, en el objetivo: Aplicación de la Estrategia Diseñada a los Estudiantes de Hematología de Quinto Semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona

Las estrategias de aprendizaje diseñada a los estudiantes fue la forma en que se enseñó, y, cómo los estudiantes aprenden a aprender por sí mismos; en consecuencia, las estrategias de aprendizaje se encargaron de guiar, apoyar y determinar el aprendizaje, mientras que los métodos de enseñanza se enfocaron en implementar estas estrategias a través de procesos específicos para cada táctica.

Por lo cual, debió completarse lo más individualmente posible para tener en cuenta las circunstancias individuales de cada estudiante; aunado a esto, es de mencionar que los estudiantes valoran su propio aprendizaje y las nuevas técnicas y estrategias que aprenderán de aquellas que ya dominan. Teniendo un resultado positivo en observación de los estudiantes, quienes expresaron motivación con el contenido que aprendieron en Hematología, pues, consideraron que, es un contenido que necesita dominar porque pasará a ser parte de la profesión y su quehacer diario a futuro, también se dieron cuenta que las pruebas más comúnmente realizadas en el laboratorio clínico eran pruebas hematológicas.

También, lograron entender que, muchos métodos y estrategias son inútiles, a pesar que no se sientan motivados en lo que hacen, pues, les prepara e incentiva a conocer más de las prácticas en laboratorio; siendo este, un paso importante en la implementación de la estrategia, mediante la cual, se consiguió aumentar la motivación para estudiar y aprender basándose en el conocimiento de las propias limitaciones y potencialidades, así como, en la necesidad de utilizar estrategias de mejora del aprendizaje.



