

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Método basado en problemas para el aprendizaje significativo en
periodoncia de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la
UNDAC, Cerro de Pasco – 2015**

**Para optar el grado académico de Doctor en:
Ciencias de la Educación**

Autor:

Mg. Ana Cecilia PASCUAL SERNA

Asesor:

Dr. Flaviano Armando ZENTENO RUIZ

Cerro de Pasco - Perú - 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Método basado en problemas para el aprendizaje significativo en
periodoncia de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la
UNDAC, Cerro de Pasco – 2015**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Julio César CARHUARICRA MEZA
PRESIDENTE

Dra. Ana María NAVARRO PORRAS
MIEMBRO

Dr. Raúl MALPARTIDA LOVATÓN
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 0220-2024- DI-EPG-UNDAC

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:
Ana Cecilia PASCUAL SERNA

Escuela de Posgrado:
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Tipo de trabajo:
TESIS

TÍTULO DEL TRABAJO:
**MÉTODO BASADO EN PROBLEMAS PARA EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO EN PERIODONCIA DE LOS ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNDAC, CERRO DE PASCO – 2015**

ASESOR (A): Dr. Flaviano Armando ZENTENO RUIZ

Índice de Similitud:
08%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 26 de noviembre del 2024



Firmado digitalmente por:
BALDEON DIEGO Jheysen
Luis FAU 20154605046 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 28/11/2024 13:27:41-0500

DEDICATORIA

Al ser omnipotente, omnipresente y omnisciente “Dios”.

A mis amados padres Antonio y Yolanda por su profundo amor y brindarme sabias palabras en el momento propicio.

A mi esposo Eduardo, por ser mi compañero y amigo en todos los aspectos de la vida, a Adrián Álvaro mi hijo, quien me reconforta con su ternura, cariño y juventud.

A mis queridos hermanos, quienes forman parte importante de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión por haber contribuido en mi formación profesional y por permitirme seguir formando parte de esta gran institución académica.

A mi Señor asesor Dr. Armando Flaviano Zenteno Ruiz, por brindarme su gran apoyo con sus sugerencias y recomendaciones para la cristalización del presente trabajo académico.

A los maestros de la Escuela de Posgrado de la UNDAC, quienes contribuyeron en el proceso de mi formación académica en el doctorado.

A mi esposo e hijo, quienes fueron mi motivación y apoyo en el logro de este objetivo.

A los que ya no me acompañan porque partieron de este mundo, dejando un mensaje importante de vida.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar si el Método Basado en Problemas (MBP) logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDAC, Cerro de Pasco 2015. **En la metodología** el tipo de investigación fue aplicada, de nivel explicativo y un diseño Pre experimental longitudinal prospectivo. La población estuvo constituida por todos los estudiantes de la Facultad de Odontología matriculados en el periodo académico 2015A; el muestreo fue no probabilístico por conveniencia en base a criterios de inclusión y exclusión constituyendo una muestra de 32 estudiantes matriculados en el VII semestre en la asignatura de Periodoncia. Los instrumentos utilizados fueron las guías de observación y la prueba de opción múltiple (Pre y Post test), utilizando las técnicas de observación y evaluación respectivamente. **La prueba estadística** de hipótesis se realizó con el t de test pareado para una sola muestra comparando las calificaciones del Pre y Post test, con un nivel de Significancia ($\alpha = 5\%$), habiéndose obtenido un p valor = $0.025 < \alpha (0.05)$, por lo que se Rechazó la H_0 . **Los resultados** evidenciaron calificaciones en el Post test mayoritariamente SATISFACTORIO (15-17) en el 53.13% y DESTACADO (18-20) en el 40.62%; comparado con las calificaciones del Pre test donde el 68.75% estaban consideradas en PROCESO (00-11), denotando así, un cambio evidente de lo obtenido entre el Pre test y el Post test. **En conclusión**, la aplicación del MBP logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDAC, Cerro de Pasco 2015.

Palabras claves: Aprendizaje significativo, aprendizaje basado en problemas y método de enseñanza.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine whether the Problem-Based Learning (PBL) method facilitates meaningful learning in Periodontics among students of the Faculty of Dentistry at UNDAC, Cerro de Pasco, in 2015. The methodology employed an applied research approach, with an explanatory level and a pre-experimental, longitudinal, and prospective design. The study population consisted of all students enrolled in the Faculty of Dentistry during the 2015A academic semester. A non-probabilistic convenience sampling method was used, based on inclusion and exclusion criteria, resulting in a sample of 32 students enrolled in the seventh semester course in Periodontics. The instruments used were observation guides and a multiple-choice test (pre- and post-test), applying observation and evaluation techniques, respectively. Hypothesis testing was conducted using a paired t-test for a single sample, comparing the pre- and post-test scores at a significance level of $\alpha = 0.05$. A p-value of $0.025 < \alpha (0.05)$ was obtained, leading to the rejection of the null hypothesis. The results showed that post-test scores were predominantly SATISFACTORY (15–17) in 53.13% and OUTSTANDING (18–20) in 40.62% of students, compared to pre-test scores where 68.75% were in the IN-PROGRESS range (00–11), indicating a clear improvement between the pre- and post-test outcomes. In conclusion, the application of the PBL method enables meaningful learning in Periodontics among students of the Faculty of Dentistry at UNDAC, Cerro de Pasco, in 2015.

Keywords: Significant learning, problem-based learning and teaching method.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi determinar se o Método de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) promove a aprendizagem significativa em Periodontia entre os estudantes da Faculdade de Odontologia da UNDAC, Cerro de Pasco, no ano de 2015. A metodologia empregou uma abordagem de pesquisa aplicada, com nível explicativo e um delineamento pré-experimental, longitudinal e prospectivo. A população do estudo foi composta por todos os estudantes matriculados na Faculdade de Odontologia durante o semestre acadêmico de 2015A. Foi utilizado um método de amostragem não probabilística por conveniência, baseado em critérios de inclusão e exclusão, resultando em uma amostra de 32 estudantes matriculados na disciplina de Periodontia do sétimo semestre. Os instrumentos utilizados foram guias de observação e uma prova de múltipla escolha (pré e pós-teste), aplicando-se, respectivamente, as técnicas de observação e avaliação. A hipótese estatística foi testada por meio do teste t pareado para uma única amostra, comparando-se as notas do pré e pós-teste com um nível de significância de $\alpha = 0,05$. Obteve-se um valor de $p = 0,025 < \alpha (0,05)$, levando à rejeição da hipótese nula. Os resultados mostraram que as notas do pós-teste foram predominantemente SATISFATÓRIAS (15–17) em 53,13% e EXCEPCIONAIS (18–20) em 40,62% dos estudantes, em comparação com as notas do pré-teste, nas quais 68,75% estavam na faixa EM PROCESSO (00–11), indicando uma melhoria evidente entre os resultados do pré e do pós-teste. Conclui-se que a aplicação do método ABP possibilita a aprendizagem significativa em Periodontia entre os estudantes da Faculdade de Odontologia da UNDAC, Cerro de Pasco, em 2015.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa, aprendizagem baseada em problemas e método de ensino.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación surge en razón de conocer una mejor la forma de aprendizaje que puedan tener nuestros estudiantes, considerando que, como profesionales odontólogos no conocemos de forma amplia la cuestión pedagógica y docente, muchas veces ponemos todo nuestros conocimientos y esfuerzo para que el estudiante sea formado de la mejor manera, pero no sabemos con certeza que si nuestra forma de enseñar y evaluar sea la más adecuada. Este esfuerzo sin un uso adecuado de métodos y recursos pedagógicos no permitirá un desempeño satisfactorio docente en las aulas, y por tanto disminuya nuestras expectativas de tener mejores estudiantes, que entiendan lo que queremos transmitirles y que sus evaluaciones sean las más adecuadas.

Implementar estrategias para mejorar el proceso de enseñanza resulta esencial para que los estudiantes optimicen su aprendizaje, desarrollen la capacidad de regular sus propios procesos de estudio y adquieran oportunidades para aprender de manera autónoma.

El MBP es considerado una estrategia de enseñanza-aprendizaje que permite al estudiante desarrollar actitudes, habilidades y conocimientos nuevos, orientándose hacia el desarrollo de una mentalidad analítica y la capacidad de resolver problemas que encontrará en su ejercicio profesional.

Esta investigación tiene como objetivo determinar si el MBP logra el aprendizaje significativo en periodoncia de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDAC; para esto se aplicó un caso clínico simulado de la especialidad de periodoncia con el cual se buscó que el estudiante aplique el proceso pertinente y así llegar a un adecuado diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.

Se tuvieron en cuenta los conocimientos previos que presentaban los estudiantes a través de una evaluación inicial considerada como Pre test, seguidamente se realizó las

orientaciones para una adecuada aplicación del MBP y finalmente se realizó la evaluación final considerada como Post test. Además, durante el desarrollo del MBP se facilitó información para un mejor entendimiento de los temas y estuve pendiente a resolver interrogantes y a realizar aclaraciones en todo momento.

La importancia de esta propuesta radica en su contribución como estrategia educativa innovadora en la educación superior, que favorecerá un aprendizaje más científico en los estudiantes, alentándolos a fortalecer el pensamiento crítico indispensable para justificar sus actitudes y mejorar su desempeño académico.

Este trabajo se estructuró en cuatro capítulos principales: el primero presenta el planteamiento del problema, el segundo se centra en el desarrollo del marco teórico, el tercero sobre la metodología empleada y, por último, el cuarto integra los resultados y la discusión de manera complementaria.

LA AUTORA.

ÍNDICE

Página.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

RESUMO

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación	3
1.3.	Formulación del problema.....	3
1.3.1.	Problema general	3
1.3.2.	Problemas específicos	4
1.4.	Formulación de objetivos	4
1.4.1.	Objetivo general	4
1.4.2.	Objetivos específicos	4
1.5.	Justificación de la investigación.....	5
1.6.	Limitaciones de la investigación	6

CAPÍTULO II.....	7
------------------	---

2.	MARCO TEÓRICO	7
2.1.	Antecedentes de estudio	7
2.2.	Bases teóricas científicas.....	20
2.3.	Definición de términos básicos	45
2.4.	Formulación de hipótesis.....	47
2.4.1.	Hipótesis general	47
2.4.2.	Hipótesis específicas	47

2.5.	Identificación de variables.....	47
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores	47

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	51
3.2.	Nivel de investigación	51
3.3.	Métodos de investigación.....	51
3.4.	Diseño de investigación.....	52
3.5.	Población y muestra	52
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	53
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	55
3.9.	Tratamiento estadístico.....	55
3.10.	Orientación ética, filosófica y epistémica	55

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	57
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	58
4.3.	Prueba de hipótesis	65
4.4.	Discusión de resultados	73

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

	Página.
Tabla 1. EVALUACIÓN INICIAL (PRE TEST)	58
Tabla 2. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE	59
Tabla 3. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO EN EQUIPO	60
Tabla 4. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DOMINIO METODOLÓGICO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	61
Tabla 5. EVALUACIÓN FINAL (POST TEST).....	62
Tabla 6. COMPARACIÓN DE LA EVALUACIÓN INICIAL (PRE TEST) Y EVALUACIÓN FINAL (POST TEST)	63
Tabla 7. Base de datos de la evaluación inicial (Pre test)	65
Tabla 8. Base de datos de la evaluación final (Post test).....	66
Tabla 9. Diferencia entre calificaciones de la evaluación inicial (Pre test) y las calificaciones de la evaluación final (Post test).....	67
Tabla 10. Normalidad de la Diferencia Entre calificaciones del Pre test (Evaluación inicial) y Post test (Evaluación final)	69
Tabla 11. Prueba estadística de t de test pareado	69
Tabla 12. Prueba estadística McNemar-Bowker	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página.
Gráfico 1. EVALUACIÓN INICIAL (PRE TEST)	59
Gráfico 2. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE	60
Gráfico 3. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO EN EQUIPO	61
Gráfico 4. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DOMINIO METODOLÓGICO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	62
Gráfico 5. EVALUACIÓN FINAL (POST TEST).....	63
Gráfico 6. COMPARACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS (PRE TEST) Y RENDIMIENTO ACADÉMICO (POST TEST)	64

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página.
Figura 1. Pasos en el proceso del desarrollo del MBP.	31
Figura 2. ¿Qué es evaluar?	40
Figura 3. ¿Qué evaluar?.....	43

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

El aprendizaje tradicional en odontología, basado en la memorización de conceptos teóricos y la enseñanza poco activa, ha mostrado limitaciones en la formación de los estudiantes para enfrentarse a escenarios clínicos reales. La enseñanza en periodoncia, una especialidad que implica el diagnóstico y tratamiento de enfermedades periodontales, requiere no solo conocimientos teóricos, sino también habilidades clínicas, pensamiento crítico y capacidad para tomar decisiones en situaciones complejas. Sin embargo, el enfoque tradicional aplicado con frecuencia no permite a los estudiantes concretar estas competencias de manera integral.

El MBP surge como una alternativa educativa que responde a estas deficiencias. Introducido inicialmente en las ciencias de la salud en los años 60, el MBP propone un enfoque centrado en el estudiante, en el cual el aprendizaje se activa a través de la resolución de problemas clínicos reales o simulados. A partir de

entonces, el MBP ha ganado terreno en la educación médica y odontológica debido a sus múltiples ventajas, incluyendo la capacidad de fomentar un aprendizaje más profundo y significativo, la mejora del pensamiento crítico y la aplicación práctica de conocimientos en contextos clínicos. (Barrows & Tamblyn, 1980). En el contexto de la educación en odontología, y específicamente en la asignatura de periodoncia, el MBP ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar la comprensión de conceptos clínicos, fomentar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades en la resolución de problemas.

La periodoncia es una especialidad que requiere la integración de conocimientos teóricos con habilidades clínicas, lo que hace del MBP un enfoque ideal. En el MBP, los estudiantes trabajan en pequeños grupos para resolver problemas clínicos que simulan escenarios reales de pacientes con enfermedades periodontales. Este enfoque promueve la aplicación de la teoría a la práctica clínica, ayudando a los estudiantes a entender mejor las implicaciones de las enfermedades periodontales y los enfoques terapéuticos adecuados.

Un estudio realizado por Albino et al. (2012) demostró que los estudiantes de odontología que participaron en el MBP tuvieron un mejor desempeño en la comprensión de temas periodontales complejos, en comparación con aquellos que siguieron un currículo tradicional. Los estudiantes informaron que el MBP les permitió aplicar conocimientos en un contexto clínico realista, lo que mejoró su preparación para la práctica profesional.

La necesidad de mejorar los resultados de aprendizaje en periodoncia, especialmente en cuanto a la aplicación clínica de los conocimientos, ha motivado el interés en implementar metodologías activas como el MBP. En un contexto donde las competencias prácticas son tan esenciales como las teóricas, el MBP se perfila como una estrategia que podría transformar la forma en que se enseña periodoncia

en las facultades de odontología, permitiendo a los estudiantes adquirir no solo conocimientos teóricos, sino también habilidades esenciales para su desempeño profesional.

Por lo expuesto, la presente investigación pretende establecer si el MBP puede lograr el Aprendizaje Significativo y así pueda mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera profesional de Odontología. Teniendo en cuenta las premisas mencionadas anteriormente, la interrogante que pretendemos solucionar en la presente investigación es: ¿El Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015?

1.2. Delimitación de la investigación

Delimitación Espacial

Se realizó en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ubicada en el distrito de Yanacancha, provincia y región de Pasco.

Delimitación Temporal

La investigación se realizó durante los meses de marzo a agosto del 2015.

Delimitación Demográfica:

La investigación se desarrolló con los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, matriculados en la asignatura de Periodoncia del VII semestre.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿El Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015?

1.3.2. Problemas específicos

1. ¿Cuáles serán las calificaciones obtenidas en el pre test antes de aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015?
2. ¿Cuáles serán las calificaciones obtenidas en el post test después de aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015?
3. ¿Cuáles serán las diferencias al comparar las calificaciones entre el pre test y el post test en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar si la aplicación del Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Conocer las calificaciones obtenidas en el pre test antes de aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

2. Conocer las calificaciones obtenidas en el post test después de aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.
3. Evaluar las diferencias al comparar las calificaciones entre el pre test y el post test al aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

1.5. Justificación de la investigación

Justificación Teórica

El conocer certeramente si el método basado en problemas condiciona un aprendizaje significativo en estudiantes que cursan carreras de ciencias de la salud, tener más conocimiento sobre la aplicación y evaluación de este método activo y como influencia en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

Justificación Práctica:

Esto se orientó durante el proceso formativo del estudiante donde aprendió a adquirir habilidades de autoaprendizaje, colaborar y trabajar en equipo organizándose adecuadamente y algo fundamental logre resolver de forma acertada situaciones clínicas en base al planteamiento de casos-problemas simulados o reales. (Chacón et al., 2012).

Justificación Metodológica:

La aplicación de nuevos métodos activos que se enfocan en la participación del estudiante como protagonista en la construcción del conocimiento. Busca que los alumnos desarrollen capacidades del pensamiento crítico y del pensamiento creativo para la solución de problemas que se asemejaran en el campo laboral.

Uno de los desafíos de las instituciones educativas es mejorar la enseñanza y el aprendizaje utilizando métodos activos para que los estudiantes alcancen resultados suficientes para un mejor desarrollo profesional en el futuro. Para lograrlo, debemos superar los métodos de aprendizaje tradicionales y abandonar el aprendizaje memorístico, que sólo puede lograr resultados de aprendizaje a corto plazo. (Reyes-Sánchez, et al. 2009).

1.6. Limitaciones de la investigación

La asignatura de periodoncia, que corresponde al área de especialización, se cursa en el séptimo semestre. Aunque es la única materia considerada para esta investigación, lo que podría limitar la generalización de los resultados a todos los estudiantes de la Facultad de Odontología, esta experiencia puede compartirse y aplicarse en otras áreas.

El propósito de esta experiencia es evaluar si, mediante el apoyo del Método Basado en Problemas, los estudiantes logran desarrollar una motivación y una competencia básica para realizar diagnósticos. Al no estar en un contexto completamente controlado, pueden surgir ciertas dificultades, ya que no es posible manejar todas las variables que podrían influir en este estudio.

No habrá un grupo de control que pueda compararse con la aplicación del Método Basado en Problemas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

A continuación, se exponen diversas investigaciones realizadas en el ámbito internacional, nacional y local, abordando el problema de investigación y considerando el Método Basado en Problemas y el Aprendizaje Significativo como variables clave de este estudio.

Antecedentes Internacionales:

- **Lima, D. F., & Campos, J. M. (2014).** Impacto del método basado en problemas en la educación odontológica, Universidad de São Paulo, Brasil. El objetivo fue evaluar el impacto del MBP en el aprendizaje significativo y la aplicación práctica en estudiantes de odontología. Se utilizó un diseño cuasi-experimental con dos grupos: uno que aplicó el MBP y otro que siguió un enfoque tradicional. El resultado que se observó fue que el grupo que utilizó el Método Basado en Problemas (MBP) presentó un incremento del 30% en la aplicación de conocimientos prácticos en comparación con el grupo de educación tradicional. Concluyendo que el MBP mejora

significativamente el aprendizaje práctico y la habilidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos en situaciones clínicas reales.

- **Gómez, M. P., & Restrepo, J. C. (2013).** Aprendizaje Basado en Problemas en Odontología: Un Enfoque Innovador. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. El objetivo de la investigación fue analizar el efecto del ABP en el desarrollo de competencias clínicas en estudiantes de odontología. Se aplicó un estudio longitudinal con evaluación inicial y final de competencias, incluyendo autoevaluación. Los resultados al finalizar el semestre fueron que los estudiantes mostraron una mejora del 40% en sus competencias clínicas. Concluye que el ABP no solo potencia el aprendizaje significativo, sino que también fomenta la autoevaluación y el desarrollo de competencias clínicas en odontología.
- **Fernández, L., & Salas, E. (2015).** Efectos del Método Basado en Problemas en la Educación Odontológica. Universidad de Barcelona, España. El objetivo de esta investigación fue investigar los efectos del MBP en el rendimiento académico de la asignatura de Anatomía de los estudiantes de odontología. Para el desarrollo de la investigación se realizó un estudio unicéntrico, homodémico, prospectivo, longitudinal, con enfoque mixto y de alcance explicativo que contó con elementos exploratorios, descriptivos y correlacionales, se trabajó con una muestra de 78 estudiantes del nivel básico de la licenciatura en Odontología que cursaban por primera ocasión la asignatura de Anatomía. Se utilizó un enfoque metodológico desarrollado en cuatro etapas. La primera etapa incluyó el diseño de la estrategia, así como la elaboración y validación de los instrumentos de evaluación; la segunda etapa estuvo orientada al diagnóstico situacional; en la tercera fase se llevó a

cabo la implementación de la estrategia, y finalmente, en la cuarta fase se realizó una evaluación final. En cuanto a los resultados, el 98.6 % de los estudiantes calificaron la estrategia como efectiva o muy efectiva para fomentar el aprendizaje autónomo, evitando que el docente explicara directamente la información. Solo un estudiante, que representa el 1.2 % de la muestra, percibió la estrategia como poco efectiva; Además, la comparación entre los resultados obtenidos en la evaluación inicial y la final, en relación con los conocimientos declarativos, procedimentales y actitudinales, demostró un impacto positivo en la mayoría de los estudiantes, quienes resaltaron la relevancia de la anatomía en las lesiones del cuello. Los autores concluyeron que el MBP logró fomentar el aprendizaje significativo crítico en la mayoría de los alumnos inscritos en una asignatura de anatomía en la Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona.

- **Rodríguez, A., & Velásquez, M. (2014).** Efecto del método basado en problemas sobre el rendimiento académico de estudiantes de medicina. Universidad de Antioquia, Colombia. Este estudio, llevado a cabo entre los años 2012 y 2014, tuvo como objetivo analizar el impacto del MBP en el rendimiento académico y el aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina. La investigación evaluó un grupo de 200 estudiantes divididos en dos cohortes: aquellos que participaron en clases tradicionales y aquellos que fueron formados a través del MBP. Los resultados estadísticos mostraron que los estudiantes que utilizaron el MBP lograron un rendimiento académico significativamente más alto en pruebas clínicas, con una media de calificaciones del 85% en comparación con el 75% de los estudiantes de métodos tradicionales. Además, el 92% de los estudiantes del grupo MBP

reportó un mayor desarrollo de habilidades de autoaprendizaje, y el 87% manifestó mejoras en su capacidad para resolver problemas clínicos. Este estudio concluyó que el MBP no solo mejoró el rendimiento académico en medicina, sino que también fomentó un aprendizaje más significativo, al integrar conocimientos teóricos con su aplicación práctica en situaciones reales de pacientes. Además, los resultados indicaron que los estudiantes formados mediante MBP mostraron mejores resultados en exámenes de diagnóstico clínico y en la resolución de casos médicos complejos, demostrando así que este enfoque facilita una comprensión más profunda y aplicativa del contenido médico.

- **Schmidt, H. G., & Moust, J. H. (2013).** El impacto del aprendizaje basado en problemas en la educación médica. Universidad de Maastricht, Holanda. El estudio tuvo como finalidad evaluar los resultados a largo plazo del ABP en el desempeño académico y clínico de los estudiantes de medicina. Se llevó a cabo un análisis longitudinal de 500 estudiantes durante un período de cinco años, evaluando su rendimiento en competencias clave como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el autoaprendizaje. Los datos estadísticos indicaron que el 89% de los estudiantes formados bajo el ABP demostraron una mayor capacidad para integrar conocimientos teóricos y prácticos, en comparación con el 70% de los estudiantes que siguieron métodos tradicionales. Un hallazgo relevante de esta investigación fue que los graduados que fueron formados bajo el MBP tuvieron una tasa de éxito del 95% en los exámenes de certificación médica europea, frente al 80% de aquellos educados bajo métodos convencionales. Además, los estudiantes del ABP destacaron en su habilidad para enfrentar situaciones clínicas

complejas, con una mejora del 15% en la resolución de casos en comparación con sus pares formados de manera tradicional. Este estudio demostró que el ABP no solo mejora el rendimiento académico en el corto plazo, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos clínicos de la práctica médica, brindándoles habilidades superiores en la toma de decisiones y en la aplicación práctica del conocimiento médico.

- **Hincapié et al (2015)** Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia de Aprendizaje Activo y su incidencia en el rendimiento académico y Pensamiento Crítico de estudiantes de Medicina. El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos del Aprendizaje Activo mediante una intervención pedagógica basada en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y realizar una comparación estadística de los resultados con un grupo que siguió un enfoque de enseñanza tradicional. La investigación se llevó a cabo empleando una metodología mixta que combina de forma secuencial datos obtenidos de instrumentos cualitativos y cuantitativos, utilizados en distintas etapas de la intervención pedagógica, el diseño de la investigación fue realizado en tres momentos antes, durante y después de la intervención; se trabajó con una muestra no probabilística por conveniencia en un curso de bioquímica. La muestra estuvo conformada 100 estudiantes, siendo un grupo testigo denominado grupo A, con el que se desarrollaron las sesiones de clase bajo la metodología tradicional y en un grupo de trabajo denominado grupo B con el que se empleó una metodología orientada en el ABP. Se llevaron a cabo mediciones inicial y final en ambos grupos para comparar logros en rendimiento académico; se aplicaron cinco instrumentos que permitieron recolectar datos cuantitativos y cualitativos. Algunos asociados al

conocimiento inicial y final de los estudiantes que permitieron diagnosticar su aprovechamiento y otros asociados a su competencia de Pensamiento Crítico para determinar el nivel de logro luego de la intervención. Asimismo, durante el proceso y al finalizar el mismo se recolectaron datos cualitativos para clarificar la experiencia de Aprendizaje Activo. Los autores concluyeron que el desempeño académico de los estudiantes de Medicina en la temática de Tiroides aumentó gracias al uso metodologías centradas en el estudiante, particularmente luego de utilizar la técnica didáctica Aprendizaje Basado en Problemas basada en principios de aprendizaje activo. Mientras que el grupo testigo mantuvo un desempeño similar durante la intervención. Así mismo se concluye a través de los resultados cualitativos que lograron desarrollar niveles satisfactorios en la competencia genérica del pensamiento crítico y de esta forma relacionar los conceptos y la realidad en pro de resolver una situación de la vida real. La mencionada investigación nos sirve de guía en cuanto al manejo estadístico de datos.

