

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

DIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



**IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO ENSEÑANZA APRENDIZAJE CENTRADO
EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LA APLICACIÓN DEL ATLAS-GUIA EN
LA ANATOMÍA HUMANA DE MIEMBROS APENDICULARES, EN LOS
ESTUDIANTES DE 1er AÑO DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA EN
PLANIFICACIÓN EDUCATIVA**

AUTOR: RUDDY E. SOLIZ SOLIZ

TUTOR: Prof. GUSTAVO EIDD AYALA PhD

LA PAZ – BOLIVIA

2013

INDICE

CAPÍTULO 1	
N°	Pag
Introducción	1
1. Problema de Investigación	4
1.1 Pregunta Problemática	5
1.2 Objetivos	6
1.2.1 Generales	6
1.2.2 Específicos	6
CAPÍTULO 2	
2. Sustento Teórico	8
2.1 Concepto Clave	9
2.2 Tareas Problema	9
2.3 Principios Orientadores del modelo	9
2.3.1 El Principio de los Lenguajes	9
2.3.2 El Principio de la Contextualidad	10
2.3.3 El Principio de la Problematicación	10
2.3.4 El Principio del Crecimiento de los Conceptos	10
2.4 El Diseño Instruccional	10
2.4.1 La Articulación entre la Teoría y la Práctica	10
2.4.2 La Organización de la Materia	11
2.5 Procedimientos del modelo de E.A. centrado en la R.P.	11
2.5.1 Adquisición de la Información	12
2.5.2 Interpretación de la Información	12
2.5.3 Análisis de la Información y Realización de Inferencias	13
2.5.4 Comprensión y Organización Conceptual de la Información	13
2.5.5 Comunicación de la Información	14
2.5.6 Conclusión	15
2.5.7 El cuaderno de trabajo del Alumno (Atlas-Guía)	15
2.5.8 Diseño de la Elaboración de la Guía para el Aprendizaje Basado en Problemas	15
2.6 Procedimientos de la Resolución de Problemas	17
2.6.1 Rol del Docente y el Estudiante en el ABP	18
2.6.2 Rol del Docente en el ABP	18
2.6.3 Rol del Estudiante en el ABP	19

CAPÍTULO 3

3.	Diseño Metodológico	21
3.1	Hipótesis	21
3.1.1	Variable Independiente	21
3.1.2	Variable Dependiente	21
3.1.3	Operacionalización de Variables	21
3.1.4	Definición de Variables	22
3.2	Diseño de la Base Empírica	23
3.2.1	Diseño Cuasi-Experimental	23
3.2.2	Ambito de la Investigación	23
3.2.3	Población	23
3.2.4	Muestra	24
3.2.5	Instrumento de Medición	24
3.2.6	Análisis de Datos	24

CAPÍTULO 4

4.	Presentación y Análisis de Resultados	25
4.1	Resultados Grupo Experimental	25
4.2	Resultados Grupo Control	27
4.3	Comparación de los Dos Grupos	30

CAPÍTULO 5

5.	Conclusiones	31
5.1	Recomendaciones	32
6.	Bibliografía	
7.	Anexos	

RESUMEN

En la época de los años 70 al nuevo milenio, la cátedra de Anatomía Humana de la UMSA presenta dificultades en los modelos de Enseñanza-Aprendizaje, reflejados en las actas de las gestiones notando un alto índice de reprobación, por eso el presente trabajo de investigación evalúa los niveles de asimilación y el rendimiento académico de los estudiantes de Anatomía de la Facultad de Medicina de la UMSA, implementando el modelo de Enseñanza-Aprendizaje centrado en la resolución de problemas y el Atlas-Guía de miembros apendiculares utilizando cuatro grupos de alumnos de la cátedra, dos denominados “experimental” y dos “control”. Por lo que planteamos el siguiente problema ¿En qué proporción se podrá elevar el Rendimiento Académico y los niveles de asimilación de los estudiantes de Anatomía, de la Carrera de Medicina de la UMSA, en el capítulo de Miembros Apendiculares implementando el Método Resolución de Problemas utilizando el texto Atlas-Guía? Por lo que planteamos el siguiente objetivo General, Mejorar el rendimiento académico y los niveles de asimilación en los estudiantes de la Cátedra de Anatomía Humana de la Carrera de Medicina de la UMSA utilizando los dos instrumentos de la investigación.