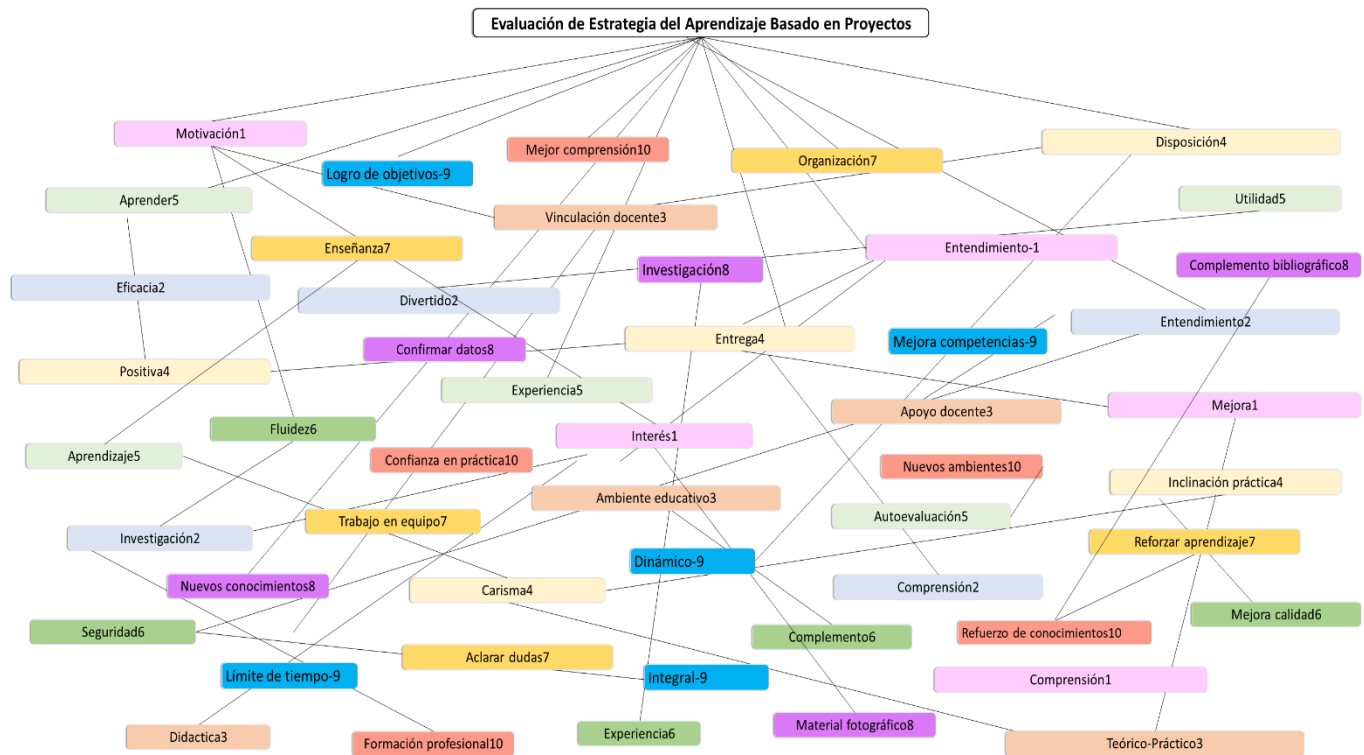


Figura 2: Mapa de Evaluación de Estrategias de ABP en estudiantes.

De acuerdo con el mapa anterior, los resultados coinciden según lo indicado por Kilpatrick en que, utilizar el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de aprendizaje fortalece habilidades y competencias tales como: comunicación, pensamiento crítico, resolución de problemas, explorar, utilizar tecnología, recuperar información, coordinar, planificar, organizar, entre otros. Además, al realizar los proyectos los estudiantes se prepararon de acuerdo a sus intereses y fomentaron el trabajo en equipo, permitiendo desarrollar el razonamiento en base a la realidad y no a la memoria.

Por otra parte, se evidenció el desarrollo de habilidades que favorecen el aprendizaje autónomo, ya que para la realización de las diferentes actividades se apreció apropiación en la investigación, selección, análisis y la organización de la información.

Adicionalmente conforme a las vinculaciones de los ítems, y, gracias a estas experiencias los estudiantes adquirieron nuevas habilidades y capacidades para el desarrollo personal e integral, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, volviéndose más dinámico y motivacional. Siendo así, como durante este proceso de aprendizaje, el docente se apoyará en el rol de mentor o asesor en las actividades realizadas por los estudiantes, quien cuando sea necesario interactuará con los estudiantes y establecerá una comunicación educativa más horizontal y dinámica.

En consecuencia, la autoevaluación posterior a la presentación del trabajo permite a los estudiantes explicar cómo y en qué medida ha cambiado su pensamiento como resultado de su participación. Evidenciándose que, estas técnicas ayudaron a que siempre listos para responder las preguntas, reconocer las actividades que requiere el proceso de aprendizaje; con actividades claras y flexibles que desafíen a los estudiantes a construir y/o reconstruir nuevos conocimientos.

En resumen, es necesario crear un entorno óptimo de enseñanza y aprendizaje, en vista que, el papel del docente es importante en este proceso, y este, debe asegurarse que los estudiantes acepten su rol y asuman las responsabilidades requeridas. Por su parte, los estudiantes están activos durante todo el proceso, influenciados por las condiciones que los docentes crean para promover experiencias de aprendizajes nuevos y atractivos, relevantes a su contexto, y así, desarrollar conocimientos que no solo son teóricos, sino también aplicables a su entorno, ayudándoles a fortalecer la interacción que debe establecerse entre la institución educativa y la sociedad, para su mejor desarrollo profesional.

## V. CONCLUSIONES

En primer lugar, los resultados de la caracterización de las estrategias de aprendizaje de hematología en los estudiantes de quinto semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad de Pamplona, se destaca el hecho de que la ruta del conocimiento ABP ofrece aprendizaje táctico; por esto, debe aplicarse de manera consistente a la situación de cada estudiante, así como, a su vida diaria. Esto es algo a lo que debe prestar atención al identificar e implementar estrategias de aprendizaje; ya que, el proceso educativo involucra muchos participantes y contextos. Por lo tanto, es crucial que se comience planificando cuidadosa y deliberadamente cada actividad para lograr los objetivos educativos, en donde, el alcance de la decisión corresponda a un conjunto de actividades reflexivas, siempre enfocadas a los intereses del estudiante.