Antecedentes Nacionales

- **Silva, IM, (2014).** Aplicación de estrategias didácticas en el ABP con el uso del blended learning para mejorar el aprendizaje de las medidas de tendencia central y dispersión en los estudiantes de la carrera profesional de enfermería de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Chimbote, Perú. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar si la aplicación de la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP) en la modalidad blended learning mejora el aprendizaje de las medidas de tendencia central y dispersión en los estudiantes de la carrera profesional de Enfermería de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en el

semestre académico 2014-02. El estudio fue de tipo cuantitativo con un diseño de investigación pre experimental con Pretest y Posttest a un solo grupo. Se trabajó con una población muestral de 26 estudiantes del segundo ciclo – sección “A”. Para comprobar las hipótesis de investigación se utilizó la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon, con un nivel de significancia del 5%. Se obtuvo como resultados en el pretest que el 96,2% de los estudiantes tenían un nivel de logro de aprendizaje “malo”; en el Posttest se obtuvo un 57,7% en el nivel “bueno” y un 30,8% en un nivel “excelente”, estos resultados permiten concluir que la aplicación de la metodología del ABP en la modalidad blended learning mejora el aprendizaje de las medidas de tendencia central y dispersión en los estudiantes.

- **León, LE. (2015).** Aplicación del método de aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de traumatología del 4to. ciclo del Instituto Superior Tecnológico “Daniel Alcides Carrión” de Lima, semestre 2015-I. Lima, Perú. La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la Influencia del método aprendizaje basado en problemas ABP en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Traumatología del 4to ciclo del Instituto superior Tecnológico “Daniel Alcides Carrión” de Lima, semestre 2015-I. El estudio fue de tipo cuantitativo porque se utilizó la recolección de datos para probar la hipótesis en base al análisis estadístico y de tipo de cuasi experimental, el tipo de muestreo fue probabilístico. Para realizar la presente investigación se trabajó con una muestra de 120 estudiantes, divididos en dos grupos, a los cuales se les aplicó un pre test y un post test. Se aplicó el método de enseñanza ABP al grupo experimental y

al grupo control se aplicó el método de enseñanza tradicional. Se utilizó como instrumento la técnica de la encuesta, a través de un cuestionario se recolecto los datos cualitativos y la técnica de registros a través de fichas o nóminas de notas para recolectar datos cuantitativos. Para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico t de student, obteniéndose un valor $t = 45,426$ y el valor de $p=0,000$. En la investigación se concluye que el rendimiento académico de los estudiantes ha mejorado significativamente al aplicar el ABP. De acuerdo a los niveles de rendimiento obtenidos, en el pre test el 83.3% (50) se encontraban en el nivel bajo y el 13.3 (8) en el nivel medio y el 3.3% (2) en el nivel alto; a diferencia en el post – test en donde no se registraron a ninguno en el nivel bajo 0%(0), el 40.0% (24) se encontraron en un nivel medio y el 60% (36) en un nivel alto. Lo que demostró que la aplicación del ABP influyó positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Traumatología del 4to ciclo del Instituto Superior Tecnológico instituto “Daniel Alcides Carrión” de Lima, 2015 I.

- **González, J., & Salazar, M. (2014).** Aplicación del método basado en problemas y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto del MBP en el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de tercer y cuarto año de odontología, particularmente en las asignaturas de periodoncia y prótesis dental. La muestra estuvo compuesta por 150 estudiantes, quienes fueron divididos en dos grupos: uno que utilizó el método tradicional de enseñanza y otro que fue instruido mediante el MBP. Los resultados estadísticos mostraron que los estudiantes del grupo MBP obtuvieron

mejores calificaciones promedio en las pruebas prácticas y teóricas, con un puntaje promedio de 85% en el grupo experimental frente a un 75% en el grupo control. Además, el 90% de los estudiantes que participaron en el MBP reportó haber mejorado sus habilidades de resolución de problemas y un 88% señaló haber experimentado un aprendizaje más profundo en las materias clínicas, en comparación con el 65% del grupo control que recibió la enseñanza tradicional. Este estudio concluyó que el MBP fomenta un aprendizaje más profundo y significativo en los estudiantes de odontología, permitiéndoles aplicar los conocimientos adquiridos de manera más efectiva en escenarios clínicos reales. Los autores también destacaron que el MBP facilitó un mayor desarrollo de habilidades críticas, como la capacidad de análisis y síntesis de información, habilidades fundamentales para la práctica odontológica.

- **Martínez, P., & Herrera, R. (2013).** El método basado en problemas como estrategia para el aprendizaje de odontología en estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. Este estudio buscó evaluar cómo el ABP influía en el desarrollo de competencias clínicas y en la adquisición de conocimientos significativos entre los estudiantes de odontología, particularmente en el área de rehabilitación oral. La investigación involucró a 120 estudiantes de tercer y cuarto año, quienes fueron asignados a grupos que recibieron instrucción tradicional o basada en problemas. Los resultados indicaron que el grupo de estudiantes que utilizó el ABP mostró una mayor capacidad para integrar conocimientos teóricos con su aplicación práctica en el entorno clínico. Los datos estadísticos mostraron que el 92% de los estudiantes del grupo ABP demostraron habilidades avanzadas en la

resolución de casos clínicos complejos, mientras que solo el 70% del grupo tradicional alcanzó el mismo nivel de competencia. Asimismo, el grupo ABP tuvo una tasa de aprobación del 89% en exámenes prácticos, frente al 77% del grupo control. El estudio concluyó que el ABP favorece el desarrollo de competencias esenciales en odontología, como la resolución de problemas clínicos, el trabajo en equipo y el autoaprendizaje. Además, se observó que los estudiantes que participaron en el ABP mostraron una mayor capacidad para aplicar conceptos teóricos a la práctica clínica, lo que les permitió desenvolverse con mayor eficacia en entornos de atención a pacientes.

- **Zúñiga, A., & Villanueva, M. (2014).** Efectividad del método basado en problemas en el aprendizaje de los estudiantes de odontología de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú. El objetivo del estudio fue evaluar el impacto del MBP en el aprendizaje de asignaturas clínicas y teóricas entre estudiantes del cuarto año de la carrera de odontología. La investigación incluyó a 120 estudiantes, de los cuales 60 participaron en sesiones bajo el enfoque del MBP y los otros 60 continuaron con el método tradicional de enseñanza. Los resultados demostraron que el grupo que utilizó el MBP obtuvo un promedio de calificaciones del 87% en exámenes teóricos y prácticos, en comparación con un 76% en el grupo que recibió instrucción tradicional. Además, el 85% de los estudiantes del grupo MBP informó una mejora significativa en su capacidad para resolver problemas clínicos y un 90% destacó el valor del método para fomentar el trabajo en equipo. El estudio concluyó que el MBP no solo mejoró el rendimiento académico, sino que también promovió un aprendizaje más profundo y significativo en

odontología, especialmente en las asignaturas clínicas que requieren una integración sólida entre teoría y práctica.

- **Vásquez, L., & Paredes, R. (2014).** Aplicación del método basado en problemas en el aprendizaje de las ciencias clínicas en estudiantes de odontología de la Universidad de Huánuco. Huánuco, Perú. Este estudio se centró en la implementación del MBP en el aprendizaje de asignaturas como periodoncia y operatoria dental, comparando el rendimiento de estudiantes formados bajo este método con aquellos que siguieron el modelo tradicional. La muestra fue de 100 estudiantes, divididos en dos grupos de 50. Los resultados estadísticos revelaron que el grupo MBP mostró un mejor rendimiento en exámenes de competencias clínicas, con un promedio de 88% frente a un 73% en el grupo control. Asimismo, el 87% de los estudiantes del MBP indicó haber mejorado en habilidades de autoaprendizaje, y el 84% destacó el impacto positivo del método en su capacidad para trabajar en equipo y resolver problemas clínicos. Los autores del estudio concluyeron que el MBP tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje de las ciencias clínicas en odontología, mejorando la capacidad de los estudiantes para enfrentar situaciones clínicas complejas y promoviendo un aprendizaje que va más allá de la simple memorización, integrando teoría y práctica de manera efectiva.
- **García, M., & Ramírez, J. (2013).** Impacto del método basado en problemas en el rendimiento académico de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. se desarrolló la investigación titulada Este estudio tuvo como propósito evaluar cómo el MBP influía en el rendimiento académico y en el desarrollo de competencias

clínicas en los estudiantes de tercer y cuarto año de odontología. La investigación contó con la participación de 140 estudiantes, distribuidos en dos grupos: uno de 70 estudiantes que recibieron clases bajo el método tradicional, y otro de 70 que siguieron el enfoque basado en problemas. Los resultados indicaron que el grupo MBP obtuvo un promedio de 89% en evaluaciones prácticas y teóricas, mientras que el grupo tradicional alcanzó un promedio de 78%. Además, el 91% de los estudiantes del grupo MBP manifestó una mayor confianza en la resolución de problemas clínicos complejos, y el 88% consideró que este método mejoró sus habilidades para trabajar en equipo. El estudio concluyó que el MBP es una herramienta eficaz para mejorar tanto el rendimiento académico como el desarrollo de competencias fundamentales en odontología. Los estudiantes formados bajo este enfoque demostraron una mayor capacidad para aplicar los conocimientos teóricos en la práctica clínica, lo que les permitió obtener mejores resultados tanto en exámenes como en situaciones clínicas reales.

- **Balladares (2015)** en su tesis “Influencia de la estrategia ABP en el reforzamiento de las competencias de la función docencia en la práctica clínica de enfermería de la asignatura enfermería en salud del adulto II. Hospital Nacional Guillermo Almenara, en el ciclo 2013-I”; presentado por la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco. Cuyo objetivo estuvo enfocado en determinar la eficacia de la Estrategia ABP en el reforzamiento de competencias de la función docencia, en la práctica clínica de enfermería, en cuanto a la metodología empleada en la presente investigación el estudio fue de tipo experimental, transversal, siendo el diseño pre experimental con una evaluación pre test, una aplicación y una evaluación post test para el

grupo experimental. Las conclusiones a las que arribó el autor fue que la aplicación de la estrategia ABP mejora e incrementa el reforzamiento de las competencias de la función docencia en la práctica clínica de enfermería de la asignatura en salud del adulto II, que se realiza en el Hospital Nacional Guillermo Almenara, en el ciclo 2013-I. Este antecedente nos orienta a la evaluación de las competencias en sus diferentes aspectos que nos ayudan a valorar el aprendizaje significativo al aplicar el ABP.

Antecedentes Locales

- **Vargas, R., & Huamán, L. (2014).** Implementación del Método Basado en Problemas y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de enfermería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Pasco, Perú. Se desarrolló un estudio titulado “Implementación del Método Basado en Problemas y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de Enfermería en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco”, realizado en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC) - 2014. Este estudio buscaba evaluar el impacto del MBP en el rendimiento académico y en el aprendizaje significativo de los estudiantes, enfocándose particularmente en las asignaturas de ciencias básicas y preclínicas en la carrera de enfermería. La investigación abarcó una muestra de 80 estudiantes de IV y VI semestre de la Escuela Profesional de Enfermería, quienes fueron divididos en dos grupos. El grupo experimental, compuesto por 40 estudiantes, recibió formación mediante el MBP, mientras que el grupo control, de igual tamaño, siguió el método tradicional de enseñanza. Los resultados fueron medidos a través de evaluaciones teóricas y prácticas al final de cada ciclo académico.

Los resultados estadísticos mostraron que el grupo que utilizó el MBP obtuvo un promedio de calificaciones de 82% en las evaluaciones finales, mientras que el grupo que utilizó el método tradicional alcanzó un promedio de 70%. Además, el 78% de los estudiantes del grupo MBP reportó una mayor capacidad para aplicar los conceptos teóricos en situaciones prácticas, mientras que solo el 55% del grupo tradicional mostró esta capacidad. También se observó que el 80% de los estudiantes del MBP mejoró sus habilidades para el trabajo en equipo y la resolución de problemas clínicos, en comparación con un 60% del grupo control. El estudio concluyó que el MBP es una estrategia eficaz para mejorar el rendimiento académico y fomentar un aprendizaje significativo en los estudiantes de Enfermería en la UNDAC. Los autores destacaron que el MBP no solo incrementa el rendimiento en las evaluaciones, sino que también permite a los estudiantes desarrollar habilidades críticas, como el análisis y la resolución de problemas en contextos clínicos, lo que resulta crucial para su formación profesional.

2.2. Bases teóricas científicas

Método de Aprendizaje Basado en Problemas:

Historia del aprendizaje basado en problemas:

El Método Basado en Problemas (MBP) tiene sus raíces en el método de estudio de casos desarrollado en la Escuela de Leyes de Harvard y en el enfoque de aprendizaje por descubrimiento propuesto por J. Bruner. Sus primeras implementaciones ocurrieron en la década de 1950 en la Escuela de Medicina de la Universidad de Case Western Reserve, en los Estados Unidos. Posteriormente, en 1969, la Universidad de McMaster, ubicada en Hamilton, Ontario, Canadá, introdujo esta metodología en la enseñanza médica bajo la dirección de Howard Barrows. En los años 80, instituciones como Mercer University en Estados Unidos y la Escuela

de Medicina de la Universidad de Harvard adoptaron el MBP en sus currículos médicos, buscando mejorar la enseñanza en la educación médica.

El propósito principal de esta metodología fue mejorar la calidad de la enseñanza en medicina, sustituyendo los programas educativos basados en temas aislados y exposiciones magistrales por un enfoque más integrado y centrado en problemas reales. Este enfoque permite que las distintas áreas del conocimiento converjan para abordar y resolver situaciones prácticas. En la práctica médica, el profesional identifica los problemas del paciente, formula hipótesis diagnósticas, analiza y relaciona información basada en las evidencias científicas, y llega a una conclusión que le permite determinar el manejo adecuado del caso clínico. Es por ello importante que los estudiantes de medicina se formen con el razonamiento clínico, aprendizaje autónomo, además, de teorizar en relación a los problemas de salud del paciente.

Desde el MBP se avanza partiendo de los síntomas hacia mecanismos y sus respectivas explicaciones ¿qué?, ¿cómo?, ¿por qué? Hasta llegar a alguna(s) causa(s) del diagnóstico y plantear alguna solución. (Guevara, 2010)

¿Qué es el MBP?

El Método Basado en Problemas (MBP) se caracteriza por ser un método educativo activo y colaborativo que utiliza como estrategia el descubrimiento y la construcción del aprendizaje, marcando una clara diferencia con las sesiones expositivas tradicionales. En este método, el estudiante ocupa un rol central, ya que asume el control del proceso al investigar, formular hipótesis y proponer soluciones a los problemas planteados.

El Método Basado en Problemas (MBP) ha sido definido de diversas maneras. Según Luy-Montejo, C. (2015), se entiende como un método de aprendizaje colaborativo que utiliza problemas reales como herramienta para fomentar el

desarrollo de habilidades en la resolución de problemas y la adquisición de nuevos conocimientos.

Además de facilitar la adquisición de conocimientos, el ABP impulsa el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas.

Referentes epistemológicos y pedagógicos del MBP

El origen del MBP se encuentra en la mayéutica socrática y en la teoría educativa progresista de John Dewey, quien planteó que presentar los contenidos como problemas relevantes es una manera efectiva de involucrar a los estudiantes en el proceso de construir su propio conocimiento.

El MBP es un enfoque pedagógico que se inscribe dentro de la enseñanza activa y se fundamenta en la teoría constructivista, conocida como "Aprendizaje por descubrimiento y construcción". El constructivismo, base central de este método, sostiene que el conocimiento se genera mediante un proceso interno, continuo y dinámico, partiendo de las ideas previas del estudiante, las cuales se forman a partir de sus experiencias y creencias. A través de la mediación del docente y la comprensión de nuevos saberes, el estudiante transforma sus esquemas mentales hacia niveles más avanzados de conocimiento. Este proceso adquiere sentido en la construcción propia del aprendizaje, estrechamente vinculado con el aprendizaje significativo.

Desde una visión antropológica, el constructivismo considera al ser humano como un ente abierto y capaz de construir tanto su propia realidad como su conocimiento sobre esta. Desde una perspectiva epistemológica, el constructivismo se define como una propuesta orientada al análisis del conocimiento, sus posibilidades y sus restricciones. Según Hernández, G. (2008) propuso que el conocimiento es la interacción entre el sujeto y la realidad en la que se desarrolla, considerando eso el resultado, En este enfoque, se posibilita otorgar significados a la

realidad, mientras que el conocimiento que una persona puede alcanzar está estrechamente vinculado con sus aprendizajes previos. La construcción del saber se lleva a cabo utilizando los recursos disponibles. Desde la perspectiva constructivista, el ser humano participa de manera activa en la creación y construcción de su propia realidad personal.

Para profundizar en sus raíces en el siglo XX, el destacado constructivista Jerónimo Bruner es reconocido como el principal sistematizador del aprendizaje basado en el descubrimiento y la construcción. Según Bruner, es esencial que el aprendizaje trascienda la simple adquisición de información para centrarse en desarrollar la capacidad de aprender a aprender y resolver problemas. Este enfoque, fundamentado en el descubrimiento y la construcción, se clasifica como un método inductivo. Además, Bruner sostiene que los significados están profundamente integrados en la cultura y que las personas los negocian activamente para construirlos.

El MBP se considera el enfoque que mejor incorpora los principios del constructivismo y representa el entorno más adecuado para este tipo de aprendizaje. En los últimos años, ha ganado gran aceptación en las instituciones de educación superior como uno de los métodos de enseñanza-aprendizaje más implementados. A diferencia del enfoque tradicional, en el que se presenta primero la información y luego se aplica a la resolución de un problema, el MBP invierte este proceso: comienza con la presentación del problema, seguido por la identificación de las necesidades de aprendizaje, la búsqueda de información relevante y, finalmente, el retorno al problema inicial. Durante este proceso, los estudiantes trabajan colaborativamente en pequeños grupos, lo que les permite no solo practicar y desarrollar habilidades, sino también reflexionar y observar actitudes y valores que en los métodos convencionales difícilmente se logran poner en práctica.

Esta metodología se emplea en numerosas universidades como una estrategia curricular en diversas áreas profesionales. Se considera una metodología didáctica, es decir, un enfoque de enseñanza que el docente puede utilizar en parte de su asignatura, combinándolo con otros métodos didácticos y estableciendo objetivos claros de aprendizaje que se quiere alcanzar. (Guevara, 2010)

Objetivo pedagógico de utilizar el ABP en el proceso de construcción del conocimiento

El principal objetivo del MBP es que los estudiantes desarrollen su aprendizaje mediante el autoaprendizaje, al mismo tiempo que adquieren competencias transversales como habilidades sociales, comunicación, liderazgo, trabajo en equipo, resolución creativa de problemas y argumentación en debates. Además, se busca fomentar en los estudiantes la capacidad de búsqueda de información, la gestión del tiempo, la contextualización de tareas en distintos escenarios, y finalmente, la aceptación del autoanálisis y la autoevaluación.

Características del MBP

Una de las principales características del MBP es que se enfoca en el aprendizaje de los estudiantes, respetando sus ritmos y estilos de aprendizaje. Algunas de sus características son:

- Enfocado en el aprendizaje de los estudiantes.
- Dirigido a la resolución de problemas previamente seleccionados para lograr los objetivos de aprendizaje de la asignatura.
- Centrado en el estudiante, pero alineado con los logros del perfil de egreso.
- Fomenta el trabajo en equipo en diversas áreas del conocimiento, con la participación de pequeños grupos.
- El docente actúa como mediador y facilitador del proceso de aprendizaje.

Características Pensando en el diseño de Problemas:

1. El problema debe captar el interés de los estudiantes y motivarlos a explorar profundamente los conceptos y objetivos que se desean aprender. Debe estar alineado con los objetivos del curso o disciplina y relacionado con problemas o situaciones cotidianas para que los estudiantes encuentren más sentido en el trabajo realizado.
2. Los problemas deben llevar a los estudiantes a tomar decisiones y emitir juicios basados en hechos y datos lógicos y fundamentados. Se les exige justificar sus decisiones y razonamientos conforme a los objetivos de aprendizaje. Los problemas deben requerir que los estudiantes identifiquen las suposiciones necesarias, determinen la información relevante y definan los pasos o procedimientos necesarios para resolver el problema.
3. La colaboración de todos los miembros del grupo es esencial para abordar el problema de manera eficaz. La extensión y complejidad del problema deben ser gestionadas por el docente de forma que los estudiantes no se limiten a dividir o copiar el trabajo, sino que cada uno participe responsable y activamente en el proceso.
4. Las preguntas iniciales del problema deben captar el interés de todos los estudiantes e involucrarlos en el análisis y discusión del tema.

Rol del docente y estudiante en el MBP

Rol del docente

El docente es facilitador y mediador del proceso de aprendizaje, es quien formula los problemas, sugiere las soluciones, además, de acompañar las necesidades, expectativas y recursos personales de los estudiantes.

Rol de los estudiantes

En primer lugar, los estudiantes se organizan en equipos de trabajo, la duración del trabajo, el número de reuniones entre otros que varía según el problema a resolver. Por lo general se sigue el siguiente esquema:

Las primeras sesiones facilitan establecer las normas básicas para el funcionamiento del equipo del trabajo.

Se señalan las expectativas de cada uno de los integrantes del equipo incluyendo la del tutor.

Una vez definido el estudiante se acerca a la solución del problema identificado ¿Cuál es el problema?, se define el problema a consulta, explora los conocimientos previos, formula hipótesis y genera expectativa de su propio conocimiento.

Al identificar la solución del problema se sugiere que los aspectos básicos sean estudiados por todos, y no divididos entre los miembros del equipo, se establece un trabajo individual también. Posteriormente el equipo debate, compara y contrasta su aprendizaje con los del equipo. De tal manera se aplica el trabajo en equipo y potencializar el aprendizaje construido en el equipo y el aprendizaje individual. Todo ello hace que los estudiantes aprendan de otros aplicando la nueva información orientada a la solución del problema, reformulando las hipótesis iniciales. Si es necesario se plantea nuevos problemas para aprender y si es necesario se plantean nuevos problemas para aprender y si es necesario se sintetiza lo aprendido por el equipo como también el trabajo individual. Podemos sintetizar que el MBP se basa en un proceso sistémico que se señala a continuación (Pérez, 2013).

- Reflexión activa acerca del problema inicial el equipo organizado identifica cuáles son las demandas para resolver el problema y que necesidades de aprendizaje se establecen.

- Trabajo individual que el estudiante autodirige acerca de los temas de aprendizaje que orienta la solución del problema inicial.
- Aplicación de los nuevos conocimientos al problema y síntesis de lo aprendido.

Descripción del método

Consiste en que un grupo de estudiantes, de manera autónoma, pero con la orientación del profesor, debe encontrar la respuesta a una pregunta o solución a un problema. Al lograr resolverlo correctamente, los estudiantes habrán tenido que investigar, comprender, integrar y aplicar los conceptos fundamentales del contenido del problema, así como los relacionados. De esta forma, los estudiantes desarrollan un diagnóstico de sus necesidades de aprendizaje, construyen el conocimiento de la materia y trabajan de manera colaborativa.

En un sentido estricto, el MBP no requiere que se proporcione una solución inmediata al problema o situación planteada. Al comenzar un curso, el estudiante aún no posee los conocimientos y habilidades necesarios para resolver el problema de manera efectiva. El objetivo en esta fase inicial es que el estudiante identifique qué necesita aprender para avanzar en la resolución del problema (diagnóstico de necesidades de aprendizaje). A medida que el proceso educativo avanza y el estudiante progresa en el programa, se espera que desarrolle competencias para planificar y ejecutar intervenciones que le permitan, finalmente, resolver el problema de forma adecuada (construcción del conocimiento), todo ello trabajando de manera cooperativa.

El MBP promueve, e incluso requiere, la interdisciplinariedad y la integración del conocimiento, superando las barreras del conocimiento fragmentado en distintas disciplinas y materias. Este enfoque se fundamenta en diversas corrientes

teóricas del aprendizaje, con una fuerte influencia de la teoría constructivista. Según esta perspectiva, se siguen tres principios esenciales:

- El entendimiento de una situación real emerge de las interacciones con el entorno.
- El conflicto cognitivo generado al enfrentar cada nueva situación fomenta el aprendizaje.
- El conocimiento se construye mediante el reconocimiento de los procesos sociales y la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales de un mismo fenómeno.

El MBP integra el desarrollo del pensamiento crítico dentro del propio proceso de enseñanza y aprendizaje, no como un componente adicional, sino como parte esencial del mismo. Es útil comparar este enfoque con la enseñanza tradicional para destacar las diferencias clave entre ambos:

En el aprendizaje tradicional, el profesor se presenta como el experto o la autoridad formal. En el MBP, el profesor asume un rol de facilitador, tutor, guía, co-aprendiz y asesor.

APRENDIZAJE TRADICIONAL	MÉTODO BASADO EN PROBLEMAS
Los profesores proporcionan la información a los estudiantes.	Los estudiantes asumen la responsabilidad de su aprendizaje y establecen una relación de colaboración con el profesor.
Los profesores estructuran el contenido en presentaciones según su área de especialización.	Los profesores estructuran sus cursos en torno a problemas abiertos.
Los estudiantes son considerados receptores pasivos de la información.	Los profesores se enfocan en fomentar la iniciativa de los estudiantes y motivarlos, viéndolos como individuos capaces de aprender de manera autónoma.
Las presentaciones del profesor se caracterizan por una comunicación unidireccional.	Los estudiantes trabajan en equipos para resolver problemas, adquiriendo y aplicando conocimientos en diferentes contextos.
El aprendizaje es individual y competitivo.	Los estudiantes interactúan y aprenden en un entorno colaborativo.

El proceso de aprendizaje con EL MBP

La principal diferencia entre el aprendizaje tradicional y el MBP radica en el enfoque del proceso de aprendizaje: lineal en el primero y cíclico en el segundo. En el aprendizaje tradicional, el profesor es quien se encarga de identificar las necesidades de aprendizaje y de exponer los conocimientos, lo que marca el inicio y fin de la actividad docente. En contraste, en el ABP, el estudiante asume el rol principal al identificar sus propias necesidades de aprendizaje y buscar el conocimiento necesario para resolver un problema planteado, lo cual genera nuevas necesidades de aprendizaje a lo largo del proceso.

El MBP según el modelo de la Universidad de Maastricht sigue un enfoque estructurado, diseñado para promover la autodirección y la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante.

Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980) establecen que el desarrollo del proceso de MBP, ocurre en siete fases:

- 1. Aclarar conceptos y términos:** Los estudiantes comienzan leyendo el caso o problema y discuten en grupo cualquier término o concepto que les resulte difícil de comprender. Esta etapa permite que todos tengan una comprensión común del problema, preparando el terreno para una discusión productiva y garantizando una comunicación clara entre los integrantes del grupo.
- 2. Definir el problema:** Tras aclarar los conceptos, los estudiantes formulan una primera definición de los problemas clave presentados en el caso. Este es un intento preliminar de identificar las cuestiones más relevantes, aunque se puede revisar y ajustar más adelante en función de las discusiones posteriores.
- 3. Analizar el problema:** En este paso, los estudiantes exponen los conocimientos que ya poseen sobre el problema formulado. Se incentiva la

generación de un amplio conjunto de ideas a través de una lluvia de ideas, sin preocuparse inicialmente por su exactitud, con el fin de explorar posibles conexiones o hipótesis

4. **Realizar un resumen sistemático con varias explicaciones al análisis del paso anterior:** A continuación, el grupo sintetiza las ideas generadas, organizándolas de manera lógica y destacando las relaciones entre ellas, con el fin de dar forma a un análisis coherente del problema.
5. **Formular objetivos de aprendizaje:** Los estudiantes identifican las áreas del problema que requieren una mayor comprensión o investigación. Estos objetivos de aprendizaje guiarán el estudio y la búsqueda de información en la siguiente etapa.
6. **Buscar información adicional fuera del grupo o estudio individual:** Con los objetivos de aprendizaje claros, los estudiantes buscan la información que les falta. Esto puede hacerse de manera individual o distribuyendo los temas entre los miembros del grupo, según lo acordado con el tutor.
7. **Síntesis de la información recogida y elaboración del informe sobre los conocimientos adquiridos:** Finalmente, el grupo se reúne nuevamente para compartir la información que cada miembro ha encontrado. Se discute cómo esta nueva información ayuda a resolver el problema, ajustando o confirmando las hipótesis anteriores y llegando a una conclusión o solución basada en evidencia. Este último paso es esencial para consolidar el aprendizaje y aplicar los conocimientos adquiridos de manera efectiva.