Seguidamente, el diseño de una estrategia pedagógica basada en el ABP para la enseñanza de la hematología en los estudiantes de quinto semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico; se propuso una serie de actividades o proyectos de aula, con temas de la investigación hematológica, de casos representativos o problemáticas de la vida real que, necesitan ser examinadas y analizadas; por lo que, el objetivo es enseñar a los estudiantes cómo encontrar soluciones.

Posterior a esto, se llevó a cabo la aplicación de la estrategia diseñada a los estudiantes de hematología de quinto semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad de Pamplona; a quienes se les aplicaron las mismas estrategias anteriormente diseñadas. Es de mencionar que, ambos equipos se esfuerzan por fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, maximizar la cantidad de instrucción, fomentar la integración social, desarrollar las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes y mejorar las habilidades de comunicación. Teniendo en cuenta que, el problema es que en realidad no logran plenamente estos objetivos claramente valiosos, ni en qué medida y por qué estos métodos pueden lograrlo.

Finalmente, en la evaluación de la estrategia pedagógica aplicada para la enseñanza aprendizaje, se resaltaron palabras claves, las cuales, facilitaron el entendimiento con respecto a la posición de los estudiantes, en donde, se obtuvo resultados satisfactorios con la conexión entre unidades se desprendió que, gracias a esta experiencia, adquirieron nuevas capacidades y destrezas para su desarrollo personal e integral, al mismo tiempo que, se vuelven más activos y motivados en su proceso de educación y formación, concibiendo el aprendizaje como parte de su próximo que hacer diario, por lo que, el docente se apoyó en el rol de guía o asesor en las actividades de los estudiantes, quien interactuó con los estudiantes cuando fue necesario y estableció una comunicación de aprendizaje horizontal y vertical más activos.

Conforme a los resultados obtenidos, se puede concluir que, los mismos dieron respuesta conocer la incidencia del Aprendizaje basado en Proyectos de William H. Kilpatrick, en el aprendizaje de Hematología en los estudiantes del quinto semestre del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona, en donde, el ABP, permitió que lograran autoevaluarse y tener mayor criterio en las técnicas que emplean durante las prácticas en laboratorio, indagando y adquiriendo mayor experiencia al tener un mejor acercamiento a un contexto similar a su desempeño profesional, en donde, con sus conocimientos, seguridad en sí mismos, lograron romper los paradigmas y barreras al desafiarse y tener mayor claridad de situaciones y conocimientos que adquirieron.

Conjuntamente, esta formulación fue respondida al tener la experiencia de contextos idóneos para aprender, así mismo, mejorando la enseñanza, siendo en este caso el docente un orientador, y el estudiante tomando un rol con más responsabilidad y autonomía; siendo esto interesante para que el aprendizaje se transformara en una experiencia, y así, se asimilara de mejor forma, saliéndose de la rutina de las teorías, y fortificando su interacción con la realidad que les espera en su futuro como profesionales.

## VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda que, en el caso de las diversas materias, todos los estudiantes deben conocer la importancia de este tipo de estrategia para su preparación profesional como lo es el ABP, el cual, cumplió con sus expectativas educativas. La aplicación del Aprendizaje basado en proyectos a otros campos se enseña en diversas carreras universitarias como un tema transversal porque ayuda a los estudiantes a aprender a considerar diferentes aspectos de un problema a través del pensamiento crítico y estimulando sus capacidades como habilidades, conocimientos, actitudes y potenciando las emociones., destreza, actividad y cognición... También es el proceso que permite a las personas investigar los problemas ambientales, participar en sus soluciones y tomar medidas para mejorarlos.

Asimismo, se recomienda a los docentes no son sólo actuar como instructores dispuestos a guiar a los estudiantes, sino que también desempeñan un papel esencial como motivadores y creadores de situaciones del ABP. Es por lo cual, se debe promover el uso de métodos de proyectos a través de actividades de capacitación dirigidas a docentes porque desempeñan un papel de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se caracterizan por la diversidad y estimulan la participación de los estudiantes nacidos en el proceso de producción de conocimiento con pensamiento crítico y creativo sobre la realidad y esta investigación ha demostrado su eficacia.