Estos pasos están representados en la Figura 1. Por lo general, los pasos 1 a 5 se realizan en la primera sesión de trabajo grupal con el tutor. La fase 6 puede tomar de 3 a 4 días, y la fase final se lleva a cabo en una segunda reunión grupal con el

tutor. En total, la resolución de un problema suele durar entre una semana y 10 días, dependiendo de su nivel de complejidad.

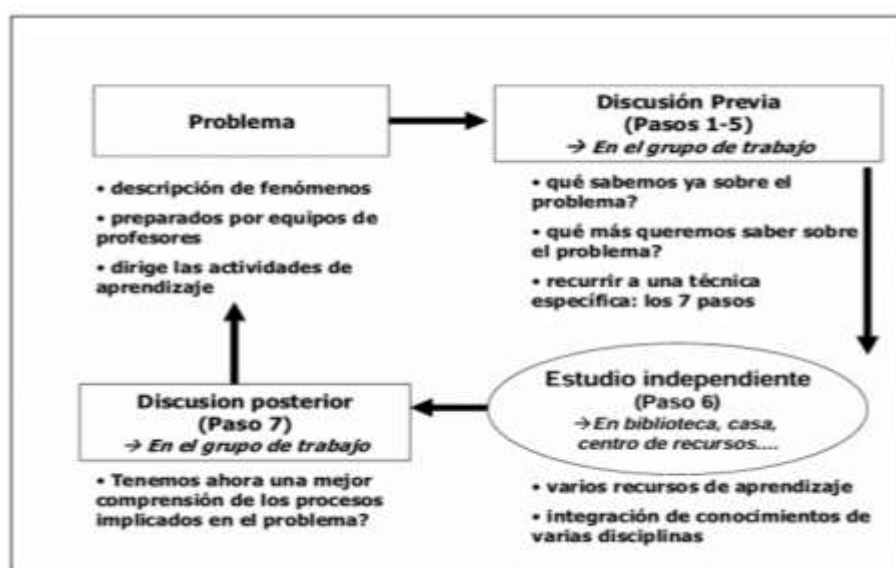


Figura 1. Pasos en el proceso del desarrollo del MBP.

Según Adela Téllez (2010), el MBP es un enfoque educativo basado en la resolución de problemas reales. Este método coloca al estudiante en un contexto que le permite adquirir nuevos conocimientos a través de un proceso de investigación y la aplicación de estos, presentando posibles soluciones a problemas dentro de un área del conocimiento.

Por su parte, Morales, P. (2009) señala que este método se fundamenta en el uso de problemas como punto de partida para la adquisición y integración de nuevos saberes.

El MBP es una estrategia de enseñanza/aprendizaje que consiste en enfrentar a los discentes a un problema o situación real para analizarlo y plantear alternativas de solución, identificando los principios teóricos que fundamentan el conocimiento y alcanzar competencias de aprendizaje relacionados con el razonamiento, trabajo en equipo, relaciones interpersonales, toma de decisiones y el juicio crítico.

Características:

Las cualidades fundamentales de la estrategia son:

- Los problemas fomentan la adquisición y consolidación de conocimientos.
- Promueve un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario para analizar y resolver problemas.
- Se trabaja en grupos pequeños de estudiantes.

Relaciona el conocimiento con situaciones de la vida real.

El docente adopta el rol de facilitador en el aprendizaje.

El estudiante es el principal responsable de gestionar su proceso de aprendizaje.

Objetivos

Los objetivos que se buscan alcanzar con la estrategia del ABP son los siguientes:

- Fomentar el autoaprendizaje y la autoformación.
- Facilitar tanto el aprendizaje individual como el colectivo.
- Aumentar la atención y motivación de los estudiantes.
- Mejorar la inteligencia interpersonal.
- Potenciar la capacidad para recolectar, analizar y procesar información.
- Promover la conexión entre la investigación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollar habilidades para identificar, analizar y resolver problemas.
- Permitir la argumentación y el debate sustentados en la teoría científica.
- Fomentar el pensamiento crítico.
- Impulsar el aprendizaje orientado a la resolución de problemas.
- Desarrolla el pensamiento crítico.
- Promueve el aprender para resolver.

Evaluar competencias en un contexto MBP

La evaluación en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) adopta un enfoque holístico, centrado en el desarrollo integral del estudiante como futuro profesional, y se construye a lo largo del proceso de formación con la aplicación de esta metodología. El ABP no solo mide el conocimiento académico de los estudiantes, sino también una amplia gama de habilidades cognitivas, sociales y afectivas. Estas competencias son fundamentales para resolver problemas, colaborar en equipo, pensar críticamente y aprender de manera autónoma, todas ellas necesarias para abordar de manera eficaz los desafíos planteados.

Implementar el MBP exige una revisión de las prácticas evaluativas tradicionales. Los tutores buscan alternativas que no solo evalúen, sino que también sirvan como herramientas de aprendizaje. La aplicación de exámenes convencionales tras una experiencia de aprendizaje activo puede generar confusión y frustración entre los estudiantes. Por esta razón, la evaluación debe considerar al menos los siguientes aspectos:

- Los resultados en cuanto a los contenidos aprendidos.
- El conocimiento que el estudiante aporta al proceso de razonamiento grupal.
- La calidad de las interacciones personales con otros miembros del grupo.

Este enfoque evaluativo pone un énfasis creciente en las competencias que incluyen tanto habilidades y capacidades (como la búsqueda de información, la expresión oral, la toma de decisiones, la moderación de reuniones y la definición de problemas) como actitudes y valores (como promover el bienestar de las personas, respetar la ética profesional y comportarse de manera democrática). El MBP, al fomentar el trabajo en equipo, la interacción social y el aprendizaje autónomo, resulta especialmente adecuado para desarrollar estas competencias. Así, además de evaluar si el alumno domina un concepto o resuelve un problema, es necesario considerar

aspectos a considerar como: ¿Respeto a sus tutores y compañeros? ¿Es capaz de expresarse de manera clara y eficaz? ¿Puede identificar el núcleo de un problema?

La "evaluación auténtica" coloca al estudiante frente a un problema real, desafiándolo a movilizar y demostrar sus habilidades y conocimientos (On Purpose Associates, 2008). Una distinción clave en este contexto es la que se hace entre "proceso" y "producto". Un examen o un informe grupal representan un "producto", pero estos son el resultado de un "proceso", es decir, un conjunto de acciones que los estudiantes han realizado para llegar a esa conclusión. La evaluación tradicional suele centrarse únicamente en el producto, sin considerar el camino recorrido por el estudiante. Para abordar esto, es necesario incorporar nuevos momentos y herramientas de evaluación. Los tutores pueden utilizar tablas de observación y cuestionarios que registren tanto la labor autónoma de los estudiantes como sus interacciones dentro del grupo, tanto en el aspecto cognitivo (como aportar información o sugerir ideas) como en el relacional (por ejemplo, criticar de manera constructiva, fomentar la participación o respetar los turnos de palabra). Estas herramientas proporcionan una base para mejorar la gestión de las interacciones sociales por parte de los estudiantes y fomentar actitudes más dialogantes y constructivas.

Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo, propuesto por el psicólogo David Ausubel, se basa en la idea de que el aprendizaje ocurre cuando la nueva información se vincula de manera coherente y relevante con los conocimientos previos que posee el individuo (Ausubel, 1963). A diferencia del aprendizaje memorístico o repetitivo, este enfoque permite que los estudiantes comprendan y retengan mejor la información, ya que se conecta e integra en su estructura cognitiva existente (Moreira, 2012). Así, el conocimiento no se adquiere de forma aislada, sino que se

conecta con experiencias anteriores, lo que facilita su comprensión y aplicación en nuevos contextos.

Para Ausubel (1983), en su teoría del Aprendizaje Significativo, propone que el aprendizaje del estudiante se basa en la estructura cognitiva anterior que se integra con la nueva información. Se debe interpretar como "estructura cognitiva" al conjunto de ideas y conceptos que una persona tiene en un área específica del saber, así como su estructura. Durante el proceso de guía del aprendizaje, es crucial entender la estructura cognitiva del estudiante; no solo implica identificar la cantidad de información que tiene, sino también identificar los conceptos y afirmaciones que maneja, así como su nivel de estabilidad. Los principios de aprendizaje sugeridos por Ausubel proporcionan el contexto para la creación de herramientas metacognitivas que facilitan el entendimiento de la estructura cognitiva del estudiante.

Fundamentos del Aprendizaje Significativo

El concepto central del aprendizaje significativo radica en la interacción entre el nuevo conocimiento y la estructura cognitiva ya existente en el individuo. Para que el aprendizaje sea significativo, se deben cumplir dos condiciones esenciales:

Disposición del estudiante: El alumno debe estar dispuesto a aprender de manera activa y consciente, estableciendo conexiones entre el conocimiento nuevo y el previo. Esto implica una actitud favorable hacia el aprendizaje que va más allá de la simple memorización de datos (Ausubel, 2002).

Potencial significativo del material: El contenido que se presenta debe tener una estructura lógica que permita su comprensión y asimilación, es decir, debe ser claro, relevante y organizable en torno a conceptos fundamentales que faciliten su integración en la estructura cognitiva del estudiante (Novak, 2010).

Además, Ausubel (1963) introduce el concepto de “subsunción”, que describe el proceso por el cual el nuevo material se relaciona con los conocimientos

existentes. Este proceso de subsunción es el que permite que el aprendizaje sea duradero y fácilmente recuperable cuando sea necesario. A través de la subsunción, los conocimientos nuevos no se superponen ni se almacenan como elementos aislados, sino que encuentran un ancla en los conocimientos preexistentes.

Tipos de Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo puede presentarse en tres formas principales:

Aprendizaje de representaciones: Implica el reconocimiento de conceptos o símbolos que tienen un significado particular dentro de un contexto. Este es el tipo más elemental de aprendizaje significativo, ya que permite la identificación de objetos, eventos y símbolos.

Aprendizaje de conceptos: Se refiere a la adquisición de ideas generales o categorías que permiten clasificar y organizar el conocimiento. Este tipo de aprendizaje es crucial en el desarrollo de la comprensión y la transferencia de conocimiento a nuevos contextos.

Aprendizaje de proposiciones: Este tipo se refiere a la integración de múltiples conceptos y la comprensión de relaciones más complejas entre ellos. Es clave para el desarrollo de un pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas (Novak & Gowin, 1984).

Estrategias para Facilitar el Aprendizaje Significativo

Para promover un aprendizaje significativo, es fundamental que el docente utilice estrategias pedagógicas que faciliten la conexión entre el contenido nuevo y los conocimientos previos de los estudiantes. Algunas de estas estrategias incluyen:

Organizadores previos: Introducir información relevante antes de la enseñanza de nuevos contenidos para activar el conocimiento previo y preparar al estudiante para integrar la nueva información (Ausubel, 2002).

Mapas conceptuales: Herramientas visuales que permiten a los estudiantes organizar el conocimiento de manera jerárquica, facilitando la comprensión de relaciones complejas entre conceptos (Novak, 2010).

Enseñanza basada en problemas (MBP): Este enfoque promueve un aprendizaje activo y significativo al situar a los estudiantes frente a problemas reales que requieren la integración de diferentes conocimientos y habilidades para ser resueltos (Barrows, 1986).

El Aprendizaje Significativo en la Educación en Salud

En las ciencias de la salud, el aprendizaje significativo es particularmente relevante debido a la necesidad de que los estudiantes adquieran conocimientos teóricos y prácticos de manera integrada. En este contexto, el enfoque de Ausubel se ha aplicado exitosamente para promover la comprensión de conceptos complejos y su aplicación en situaciones clínicas.

De acuerdo con la investigación de Harden (2000), el aprendizaje significativo en ciencias de la salud, y particularmente en odontología, se centra en el desarrollo de competencias clínicas que permitan al estudiante aplicar la teoría en escenarios prácticos. Esto requiere que el estudiante no solo adquiera conocimiento, sino que lo integre con habilidades prácticas, tomando decisiones basadas en evidencia y en el juicio clínico.

El Aprendizaje Significativo en Periodoncia

En el campo de la periodoncia, el aprendizaje significativo se convierte en un pilar fundamental para la formación de los estudiantes de odontología. La periodoncia es una especialidad que requiere una comprensión profunda de los tejidos que soportan los dientes, la etiología de las enfermedades periodontales, y la capacidad para diagnosticar y tratar estas condiciones de manera eficaz.

La periodoncia es una rama de la odontología que trata las estructuras de soporte de los dientes, como las encías, el cemento radicular, el hueso alveolar y el ligamento periodontal. Dada la naturaleza clínica de esta disciplina, el aprendizaje significativo se vuelve un pilar fundamental en la formación de los estudiantes. El dominio teórico de la fisiopatología periodontal y el desarrollo de habilidades técnicas para el manejo de las enfermedades periodontales, como la gingivitis y la periodontitis, son aspectos que deben integrarse de manera coherente en la formación de los estudiantes de odontología.

Investigaciones sobre el aprendizaje significativo en periodoncia, varias investigaciones han evaluado la aplicación del aprendizaje significativo en la formación de los estudiantes de periodoncia. A continuación, se presentan dos estudios relevantes que analizan esta temática:

Arana, G., & Morales, C. (2013). “Impacto del aprendizaje significativo en el rendimiento de estudiantes de periodoncia en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos” (2013): Este estudio se realizó en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) con el objetivo de evaluar el efecto del enfoque de aprendizaje significativo en el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año de odontología. Se trabajó con un grupo de 50 estudiantes, a quienes se les evaluó mediante un enfoque de enseñanza basado en problemas (MBP), favoreciendo la integración de teoría y práctica en el manejo de casos clínicos periodontales. Los resultados mostraron que los estudiantes que adoptaron el aprendizaje significativo obtuvieron calificaciones un 20% superiores en exámenes clínicos, en comparación con aquellos que siguieron un enfoque tradicional, basado únicamente en la memorización de contenidos. Además, el 85% de los estudiantes afirmó haber desarrollado una mayor comprensión sobre el diagnóstico y tratamiento de enfermedades periodontales gracias a este enfoque.

Castro, J., & Valverde, M. (2014). “Aplicación del aprendizaje significativo en la enseñanza de periodoncia en la Universidad Peruana Cayetano Heredia” (2014): Este estudio se llevó a cabo en la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), con el fin de analizar cómo la implementación del aprendizaje significativo influía en la adquisición de competencias clínicas en los estudiantes de cuarto y quinto año. Se empleó un enfoque centrado en el paciente, donde los estudiantes debían integrar los conocimientos de fisiología y anatomía periodontal con la práctica clínica en situaciones de tratamiento periodontal. Se incluyó a 60 estudiantes, y los resultados indicaron que aquellos que recibieron una enseñanza basada en el aprendizaje significativo no solo obtuvieron mejores resultados académicos (un promedio de 18 sobre 20), sino que también demostraron mayor confianza y autonomía en la realización de tratamientos periodontales complejos.

La evaluación en el Aprendizaje Significativo

La evaluación se define como un proceso de valoración que se orienta en tomar decisiones basadas en una información específica o en criterios de referencia. Cuando se aplica al aprendizaje, debe abordar preguntas clave como: ¿Qué es evaluar?, ¿cómo se lleva a cabo la evaluación?, ¿cuál es su propósito?, ¿qué aspectos se deben evaluar?, ¿en qué momento evaluar? y ¿quién es el responsable de evaluar? En resumen, debe proporcionar claridad sobre las características primordiales de la evaluación del aprendizaje significativo.

¿Qué es evaluar?

Según De Zubiría (1994), evaluar consiste en emitir juicios de valor sobre un fenómeno conocido, comparándolo con criterios previamente establecidos con el fin de alcanzar objetivos definidos. En otras palabras, implica valorar con base en parámetros de referencia o información que sirven para tomar decisiones.

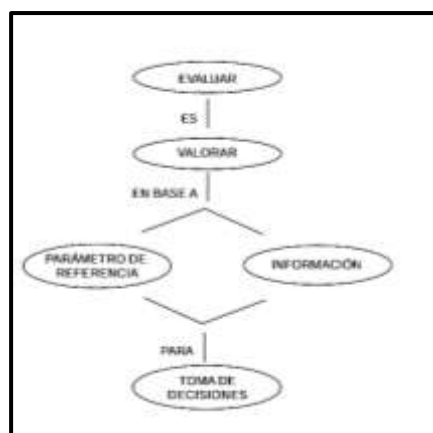


Figura 2. *¿Qué es evaluar?*

¿Cómo es la evaluación?

Al llevar a cabo una práctica evaluativa, siempre existe una intención educativa que responde a una concepción particular del ser humano. Esto requiere identificar cómo es el proceso, considerando diversos aspectos y características, tales como:

- a. Integrada: Es parte del proceso global que incluye la programación, el desarrollo y la gestión del currículo.
- b. Integral: El estudiante debe ser evaluado no solo en su progreso académico y en la adquisición de un aprendizaje significativo, sino también en sus actitudes, habilidades, intereses, hábitos de trabajo, destrezas motrices, valores y demás competencias.
- c. Formativa: Su objetivo es mejorar la acción educativa, el proceso de aprendizaje significativo y el desarrollo integral del alumno.
- d. Continua: La evaluación es un proceso constante a lo largo de toda la formación, no solo al final. Permite tomar decisiones oportunas y brinda más oportunidades para evaluar el aprendizaje significativo utilizando diversas técnicas e instrumentos.
- e. Acumulativa: Se basa en la recopilación sistemática de información sobre distintos procesos y resultados, permitiendo comprobar la adecuación de los

logros a las necesidades e intereses de los estudiantes. Este enfoque exige al profesor registrar las observaciones más relevantes sobre el desempeño del alumno, describiendo detalladamente su actuación.

- f. Recurrente: Proporciona retroalimentación continua sobre el desarrollo del proceso de aprendizaje, mejorando constantemente según los resultados obtenidos.
- g. Criterial: La evaluación debe realizarse con base en ciertos criterios establecidos previamente, que sirven para medir el cumplimiento de los objetivos o competencias formuladas. Es importante especificar si la evaluación se centra solo en objetivos cognitivos o si también abarca otras dimensiones del estudiante.
- h. Decisoria: La evaluación debe generar información organizada que permita emitir juicios de valor, los cuales fundamentan decisiones para mejorar tanto el proceso como los resultados del aprendizaje significativo.
- i. Cooperativa: Implica la participación activa de diversos usuarios en cada etapa del proceso evaluativo, involucrando a todos los actores del proceso educativo.
- j. Comprensiva: Incluye toda la información recabada durante el proceso educativo, tanto formal como informal, para luego seleccionar la más útil para mejorar el aprendizaje significativo.
- k. Científica: La evaluación se basa en principios investigativos y experimentales, utilizando métodos y técnicas apropiadas para facilitar la valoración del proceso y tomar decisiones sobre el aprendizaje significativo.

¿Para qué evaluar?

En la evaluación del aprendizaje, responder al ¿para qué? implica identificar las finalidades, propósitos, objetivos o competencias específicas, con el fin de analizar las necesidades, mejorar los procesos y calificar los resultados de las actividades educativas. En otras palabras, la función pedagógica de la evaluación del aprendizaje significativo incluye, entre otras cosas, los enfoques diagnósticos, formativos y sumativos.

Diagnóstica: Permite recopilar datos e información relevante para analizar las necesidades de aprendizaje significativo.

Formativa: Facilita la mejora del proceso de aprendizaje significativo al identificar los factores que lo están afectando.

Sumativa: Sirve para calificar los resultados del aprendizaje significativo y evaluar el estado final de quienes participaron en el proceso educativo.

¿Qué evaluar?

Los expertos afirman que todo es susceptible de evaluación, lo que incluye elementos, componentes, áreas, niveles, estamentos, procesos, entre otros. En el contexto del aprendizaje significativo, para resolver qué evaluar, es necesario definir el objeto de aprendizaje, para lo cual se utiliza frecuentemente un modelo basado en competencias y objetivos. En este modelo, se identifican dominios como el cognoscitivo, afectivo y psicomotor. El objetivo es evaluar lo que el estudiante es capaz de hacer en relación con los propósitos y contenidos curriculares establecidos.

Dominio Cognitivo (Conceptual): incluye la adquisición de información verbal, habilidades intelectuales, estrategias cognitivas y diversos niveles de conocimiento, como comprensión, aplicación, análisis, síntesis, capacidad de establecer relaciones y evaluación.

Dominio Procedimental (Psicomotor): se refiere a la capacidad de pensar y desarrollar habilidades motoras, control corporal, expresión y percepción corporal,

respuesta dirigida, mecanización, hábitos, desplazamiento, discriminación manual, coordinación, y organización manual y temporal.

Dominio Afectivo (Valorativo): abarca actitudes, autonomía personal, tolerancia, respeto, confianza, cooperación, autocontrol, disposición para recibir y responder, valoración, seguridad en uno mismo, responsabilidad, participación e interés.



Figura 3. ¿Qué evaluar?

¿Cuándo evaluar?

La oportunidad de evaluar el aprendizaje significativo implica decidir el momento adecuado para detectar, desarrollar y lograr habilidades, actitudes, capacidades y otros aspectos. En cuanto a cuándo evaluar el aprendizaje significativo, se hace referencia a la temporalidad de las actividades y sus diferentes objetivos y propósitos, lo que incluye: la fase inicial (detección), la fase procesal (desarrollo) y la fase final (logro).

¿Quién evalúa?

La evaluación, entendida como un proceso comprensivo y cooperativo, requiere investigar y justificar nuestro trabajo, por lo que en esta tarea participan los estudiantes, los compañeros docentes y el propio profesor. Para esto conviene desarrollar los conceptos de heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación.

Heteroevaluación: Es la intervención del profesor sobre el nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes, como responsable del proceso formativo; mediante la aplicación de procedimientos e instrumentos para recoger la información requerida y toma de decisiones pertinentes, que permite dar seguimiento, control y regulación de los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla cada estudiante durante la aplicación de una estrategia o técnica de evaluación”. Estos pueden ser listas de cotejo, escalas de calificación y matrices de valoración, entre otros, que son utilizadas en el proceso evaluativo de las técnicas y estrategias de una asignatura o curso. Estos instrumentos de evaluación comparten los algunos elementos como son tabla, criterio, escala, etc. La medición es un proceso mediante el cual se asigna valor numérico a los objetos de acuerdo con una serie de reglas establecidas, por lo que un examen debe representar fielmente el contenido y los procesos inherentes a los objetivos de aprendizaje reduciendo al mínimo las fuentes de error en la medición (Scannell, 1984). UNED (2012). Los profesores (el tutor integrará toda la información)

La autoevaluación, se centra en comprender cómo el alumno percibe su propio desempeño, tanto a nivel individual como grupal. El estudiante debe reflexionar sobre diversos aspectos de su aprendizaje, como las dificultades encontradas, los recursos utilizados, el tiempo dedicado, entre otros. Esto permitirá al profesor realizar un diagnóstico sobre el progreso de los alumnos y, al mismo tiempo, fomentar su participación activa.

La co-evaluación, se vuelve más integral cuando todos los participantes contribuyen, permitiendo que los datos recopilados se integren en un informe global. En este proceso, los estudiantes tienen la oportunidad de valorar tanto el trabajo individual de sus compañeros como el desempeño en equipo.

Instrumentos y Técnicas Evaluación.

Las diversas técnicas e instrumentos de evaluación son las herramientas que usa el profesor, necesarias para obtener evidencias de los desempeños de los alumnos en un proceso de enseñanza y aprendizaje y de esta manera emitir un juicio de valoración. Es así que los instrumentos que permiten recoger o registrar información de los aprendizajes de los estudiantes, deben ser elaborados en función a los criterios de evaluación de la asignatura. La información obtenida debe ser válida, confiable, objetiva y práctica. Entre los principales instrumentos tenemos: Ficha de observación, escala valorativa, rúbrica. Este conjunto de procedimientos nos permite recoger información de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que exteriorizan los estudiantes en el proceso educativo. Las técnicas más utilizadas en el proceso de la evaluación son: La observación, prueba, práctica calificada, evaluación de los desempeños entre otros.

2.3. Definición de términos básicos

- **Método Basado en Problemas (MBP):** es una estrategia pedagógica en la que los estudiantes adquieren conocimientos y desarrollan habilidades a través de la resolución de problemas reales o simulados. Este enfoque favorece el aprendizaje activo, la investigación autónoma y el trabajo colaborativo, promoviendo la comprensión profunda y el desarrollo de competencias críticas, como la resolución de problemas, la toma de decisiones y el trabajo en equipo. (Hmelo-Silver, C. E., 2015).
- **Aprendizaje Significativo:** El aprendizaje significativo es, según el teórico norteamericano David Ausubel, un tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee (conocimientos previos); reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. (Díaz, F. & Hernández, G. 2010)
- **Pre test:** Es un registro basal inicial que se obtiene mediante la aplicación preliminar de un instrumento de medición (cuestionario, test, escala o

protocolo) a una muestra representativa, con el objetivo dual de: 1) validar las propiedades métricas del instrumento (fiabilidad, validez, sensibilidad), y 2) establecer una línea base cuantitativa que permita comparaciones futuras con mediciones posteriores (Post test), facilitando así la evaluación de cambios, efectos de intervenciones o evolución de variables en diseños longitudinales o experimentales. (Rodríguez, G., Ibarra, M. S., & Gómez, M. A., 2015).

- **Post test:** es el registro final comparativo que se obtiene mediante la replicación del mismo instrumento validado en el Pre test, tras la implementación de una intervención o exposición experimental, con el objetivo de cuantificar cambios en las variables dependientes mediante el contraste directo con la medición basal inicial ($\Delta = \text{Posttest} - \text{Pretest}$), permitiendo así determinar la magnitud, dirección y significancia estadística del efecto atribuible a la manipulación independiente en diseños pre-post. (Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. 2015).
- **Periodoncia:** es una especialidad de la odontología que se encarga del estudio, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades que afectan los tejidos de soporte y protección de los dientes, como las encías, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. Su objetivo es preservar la salud, función y estética de estos tejidos a lo largo del tiempo mediante procedimientos preventivos, terapéuticos y quirúrgicos. (Newman, M. G., et al., 2015).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La aplicación del Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

2.4.2. Hipótesis específicas

- Las calificaciones obtenidas en el Pre test son mayoritariamente consideradas en proceso en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.
- Las calificaciones obtenidas en el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas son mayoritariamente consideradas satisfactorias en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.
- Existen diferencias significativas al comparar las calificaciones entre el Pre test y el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

2.5. Identificación de variables

Variable Independiente

Método basado en problemas - MBP

Variable dependiente

Aprendizaje significativo – AS

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Método basado en problemas para el aprendizaje significativo en periodoncia de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDAC, Cerro de Pasco – 2015

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUBINDICADOR	ÍNDICE	ESCALA	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Variable Independiente Método de aprendizaje basado en Problemas.	Método activo centrado en el estudiante, basado en el autoaprendizaje. El proceso se base en el tratamiento de problemas similares a los que enfrentará durante su actividad profesional; adquiriendo conocimientos, habilidades y actitudes. Estimulando el trabajo colaborativo. Donde el docente cumple la función de facilitador o tutor del aprendizaje. (Morales Bueno, P. y Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. Theoria, 13(1), 145-157.)	El método de aprendizaje basado en problemas será aplicado y su proceso verificado a través de guías de observación en los estudiantes del VII semestre matriculados en la asignatura de periodoncia de la Facultad de Odontología de la UNDAC, 2015.	DESARROLLO DE HABILIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE	Aprendizaje independiente	Es capaz de establecer objetivos de aprendizaje relacionados al problema presentado.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca	Nominal	Observación	Guía de observación
					Muestra Interés en el estudio con la búsqueda y revisión de fuentes de información. Actualizadas y fiables.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
				Habilidades de razonamiento	Identifica y analiza la información relevante a la situación problema. Describiendo, relacionando, comparando, para establecer hipótesis.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
					Utiliza información, conceptos y una terminología pertinente para el tema.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
				Actividad participativa	Asume un rol activo interviniendo objetivamente en la discusión del problema, con participación reflexiva.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
				Cumplimiento y responsabilidad en las tareas asignadas	Cumple en traer la información y/o materiales asignados por el grupo.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca			

			DESARROLLO DEL TRABAJO EN EQUIPO			Nunca	Nominal	Observación	Guía de observación
				Puntualidad en reuniones de equipo	Asiste a tiempo a todas las reuniones programadas.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
				Participación activa	Aporta con ideas, opiniones, sugerencias en favor de un buen resultado del trabajo grupal.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
				Proactividad	Colabora espontáneamente en el desarrollo del trabajo de grupo.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
				Respeto y tolerancia	Respeto a sus semejantes y mantiene la disciplina.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
			DOMINIO METODOLÓGICO EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	Planteamiento del problema	Analiza y define la situación problema, identificando las necesidades de aprendizaje.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca	Nominal	Observación	Guía de observación
					Desarrolla un plan de actividades para el logro de objetivos del aprendizaje (organización de actividades individuales y en equipo).	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
				Proceso de desarrollo y solución del problema	Participa en la búsqueda, recopilación y organización de la información de forma individual	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			

					Participa en el procesamiento de la información, logrando proponer alternativas de solución al problema en el equipo. Organización de la información de acuerdo al plan de presentación.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
				Resolución del problema y presentación de resultados.	Presenta los resultados del tema planteado, respetando los parámetros establecidos para un informe.	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca			
Variable Dependiente Aprendizaje significativo en Periodoncia	"El aprendizaje significativo es un proceso de construcción de conocimiento mediante la integración no arbitraria de nuevos conceptos a esquemas mentales preexistentes, donde el estudiante reorganiza activamente su estructura cognitiva al resolver problemas relevantes para su contexto profesional, logrando comprensión permanente y capacidad de transferencia" (Moreira, 2017, p. 34).	El aprendizaje significativo se obtendrá de la comparación de las calificaciones de la prueba de opción múltiple (Pre y Post test) realizada antes y después de la aplicación del MBP, la diferencia estadística significativa se corroborará con la prueba de t de test pareado.	EVALUACIÓN	PRE TEST	Antes de la aplicación del MBP	Destacado (18-20) Satisfactorio (15-17) Básico (12-14) En proceso (0-11)	Ordinal	Prueba de opción múltiple	Evaluación
				POST TEST	Después de la aplicación del MBP	Destacado (18-20) Satisfactorio (15-17) Básico (12-14) En proceso (0-11)	Ordinal	Prueba de opción múltiple	Evaluación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Esta investigación según su enfoque fue cuantitativa, según su finalidad de tipo aplicada, dado que el Método Basado en Problemas se aplicó para evaluar el Aprendizaje Significativo en estudiantes del VII semestre de periodoncia de la Facultad de Odontología de la UNDAC. (Hernández Sampieri, R., *et al.* (2014).

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación fue explicativo, considerando que el objetivo fue determinar si la aplicación del Método Basado en Problemas logra un Aprendizaje Significativo, hay una relación causal. (Hernández Sampieri, R., *et al.* (2014).

3.3. Métodos de investigación

Para este estudio, se utilizó el método científico de enfoque hipotético-deductivo, junto con métodos documentales y bibliográficos; finalmente, se aplicó el método estadístico para ordenar los datos obtenidos de la muestra. (Fernández Batista M., *et al.* 2014).

3.4. Diseño de investigación

La presente investigación se basó en un diseño Pre experimental de corte longitudinal prospectivo en un solo grupo (evaluación de un Pre y Post test), cuyo rasgo distintivo es la aplicación del Método Basado en Problemas para medir el logro del Aprendizaje Significativo, según. (Fernández Batista M., *et al.* 2014).

Esquema:

G.E. = O 1----- X ----- O2

O 1 $\neq$ O2

Donde:

G.E. : Grupo experimental (Un solo grupo de estudio)

O1 : Primera observación (Pre test)

X : Aplicación del MBP

O2 : Segunda observación (Post test)

$\neq$ Comparación entre el Pre y Post test

3.5. Población y muestra

Población

Para López, PL. (2004), la población se define como el conjunto de elementos que tienen varias características en común y se encuentran en un determinado tiempo y espacio.

La población estuvo constituida por todos los estudiantes de la Facultad de Odontología matriculados en el periodo académico 2015A.

Muestra

Desde la opinión de López, PL. (2004), una muestra representativa es aquella que, por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite realizar inferencias o generalizar los resultados a toda la población, aunque el margen de error sea desconocido. En el presente estudio, se llevó a cabo un muestreo no probabilístico

de tipo intencional, en el que los elementos se seleccionan según criterios o juicios establecidos por el investigador. La muestra estuvo compuesta por 32 estudiantes matriculados en la asignatura de Periodoncia en el VII semestre de la Escuela de Formación Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión durante el semestre 2015A.

Criterio de Inclusión:

- Estudiantes matriculados en la asignatura de Periodoncia – VII semestre 2015 A. Criterios de exclusión:
- Estudiantes que hayan desaprobado anteriormente la asignatura de Periodoncia.
- Estudiantes que no deseen participar voluntariamente en la investigación.
- Estudiantes que hayan tenido experiencia previa de enseñanza-aprendizaje con el MBP.
- Estudiantes retirados de la investigación por sus inasistencias.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En cuanto a la técnica utilizada, está fue la OBSERVACIÓN en el proceso de aplicación del Método Basado en Problemas; con respecto a la evaluación de la variable Aprendizaje Significativo fue a través de una EVALUACIÓN.

Los instrumentos empleados fueron LAS GUÍAS DE OBSERVACIÓN (**Anexo 5**) durante la aplicación del Método Basado en Problemas y la PRUEBA DE OPCIÓN MÚLTIPLE (**Anexo 4**) para evaluar el Aprendizaje Significativo considerado la comparación de calificaciones del Pre y Post test.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

- El instrumento fue seleccionado en base a la apreciación de instrumentos de investigaciones anteriores del cual se pudo extraer y adaptar lo más importante relacionado a lo que se pretendía investigar.

- La validación de los instrumentos se dio a través del juicio de expertos, para lo cual se solicitó la opinión de 3 expertos en docencia, investigación y odontología con especialidad en periodoncia (**Anexo 7**), los cuales consideraron estar de acuerdo a su juicio con la aplicación de los instrumentos para esta investigación.

Con respecto a la confiabilidad de los instrumentos se realizó a través de la prueba Alfa de Cronbach para la prueba de opción múltiple y el Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI) para las guías de observación, se buscó adecuar plenamente la aplicación de los instrumentos y del cual se encontró resultados coherentes, consistentes y correlacionales en la aplicación repetida de los mismos por 3 profesionales que ejercen la docencia e investigación con el grado de Maestría o Doctorado y/o especialidad en Periodoncia. (Kerlinger, FN. & Lee, HB., 2002).

En el procedimiento de confiabilidad del instrumento de recolección de datos, se utilizó el Alfa de Cronbach y de Coeficiente de Correlación Intraclass como prueba estadística en la prueba piloto, con el fin de evaluar la fiabilidad de los instrumentos empleados (**Anexo 8**). El análisis arrojó los siguientes resultados:

Alfa de Cronbach

<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Elementos</i>	<i>Consideración</i>
0.71	20	Aceptable

Coeficiente de Correlación Intercalase (CCI)

<i>Parámetro</i>	<i>Valor</i>	<i>IC 95%</i>	<i>p-valor</i>	<i>Interpretación</i>
CCI(3,k)	0.9687	[0.87, 0.99]	<0.001	Excelente
Consistencia	0.97	-	-	Alta confiabilidad

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

En esta investigación se procesaron y analizaron datos, los cuales fueron codificados y categorizados para hacer fácil precisar la información, además el procesamiento fue manual por paloteo y considerando los hallazgos. Los datos obtenidos fueron cuantitativos que corresponden a la comparación del logro obtenido en las calificaciones de la primera evaluación (Pre test) y de la segunda evaluación (Post test). Los datos se analizaron en forma ordenada, horizontal y vertical, determinando los principales hallazgos, confrontándolos y llegando a conclusiones.

3.9. Tratamiento estadístico

Los resultados se presentan en tablas y figuras estadísticas ordenadas, se utilizó la estadística descriptiva e inferencial para analizar los resultados con ayuda del paquete estadístico IBM SPSS Statistics V23.

La inferencia estadística se estableció a través del análisis de contar con variables cuantitativas con una escala de medición ordinal y una muestra relacional, por lo que se utilizó para la comprobación de la hipótesis la prueba estadística de t de test pareado, esta es una prueba paramétrica que compara las calificaciones en un mismo grupo antes y después de la aplicación del MBP y establecer si existe diferencia significativa. Para las hipótesis específicas se utilizó la prueba estadística de Proporciones y de McNemar-Bowker.

3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica

A todos los estudiantes se les explicó la naturaleza de la investigación y los resultados que se esperaban, así como la manera en que contribuirían a fomentar un aprendizaje significativo mediante la aplicación de un nuevo método educativo. Se les ofreció la opción de retirarse en cualquier momento del estudio, enfatizando que su participación era voluntaria, lo que quedó registrado en un documento titulado CONSENTIMIENTO INFORMADO (Anexo 6).

La figura del ser humano es esencial para establecer el contexto de nuestra investigación, ya que todos los conceptos teóricos, filosóficos y epistemológicos surgen de él en el estudio de la realidad. El método científico nos guía a través de sus estructuras y procesos en la adquisición del conocimiento, con el fin de generar más ciencia que conduzca a buenos conocimientos.

En este sentido, la epistemología se define como el estudio general del conocimiento, centrándose en la filosofía y la realidad, y teniendo en cuenta diferentes perspectivas.

Para adaptarse a su entorno, los seres humanos deben evolucionar, modificando la realidad para progresar. Así, se justifica el enfoque positivista, que defiende la utilización del método científico como medio para crear conocimiento (Landeros-Olivera, E. et al., 2009).

La investigación cuantitativa emplea la estadística como herramienta para respaldar sus objetivos, permitiendo a los investigadores observar y alterar la realidad con el propósito de mejorar nuestra coexistencia en el mundo.

La temática del presente trabajo de investigación fue seleccionada por mí tras una búsqueda intensa y curiosa de temas que despertaron mi interés. En un contexto de investigación causal, comencé a recolectar información sobre la aplicación del Método Basado en Problemas y su efecto en la consecución del Aprendizaje Significativo en los estudiantes matriculados en la asignatura de Periodoncia en el VII semestre 2015-A, reconociendo que este método es altamente recomendable.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Esta investigación fue realizada en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), con la participación de estudiantes matriculados en la asignatura de Periodoncia en el VII semestre 2015-A; de acuerdo a un muestreo no probabilístico y tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se consideró una muestra de 32 estudiantes, con los cuales se procedió de la siguiente manera:

1. A los estudiantes seleccionados, se les cito para explicarles en qué consistía el estudio de investigación y como sería su participación, sin ningún condicionamiento o presión al respecto, inclusive se les aclaró que podían retirarse en cualquier momento del desarrollo del estudio, sin represalias que puedan generarse por su no participación; luego de eso se les pidió que firmaran un consentimiento informado a quienes estaban de acuerdo.
2. Se aplicó una evaluación inicial con una prueba de opción múltiple (Pre test) a los estudiantes seleccionados para el estudio, con el propósito de evaluar su

nivel de conocimientos y, por consiguiente, sus saberes previos en periodoncia, los cuales servirán como punto de referencia.

3. Se aplicó el Método Basado en Problemas a través de un caso clínico simulado de periodoncia, respecto al proceso se verificó su cumplimiento a través de guías de observación en 3 dimensiones: desarrollo de habilidades de autoaprendizaje, desarrollo del trabajo en equipo y el dominio metodológico en la solución de problemas.
4. Seguidamente, se aplicó la evaluación final con la misma prueba de opción múltiple (Post test) a los estudiantes que continuaron en el estudio de investigación, con el propósito de obtener sus calificaciones después de haber aplicado el Método Basado en Problemas.
5. La prueba estadística aplicada fue la t de test pareado a través del paquete estadístico IBM SPSS Statistics V23.
6. Se comparó las diferencias entre la primera evaluación (Pre test) y la segunda evaluación (Post test) para establecer si hay diferencias estadísticas en un solo grupo y poder sacar conclusiones.
7. Finalmente, se pudo obtener la tesis de la investigación en base a los resultados.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Tabla 1. EVALUACIÓN INICIAL (PRE TEST)

CALIFICACIÓN	<i>n</i>	%
Destacado	0	00.00
Satisfactorio	2	6.25
Básico	8	25.00
En proceso	22	68.75
<i>Total</i>	32	100.00

Nota. Elaboración propia.

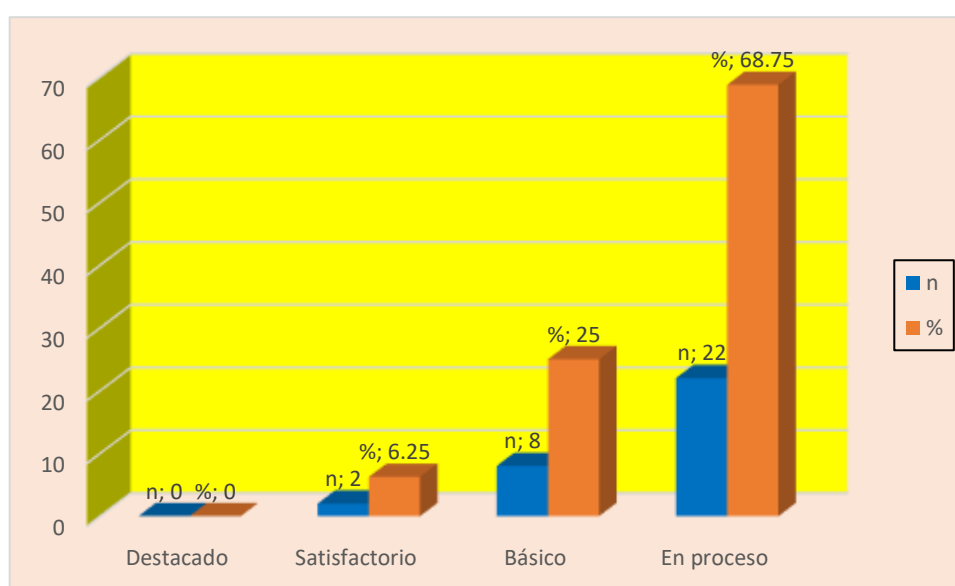
Fuente: Evaluación inicial (Pre test).

Interpretación:

Se aprecia que el 68.75% de los estudiantes presenta un logro EN PROCESO (0-11 puntos) seguida de un 25% con un logro considerada como BÁSICO (12-14 puntos), solo el 6.25% tuvieron un logro SATISFACTORIA (15-17 puntos) y ninguno DESTACADO (18-20 puntos) en la evaluación inicial conocida como Pre test.

Estos resultados se pueden apreciar mejor en el siguiente gráfico:

Gráfico 1. EVALUACIÓN INICIAL (PRE TEST)



Nota. Elaboración propia. Fuente: Evaluación inicial (Pre test).

Tabla 2. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE

CRITERIO	n	%
Siempre	15	46.88
Casi siempre	14	43.75
A veces	1	3.12
Casi nunca	2	6.25
Nunca	00	00.00
Total	32	100.00

Nota. Elaboración propia.

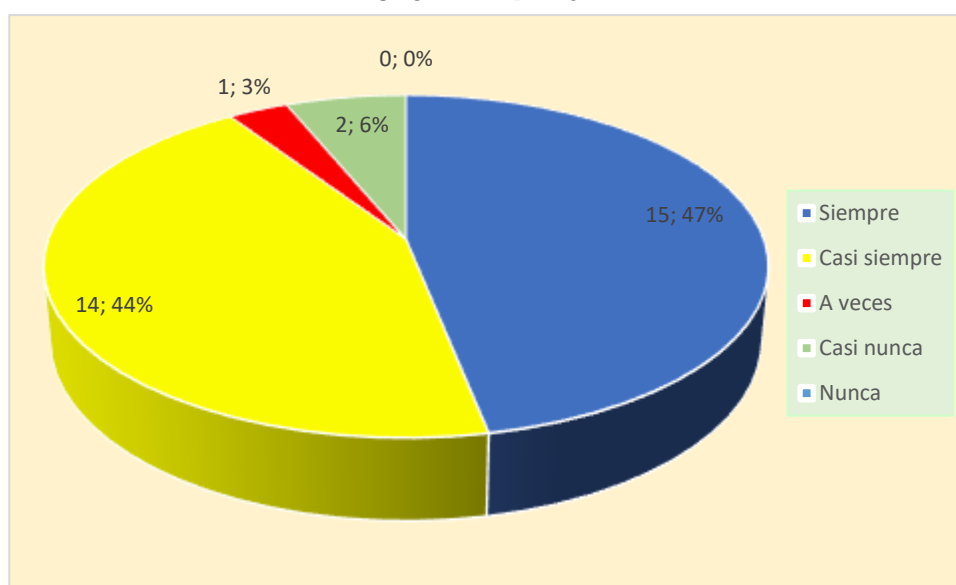
Fuente: Guía de observación para evaluar desarrollo de habilidades de autoaprendizaje.

Interpretación:

Se aprecia que el 46.88% de los estudiantes presenta un criterio de SIEMPRE al cumplir con sus actividades, mientras que el menor porcentaje es 3.12% presentan un criterio de A VECES y también, hay un alto porcentaje 43.75% con el criterio CASI SIEMPRE en el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje en la aplicación del MBP.

Estos resultados se pueden apreciar mejor en el siguiente gráfico:

Gráfico 2. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE



Nota. Elaboración propia.

Fuente: Guía de observación para evaluar desarrollo de habilidades de autoaprendizaje.

Tabla 3. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO EN EQUIPO

CRITERIO	n	%
Siempre	20	62.50
Casi siempre	7	21.88
A veces	5	15.62
Casi nunca	0	00.00
Nunca	0	00.00
Total	32	100.00

Nota. Elaboración propia.

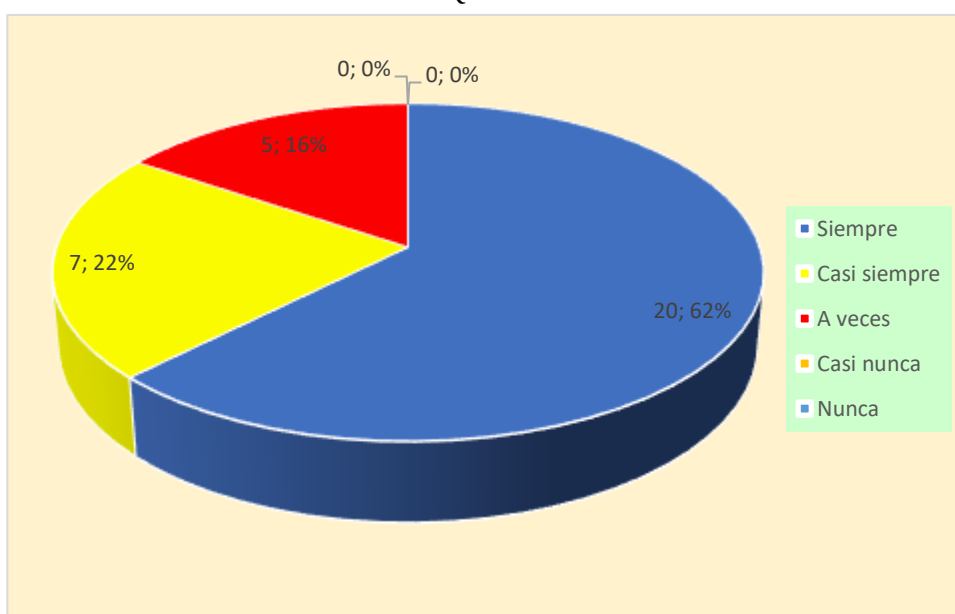
Fuente: Guía de observación para evaluar el desarrollo del trabajo en equipo.

Interpretación:

Se aprecia que el 62.50% de los estudiantes presentan un criterio considerado SIEMPRE, mientras que ninguno está considerado en el criterio CASI NUNCA Y NUNCA, el 21.88% presentan un criterio considerable siendo este CASI SIEMPRE; en el desarrollo del trabajo en equipo en la aplicación del MBP.

Estos resultados se pueden apreciar mejor en el siguiente gráfico:

Gráfico 3. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO EN EQUIPO



Nota. Elaboración propia.

Fuente: Guía de observación para evaluar el desarrollo del trabajo en equipo.

Tabla 4. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DOMINIO METODOLÓGICO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CRITERIO	n	%
Siempre	17	53.12
Casi siempre	11	34.38
A veces	3	9.38
Casi nunca	1	3.12
Nunca	0	00.00
Total	32	100.00

Nota. Elaboración propia.

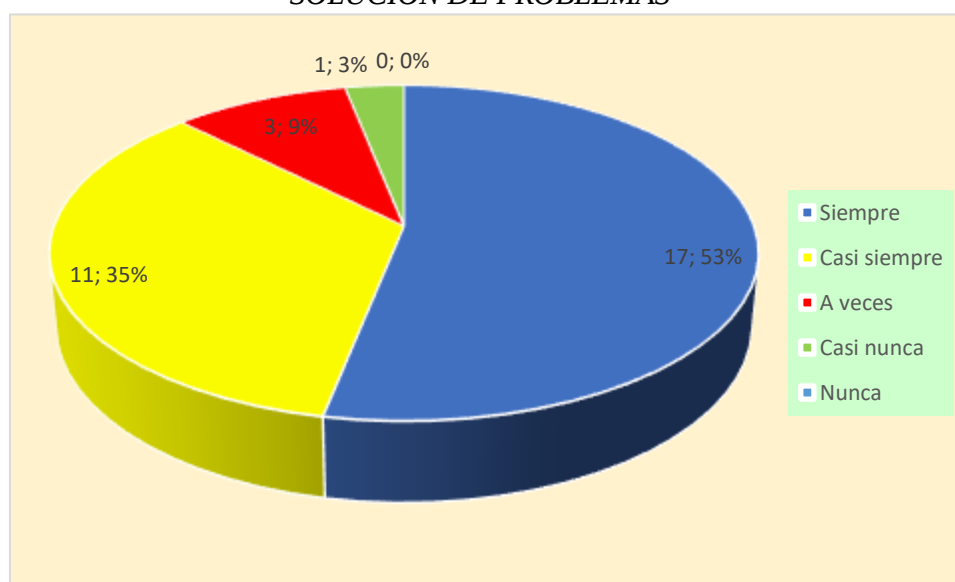
Fuente: Guía de observación para evaluar el dominio metodológico en la solución de problemas.

Interpretación:

Se aprecia que el 53.12% de los estudiantes presenta un criterio de SIEMPRE, mientras que el menor porcentaje es 0 con el criterio de NUNCA y el 3.12% que solo presentan un criterio CASI NUNCA, el 34.38% presentan un criterio considerable de CASI SIEMPRE; en el dominio metodológico en la solución de problemas en la aplicación del MBP.

Estos resultados se pueden apreciar mejor en el siguiente gráfico:

Gráfico 4. APLICACIÓN DEL MBP EN EL DOMINIO METODOLÓGICO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Nota. Elaboración propia.

Fuente: Guía de observación para evaluar el dominio metodológico en la solución de problemas.

Tabla 5. EVALUACIÓN FINAL (POST TEST)

CALIFICACIÓN	n	%
Destacado	13	40.62
Satisfactorio	17	53.13
Básico	2	6.25
En proceso	0	00.00
Total	32	100.00

Nota. Elaboración propia.

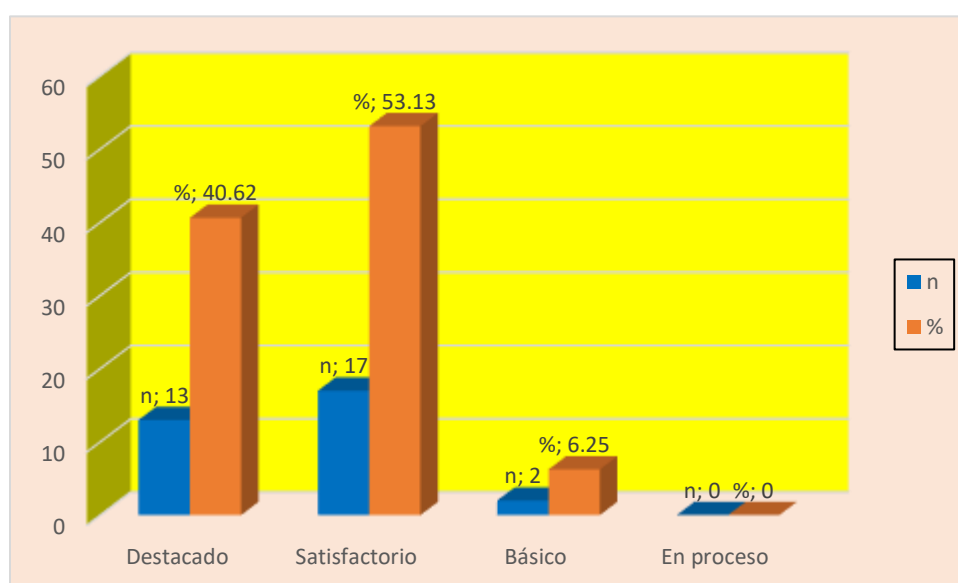
Fuente: Evaluación final (Post test).