Finalmente, se enfatiza en divulgar los resultados del método propuesto, teniendo en cuenta su temática y los criterios dados por los expertos, siendo este factible y generalizable, tantos estudios con un alto nivel de detalle teniendo en cuenta el impacto positivo.

## VII. AGRADECIMIENTO O FINANCIAMIENTO

Agradezco a Dios por todas sus bendiciones, mi familia, en especial a mi esposa Carolina e hija Dulce María que son inspiración, apoyo incondicional y aliento durante la realización de esta investigación y durante mi vida, a mi asesor el profesor Juan Francisco Díaz González por su amable colaboración y paciencia y a al programa de Bacteriología y Laboratorio clínico de la facultad de Salud de la Universidad de Pamplona por permitirme desarrollarme como persona y profesionalmente.

## VIII. REFERENCIAS

- [1] M. J. Acebedo Afanador, «Propuesta didáctica apoyada en el aprendizaje basado en problemas ABP para el aprendizaje significativo de las ciencias sociales del grado séptimo en el Instituto Técnico Agropecuario Nuestra Señora del Socorro, de Guaca, Santander.» 2021..
- [2] M. V. V. C. M. D. A. G.-P. J. A. & N. J. C. Pérez, «Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año.» Atenea (Concepción), (508), 135-150. , 2013.
- [3] M. A. Bron, «El Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos como método de aprendizaje en comunicación digital.» Comunicación transmedia y educación, 2019.
- [4] Y. Herna Sánchez, «El Método de Proyectos de William Heard Kilpatrick como Estrategia de Enseñanza Aprendizaje para Desarrollar Capacidades Emprendedoras en los Estudiantes del Quinto Grado de Educación Secundaria del Área de Educación para la institución educativa.» 2017.
- [5] C. Leiva, «Conductismo, cognitivismo y aprendizaje.» Tecnología en Marcha., 2005.
- [6] T. Newby Ertmer, «Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción.» Performance improvement quarterly., 1993.
- [7] D. H. Jonassen, «Evaluating constructivistic learning.» Educational technology, 1991.

- [8] E. Murphy, «Constructivism: From Philosophy to Practice. Estados Unidos de América.,» Educational Resources Information Center (ERIC)., 1997.
- [9] L. Beyer, «William Heard Kilpatrick.,» Perspectivas: revista trimestral de educación. UNESCO, 1997.
- [10] A. I. U. M. P. R. & M. A. R. Gorostiza, « La enseñanza por proyectos: una metodología necesaria para los futuros docentes.,» 2015.
- [11] UNESCO, «Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4.,» 2016.
- [12] C. E. Alache Silva, « Aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias del tejido plano-punto, en estudiantes de ingeniería textil y confecciones,» 2018.
- [13] Universidad de Pamplona. SNIES 11443 Bacteriología y Laboratorio Clínico. Pamplona. , 2019.
- [14] R. F. Cañas, Aprendizaje Basado en Proyectos una estrategia para la enseñanza de calidad, 2016.
- [15] L. Rodríguez Palmero, «La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN.,» Revista Electrònica d'Investigació i Innovació Educativa, 2011.
- [16] I. L. D. R. P. & H. V. F. Y. Laguado Ramírez, « (2019). El aprendizaje basado en proyectos, una experiencia en las prácticas industriales del Programa de Ingeniería Industrial de la UFPS. Cúcuta, Colombia,» 2019.
- [17] R. C. F. C. & B. L. M. D. P. Hernández Sampieri, «Metodología de la investigación.,» Metodología de la investigación (Sexta Edición). , 2014.
- [18] J. E. & P. T. J. A. Blasco Mira, «Metodologías de investigación en educación física y deportes: ampliando horizontes.,» 2007.
- [19] R. C. F. C. & B. L. M. D. P. Hernández Sampieri, Metodología de la investigación (Sexta Edición)., 2014.
- [20] J. W. Creswell, Investigación Cualitativa y Diseño Investigativo., SAGE Publications, Inc; 5a edición., 2018.
- [21] J. L. M. Ramírez, «El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental,» Acción y Reflexión educativa., 2019.