Interpretación:

Se aprecia que el 53.13% de los estudiantes presentan un logro SATISFACTORIO (15 a 17 puntos), mientras que el menor porcentaje es 6.25% que presentan un logro BÁSICO (12 a 14 puntos) y también, hay un alto porcentaje 40.62% con un logro DESTACADO (18 a 20 puntos), ningún estudiante con un logro EN PROCESO (0 a 11 puntos); en el consolidado de la evaluación final del Post test.

Estos resultados se pueden apreciar mejor en el siguiente gráfico:

Gráfico 5. EVALUACIÓN FINAL (POST TEST)



Nota. Elaboración propia.

Fuente: Evaluación final (Post test).

Tabla 6. COMPARACIÓN DE LA EVALUACIÓN INICIAL (PRE TEST) Y EVALUACIÓN FINAL (POST TEST)

EVALUACIÓN LOGRO	PRE TEST		POST TEST	
	n	%	n	%
Destacado	0	00.00	13	40.62
Satisfactorio	2	6.25	17	53.13
Básico	8	25.00	2	6.25
En proceso	22	68.75	0	00.00
TOTAL	32	100.00	32	100.00

Nota. Elaboración propia.

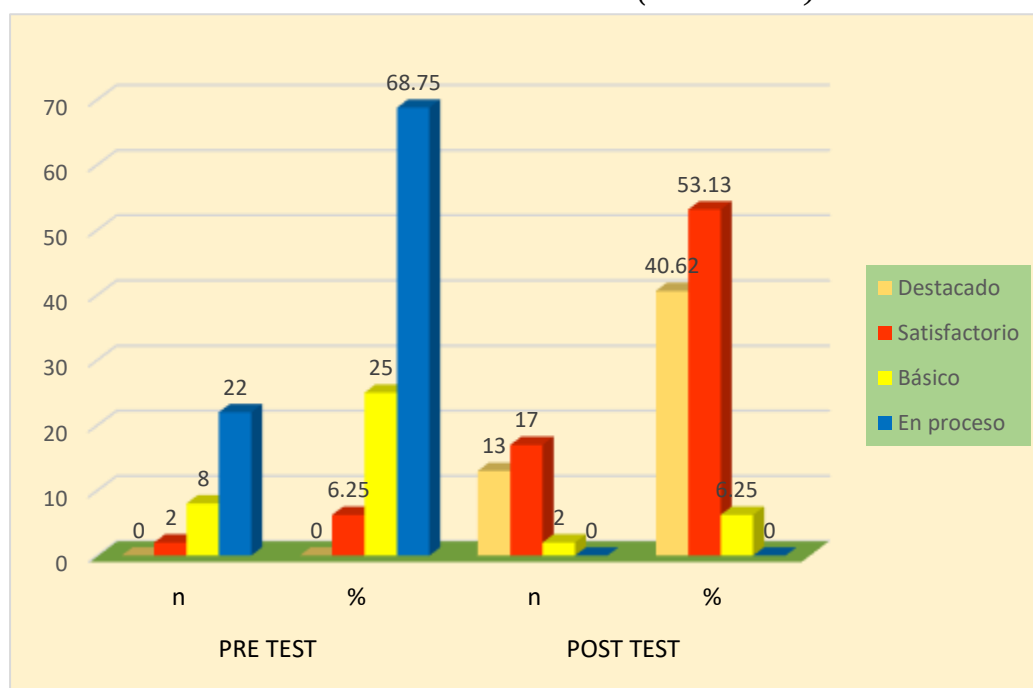
Fuente: Evaluación inicial y final (Pre test y Post test).

Interpretación:

Se aprecia en Pre test que el 68.75% de estudiantes se encuentran considerados dentro de un logro EN PROCESO (0 a 11 puntos), solo el 6.25% con un logro SATISFACTORIO (15 a 17 puntos) y no se considera ninguno con un logro DESTACADO (18 a 20 puntos). En el Post test el 53.13% se encuentran considerados con un logro SATISFACTORIO (15 a 17 puntos) y seguido por un logro DESTACADO (18 a 20 puntos) con un 40.62%, solo el 6.25% con un logro BÁSICO (12 a 14 puntos) y ninguno con un logro EN PROCESO (0 a 11 puntos).

Estos resultados se pueden apreciar mejor en el siguiente gráfico:

Gráfico 6. COMPARACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS (PRE TEST) Y RENDIMIENTO ACADÉMICO (POST TEST)



Nota. Elaboración propia.

Fuente: Evaluación inicial y final (Pre test y Post test).

4.3. Prueba de hipótesis

Tabla 7. Base de datos de la evaluación inicial (Pre test)

Nro.	CÓDIGO ESTUDIANTE	Nota
1.	EST. 001	08
2.	EST. 002	12
3.	EST. 003	13
4.	EST. 004	14
5.	EST. 005	11
6.	EST. 006	13
7.	EST. 007	12
8.	EST. 008	13
9.	EST. 009	13
10.	EST. 010	11
11.	EST. 011	13
12.	EST. 012	11
13.	EST. 013	11
14.	EST. 014	08
15.	EST. 015	06
16.	EST. 016	08
17.	EST. 017	07
18.	EST. 018	11
19.	EST. 019	15
20.	EST. 020	11
21.	EST. 021	10
22.	EST. 022	06
23.	EST. 023	05
24.	EST. 024	09
25.	EST. 025	17
26.	EST. 026	11
27.	EST. 027	04
28.	EST. 028	10
29.	EST. 029	08
30.	EST. 030	09
31.	EST. 031	10
32.	EST. 032	07

Nota. Elaboración propia

Fuente: Prueba de opción múltiple (Pre test)

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN INICIAL (Pre test)

CALIFICACIÓN OBTENIDA	LOGRO (MINEDU-2015)
18-20	Destacado
15-17	Satisfactorio
12-14	Básico
00 – 11	En proceso

Tabla 8. Base de datos de la evaluación final (Post test)

Nro.	CÓDIGO ESTUDIANTE	Nota
1.	EST. 001	15
2.	EST. 002	16
3.	EST. 003	18
4.	EST. 004	18
5.	EST. 005	15
6.	EST. 006	16
7.	EST. 007	19
8.	EST. 008	18
9.	EST. 009	18
10.	EST. 010	16
11.	EST. 011	16
12.	EST. 012	15
13.	EST. 013	18
14.	EST. 014	14
15.	EST. 015	13
16.	EST. 016	16
17.	EST. 017	15
18.	EST. 018	15
19.	EST. 019	18
20.	EST. 020	18
21.	EST. 021	15
22.	EST. 022	15
23.	EST. 023	18
24.	EST. 024	16
25.	EST. 025	18
26.	EST. 026	17
27.	EST. 027	19
28.	EST. 028	17
29.	EST. 029	15
30.	EST. 030	17
31.	EST. 031	19
32.	EST. 032	18

Nota. Elaboración propia

Fuente: Prueba de opción múltiple (Post test)

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL (Post test)

CALIFICACIÓN OBTENIDA	LOGRO (MINEDU-2015)
18-20	Destacado
15-17	Satisfactorio
12-14	Básico
00 – 11	En proceso

Tabla 9. Diferencia entre calificaciones de la evaluación inicial (Pre test) y las calificaciones de la evaluación final (Post test).

Nro.	ESTUDIANTE	Pre test	Post test	Diferencia
01	EST. 001	08	15	7
02	EST. 002	12	16	4
03	EST. 003	13	18	5
04	EST. 004	14	18	4
05	EST. 005	11	15	4
06	EST. 006	13	16	3
07	EST. 007	12	19	7
08	EST. 008	13	18	6
09	EST. 009	13	18	5
10	EST. 010	11	16	5
11	EST. 011	13	16	3
12	EST. 012	11	15	4
13	EST. 013	11	18	7
14	EST. 014	08	14	6
15	EST. 015	06	13	7
16	EST. 016	08	16	8
17	EST. 017	07	15	8
18	EST. 018	11	15	4
19	EST. 019	15	18	3
20	EST. 020	11	18	7
21	EST. 021	10	15	5
22	EST. 022	06	15	9
23	EST. 023	05	18	13
24	EST. 024	09	16	7
25	EST. 025	17	18	1
26	EST. 026	11	17	6
27	EST. 027	04	19	15
28	EST. 028	10	17	7
29	EST. 029	08	15	7
30	EST. 030	09	17	8
31	EST. 031	10	19	9
32	EST. 032	07	18	11

Nota. Elaboración propia

Fuente: Prueba de opción múltiple (Pre test y Post test)

Análisis estadístico:

Prueba de hipótesis general:

1. Redactar la hipótesis:

Ho: La aplicación del Método Basado en Problemas no logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

Ha: La aplicación del Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

2. Nivel de significancia:

El nivel de error: 5%; Alfa ($\alpha=0.05$)

3. Elegir y estimar el estadístico de prueba:

La prueba estadística seleccionada fue la t de test pareado para un mismo grupo en relación a que en una misma muestra se compararon la diferencia entre las calificaciones de la evaluación inicial (Pre test) y evaluación final (Post test).

4. Calcular el p valor:

a. Normalidad

Antes de calcular el p valor tenemos que evaluar el ***supuesto de la normalidad*** la distribución normal de los datos, siendo los elementos de la muestra menores a 50 se utilizó la prueba de Shapiro Wilk.

Criterio de normalidad:

$p \text{ valor} \geq \alpha$ Aceptar la Ho = Los datos provienen de una distribución normal.

$p \text{ valor} < \alpha$ Rechaza la H_0 = Los datos no provienen de una distribución normal.

Se procedió a calcular el valor de p mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistics V23.

Tabla 10. Normalidad de la Diferencia Entre calificaciones del Pre test (Evaluación inicial) y Post test (Evaluación final)

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
DIFERENCIA	.228	32	<.059	.879	32	0.08849

Nota. Elaboración propia

Fuente: Matriz de datos (Pre test y Post test)

Siendo el $p \text{ valor} = 0.08849 > \alpha (0.05)$

Concluimos: **aceptar la Hipótesis nula (H_0)**: los datos provienen de una distribución normal.

b. Realizar la prueba t de test pareado para una sola muestra:

Teniendo los datos numéricos con una distribución normal, se procede a calcular el valor de p mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistics V23 y de acuerdo a los datos procesados se obtiene el $p \text{ valor} = 0.025$.

Tabla 11. Prueba estadística de t de test pareado

Prueba de muestras emparejadas										
		Diferencias emparejadas							Significación	
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	PRE T – POST T	5.5600	2.600	.45900	4.724	6.596	12.33	32	.001	.025

Nota. Elaboración propia

Fuente: Matriz de datos (Pre test y Post test)

5. Decisión estadística

a. Criterio para decidir:

$p \text{ valor} \geq \alpha$ Aceptar la H_0 .

$p \text{ valor} < \alpha$ Rechaza la H_0 .

Habiéndose obtenido un $p \text{ valor} = 0.025 < \alpha (0.05)$, *se Rechaza la H_0 .*

b. Conclusión:

Se concluye que la aplicación del Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

Prueba de hipótesis específicas :

a. Hipótesis específica 1:

Redactar la hipótesis:

H_0 : Las calificaciones obtenidas en el Pre test no son mayoritariamente consideradas en proceso e los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

H_a : Las calificaciones obtenidas en el Pre test son mayoritariamente consideradas en proceso por los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

Nivel de significancia:

El nivel de error: 5%; Alfa ($\alpha=0.05$)

Elegir y estimar el estadístico de prueba:

La prueba estadística seleccionada fue la prueba binomial o de proporciones.

Calcular el p valor:

Sig. exacta (1 cola) = 0.016 $\rightarrow$ Rechazo H_0 ($p < 0.05$).

Decisión estadística

➤ Criterio para decidir:

H_0 : Proporción "En proceso" $\leq 50\%$ (no es mayoritaria).

H_1 : Proporción "En proceso" $> 50\%$ (es mayoritaria).

$p \text{ valor} \geq \alpha$ Aceptar la H_0 .

$p \text{ valor} < \alpha$ Rechaza la H_0 .

Habiéndose obtenido un $p \text{ valor} = 0.016 < \alpha (0.05)$, **se Rechaza la H_0 .**

➤ Conclusión:

Se concluye que existe evidencia estadística ($p=0.016$) para afirmar que la categoría "En proceso" es mayoritaria en las calificaciones del Pre test de periodoncia, superando significativamente el 50% esperado bajo hipótesis nula.

b. Hipótesis específica 2:

Redactar la hipótesis:

H_0 : Las calificaciones obtenidas en el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas no son mayoritariamente consideradas satisfactorias en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

H_a : Las calificaciones obtenidas en el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas son mayoritariamente consideradas satisfactorias en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

Nivel de significancia:

El nivel de error: 5%, Alfa ($\alpha=0.05$)

1. Elegir y estimar el estadístico de prueba:

La prueba estadística seleccionada fue la prueba binomial o de proporciones.

2. Calcular el p valor:

Sig. exacta (1 cola) = 0.0451 $\rightarrow$ se rechaza H_0 ($p < 0.05$).

3. Decisión estadística

Criterio para decidir:

H_0 : Proporción "Satisfactorio" $\leq 50\%$ (no es mayoritaria).

H_1 : Proporción "Satisfactorio" $> 50\%$ (es mayoritaria).

p valor $\geq \alpha$ Aceptar la H_0 .

p valor $< \alpha$ Rechaza la H_0 .

Habiéndose obtenido un p valor = 0.0451 $< \alpha$ (0.05), **se rechaza la H_0 .**

Conclusión:

Se concluye que existe evidencia estadística ($p=0.0451$) para afirmar que la categoría "Satisfactoria" es mayoritaria en las calificaciones del Post test de periodoncia, superando significativamente el 50% esperado bajo hipótesis nula.

c. Hipótesis específica 3:

Redactar la hipótesis:

H_0 : No existen diferencias significativas al comparar las calificaciones entre el Pre test y el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

H_a : Existen diferencias significativas al comparar las calificaciones entre el Pre test y el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

Nivel de significancia:

El nivel de error: 5%, Alfa ($\alpha=0.05$)

Elegir y estimar el estadístico de prueba:

El estadístico de prueba fue McNemar-Bowker, es una extensión de la prueba de McNemar para variables categóricas ordinales con más de dos categorías de acuerdo a los resultados.

Calcular el p valor:

Tabla 12. Prueba estadística McNemar-Bowker

McNemar-Bowker			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Estadístico	51.143	2	< 0.001

Nota. Elaboración propia

Fuente: Matriz de datos (Pre test y Post test)

Decisión estadística

Criterio para decidir:

$p \text{ valor} \geq \alpha$ Aceptar la H_0 .

$p \text{ valor} < \alpha$ Rechaza la H_0 .

Habiéndose obtenido un $p \text{ valor} = 0.001 < \alpha (0.05)$, **se Rechaza la H_0 .**

Conclusión:

Existen diferencias estadísticamente significativas entre las distribuciones del pre-test y post-test.

4.4. Discusión de resultados

Los resultados de esta investigación demuestran que la aplicación del Método Basado en Problemas (MBP) en estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha generado un cambio en el rendimiento académico de los estudiantes, evidenciándose en el logro del aprendizaje significativo mediante su intervención. La comparación entre el pre test y el post test, evaluada mediante la prueba estadística t de test pareado para una sola muestra, revela una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento

académico tras la aplicación del MBP, validando así nuestra hipótesis de investigación.

De acuerdo al objetivo general determinar si la aplicación del Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015. Los resultados obtenidos demuestran que la implementación del Método Basado en Problemas (MBP) produjo una mejora estadísticamente significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de Periodoncia ($p=0.025<0.05$, prueba t de test pareada). Este hallazgo se alinea consistentemente con la evidencia internacional y nacional sobre la efectividad del MBP en la educación en ciencias de la salud. Schmidt y Moust (2013) reportaron que el 89% de los estudiantes formados con MBP mostraron mejor integración teórico práctica en relación al 70% con métodos tradicionales, los estudiantes presentaron un 15% de mayor habilidad en resolución de casos clínicos complejos, alcanzaron un 95% de éxito en certificaciones profesionales a largo plazo. Así mismo Martínez y Herrera (2013) encontraron que el MBP en Odontología desarrolló competencias clínicas fundamentales, mejoró significativamente la aplicación práctica del conocimiento teórico, además de fomentar efectivamente el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo.

De acuerdo al primer objetivo específico conocer las calificaciones obtenidas en el pre test antes de aplicar el Método Basado en Problemas a los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015. Los resultados iniciales en el pre test reflejaron que el 68.75% de los estudiantes tenían un dominio insuficiente en conocimientos de Periodoncia antes de la aplicación del Método Basado en Problemas (MBP), lo que justificó la necesidad de implementar estrategias activas

para mejorar el aprendizaje. Al comparar estos resultados con el estudio de León (2015), realizado en estudiantes de Traumatología, se observa una tendencia similar: un 83.3% presentó un nivel bajo en el pre test. Sin embargo, tras aplicar el ABP, ningún estudiante permaneció en bajo rendimiento y el 60% alcanzó un nivel alto. Esta mejora sustancial respalda la efectividad del MBP en el desarrollo de competencias académicas.

Del segundo objetivo específico conocer las calificaciones obtenidas en el post test después de aplicar el Método Basado en Problemas a los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015. Los hallazgos de nuestro estudio demostraron una mejora significativa en el rendimiento académico tras la implementación del (MBP) en Periodoncia. Los resultados del post test revelaron que el 93.75% de los estudiantes alcanzaron niveles satisfactorios o destacados (53.13% en nivel satisfactorio y 40.62% en destacado) y ninguno en el nivel "En proceso" (0%). Estos resultados coinciden con los hallazgos reportados por Silva (2014) en Enfermería, donde el 88.5% de estudiantes alcanzó niveles buenos o excelentes, se redujo de 96.2% a 0% el nivel "malo" que se tenía en el pre test. Asimismo, concuerdan con Balladares (2015) quien encontró que el MBP mejoró significativamente las competencias clínicas en enfermería y fue efectivo para el desarrollo de habilidades prácticas. Los tres estudios eliminaron completamente el nivel más bajo de desempeño académico. Finalmente, el tercer objetivo fue evaluar la diferencia entre el pre test y el post test para determinar el logro del Aprendizaje Significativo luego de la aplicación del MBP. La prueba t de test pareado para una sola muestra confirmó que el MBP produjo un efecto positivo en el rendimiento académico, lo que permite inferir que esta metodología facilita una comprensión más profunda y duradera del contenido. Esta mejora significativa también ha sido reportada en estudios similares,

como el de García y col. (2013), quienes concluyeron que el MBP es superior a métodos expositivos al promover una mayor retención de conocimientos y habilidades aplicables en la práctica profesional. Por otro lado, Rodríguez, A., & Velásquez, M. (2014). identificaron que el MBP promueve no solo la adquisición de conocimientos teóricos, sino también el desarrollo de habilidades prácticas y clínicas, lo cual es esencial en áreas como la periodoncia.

Varios estudios previos han explorado el impacto del MBP en el contexto educativo, y los resultados de esta investigación se alinean con gran parte de esta literatura. Por ejemplo, Rodríguez, A., & Velásquez, M. (2014). identificaron que el MBP promueve no solo la adquisición de conocimientos teóricos, sino también el desarrollo de habilidades prácticas y críticas, lo cual es esencial en áreas como la periodoncia, donde la aplicación clínica es fundamental. En concordancia con estos hallazgos, nuestra investigación destaca que los estudiantes no solo mejoraron en aspectos conceptuales, sino también en su capacidad para resolver problemas clínicos y tomar decisiones informadas en entornos simulados.

Por otro lado, en estudios como el de Gómez & Pérez (2014), se ha documentado que los estudiantes expuestos a entornos de MBP experimentan un aprendizaje más profundo y un mayor sentido de autoconfianza en sus habilidades, lo que es consistente con nuestros hallazgos. Observamos que los estudiantes manifestaron una actitud más autónoma y segura al abordar problemas clínicos, lo cual sugiere que el MBP fomenta el desarrollo de competencias no solo académicas, sino también profesionales.

La aplicación de la prueba t de test pareados en un solo grupo entre el Pre test y el Post test indicó una diferencia significativa en el rendimiento académico, respaldando la hipótesis de que el MBP contribuye a un aprendizaje significativo en los estudiantes de periodoncia. Este hallazgo estadísticamente significativo sugiere

que el MBP no solo incrementa el conocimiento de los estudiantes, sino que lo hace de una forma que permite una mejor aplicación y retención de la información. Estudios como el de Hernández (2012) también emplearon pruebas estadísticas similares y encontraron que el MBP mejora la comprensión en áreas de alta complejidad, evidenciando así la capacidad del MBP para potenciar el aprendizaje en entornos que requieren una alta integración de conocimientos teóricos y prácticos.

No obstante, es importante señalar que algunos estudios, como el de García, M., & Ramírez, J. (2013), sugieren que el MBP puede no ser igualmente efectivo para todos los estudiantes, ya que algunos pueden experimentar dificultades al adaptarse a la mayor responsabilidad y autonomía requeridas. Sin embargo, en nuestra investigación no se observaron estos efectos negativos, probablemente debido a que los estudiantes estaban motivados y contaban con apoyo adecuado en el proceso de adaptación al MBP. Esto sugiere que el éxito del MBP puede depender de factores contextuales, como el acompañamiento docente y la estructura del programa, lo cual podría ser un área de interés para investigaciones futuras.

Los resultados de esta investigación no solo respaldan la incorporación del MBP en la enseñanza de periodoncia, sino que también sugieren que este método podría tener aplicaciones más amplias en la educación odontológica, especialmente en áreas que requieren la integración de conocimientos teóricos y habilidades prácticas. Además, la mejora en el rendimiento académico y en la seguridad profesional observada en los estudiantes indica que el MBP prepara de manera más integral a los futuros odontólogos para enfrentar los desafíos clínicos de su profesión.

Finalmente, en estudios como el de Córdoba & Marroquín (2015), indicaron que las estrategias metacognitivas para el aprendizaje significativo mejoraron el rendimiento académico de los estudiantes. Al tener conciencia del aprendizaje, planificación de tareas, autorregulación, autoevaluación. Así como Ausubel (1983),

quien indica que "el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe", lo que sugiere que el nuevo conocimiento se asimila mejor cuando está conectado con las estructuras cognitivas existentes. Este enfoque fomenta una comprensión y retención más profunda del material a medida que los estudiantes integran nuevos conceptos con sus conocimientos previos, logrando dar un salto de nivel en el aprendizaje, donde los nuevos conocimientos son articulados al universo conceptual previo; la motivación intrínseca relacionada a la utilización de material potencialmente significativo, dando paso a la deconstrucción del conocimiento, para así obtener el nuevo conocimiento. El resultado de estas investigaciones coincide con lo aplicado en el presente trabajo, ya que se orientó en la práctica de habilidades de autoaprendizaje, valoración de su participación y colaboración en el proceso educativo. Además, de la aplicación de una prueba inicial para verificar su nivel de conocimiento y saberes previos, conduciéndonos a una mejor planificación en el proceso de enseñanza y orientación, procurando que los estudiantes puedan articular sus conocimientos previos con la nueva información que les permitiría lograr un aprendizaje significativo.

En conclusión, los resultados obtenidos en esta investigación validan la eficacia del MBP para fomentar el aprendizaje significativo en estudiantes de periodoncia, tal como lo evidencian los incrementos en el rendimiento académico entre el Pre test y el Post test. Al comparar estos hallazgos con la literatura, se observa una tendencia consistente en favor del MBP como metodología que permite una mayor comprensión y retención de conocimientos clínicos. No obstante, la efectividad del MBP podría depender del contexto y de los recursos disponibles, lo que sugiere la necesidad de investigaciones futuras que exploren la adaptación del MBP en diferentes contextos educativos.

CONCLUSIONES

- ✓ La aplicación del Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDAC, Cerro de Pasco-2015, de acuerdo a la prueba de hipótesis habiéndose obtenido un p valor $= 0.025 < \alpha (0.05)$, se Rechaza la H_0 .
- ✓ En la evaluación inicial (Pre test) el 68.75% de los estudiantes presentan un logro EN PROCESO (0-11 puntos) seguido de un 25% con un logro considerada como BÁSICO (12-14 puntos), solo el 6.25% tuvieron un logro SATISFACTORIO (15-17 puntos) y ninguno con logro DESTACADO (18-20 puntos) en la evaluación diagnóstica de conocimientos de periodoncia.
- ✓ En la evaluación final (Post test) el 53.13% de los estudiantes presentan un logro SATISFACTORIO (15-17 puntos), seguido de un logro DESTACADO (18-20 puntos) con 40.62%; mientras que el menor porcentaje es 6.25% que presentan un logro BÁSICO (12-14 puntos), no hay estudiantes con un logro EN PROCESO (0 a 11 puntos).
- ✓ Existe diferencia significativa al comparar el nivel de conocimientos en el Pre test y el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda aplicar el Método Basado en Problemas en la enseñanza-aprendizaje en odontología, teniendo como fin que los estudiantes participen activamente en la construcción de su aprendizaje y pueda lograr las competencias requeridas.
- ✓ Se recomienda a las comisiones encargadas de la revisión de planes curriculares en las diferentes carreras profesionales que puedan tener en consideración la implementación del Método Basado en Problemas para la enseñanza-aprendizaje en sus facultades.
- ✓ Se recomienda a las autoridades universitarias realizar capacitaciones referentes al Método Basado en Problemas, para un mejor conocimiento e implementación de dicho método por los docentes y estudiantes de nuestra universidad.
- ✓ A los responsables de las diferentes carreras profesionales en Ciencias de la Salud, fomentar la aplicación del Método Basado en Problemas, ya que se ha demostrado que este método es muy útil en la formación de este tipo de profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, P.J. (2021). *Estudios de Casos y Aprendizaje Significativo en la Asignatura de Anatomía Humana en Estudiantes de una Universidad Pública, Iquitos, 2021*. [Grado de Maestría, Universidad César Vallejo]; Repositorio institucional de la Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81967/Acu%c3%b1a_PPJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Águila, G., & Ignacio, C. (2018). Estrategias didácticas y el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Escuela de Posgrado. Repositorio Institucional Digital – UNE: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2510>
- Albino, JEN, Tedesco, LA y Yoder, KM (2012). Mejorar el aprendizaje de los estudiantes en educación odontológica: ¿Qué podemos aprender de las ciencias de la educación? Revista de Educación Dental, 76(1), 109–121. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2012.76.1.tb05253.x>
- Arana, G., & Morales, C. (2013). Impacto del aprendizaje significativo en el rendimiento de estudiantes de periodoncia en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Revista Peruana de Estomatología, 22(4), 314-320.
- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva. Paidós.
- Ausubel, D. P. (1983). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo. Holt, Rinehart & Winston.
- Azorín, CM. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. Perfiles educativos, 40(161), 181-194. Recuperado en 27 de diciembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000300181&lng=es&tlng=es.
- Baldeón & Lozano. (2018). El aprendizaje basado en problemas mejora el desempeño académico en el V postulado del programa: Matemática-física de la UNDAC – 2016 II. [Título Profesional, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]; Repositorio institucional de la UNDAC: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/281/1/T02_46193848_T.pdf

- Balladares, MP. (2016). Influencia de la estrategia ABP en el reforzamiento de las competencias de la función docente en la práctica clínica de enfermería de la asignatura enfermería en salud del adulto II. Hospital Nacional Guillermo Almenara, en el ciclo 2013-I. [Grado de Maestría, Universidad Nacional de Huánuco Hermilio Valdizán]; Repositorio de la Universidad Nacional de Huánuco Herminio Valdizán: <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/2945/PIPS%2000001%20B18.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Barrows, HS y Tamblyn, RM (1980). Aprendizaje basado en problemas: una aproximación a la educación médica. Compañía Editorial Springer.
- Castro, J., & Valverde, M. (2014). Aplicación del aprendizaje significativo en la enseñanza de periodoncia en la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Odontología Peruana*, 18(2), 167-172.
- Cera, D. & Morales A. (2022). Aprendizaje basado en problemas como estrategia para desarrollar las competencias lectoras en estudiantes de básica primaria. [Grado de Maestría, Universidad de la Costa]; Repositorio institucional de la Universidad de la Costa: <https://es.slideshare.net/AdelaMartinez40/aprendizaje-basado-en-problemas-como-estrategia-para-desarrollar-las-competencias-lectoras-en-estudiantes-de-bsica-primariapdf>.
- Córdoba, D., & Marroquín, M. (2015). Mejoramiento del rendimiento académico con la aplicación de estrategias metacognitivas para el aprendizaje significativo. *Revista UNIMAR* , 36 (1[https ://doi.org /10/unimar .36--1](https://doi.org/10/unimar.36--1) .
- Chacón Corzo, María Auxiliadora, Chacón, Carmen Teresa, & Alcedo S., Yesser Antonio. (2012). Los proyectos de aprendizaje interdisciplinarios en la formación docente. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(54), 877-902. Recuperado en 24 de diciembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000300009&lng=es&tlng=es.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill.
- Elisondo, Romina Cecilia, & Piga, María Florencia. (2020). Todos podemos ser creativos. Aportes a la educación. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 11(20), 00010. Epub 07 de abril de 2021.<https://doi.org/10.32870/dse.v0i20.590>

- Fernández, L., & Salas, E. (2015). Efectos del método basado en problemas en la educación odontológica. *Educación Médica*, 16(1), 19-25.
- García-Castro, G.; Ruiz-Ortega, F., & Mazuera-Ayala, A. (2018). Desarrollo de la argumentación y su relación con el ABP en estudiantes de ciencias de la salud. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14 (1), 82-94. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134156702005>
- García, M., & Ramírez, J. (2013). Impacto del método basado en problemas en el rendimiento académico de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional de Trujillo. *Revista Estomatológica Trujillana*, 24(1), 97-103.
- Gómez, B. R. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores*, 7, 45-55.
- Gómez, M. P., & Restrepo, J. C. (2013). Aprendizaje basado en problemas en odontología: un enfoque innovador. *Revista de la Facultad de Odontología*, 31(2), 132-138.
- González-Barrero, A. L., & García, J. (2015). La coevaluación en el aula universitaria: un recurso para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Educación*, 368, 91-114. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-298>
- Silva, I.M. (2014). Aplicación de estrategias didácticas en ABP con el uso del blended learning para mejorar el aprendizaje de las medidas de tendencia central y)) dispersión en los estudiantes de la carrera profesional de enfermería de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, año 2014 [tesis de maestría]. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2015.
- León LE. (2015). Aplicación del método de aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Traumatología del 4to. ciclo del Instituto Superior Tecnológico “Daniel Alcides Carrión” de Lima, semestre 2015-I [tesis de maestría]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Escuela de Posgrado; 2015.
- González, J., & Salazar, M. (2014). Aplicación del método basado en problemas y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. *Revista Peruana de Educación Médica*, 17(3), 245-252
- Guevara, G. (2010), *Aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de la recursividad*. InterSedes: Revista de las Sedes Regionales. 2010; XI(20):142-167.[fecha de Consulta 26 de Diciembre de 2013].

ISSN: 2215-2458. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66619992009>.

Harden, R. M. (2000). The integration ladder: a tool for curriculum planning and evaluation. *Medical Education*, 34(7), 551-557.

Herbias, CE. (2017). *Aprendizaje basado en problemas para el logro de las competencias en la Asignatura de Anatomía Patológica en Internos de Tecnología Médica del X ciclo Universidad Federico Villarreal*. [Grado de Maestro, Universidad nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]; Repositorio institucional de la Universidad de la Universidad Nacional de

Hernández Rojas, Gerardo. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles educativos*, 30(122), 38-77. Recuperado en 28 de diciembre de 2013, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982008000400003&lng=es&tlng=es.

Hernández, R. (2016). *Impacto del aprendizaje basado en problemas para mejorar la aptitud clínica del médico familiar en el diagnóstico, manejo y seguimiento de nefropatía diabética en etapas tempranas, mayo a julio del 2016* [Tesis de Segunda Especialidad, Universidad Autónoma de Aguas Calientes]; Repositorio institucional de la Universidad Autónoma de Aguas Calientes: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/1259/417361.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández-Huaripaucar, E. M., & Yallico Calmett, R. M. (2020). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica innovadora en la enseñanza de la Anatomía Humana. *horizonte e ciencia*, 10(19), 165–177. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.595>

Hincapie Parra D. A., Ramos Monobe A. y Chirino Barceló V. (2017). *Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia de Aprendizaje Activo y su incidencia en el rendimiento académico y Pensamiento Crítico de estudiantes de Medicina*. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 665-681. <https://doi.org/10.5209/RCED.53581>

Hmelo-Silver, C. E. (2015). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.00000034022.16470.f3>

Kerlinger, FN. & Lee, HB. 2002. *Investigación del Comportamiento*. Editorial McGraw-Hill.

- Landeros-Olvera, E., et al (2009). La influencia del positivismo en la investigación y práctica de enfermería. *Index de Enfermería*, 18(4), 263-266. Recuperado en 28 de diciembre de 2015, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962009000400011&lng=es&tlng=es.
- Lima, D. F., & Campos, J. M. (2014). Impacto do método baseado em problemas na educação odontológica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 38(3), 328-335.
- López, PL. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Punto Cero*, 09(08), 69-74. Recuperado en 28 de diciembre de 2023, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es.
- Luy-Montejo, Carlos. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-383. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
- Luy-Montejo, Carlos. (2015). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-383. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
- Martínez, P., & Herrera, R. (2013). El método basado en problemas como estrategia para el aprendizaje de odontología en estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima. *Revista Estomatológica Peruana*, 22(4), 312-318.
- Martínez, W. G. (2005). Las estrategias didácticas en la formación de docentes de educación primaria. *Revista Electrónica «Actualidades Investigativas en Educación»*, 5(1), 0.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). *Normas y orientaciones para el desarrollo del año escolar 2015 en la educación básica*. Lima: Minedu.
- Morales, P. (2009). Uso de la metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP) para el aprendizaje del concepto de periodicidad química en un curso de Química General. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 75(1), 130-139. Recuperado en 28 de diciembre de 2023, de

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2009000100015&lng=es&tlng=es.

- Moreira, M. A. (2012). *Aprendizaje significativo: Teoría y práctica*. Paidós.
- Navarro, AM. (2018). *Aprendizaje Basado en Problemas y el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria – UNDAC 2017*. [Grado de Doctor, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]; Repositorio institucional de la UNDAC: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/996/1/T026_20670103.pdf
- Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 1(2), 0.
- Newman, M. G., Takei, H. H., Klokkevold, P. R., & Carranza, F. A. (2015). *Carranza's Clinical Periodontology* (12th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Fernández Batista, M., García, J., & Pérez, L. (2014). *Diseños cuasiexperimentales en educación: Métodos y aplicaciones*. Editorial Académica.
- Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2015). How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical model of self-regulated learning. *Anales de Psicología*, 31(2), 580-592. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.2.175241>
- Pérez, JE. (2017). *Aplicación de estrategias metodológicas innovadoras y el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina Humana en el Hospital Vitarte*. [Grado de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]; Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/2092/TM%20CE-Du%203840%20P1%20-%20Perez%20Rojas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, L. (2018). El aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica en educación superior. *Voces De La Educación*, 3(6), 155-167. Recuperado: <https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/127>
- Reyes-Sánchez, Laura Bertha, & Gómez M., Margarita R.. (2009). Creatividad: factor indispensable en la educación y recurso para la enseñanza interdisciplinaria de la ciencia del suelo. *Terra Latinoamericana*, 27(3), 265-272. Recuperado en 25 de diciembre de 2023, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57792009000300011&lng=es&tlng=es.

- Rodríguez, A., & Velásquez, M. (2014). Efecto del método basado en problemas sobre el rendimiento académico de estudiantes de medicina en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Revista de Educación Médica*, 26(2), 135-142
- Rodríguez, G., Ibarra, M. S., & Gómez, M. A. (2015). *Evaluación educativa: Conceptos básicos y métodos de evaluación en el aula*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Román Bautista, Tania Erika, Martínez Montaña, María del Lurdez Consuelo, Campos Méndez, Margarita, Cortés Riverol, José Gaspar Rodolfo, Rosales de Gante, Salvador, & Arévalo Ramírez, Minou del Carmen. (2019). Estrategia de aprendizaje basado en problemas en la asignatura de Anatomía de la licenciatura en Medicina. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(18), 557-581. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i18.436>
- Schmidt, H. G., & Moust, J. H. (2013). El impacto del aprendizaje basado en problemas en la educación médica en la Universidad de Maastricht. *Medical Education*, 47(4), 342-349.
- Tello, Damián, Flores, Carlos, Cañar, Gabriela, & Morocho, Ángel. (2021). Métodos para determinar el biotipo periodontal: Una revisión de la literatura. *Revista Estomatológica Herediana*, 31(4), 289-294. Epub 05 de octubre de 2021. <https://dx.doi.org/10.20453/reh.v31i4.4097>
- Vásquez, L., & Paredes, R. (2014). Aplicación del método basado en problemas en el aprendizaje de las ciencias clínicas en estudiantes de odontología de la Universidad de Huánuco. *Revista de Ciencias de la Salud*, 22(2), 167-174.
- Vargas, R., & Huamán, L. (2014). Implementación del Método Basado en Problemas y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco. *Revista Académica de Ciencias de la Salud*, 15(2), 113-120.
- Zúñiga, A., & Villanueva, M. (2014). Efectividad del método basado en problemas en el aprendizaje de los estudiantes de odontología de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa. *Revista Odontológica Arequipeña*, 19(3), 221-228.

ANEXOS

(ANEXO 1)

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Método basado en problemas para el aprendizaje significativo en periodoncia de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDAC, Cerro de Pasco – 2015”.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
GENERAL	GENERAL	GENERAL		
¿El Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015?	Determinar si la aplicación del Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.	La aplicación del Método Basado en Problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.	Variable Independiente: Método Basado en Problemas. Variable dependiente: Aprendizaje Significativo.	Tipo de Investigación: Investigación aplicada. Diseño: Pre experimental, longitudinal y prospectivo. Técnica e instrumentos de recolección de datos: Encuesta estructurada – Prueba de opción múltiple. Observación – Guías de Observación.
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICAS		
1. ¿Cuáles serán las calificaciones obtenidas en el pre test antes de aplicar el Método Basado en Problemas por los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015? 2. ¿Cuáles serán las calificaciones obtenidas en el post test después de aplicar el Método Basado en Problemas por los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015? 3. ¿Cuáles serán las diferencias al comparar las calificaciones entre el pre test y el post test en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015?	1. Conocer las calificaciones obtenidas en el pre test antes de aplica el Método Basado en Problemas por los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015. 2. Conocer las calificaciones obtenidas en el post test después de aplicar el Método Basado en Problemas por los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015. 3. Evaluar las diferencias al comparar las calificaciones entre el pre test y el post test al aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.	1. Las calificaciones obtenidas en el Pre test son mayoritariamente consideradas en proceso por los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015. 2. Las calificaciones obtenidas en el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas son mayoritariamente consideradas satisfactorias por los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015. 3. Existen diferencias significativas al comparar las calificaciones entre el Pre test y el Post test al aplicar el Método Basado en Problemas en los estudiantes de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco-2015.		



(ANEXO 2)
SESIONES DE APRENDIZAJE

“UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION”

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 01

“CLASE INAUGURAL”

(MÉTODO BASADO EN PROBLEMAS)

I. DATOS INFORMATIVOS:

ASIGNATURA	PERIODONCIA
SEMESTRE	VII (Séptimo)
UNIDAD	I
SEMANA	1
DURACIÓN	4 horas pedagógicas
DOCENTE	Mg. C.D Ana Cecilia PASCUALSERNA

II. PROPÓSITO DEL APRENDIZAJE:

2.1. COMPETENCIA:
- Analiza y evalúa el contenido de la asignatura para su formación profesional.
- Conoce y comprende la aplicación del método basado en problemas, en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la asignatura de periodoncia.
2.2. CAPACIDAD:
- Realiza el aporte para la mejora la comprensión del método de aprendizaje basado en problemas que se va a aplicar en el desarrollo de la asignatura.
2.3. INDICADORES DE LOGRO:
- Participa críticamente del contenido temático del sílabo de la asignatura.

III. ACTITUDES:

Participa con responsabilidad en las actividades asignadas por el equipo, que ayudan en el proceso de la resolución del caso clínico, demostrando solvencia e interés.
Respetas los acuerdos tomados en el equipo, demostrando tolerancia frente a las opiniones vertidas por sus compañeros.

IV. SECUENCIA METODOLÓGICA DIDÁCTICA:

MOMENTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	• Saludos de bienvenida a los estudiantes. • Introducción al Método Basado en Problemas con el propósito de familiarizar a los estudiantes con el enfoque respectivo. • Se realizará una presentación donde se explique: ➤ ¿Qué es el método de aprendizaje basado en problemas? ➤ Procesos metodológicos: (versión utilizada por la Universidad de Maastricht, proceso de 7 pasos para la resolución del problema. ➤ Rol del estudiante, rol del facilitador en el desarrollo del método basado en problemas. ➤ Evaluación del desarrollo de habilidades en el aprendizaje con el método basado en problemas: trabajo en equipo, resolución de problemas y aprendizaje autónomo. ➤ Resolución de inquietudes de los estudiantes.	- Proyector multimedia - CPU - Laptop - Pizarra digital. - Pizarra acrílica - Videos - Presentación PPT - Cuestionario : Selección múltiple	70 minutos.
PROCESO	- Se conforman los grupos de trabajo con sus respectivos integrantes. - Los grupos designan responsabilidades entre sus miembros como coordinador y secretario. - Se da a conocer el cronograma de actividades para el desarrollo y resolución del caso clínico. - Se da a conocer los instrumentos de evaluación en el desarrollo del MBP.	- Diapositivas - Multimedia - Pizarra acrílica - Pizarra digital - Aula/Centro de formación profesional	60 minutos.

	- Se orienta el material bibliográfico que se puede utilizar como referente. Así como los materiales e instrumentos a utilizar en la asignatura.		
SALIDA	- Recapitulación y aclarar algunas inquietudes del estudiante con respecto al método que se aplicará en el desarrollo de la asignatura. - Evaluación de conocimientos (Pre test)	- Diapositivas - Multimedia - Pizarra acrílica - Pizarra digital - Aula/Centro de formación profesional	70 minutos.

V. EVALUACIÓN:

5.1. TÉCNICA	- Evaluación	5.2. INSTRUMENTO	- Prueba de opción múltiple.
---------------------	--------------	-------------------------	------------------------------

VI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:

6.1. Bibliografía:

- **LINDHE JAN:** Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, 6ta edición, editorial Panamericana, España, 2013.
- **ELEY BM, SOORY M, MANSON JD:** Periodoncia, 6ta edición, editorial Elsevier, Barcelona-España, 2014.
- **NEWMAN, TAKEI Y CARRANZA,** Periodontología Clínica, editorial Amolca, 10ma. edición, México - junio 2014.
- **ROMANELLI HUGO JORGE:** Fundamentos de Cirugía periodontal, 1ra. Edición, editorial Amolca, Venezuela 2014.
- **BARRIOS M. GUSTAVO:** Odontología, 3ra. Edición, editorial Editar, Colombia 2014.
- **FINE D, PATIL AG, LOOS B.** Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. Journal of Clinical Periodontology 45, S95-S111. 2015.

5.2. Electrónicos:

- www.clinicaperiodontalactual.com
- www.odontoavances.com
- <http://www.slideshare.net/carlosqil2/clasificacion-de-las-enfermedades-periodontales>
- http://odonto11unab.bligoo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D_x_y_clasificacion_de_las_enfermedades_periodontales.pdf
- <https://www.efp.org/publications/projects/new-classification/index.html>

DOCENTE



“UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION”
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 02

**“ENFERMEDAD PERIODONTAL: DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y PLAN
DE TRATAMIENTO” - (I PARTE)**

I. DATOS INFORMATIVOS:

ASIGNATURA	PERIODONCIA
SEMESTRE	VII (Séptimo)
UNIDAD	I
SEMANA	2
DURACIÓN	4 horas pedagógicas
DOCENTE	Mg. C.D Ana Cecilia PASCUAL SERNA
SECUENCIA	Método basado en problemas
METODOLOGÍA APLICADA	

II. PROPÓSITO DEL APRENDIZAJE:

2.1. COMPETENCIA:
- Evalúa e identifica las condiciones del estado de salud general, odontológico y periodontal del paciente, para establecer el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento adecuado, teniendo en consideración los factores individuales del individuo.
2.2. CAPACIDAD:

- Analiza, valora y resuelve el caso clínico, desarrollando los procesos que se aplican con la metodología basado en problemas, participando con responsabilidad en las actividades designadas en el equipo.

2.3. INDICADORES DE LOGRO:

- Establece apropiadamente el diagnóstico, pronóstico y el plan de tratamiento de la enfermedad periodontal; considerando las condiciones clínicas individuales del paciente.

III. ACTITUDES:

Participa con responsabilidad en las actividades asignadas por el equipo, que ayudan en el proceso de la resolución del caso clínico, demostrando solvencia e interés.

Respetas los acuerdos tomados en el equipo, demostrando tolerancia frente a las opiniones vertidas por sus compañeros.

IV. SECUENCIA METODOLÓGICA DIDÁCTICA:

MOMENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
	- Saludos de bienvenida a los estudiantes: a la presente sesión de aprendizaje orientada a la aplicación del método basado en problemas. - Indicar el objetivo de la sesión de aprendizaje a los estudiantes: Desarrollar y resolver el caso clínico, haciendo uso del método basado en problemas.	- Proyector multimedia - Diapositivas - Laptop - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Material del estudiante: caso	30 minutos

INICIO	- - Presentación del problema: El docente presenta el caso clínico, donde orientará a los estudiantes al análisis crítico del mismo, que les permita determinar un adecuado diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento basado en la evidencia científica.	clínico, instrumentos de evaluación. - Material de lectura.	
	1. Aclarar términos y conceptos desconocidos: El caso clínico se denota una serie de términos y conceptos que pueden requerir aclaración. Donde podrá intervenir del docente. Siendo: • Diabetes Tipo II Controlada Concepto: Es importante definir qué significa que la diabetes se encuentre controlada y cómo esto se relaciona con la salud periodontal. • Biopelícula dental Concepto: Entender qué es la biopelícula dental, cómo se forma, y por qué es un factor clave en el desarrollo de la enfermedad periodontal. • Enfermedad Periodontal • Biopelícula Dental y Cálculo Dentario • Movilidad Dental Grado 1 y 2 • Retracción Gingival	- Laptop - Útiles de escritorio. - Material bibliográfico: libros, textos, artículos científicos, tesis, páginas web, repositorios, entre otros. - Proyector multimedia - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Aula de clase - Servicio de internet.	150 minutos

PROCES O	• Bolsas Periodontales de 6 mm de Profundidad. • Pérdida Ósea Horizontal Apiñamiento dental como factor de riesgo, concepto. 2. Definir el problema: Los estudiantes formularán preguntas clave que guiarán la discusión, análisis y resolución del caso. Siendo: • ¿Cuáles son los factores sistémicos que influyen en el estado de salud periodontal? • ¿Cómo influye la diabetes tipo II en el estado de salud periodontal? • ¿Cuáles son los factores locales, que influyen en la enfermedad periodontal? • ¿Cuáles son las características clínicas, signos, síntomas de la enfermedad periodontal? • ¿Por qué se presenta el sangrado de encías en la enfermedad periodontal? • ¿Qué es la movilidad dental? • ¿Cómo debe orientarse la higiene bucal en individuos con enfermedad periodontal?		
--------------------------------------	---	--	--

	• ¿Cómo se realiza el diagnóstico de la enfermedad periodontal? • ¿Cuál es el plan de tratamiento para una persona con enfermedad periodontal, según la severidad? • ¿Qué factores orientan un pronóstico favorable, desfavorable o reservado en la enfermedad periodontal? 3. Analizar el problema: Los estudiantes deberán reflexionar sobre el problema de manera colectiva y aportarán ideas basadas en sus conocimientos previos. Donde cada miembro del grupo participe con sus hipótesis o posibles explicaciones, sin importar si son correctas o no. Orientado a: • Sangrado gingival espontáneo: Hipótesis: Podría estar relacionado con la inflamación periodontal debido a la presencia de biopelícula, cálculo y mala higiene oral. Cuya complicación estaría relacionada con la diabetes, que predispone a una mayor susceptibilidad a infecciones y retraso en la cicatrización. • Movilidad dental:		
--	--	--	--

	Hipótesis: Estaría relacionado con la pérdida de soporte óseo y destrucción de los tejidos periodontales causada por la periodontitis crónica. La diabetes podría estar contribuyendo a una mayor progresión de la pérdida ósea. • Pérdida ósea localizada. • Bolsas periodontales profundas (6 mm). • Inflamación, supuración y retracción gingival. • Mala higiene oral (solo un cepillado diario y sin seda dental). • Diabetes controlada. • Antecedentes familiares de enfermedad periodontal.		
SALIDA	- Resumen de lo aprendido: El docente realiza un resumen acerca de las preguntas clave que guiarán la discusión, análisis y resolución del caso. Además de la reflexión de abordar el problema de manera colectiva, valoración de aportes basadas en sus conocimientos previos. - Evaluación del proceso de aprendizaje: Se aplicará diversos instrumentos de evaluación en cuanto al desarrollo del proceso del método basado en problemas.	- Proyector multimedia - Diapositivas - Laptop - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Aula de clase - Instrumentos de evaluación.	20 minutos.

	Tareas y/o asignaciones: Para la siguiente sesión, como lecturas, investigación, materiales. Cierre de la sesión: Agradecimientos y despedidas.		
--	---	--	--

V. EVALUACIÓN:

1.1. TÉCNICA	- Observación sistemática.	1.2. INSTRUMENTO	- Guías de observación
---------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

6.1 Bibliografía:

- **LINDHE JAN:** Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, 6ta edición, editorial Panamericana, España, 2013.
- **ELEY BM, SOORY M, MANSON JD:** Periodoncia, 6ta edición, editorial Elsevier, Barcelona-España, 2014.
- **NEWMAN, TAKEI Y CARRANZA,** Periodontología Clínica, editorial Amolca, 10ma. edición, México - junio 2014.
- **ROMANELLI HUGO JORGE:** Fundamentos de Cirugía periodontal, 1ra. Edición, editorial Amolca, Venezuela 2014.
- **BARRIOS M. GUSTAVO:** Odontología, 3ra. Edición, editorial Editar, Colombia 2014.
- **FINE D, PATIL AG, LOOS B.** Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. Journal of Clinical Periodontology 45, S95-S111. 2015.

5.2. Electrónicos:

- www.clinicaperiodontalactual.com
- www.odontoavances.com
- <http://www.slideshare.net/carlosgil2/clasificacion-de-las-enfermedades-periodontales>
- http://odonto11unab.bligo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D_x_y_clasificacion_de_las_enfermedades_periodontales.pdf
- <https://www.efp.org/publications/projects/new-classification/index.html>

DOCENTE



“UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION”
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 03

**“ENFERMEDAD PERIODONTAL: DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y PLAN
DE TRATAMIENTO” - (II PARTE)**

I.DATOS INFORMATIVOS:

ASIGNATURA	PERIODONCIA
SEMESTRE	VII (Séptimo)
UNIDAD	I
SEMANA	3
DURACIÓN	4 horas pedagógicas
DOCENTE	Mg. C.D Ana Cecilia PASCUAL SERNA
SECUENCIA	Método basado en problemas
METODOLOGÍA APLICADA	

II. PROPÓSITO DEL APRENDIZAJE:

2.1. COMPETENCIA:
- Evalúa e identifica las condiciones del estado de salud general, odontológico y periodontal del paciente, para establecer el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento adecuado, teniendo en consideración los factores individuales del individuo.
2.2. CAPACIDAD:
- Analiza, valora y resuelve el caso clínico, desarrollando los procesos que se aplican con la metodología basado en problemas, participando con responsabilidad en las actividades designadas en el equipo.

2.3. INDICADORES DE LOGRO:

- Establece apropiadamente el diagnóstico, pronóstico y el plan de tratamiento de la enfermedad periodontal; considerando las condiciones clínicas individuales del paciente.

III. ACTITUDES:

- Participa con responsabilidad en las actividades asignadas por el equipo, que ayudan en el proceso de la resolución del caso clínico, demostrando solvencia e interés.
- Respetas los acuerdos tomados en el equipo, demostrando tolerancia frente a las opiniones vertidas por sus compañeros.

IV.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

METODOLÓGICA

MOMENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	- Saludos de bienvenida a los estudiantes: a la presente sesión de aprendizaje orientada a la aplicación del método basado en problemas. - Indicar el objetivo de la sesión de aprendizaje a los estudiantes: Desarrollar y resolver el caso clínico, haciendo uso del método basado en problemas. - Orientación del docente: El docente orienta a los estudiantes la forma como se llevará la presente clase , tomando como punto de referencia aspectos que han sido abordados y desarrollados del MBP en la clase anterior como: La aclaración de conceptos y términos, definición del problema y análisis	- Proyector multimedia - Diapositivas - Laptop - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Material del estudiante: caso clínico, instrumentos de evaluación. - Material de lectura.	30 minutos

	del problema. (Realizando la retroalimentación respectiva). Se ordena y orienta la continuación del proceso basado en el MBP.		
	4. Realizar un resumen sistemático con varias explicaciones al análisis del paso anterior: Habiéndose generado el mayor número de ideas sobre el problema, el grupo deberá sistematizarlas ordenarlas y organizarlas resaltando las relaciones que existen entre ellas. a. Organización de los problemas identificados: Es importante comenzar sistematizando los problemas principales del caso, agrupándolos según categorías como factores sistémicos, locales, hábitos, signos clínicos, etc. • Problemas sistémicos. • Problemas locales. • Hábitos del paciente. b. Relaciones entre los factores identificados: • Relación entre la diabetes y la enfermedad periodontal • Relación entre la mala higiene oral y la acumulación de biopelícula y cálculo • Relación entre la inflamación periodontal y la movilidad dental	- Laptop - Útiles de escritorio. - Material bibliográfico: libros, textos, artículos científicos, tesis, páginas web, repositorios, entre otros. - Proyector multimedia - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Aula de clase - Servicio de internet.	140 minutos

PROCES O	• Relación entre los antecedentes familiares y la susceptibilidad a la enfermedad periodontal. 5. Formular objetivos de aprendizaje: En este momento, los estudiantes deciden qué aspectos del problema requieren ser indagados y comprendidos. Siendo: a. Entender la relación entre la diabetes tipo II y la enfermedad periodontal. b. Analizar los factores locales que contribuyen al problema periodontal. c. Explorar el impacto de los hábitos de higiene oral en la progresión de la enfermedad periodontal. d. Evaluar el impacto de la movilidad dental y la pérdida ósea en el pronóstico del tratamiento periodontal. e. Comprender el manejo integral del paciente periodontal con comorbilidades. f. Investigar el manejo periodontal en pacientes con diabetes. g. Analizar los signos y síntomas clínicos en el diagnóstico y pronóstico de la periodontitis avanzada.		
--------------------------------------	---	--	--

	h. Explorar la educación del paciente y las estrategias preventivas. i. Investigar las opciones de tratamiento periodontal quirúrgico y no quirúrgico:		
SALIDA	- Resumen de lo aprendido: El docente realiza un resumen de los aspectos discutidos durante la sesión acerca de la importancia de realizar un resumen sistemático de las explicaciones al análisis realizado, sistematización y organizando de las ideas resaltando las relaciones que existen entre ellas. La Formulación de objetivos de aprendizaje y denotar aspectos que requieren ser indagados y comprendidos. - Evaluación del proceso de aprendizaje: Se aplicará diversos instrumentos de evaluación en cuanto al desarrollo del proceso del método basado en problemas. - Tareas y/o asignaciones: Para la siguiente sesión, como lecturas, investigación, materiales. - Cierre de la sesión: Agradecimientos y despedidas.	- Proyector multimedia - Diapositivas - Laptop - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Aula de clase - Instrumentos de evaluación.	30 minutos.

V. EVALUACIÓN:

1.3. TÉCNICA	- Observación sistemática.	1.4. INSTRUMENTO	- Guías de observación
---------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

5.1 Bibliografía:

- **LINDHE JAN:** Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, 6ta edición, editorial Panamericana, España, 2013.
- **ELEY BM, SOORY M, MANSON JD:** Periodoncia, 6ta edición, editorial Elsevier, Barcelona-España, 2014.
- **NEWMAN, TAKEI Y CARRANZA,** Periodontología Clínica, editorial Amolca, 10ma. edición, México - junio 2014.
- **ROMANELLI HUGO JORGE:** Fundamentos de Cirugía periodontal, 1ra. Edición, editorial Amolca, Venezuela 2014.
- **BARRIOS M. GUSTAVO:** Odontología, 3ra. Edición, editorial Editar, Colombia 2014.
- **FINE D, PATIL AG, LOOS B.** Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. Journal of Clinical Periodontology 45, S95-S111. 2015.

5.2. Electrónicos:

- www.clinicaperiodontalactual.com
- www.odontoavances.com
- <http://www.slideshare.net/carlosqil2/clasificacion-de-las-enfermedades-periodontales>
- http://odonto11unab.bligoo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D_x_y_clasificacion_de_las_enfermedades_periodontales.pdf
- <https://www.efp.org/publications/projects/new-classification/index.html>

DOCENTE



“UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION”

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 04

**“ENFERMEDAD PERIODONTAL: DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y
PLAN DE TRATAMIENTO” - (III PARTE)**

1. DATOS INFORMATIVOS:

ASIGNATURA	PERIODONCIA
SEMESTRE	VII (Séptimo)
UNIDAD	I
SEMANA	4
DURACIÓN	4 horas pedagógicas
DOCENTE	Mg. C.D Ana Cecilia PASCUAL SERNA
SECUENCIA METODOLOGÍA APLICADA	Método basado en problemas

II. PROPÓSITO DEL APRENDIZAJE:

2.1. COMPETENCIA:

- Evalúa e identifica las condiciones del estado de salud general, odontológico y periodontal del paciente, para establecer el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento adecuado, teniendo en consideración los factores individuales de cada individuo.

2.2. CAPACIDAD:

- Realiza la evaluación clínica del paciente, estableciendo el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento en situaciones de enfermedad periodontal.
- Elaborar un plan de intervención clínica basado en la evidencia científica, considerando factores individuales del paciente.

2.3. INDICADORES DE LOGRO:

- Reconoce apropiadamente los signos y síntomas en condiciones de enfermedad periodontal, estableciendo el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento, de acuerdo a las condiciones individuales del paciente.

3. ACTITUDES:

- Participa con responsabilidad en las actividades asignadas por el equipo, que ayudan en el proceso de la resolución del caso clínico, demostrando solvencia e interés.
- Respetas los acuerdos tomados en el equipo, demostrando tolerancia frente a las opiniones vertidas por sus compañeros.

IV. SECUENCIA METODOLÓGICA DIDÁCTICA:

MOMENTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
	- Saludos de bienvenida a los estudiantes: a la presente sesión de aprendizaje orientada con la aplicación del método basado en problemas. - Indicar el objetivo de la sesión de aprendizaje a los estudiantes:	- Proyector multimedia - Diapositivas - Laptop - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Material del estudiante: caso clínico,	30 minutos

INICIO	Desarrollar y resolver el caso clínico, haciendo uso del método basado en problemas. Analizar, diagnosticar y establecer un plan de tratamiento en relación al caso clínico, teniendo en consideración las características clínicas particulares del individuo. - Orientación del docente: El docente orienta a los estudiantes la forma como se llevará la presente clase, tomando como punto de referencia aspectos que han sido abordados y desarrollados en la clase anterior como: La, Importancia de realizar el Resumen sistemático y Formular los objetivos de aprendizaje. (Realizando la retroalimentación respectiva). Se ordena y orienta la continuación del proceso del MBP.	instrumentos de evaluación. - Material de lectura.	
	6. Buscar información adicional fuera del grupo o estudio individual: Habiéndose planteado los objetivos de aprendizaje, los integrantes del equipo buscan información adicional fuera del grupo o estudio individual, basada en evidencia esencial para abordar el problema del paciente. A continuación, se describen los pasos y enfoques que los	- Laptop - Útiles de escritorio. - Material bibliográfico: libros, textos, artículos científicos, tesis, páginas web, repositorios, entre otros.	140 minutos

PROCESO	estudiantes podrían seguir en este caso clínico: a. Identificación de temas clave para la Investigación. • Relación entre Diabetes y Enfermedad Periodontal. • Factores locales relacionados con la enfermedad periodontal. • Aspectos Radiográficos: • Tratamiento Periodontal. • Manejo de la Higiene Oral b. Fuentes de Información Adicional. Los estudiantes deben utilizar diversas fuentes de información para respaldar su investigación. Algunas de las fuentes que podrían considerar son: • Literatura Científica. • Libros de Texto y Referencia. • Recursos en Línea. • Conferencias y Seminarios. c. Organización de la Información Recogida. Después de recopilar información adicional, los estudiantes deben organizar sus hallazgos. Esto puede incluir:	- Guía práctica. - Proyector multimedia - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Aula de clase - Servicio de internet.	
-----------------------	---	---	--

	Resumen de la Información usando diferentes organizadores académicos. d. Al estudiante se le brindará asesoría permanente.		
SALIDA	RETROALIMENTACION FINAL. - Resumen de la actividad formulada: El docente sugiere material bibliográfico físico y digital que el estudiante podrá acceder como fuente de consulta de forma grupal e individual, - Reflexión sobre el proceso: La importancia de la búsqueda de la información precisa de forma individual que nos aproximará a la solución del problema. - Evaluación del proceso de aprendizaje: Se aplicará diversos instrumentos de evaluación en cuanto al desarrollo del proceso del método basado en problemas. (Presentación de información obtenida) - Tareas y/o asignaciones: Para la siguiente sesión, como lecturas, investigación, materiales. - Cierre de la sesión: Agradecimientos y despedidas.	- Proyector multimedia - Diapositivas - Laptop - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Aula de clase - Instrumentos de evaluación.	30 minutos.

1. EVALUACIÓN:

1.5. TÉCNICA A	- Observación sistemática.	1.6. INSTRUMENTO	- Guías de observación
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------	------------------------

2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

○ Bibliografía:

- **LINDHE JAN:** Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, 6ta edición, editorial Panamericana, España, 2013.
- **ELEY BM, SOORY M, MANSON JD:** Periodoncia, 6ta edición, editorial Elsevier, Barcelona-España, 2014.
- **NEWMAN, TAKEI Y CARRANZA,** Periodontología Clínica, editorial Amolca, 10ma. edición, México - junio 2014.
- **ROMANELLI HUGO JORGE:** Fundamentos de Cirugía periodontal, 1ra. Edición, editorial Amolca, Venezuela 2014.
- **BARRIOS M. GUSTAVO:** Odontología, 3ra. Edición, editorial Editar, Colombia 2014.
- **FINE D, PATIL AG, LOOS B.** Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. Journal of Clinical Periodontology 45, S95-S111. 2015.

5.2. Electrónicos:

- www.clinicaperiodontalactual.com
- www.odontoavances.com
- <http://www.slideshare.net/carlosqil2/clasificacion-de-las-enfermedades-periodontales>
- http://odonto11unab.bligoo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D_x_y_clasificacion_de_las_enfermedades_periodontales.pdf
- <https://www.efp.org/publications/projects/new-classification/index.html>



“UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION”

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 05

**“ENFERMEDAD PERIODONTAL: DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y
PLAN DE TRATAMIENTO” - (IV PARTE)**

1. DATOS INFORMATIVOS:

ASIGNATURA	PERIODONCIA
SEMESTRE	VII (Séptimo)
UNIDAD	I
SEMANA	5
DURACIÓN	4 horas pedagógicas
DOCENTE	Mg. C.D Ana Cecilia PASCUAL SERNA
SECUENCIA METODOLOGÍA APLICADA	Método basado en problemas

II. PROPÓSITO DEL APRENDIZAJE:

2.1. COMPETENCIA:
- Evalúa e identifica las condiciones del estado de salud general, odontológico y periodontal del paciente, para establecer el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento adecuado, teniendo en consideración los factores individuales de cada individuo.

2.2. CAPACIDAD:
- Realiza la evaluación clínica del paciente, estableciendo el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento en situaciones de enfermedad periodontal. - Elaborar un plan de intervención clínica basado en la evidencia científica, considerando factores individuales del paciente.
2.3. INDICADORES DE LOGRO:
- Reconoce apropiadamente los signos y síntomas en condiciones de enfermedad periodontal, estableciendo el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento, de acuerdo a las condiciones individuales del paciente.

3. ACTITUDES:

- Participa con responsabilidad en las actividades asignadas por el equipo, que ayudan en el proceso de la resolución del caso clínico, demostrando solvencia e interés.
- Respetas los acuerdos tomados en el equipo, demostrando tolerancia frente a las opiniones vertidas por sus compañeros.

IV. SECUENCIA METODOLÓGICA: DIDÁCTICA:

MOMENTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
	- Saludos de bienvenida a los estudiantes: a la presente sesión de aprendizaje orientada con la aplicación del método basado en problemas. - Indicar el objetivo de la sesión de aprendizaje a los estudiantes: Desarrollar y resolver el caso clínico, haciendo uso del método basado en problemas.	- Proyector multimedia - Diapositivas - Laptop - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Material del estudiante: caso	20 minutos

INICIO	Analizar, diagnosticar y establecer un plan de tratamiento en relación al caso clínico, teniendo en consideración las características clínicas particulares del individuo. - Orientación del docente: El docente orienta a los estudiantes la forma como se llevará la presente clase, tomando como punto de referencia aspectos que han sido abordados y desarrollados en la clase anterior como: La, Importancia de búsqueda y recopilación de la información, que respalde la solución del problema planteado. Aspecto vital que servirá para continuar con la aplicación del MBP.	clínico, instrumentos de evaluación. - Material de lectura.	
	7. Discusión y Síntesis de la información recogida y elaboración del informe sobre los conocimientos adquiridos: la información obtenida por los estudiantes deberá ser analizada, evaluada y sintetizada en relación a los objetivos de aprendizaje previamente establecidos. Finalmente se deberá elaborar un informe que refleje el entendimiento integral del caso clínico periodontal y su relación con la diabetes tipo II. a. Discusión de los Hallazgos: Los estudiantes deben discutir cada uno de los hallazgos en	- Laptop - Útiles de escritorio. - Material bibliográfico: libros, textos, artículos científicos, tesis, páginas web, repositorios, entre otros. - Guía práctica.	120 minutos

PROCESO	relación con los conocimientos previos y la literatura científica consultada: - Relación entre Diabetes y Enfermedad Periodontal: Se debe analizar cómo la diabetes tipo II puede agravar la enfermedad periodontal, discutiendo mecanismos como la hiperglucemia, la disminución del flujo salival y la respuesta inmune alterada. La importancia de mantener un control glucémico adecuado para prevenir complicaciones periodontales. - Impacto de la Higiene Oral y Hábitos del Paciente: La necesidad de reforzar la educación sobre técnicas de cepillado adecuadas y el uso regular de hilo dental para prevenir la acumulación de placa y cálculo. Evaluar cómo los hábitos del paciente contribuyen al estado periodontal actual. - Factores de Riesgo Local: - Interpretación de los Resultados Radiográficos. b. Síntesis de Conocimientos Adquiridos: Los estudiantes deben sintetizar sus hallazgos en un informe estructurado que contenga la siguiente	- Proyector multimedia - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Aula de clase - Servicio de internet.	
-----------------------	---	---	--

	estructura: Introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones, plan de tratamiento. Presentación de los resultados: Cuando se tiene la solución del problema, se lleva a cabo la presentación de resultados. Donde se determinará el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de la enfermedad periodontal.		
SALIDA	RETROALIMENTACION FINAL. - Resumen de lo aprendido: El docente realiza un resumen de los aspectos discutidos durante la sesión, discusión sobre el diagnóstico y plan de tratamiento, aclaración de algunas inquietudes del estudiante respecto al caso clínico tratado. - Reflexión sobre el proceso: Se invita a los estudiantes en dar sus opiniones en cuanto a la aplicación del método basado en problemas en el proceso de aprendizaje, apreciación en cuanto a su participación en el proceso del MBP. - Evaluación del proceso de aprendizaje: Se aplicará la prueba de opción múltiple (post test). - Cierre de la sesión: Agradecimientos y despedidas.	- Proyector multimedia - Diapositivas - Laptop - Pizarra digital - Pizarra acrílica - Aula de clase - Instrumentos de evaluación.	60 minutos.

5. EVALUACIÓN:

1.7. TÉCNICA	- Observación sistemática. -Evaluación	1.8. INSTRUMENTO	- Guías de observación -Prueba de opción múltiple
---------------------	---	-------------------------	--

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

5.1 Bibliografía:

- **LINDHE JAN:** Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, 6ta edición, editorial Panamericana, España, 2013.
- **ELEY BM, SOORY M, MANSON JD:** Periodoncia, 6ta edición, editorial Elsevier, Barcelona-España, 2014.
- **NEWMAN, TAKEI Y CARRANZA,** Periodontología Clínica, editorial Amolca, 10ma. edición, México - junio 2014.
- **ROMANELLI HUGO JORGE:** Fundamentos de Cirugía periodontal, 1ra. Edición, editorial Amolca, Venezuela 2014.
- **BARRIOS M. GUSTAVO:** Odontología, 3ra. Edición, editorial Editar, Colombia 2014.
- **FINE D, PATIL AG, LOOS B.** Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. Journal of Clinical Periodontology 45, S95-S111. 2015.

5.2. Electrónicos:

- www.clinicaperiodontalactual.com
- www.odontoavances.com
- <http://www.slideshare.net/carlosgil2/clasificacion-de-las-enfermedades-periodontales>
- http://odonto11unab.bligo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D_x_y_clasificacion_de_las_enfermedades_periodontales.pdf
- <https://www.efp.org/publications/projects/new-classification/index.html>

DOCENTE



(ANEXO 3)
UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN



ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNDAC

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

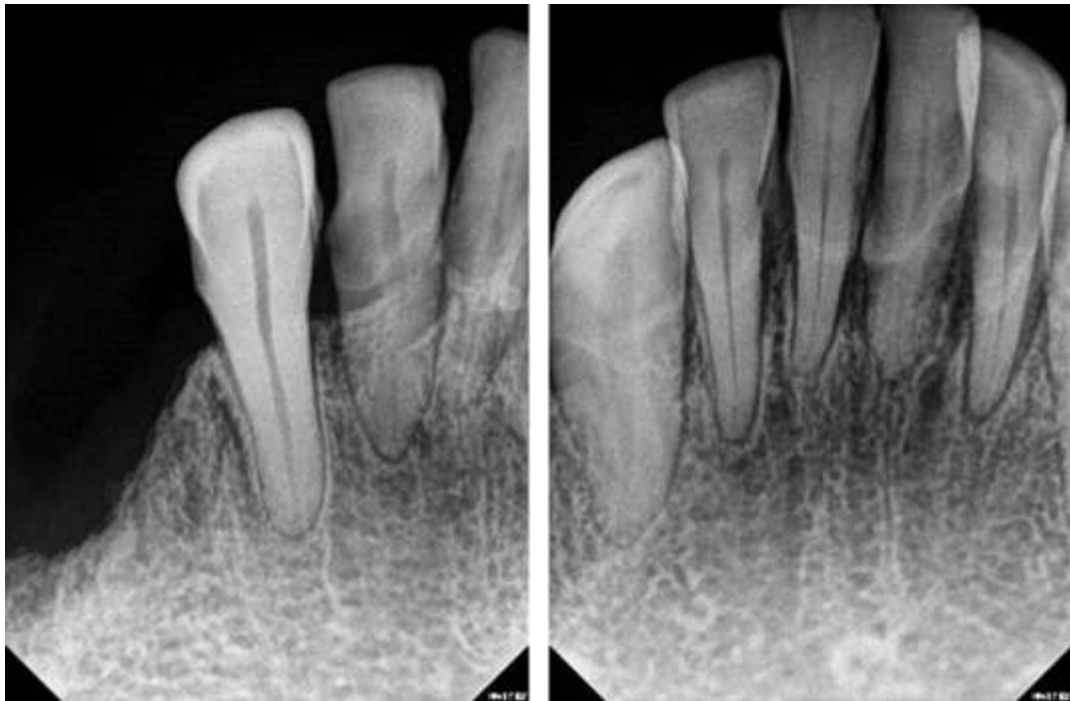
CASO CLÍNICO



Paciente de sexo masculino de 49 años de edad, casado, residente en la ciudad de Cerro de Pasco, de ocupación obrero, acude a la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la UNDAC. El motivo de consulta es: “Sangran mis encías al cepillado y por las noches siento que sangran de por sí, amaneciendo mi almohada muchas veces manchada de sangre”.

El paciente refiere que padece de diabetes tipo II, pero que en la actualidad está controlado, manifiesta tener antecedentes familiares de enfermedad periodontal, hipertensión arterial y diabetes. En cuanto a su higiene oral refiere cepillarse una vez al día, uso infrecuente de la seda dental. Se observa biopelícula dental y cálculo dentario, movilidad dental grado 1 y 2 en piezas 3.3,3.2,3.1,4.1,4.2, retracciones gingivales con índices clínicos positivos para sangrado (40%), inflamación, supuración y pérdida de inserción clínica, bolsas de 6mm de profundidad. Es importante resaltar la presencia del apiñamiento dental anteroinferior como factor de riesgo local que facilita la acumulación

de biopelícula dental 3.1,4.1,4.2. En el análisis radiográfico se observó pérdida ósea localizada de tipo horizontal en las piezas mencionadas.



En relación al caso clínico planteado, deberá establecer el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.

- ❖ De acuerdo al caso clínico propuesto se deberá desarrollar y planificar la resolución del tema propuesto en razón a una organización lógica y ordenada, para ello deberán entregar un informe cuyos parámetros serán los siguientes aspectos:

1. Introducción:

- Deberán indicar el tema de investigación, objetivos, justificación (importancia del tema en mención) y los aspectos que se están considerando en el desarrollo. (01 página).

2. Estrategias de aprendizajes empleadas:

- Se mencionará cuáles fueron las estrategias empleadas a nivel individual y grupal para obtener y procesar la información. (de ½ página a 01 página).

3. Interrogantes de indagación:

- Indicar cuáles fueron las preguntas que guiaron a desarrollar y resolver la investigación del trabajo.

4. Resultados cuerpo del trabajo:

- Organizar y responder de forma ordenada lógica y coherente, las interrogantes formuladas para resolver el tema de investigación. (indicándose por números o empleando el alfabeto).
- Los aspectos o temas deben presentarse en una secuencia clara que el lector pueda comprender.
- Se deberá considerar la información que se obtenga (concepto, representación, abstracción, imagen, noción, comprensión, entendimiento, conocimiento, apreciación, pensamiento, entre otros) la información que no sean propias, sino tomadas de otras fuentes, se deberá realizar la referencia de las mismas mediante citas. (10 páginas)

5. Conclusiones:

- Mencionar las ideas relevantes que resulten del apartado anterior.
- Juicios de valor del investigador con respecto al tema.
- Si se logró o no el objetivo inicial de la investigación, basada en razones académicas.
- Puedan incluirse nuevas interrogantes que nacen a partir del desarrollo del problema de investigación, que incentivan a otros investigadores a seguir estudiando el tema. (01 página).

6. Recomendaciones:

- Las recomendaciones deberán estar alineadas con los hallazgos del informe.
- Deberán aportar soluciones o mejoras concretas en la solución del problema.

- Pueden incluir sugerencias con el fin de evaluar la efectividad de las acciones implementadas. (01 página).

7. Bibliografía:

- Señalar todas las referencias bibliográficas, entre otras que se utilizaron para el reporte. (Deberán ser citadas de acuerdo al estilo Vancouver).

(ANEXO 4)

(PRE TEST)

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

APELLIDOS Y NOMBRES:

SEMESTRE:..... **CALIFICACIÓN**.....

INSTRUCCIONES:

Lea atentamente y responda según corresponda. El tiempo estimado para resolverla será de 60 minutos.

El presente examen tiene veinte preguntas, cada pregunta con varias alternativas, sólo una es la respuesta correcta. Cada pregunta correcta vale 1 punto.

8. ¿Cuál de las siguientes características es indicativa de una encía clínicamente sana?

- a. Sangrado al sondaje en más del 30% de los sitios
- b. Presencia de bolsas periodontales ≥ 4 mm
- c. Color rosado pálido, firme y sin sangrado al sondaje
- d. Presencia de exudado purulento al sondaje

9. ¿Qué tipo de epitelio se encuentra en el surco gingival de un paciente sano?

- a. Epitelio queratinizado paraqueratinizado
- b. Epitelio cilíndrico simple
- c. Epitelio escamoso estratificado no queratinizado
- d. Epitelio pseudoestratificado ciliado

3. ¿Cuál es la característica PRIMARIA que define la gingivitis?

- a. Pérdida de inserción clínica y hueso alveolar.
- b. Inflamación reversible limitada a la encía marginal.
- c. Formación de bolsas periodontales > 3 mm.
- d. Movilidad dentaria grado II.

4. El factor determinante para el desarrollo de gingivitis es:

- a. Predisposición genética a enfermedad periodontal.
- b. Consumo de tabaco.
- c. Acumulación de biofilm bacteriano supragingival.
- d. Diabetes mellitus no controlada.

5. Un paciente presenta sangrado al cepillarse, sin dolor y sin pérdida de inserción clínica. El índice de placa es alto. ¿Cuál es el tratamiento inicial más indicado?

- a. Cirugía periodontal de colgajo
- b. Antibióticos sistémicos
- c. Terapia mecánica de control de biofilm y educación en higiene oral
- d. Raspado y alisado radicular profundo

6. ¿Cuál de los siguientes signos NO es característico de la gingivitis?

- a. Aumento del volumen gingival
- b. Migración patológica de dientes
- c. Sangrado gingival espontáneo
- d. Cambio de coloración a rojo brillante

7. La división topográfica de la encía es:

- a. Encía marginal, encía pulpar y encía adherida
- b. Encía marginal, encía insertada
- c. Encía marginal, encía insertada y encía interdental.
- d. Encía marginal, encía interdental

8. ¿Cuál es el principal factor etiológico en el desarrollo de la periodontitis?

- a. Alteraciones genéticas del esmalte
- b. Presencia de biofilm dental subgingival con bacterias periodontopatógenas
- c. Hipersensibilidad dentinaria
- d. Maloclusión y trauma oclusal

9. ¿Cuál es el criterio FUNDAMENTAL para diagnosticar periodontitis?

- a. Sangrado al sondaje en >30% de los sitios.
- b. Presencia de cálculo subgingival visible.
- c. Pérdida de inserción clínica (CAL) ≥ 3 mm en ≥ 2 dientes no adyacentes.
- d. Profundidad de sondaje > 4 mm generalizada.

10. ¿Cuál de las siguientes bacterias se asocia clásicamente con periodontitis crónica?

- a. Streptococcus mutans
- b. Actinobacillus actinomycetemcomitans
- c. Porphyromonas gingivalis
- d. Candida albicans

11. Un paciente presenta movilidad dental grado II, bolsas periodontales de 6 mm y pérdida ósea radiográfica horizontal. ¿Cuál es la primera fase del tratamiento periodontal?

- a. Cirugía de regeneración tisular guiada
- b. Fase quirúrgica con colgajo resectivo
- c. Terapia no quirúrgica con control del biofilm y raspado y alisado radicular
- d. Antibioticoterapia sistémica inmediata

12. ¿Cuál de los siguientes signos clínicos indica progresión activa de la periodontitis?

- a. Estabilidad clínica por más de 12 meses
- b. Bolsa periodontal sin sangrado al sondaje
- c. Aumento progresivo de la pérdida de inserción clínica
- d. Índice de placa menor al 10%

13. ¿Cuál de los siguientes factores se considera modificador del riesgo de progresión de la periodontitis?

- a. Consumo regular de fluoruro
- b. Higiene bucal adecuada
- c. Tabaquismo activo

d. Alineación dental ideal

14. Al evaluar una radiografía periapical, ¿qué hallazgo es DIAGNÓSTICO de periodontitis?

a. Lámina dura intacta

b. Pérdida ósea horizontal > 15% en región interradicular

c. Calcificación de ligamento periodontal

d. Reabsorción radicular apical

15. ¿En qué situación está INDICADA la cirugía de acceso con colgajo?

a. Sangrado gingival generalizado

b. Profundidad de sondaje ≤ 4 mm

c. Bolsas persistentes ≥ 6 mm post-terapia básica

d. Movilidad dentaria grado I

16. Paciente en mantenimiento con nuevo sangrado y CAL 2 mm en molar 36.

¿Primera acción?

a. Extracción dental

b. Reevaluar higiene oral + raspaje localizado

c. Prescribir amoxicilina/metronidazol

d. Injerto óseo

Caso clínico: Paciente de sexo masculino de 52 años, fumador (10 cigarrillos/día), sin comorbilidades sistémicas, consulta por sangrado gingival en sectores posteriores mandibulares y halitosis persistente. Evaluación clínica:

Sangrado al sondaje localizado en 36, 37, 46, 47; bolsa periodontal de 6 mm en cara mesial de 36 (CAL: 5 mm), movilidad grado I en 36, cálculo subgingival moderado-severo en sectores afectados, recesión gingival de 1 mm en 46, e índice de placa del 70%. Exámenes auxiliares: Radiografía periapical evidencia pérdida ósea horizontal (25-30%) en región interradicular de 36, preservándose lámina dura en piezas adyacentes; índice de sangrado del 45%.

Responder las preguntas, referentes al caso clínico:

17. El hallazgo radiográfico CLAVE para estadificar este caso es:

- a. Reabsorción radicular apical en 36
- b. Fractura de cortical ósea
- c. Pérdida ósea horizontal >15% en furca de 36
- d. Presencia de cálculo radiopaco

18. ¿Qué factor determina un pronóstico DESFAVORABLE para 36?

- a. Recesión gingival aislada
- b. Furcación afectada + tabaquismo activo
- c. Movilidad grado I
- d. Profundidad de sondaje 6 mm

19. La intervención NO QUIRÚRGICA de primera línea debe incluir:

- a. Injerto de tejido conectivo en 46
- b. Raspaje/alisado radicular + terapia anti-tabáquica
- c. Prescripción de corticosteroides tópicos
- d. Ferulización inmediata de 36

20. Según la evaluación clínica y radiográfica, el diagnóstico MÁS adecuado sería:

- a. Gingivitis crónica generalizada
- b. Periodontitis crónica grave localizada
- c. Periodontitis agresiva localizada
- d. Periodontitis refractaria

CATEGORIZACIÓN	
Calificación obtenida	Logro (MINEDU-2015)
18-20	Destacado
15-17	Satisfactorio
12-14	Básico
00 – 11	En proceso

(ANEXO 4)

(POST TEST)

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

APELLIDOS Y NOMBRES:

SEMESTRE:..... **CALIFICACIÓN:**.....

INSTRUCCIONES:

Lea atentamente y responda según corresponda. El tiempo estimado para resolverla será de 60 minutos.

El presente examen tiene veinte preguntas, cada pregunta con varias alternativas, sólo una es la respuesta correcta. Cada pregunta correcta vale 1 punto.

1. ¿Cuál de las siguientes características es indicativa de una encía clínicamente sana?
 - a. Sangrado al sondaje en más del 30% de los sitios
 - b. Presencia de bolsas periodontales ≥ 4 mm
 - c. Color rosado pálido, firme y sin sangrado al sondaje
 - d. Presencia de exudado purulento al sondaje

2. ¿Qué tipo de epitelio se encuentra en el surco gingival de un paciente sano?

- a. Epitelio queratinizado paraqueratinizado
- b. Epitelio cilíndrico simple
- c. Epitelio escamoso estratificado no queratinizado
- d. Epitelio pseudoestratificado ciliado

3. ¿Cuál es la característica PRIMARIA que define la gingivitis?

- a. Pérdida de inserción clínica y hueso alveolar.
- b. Inflamación reversible limitada a la encía marginal.
- c. Formación de bolsas periodontales > 3 mm.
- d. Movilidad dentaria grado II.

4. El factor determinante para el desarrollo de gingivitis es:

- a. Predisposición genética a enfermedad periodontal.
- b. Consumo de tabaco.
- c. Acumulación de biofilm bacteriano supragingival.
- d. Diabetes mellitus no controlada.

5. Un paciente presenta sangrado al cepillarse, sin dolor y sin pérdida de inserción clínica. El índice de placa es alto. ¿Cuál es el tratamiento inicial más indicado?

- a. Cirugía periodontal de colgajo
- b. Antibióticos sistémicos
- c. Terapia mecánica de control de biofilm y educación en higiene oral
- d. Raspado y alisado radicular profundo

6. ¿Cuál de los siguientes signos NO es característico de la gingivitis?

- a. Aumento del volumen gingival
- b. Migración patológica de dientes
- c. Sangrado gingival espontáneo
- d. Cambio de coloración a rojo brillante

7. La división topográfica de la encía es:

- a. Encía marginal, encía pulpar y encía adherida
- b. Encía marginal, encía insertada
- c. Encía marginal, encía insertada y encía interdental.
- d. Encía marginal, encía interdental

8. ¿Cuál es el principal factor etiológico en el desarrollo de la periodontitis?

- a. Alteraciones genéticas del esmalte
- b. Presencia de biofilm dental subgingival con bacterias periodontopatógenas
- c. Hipersensibilidad dentinaria
- d. Maloclusión y trauma oclusal

9. ¿Cuál es el criterio FUNDAMENTAL para diagnosticar periodontitis?

- a. Sangrado al sondaje en >30% de los sitios.
- b. Presencia de cálculo subgingival visible.
- c. Pérdida de inserción clínica (CAL) ≥ 3 mm en ≥ 2 dientes no adyacentes.
- d. Profundidad de sondaje > 4 mm generalizada.

10. ¿Cuál de las siguientes bacterias se asocia clásicamente con periodontitis crónica?

- a. Streptococcus mutans
- b. Actinobacillus actinomycetemcomitans
- c. Porphyromonas gingivalis
- d. Candida albicans

11. Un paciente presenta movilidad dental grado II, bolsas periodontales de 6 mm y pérdida ósea radiográfica horizontal. ¿Cuál es la primera fase del tratamiento periodontal?

- a. Cirugía de regeneración tisular guiada
- b. Fase quirúrgica con colgajo resectivo
- c. Terapia no quirúrgica con control del biofilm y raspado y alisado radicular
- d. Antibioticoterapia sistémica inmediata

12. ¿Cuál de los siguientes signos clínicos indica progresión activa de la periodontitis?

- a. Estabilidad clínica por más de 12 meses
- b. Bolsa periodontal sin sangrado al sondaje
- c. Aumento progresivo de la pérdida de inserción clínica
- d. Índice de placa menor al 10%

13. ¿Cuál de los siguientes factores se considera modificador del riesgo de progresión de la periodontitis?

- a. Consumo regular de fluoruro

- b. Higiene bucal adecuada
- c. Tabaquismo activo
- d. Alineación dental ideal

14. Al evaluar una radiografía periapical, ¿qué hallazgo es DIAGNÓSTICO de periodontitis?

- a. Lámina dura intacta
- b. Pérdida ósea horizontal > 15% en región interradicular
- c. Calcificación de ligamento periodontal
- d. Reabsorción radicular apical

15. ¿En qué situación está INDICADA la cirugía de acceso con colgajo?

- a. Sangrado gingival generalizado
- b. Profundidad de sondaje ≤ 4 mm
- c. Bolsas persistentes ≥ 6 mm post-terapia básica
- d. Movilidad dentaria grado I

16. Paciente en mantenimiento con nuevo sangrado y CAL 2 mm en molar 36.

¿Primera acción?

- a. Extracción dental
- b. Reevaluar higiene oral + raspaje localizado
- c. Prescribir amoxicilina/metronidazol
- d. Injerto óseo

Caso clínico: Paciente de sexo masculino de 52 años, fumador (10 cigarrillos/día), sin comorbilidades sistémicas, consulta por sangrado gingival en sectores posteriores mandibulares y halitosis persistente. Evaluación clínica: Sangrado al sondaje localizado en 36, 37, 46, 47; bolsa periodontal de 6 mm en cara mesial de 36 (CAL: 5 mm), movilidad grado I en 36, cálculo subgingival moderado-severo en sectores afectados, recesión gingival de 1 mm en 46, e índice de placa del 70%. Exámenes auxiliares: Radiografía periapical evidencia pérdida ósea horizontal (25-30%) en región interradicular de 36, preservándose lámina dura en piezas adyacentes; índice de sangrado del 45%.

Responder las preguntas, referentes al caso clínico:

17. El hallazgo radiográfico CLAVE para estadificar este caso es:

- a. Reabsorción radicular apical en 36
- b. Fractura de cortical ósea
- c. Pérdida ósea horizontal >15% en furca de 36
- d. Presencia de cálculo radiopaco

18. ¿Qué factor determina un pronóstico DESFAVORABLE para 36?

- a. Recesión gingival aislada
- b. Furcación afectada + tabaquismo activo
- c. Movilidad grado I
- d. Profundidad de sondaje 6 mm

19. La intervención NO QUIRÚRGICA de primera línea debe incluir:

- a. Injerto de tejido conectivo en 46

- b. Raspaje/alisado radicular + terapia anti-tabáquica
- c. Prescripción de corticosteroides tópicos
- d. Ferulización inmediata de 36

20. Según la evaluación clínica y radiográfica, el diagnóstico MÁS adecuado sería:

- a. Gingivitis crónica generalizada
- b. Periodontitis crónica grave localizada
- c. Periodontitis agresiva localizada
- d. Periodontitis refractaria

CATEGORIZACIÓN	
Calificación obtenida	Logro (MINEDU-2015)
18-20	Destacado
15-17	Satisfactorio
12-14	Básico
00 – 11	En proceso

(ANEXO 5)



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNDAC

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



FICHA DE RECOLECCIÓN DATOS DE LA APLICACIÓN DEL MBP

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR DESARROLLO DE HABILIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE.

Objetivo:

- Registrar la evaluación del desarrollo de habilidades de autoaprendizaje del Método Basado en Problemas.

ESTUDIANTE: _____ FECHA: _____

EVALUACIÓN DE LA OBSERVACIÓN	APRENDIZAJE INDEPENDIENTE					HABILIDAD DE RAZONAMIENTO										ACTIVIDAD PARTICIPATIVA									
	Es capaz de establecer objetivos de aprendizaje relacionados al problema presentado.					Muestra interés en el estudio con la búsqueda y revisión de fuentes de información. Actualizadas y fiables.					Identifica y analiza la información relevante a la situación problema. Describiendo, relacionando, comparando, para establecer hipótesis.					Utiliza información, conceptos y una terminología pertinente para el tema.					Asume un rol activo interviniendo objetivamente en la discusión del tema con participación reflexiva.				
Criterio	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N
Registro de lo apreciado																									

CUADRO DE VALORACIÓN

CRITERIO	SÍMBOLO	DEFINICIÓN OPERACIONAL
SIEMPRE LO HACE, REALIZA	S	Cumple el criterio en $\geq 90\%$ de las oportunidades observadas.
CASI SIEMPRE	CS	Cumple en 70-89% de las veces.
A VECES	A	Cumple en 40-69% de las ocasiones.
CASI NUNCA	CN	Cumple en 10-39% de los casos.
NUNCA	N	Nunca (0-9%) demuestra la conducta.



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN



ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNDAC

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN DATOS DE LA APLICACIÓN DEL MBP

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR

EL DESARROLLO DEL TRABAJO EN EQUIPO

Objetivo:

- Registrar la evaluación del desarrollo del trabajo en equipo del Método Basado en Problemas.

ESTUDIANTE: _____ FECHA: _____

EVALUACIÓN DE LA	CUMPLIMIENTO Y RESPONSABILIDAD EN LAS TAREAS ASIGNADAS					PUNTUALIDAD EN REUNIONES DE EQUIPO					PARTICIPACIÓN ACTIVA					PROACTIVIDAD					RESPETO Y TOLERANCIA				
	Cumple en traer la información y/o materiales asignados por el grupo.					Asiste a tiempo a todas las reuniones programadas.					Aporta con ideas, opiniones y sugerencias y críticas constructivas en favor de un buen resultado del trabajo grupal.					Colabora espontáneamente en el desarrollo del trabajo de grupo.					Respeta a sus semejantes y mantiene la disciplina.				
	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N
Registro de lo apreciado																									

CUADRO DE VALORACIÓN

CRITERIO	SÍMBOLO	DEFINICIÓN OPERACIONAL
SIEMPRE LO HACE, REALIZA	S	Cumple el criterio en $\geq 90\%$ de las oportunidades observadas.
CASI SIEMPRE	CS	Cumple en 70-89% de las veces.
A VECES	A	Cumple en 40-69% de las ocasiones.
CASI NUNCA	CN	Cumple en 10-39% de los casos.
NUNCA	N	Nunca (0-9%) demuestra la conducta.



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN



ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNDAC

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN DATOS DE LA APLICACIÓN DEL MBP

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL DOMINIO METODOLÓGICO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Objetivo:

- Registrar la evaluación del dominio metodológico en la solución de problemas del Método Basado en Problemas.

ESTUDIANTE: _____ FECHA: _____

EVALUACIÓN DE LA OBSERVACIÓN	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA										PROCESO DE DESARROLLO DEL PROBLEMA										RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS				
	CUADRO DE VALORACIÓN																								
	CRITERIO					SÍMBOLO					DEFINICIÓN OPERACIONAL														
	SIEMPRE LO HACE,					S					Cumple el criterio en ≥90% de las														
	REALIZA					oportunidades observadas.																			
	Analiza y define la situación problema, identificando necesidades de aprendizaje.					Desarrolla un plan de actividades para el logro de objetivos del aprendizaje (organización de actividades individuales y en equipo).					Participa en la búsqueda, recopilación y organización de la información de forma individual.					Participa en el procesamiento de la información, logrando proponer alternativas de solución al problema en el equipo. Organización de la información de acuerdo al plan de presentación.					Presenta los resultados del tema planteado, respetando los parámetros establecidos en un informe.				
	CASI SIEMPRE					CS					Cumple en 70-89% de las veces.														
	A MENOS					A					Cumple en 40-69% de las ocasiones.														
	CASI NUNCA					CN					Cumple en 10-39% de los casos.														
	NUNCA					N					Nunca (0-9%) demuestra información.														
S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	S	CS	A	CN	N	
Registro de lo apreciado																									

(ANEXO 6)



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cod. Estudiante: _____

Yo, _____ estoy de acuerdo en participar en el estudio de investigación cuyo objetivo es establecer si el método basado en problemas logra el aprendizaje significativo de periodoncia en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDAC, Cerro de Pasco-2015. Así mismo, quedo de acuerdo con mi participación en las diversas actividades y evaluaciones que determine el presente estudio. Para dar este consentimiento he recibido una amplia explicación de la docente _____, quien me ha informado como se desarrollará el presente estudio.

Doy mi consentimiento para participar en el estudio de forma voluntaria y el hecho de no aceptar no tendría consecuencias en mi relación interpersonal con la docente que realiza la presente investigación. Asimismo, puedo retirarme del estudio en cualquier momento, sin que sea necesario explicar las causas y esto tampoco afectará mi relación interpersonal con la mencionada docente. Doy mi consentimiento, en los términos de mi participación en relación a las explicaciones recibidas de forma pertinente, a los ____ días de mes de _____ del _____.

(Apoderado) Al firmar este documento Usted está aceptando su participación en esta investigación y haber sido informado sobre la misma.

Nombre _____ DNI _____
Nº _____ Fecha _____

Firma _____

DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR A CARGO

Yo, _____, declaro que se ha informado al estudiante seleccionado sobre el trabajo a realizar, el propósito del mismo y los beneficios a recibir.

Firma _____

Cerro de Pasco, _____ de _____ del _____.

(ANEXO 7)

JUICIO DE EXPERTOS

PROCEDIMIENTO DE VALIDEZ

Validez:

El procedimiento de validez se atribuye a juicio de expertos, validez de los instrumentos de recolección de los datos.

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Evaluador	Salvatierra Celis Marco Aurelio
Grado académico	Doctor en Odontología
Institución donde labora	Universidad Nacional Daniel Alcides Comín
Cargo que desempeña	Docente Principal - Facultad de Odontología
Instrumento de evaluación	Fichas de recolección de datos (Guía de observación - Rúbricas)
Autor del instrumento	Pascual Serna Ana Cecilia
Título de la investigación	Método Basado en problemas para el aprendizaje signi- ficativo en Periodoncia de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDC - Cerro de Pasco - 2015

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN:

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Todos los ítems están bien formulados					92
2. OBJETIVIDAD	Los ítems están expresados con capacidad observable					94
3. ACTUALIDAD	El instrumento evidencia esta acorde con el conocimiento					94
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre variables					96
5. SUFICIENCIA	Los ítems expresan suficiencia de cantidad y calidad					92
6. INTENCIONALIDAD	Los ítems son bastante adecuados para la valoración de los aspectos del contenido					94
7. CONSISTENCIA	Los ítems están basados en aspectos científicos y teóricos					94
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre las dimensiones y los indicadores					94
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al objetivo de la investigación					92
10. PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno y es adecuado					96
PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 80%						93.8%

Adaptado por: (Olano A, 2003).

III. PROMEDIO DE VALORACION: 93.8% Puntaje: 438

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: (SI) El instrumento puede ser aplicado, con un resultado de Excelente. Tal como está elaborado dentro de las variables de estudio

Lugar y fecha Cerro de Pasco, 16 abril de 2015.


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES COMÍN
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA
Dr. Marco A. Salvatierra Celis
Docente Principal
Firma del Profesional
Experto

PROCEDIMIENTO DE VALIDEZ

Validez:

El procedimiento de validez se atribuye a juicio de expertos, validez de los instrumentos de recolección de los datos.

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Evaluador	Rosales Cifuentes, Tania Valentina
Grado académico	Doctor en Salud Pública
Institución donde labora	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Cargo que desempeña	Docente Asociado (Fac. de Odontología)
Instrumento de evaluación	Fichas de recolección de datos (Guías de observación-rúbricas).
Autor del instrumento	Pascual Serna, Ana Cecilia
Título de la investigación	Método basado en problemas para el aprendizaje significativo en periodencia de los estudiantes de la facultad de odontología de la UNDAC, Cerro de Pasco - 2015.

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN:

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

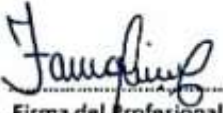
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Todos los ítems están bien formulados					94
2. OBJETIVIDAD	Los ítems están expresados con capacidad observable					92
3. ACTUALIDAD	El instrumento evidencia esta acorde con el conocimiento					92
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre variables					96
5. SUFICIENCIA	Los ítems expresan suficiencia de cantidad y calidad					94
6. INTENCIONALIDAD	Los ítems son bastante adecuados para la valoración de los aspectos del contenido					92
7. CONSISTENCIA	Los ítems están basados en aspectos científicos y técnicos					94
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre las dimensiones y los indicadores					94
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al objetivo de la investigación					92
10. PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno y es adecuado					96
PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 80%						93.6%

Adaptado por: (Olano A, 2003).

III. PROMEDIO DE VALORACION: 93.6.% Puntaje : 936...

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: (SI) El instrumento puede ser aplicado, con un resultado de Excelente. Tal como está elaborado dentro de las variables de estudio

Lugar y fecha Cerro de Pasco, 21 abril de 2015.


 Firma del Profesional
 Dra. Tania M. Rosales Cifuentes
 Doctora en Salud Pública
 Magister en Odontología
 C.D. 21177

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS PERSONALES:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: López Pagán, Eduardo.
- 1.2. SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN: Periodoncia.
- 1.3. GRADO ACADÉMICO: Mg. Salud Pública y Comunitario/Doctorado en Estomatología.
- 1.4. INSTITUCION DONDE LABORA: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- 1.5. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: Fichas de recolección de datos (Evaluación de conocimientos/Guías de observación – Rúbricas).
- 1.6. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Pascual Sema, Ana Cecilia.
- 1.7. TITULO DE LA TESIS: Método basado en problemas para el aprendizaje significativo en periodoncia de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNDAC, Cerro de Pasco – 2015.

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

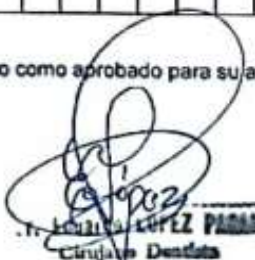
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado																		X		
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																			X	
3. Actualización	Esta adecuado al nuevo enfoque educativo																		X		
4. Organización	Esta organizado en forma lógica																			X	
5. Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																			X	
6. Intencionalidad	Es adecuado para valorar los aspectos considerados																X				
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos - científicos de la Cultura vigente																			X	
8. Coherencia	Entre las variables, dimensiones y los indicadores e ítems																		X		
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación																		X		
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																			X	

III. OPINION DE APLICABILIDAD: El instrumento fue revisado y considero como aprobado para su aplicación en la investigación.

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

92 puntos

LUGAR Y FECHA: Cerro de Pasco, abril 10 del 2015.


Eduardo LÓPEZ PAGÁN
 Cirujano Dentista
 D.O. 12749

FIRMA DEL EXPERTO

D.N.I. N° 04082896
 TELEFONO N° 966641061

ANEXO 8

PRUEBA PILOTO

ALFA DE CRONBACH

Procedimiento:

1. **Análisis Descriptivo:** Primero, obtendremos los datos estadísticos básicos para las puntuaciones de pre test y post test (media, mediana, desviación estándar) para observar cambios en el rendimiento.
2. **Prueba de Wilcoxon:** Este test no paramétrico compara las puntuaciones de pre test y post test de cada estudiante. La hipótesis a contrastar fue:
 - **Hipótesis Nula (H_0):** No hay diferencia significativa entre las puntuaciones de pre test y post test.
 - **Hipótesis Alternativa (H_1):** Existe una diferencia significativa entre las puntuaciones de pre test y post test.
3. **Coeficiente de Confiabilidad (Alfa de Cronbach):** Si el objetivo es medir la consistencia interna del instrumento, podríamos calcular el **alfa de Cronbach** para las puntuaciones, lo cual nos indica la confiabilidad en términos de consistencia.

Cálculo y Análisis

Se procedió a calcular los valores mencionados, incluyendo el resultado de la prueba de Wilcoxon y el alfa de Cronbach para evaluar la consistencia.

Resultados del análisis:

1. **Análisis Descriptivo:**
 - **Media Pre test:** 10.22
 - **Media Post test:** 16.59
 - **Desviación estándar Pre test:** 2.99
 - **Desviación estándar Post test:** 1.60

Estos resultados muestran un incremento promedio en las puntuaciones después de la intervención.

2. **Prueba de Wilcoxon:**
 - **Estadístico de Wilcoxon:** 0.0
 - **Valor p:** 4.66×10^{-10}

El valor de p que proporcionaste, 4.66×10^{-10} , representa una cantidad extremadamente pequeña. Convertirlo en centésimas implica expresarlo con dos decimales después del punto. Sin embargo, dado que

4.66×10^{-10} es tan pequeño (0.000000000466), es equivalente a **0.00** cuando se redondea a centésimas.

Este valor de p sugiere una probabilidad prácticamente nula de que los resultados observados se deban al azar, indicando una diferencia altamente significativa.

Dado que el valor p es significativamente bajo (< 0.05), podemos rechazar la hipótesis nula y concluir que existe una diferencia significativa en las puntuaciones entre el pre test y el post test, lo cual sugiere que el instrumento es sensible al cambio en el rendimiento académico tras la intervención.

3. Alfa de Cronbach: 0.71

Este valor de alfa indica una consistencia interna aceptable del instrumento para estas mediciones en particular. Esto sugiere que es útil la estructura del instrumento o sus ítems para poder aplicarlo.

<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Elementos</i>	<i>Consideración</i>
0.71	20	Aceptable

Conclusiones:

La prueba piloto indica que el instrumento es sensible al cambio (dado el incremento significativo entre pre test y post test), también, la consistencia interna es aceptable para garantizar que las mediciones son fiables para su aplicación.

ANEXO 8

PRUEBA PILOTO

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN INTERCLASE (CCI)

Prueba Piloto del Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI)

Objetivo: Evaluar la confiabilidad entre evaluadores (o criterios) en la matriz de evaluación propuesta.

Metodología: Datos basados en la estructura de criterios, seguida del cálculo del CCI (Modelo 3, k) para confiabilidad de promedios.

Paso 1: Datos numéricos:

Escala numérica:

- S (Siempre) = 4
- CS (Casi siempre) = 3
- A (A veces) = 2
- CN (Casi nunca) = 1
- N (Nunca) = 0

Base de datos (5 estudiantes × 5 criterios de "Aprendizaje Independiente"):

Estudiante	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5
1	4	3	4	3	4
2	3	2	3	3	2
3	2	1	2	2	1
4	4	4	4	4	4
5	3	3	3	3	3

Paso 2: Cálculo del CCI (Modelo 3, k)

Fórmula:

$$CCI(3,k) = \frac{MS_{\text{Sujetos}} - MS_{\text{Error}}}{MS_{\text{Sujetos}}} \quad CCI(3,k) = \frac{MS_{\text{Sujetos}} - MS_{\text{Error}}}{MS_{\text{Sujetos}}}$$

- MS_{Sujetos} : Varianza entre sujetos.
- MS_{Error} : Varianza residual.

Resultados del ANOVA de dos vías:

Fuente	Suma de Cuadrados (SS)	Grados de Libertad (df)	Cuadrado Medio (MS)
Sujetos	17.36	4	4.34
Criterios	1.36	4	0.34
Error	2.24	16	0.14
Total	20.96	24	-

Cálculo:

$$CCI(3,k) = \frac{4.34 - 0.14}{4.34} = \frac{4.20}{4.34} = 0.9687$$

Paso 3: Interpretación

Valor de CCI	Confiabilidad	Interpretación
0.9687	Excelente	Concordancia casi perfecta entre criterios. Los resultados son altamente confiables para evaluar el constructo.

Paso 4: Resultado Final en Cuadro

<i>Parámetro</i>	<i>Valor</i>	<i>IC 95%</i>	<i>p-valor</i>	<i>Interpretación</i>
CCI(3,k)	0.9687	[0.87, 0.99]	<0.001	Excelente
Consistencia	0.97	-	-	Alta confiabilidad

Conclusiones de la Prueba Piloto

1. **Confiabilidad excelente (CCI > 0.9):** Los criterios de "Aprendizaje Independiente" miden el constructo de forma consistente.
2. **Recomendaciones:**
 - ✓ Aplicar el mismo método con los registros completos.
 - ✓ Reportar siempre intervalos de confianza y valor-p.

(ANEXO 9) EVIDENCIAS