Cumpliendo así de esta manera, con la hipótesis planteada en el presente trabajo, a través de los resultados obtenidos los cuales demostraron no solamente su aplicabilidad si no su efectividad ya que se pudo elevar el rendimiento académico y los niveles de asimilación.

Palabras Clave: 1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), 2. Atlas-Guía, 3. Niveles de Asimilación 4. Rendimiento académico.

ABSTRACT

In the era of the 70s to the new millennium, the chair of Human Anatomy UMSA presents difficulties in models of teaching and learning , as reflected in the minutes of the efforts noticing a high failure rate , so the present research evaluates the levels of assimilation and achievement of students of Anatomy , Faculty of Medicine UMSA , implementing the teaching-learning model focused on the resolution of problems and $\neg$ Atlas - Guide appendicular members using four groups students of the class , two so-called "experimental " and two "control" . So we pose the following problem In what proportion will help to raise the Academic Performance and levels of assimilation of students of Anatomy of the School of Medicine UMSA, Chapter Member appendicular implementing Method Troubleshooting using Atlas - Guide? text So we propose the following objective General , Improving academic achievement and levels of assimilation in the students of the Department of Human Anatomy of the School of Medicine UMSA using two research instruments .

Thus thereby complying with the hypothesis in this paper , through the results of which showed not only obligatory if its effectiveness because it could raise the academic performance and levels of assimilation.

Keywords : 1. Problem Based Learning (PBL), 2 . Atlas- Guide, 3. Assimilation four levels . Academic performance.

INTRODUCCIÓN

Es evidente y preocupante observar en las actas de calificaciones el alto índice de fracaso en el primer año de la carrera de Medicina de la U.M.S.A. en la Cátedra de Anatomía Humana y Neuroanatomía donde el índice de reprobados por gestión es mayor, no teniendo cambios algunos en su tablas estadísticas de aprobación ya que desde la década de los 70 no existieron cambios significativos en los porcentajes de aprobación a la actual década, existiendo un incremento mínimamente significativo gracias a la introducción de la tecnología y la implementación de la misma.

Es por eso que nace la idea, en la presente tesis de maestría proponiendo mejorar los índices de aprobación a través de cambiar el modelo conductista, actualmente implementado, por el modelo constructivista mediante el modelo de enseñanza solución de problemas, utilizando un instrumento didáctico que es el texto Atlas Guía de los segmentos.

El modelo ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) es una visión constructivista dentro del modelo Enseñanza-Aprendizaje en la educación superior universitaria.

En el modelo de Enseñanza-Aprendizaje centrado en la resolución de problemas es un proceso interactivo entre el profesor y el estudiante siendo este muy importante para el estudiante y los modernos modelos educativos.

El “Modelo de Enseñanza-Aprendizaje centrado en la Resolución de Problemas” es una manera de organizar el proceso enseñanza-aprendizaje con una visión de mejorar el conocimiento, permitiendo a los docentes plantear estrategias adaptadas a las unidades temáticas de la materia.

Por lo que se realizó la formulación del siguiente problema.

- ¿En qué proporción se podrá elevar el rendimiento académico y los niveles de asimilación de los estudiantes de Anatomía de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el segmento de Miembros Apendiculares aplicando la enseñanza del Método Resolución de Problemas?
- ¿Cuál será la contribución del diseño de Casos Problemáticos, Anatómicos-clínicos de Miembros Apendiculares en elevar el Rendimiento Académico y los Niveles de

Asimilación de los estudiantes de Anatomía, de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el capítulo de Miembros Apendiculares?

- ¿Cómo contribuirá el diseño de casos y la elaboración del Atlas-Guía de Miembros Apendiculares, en elevar el Rendimiento Académico y los Niveles de Asimilación de los estudiantes de Anatomía, de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el capítulo de Miembros Apendiculares?

Por lo tanto planteamos los siguientes objetivos a seguir en el presente trabajo de investigación.

- Mejorar el rendimiento académico y los niveles de asimilación en los estudiantes de la Cátedra de Anatomía Humana de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés en el capítulo de Miembros Apendiculares, a través de la implementación del modelo Enseñanza-Aprendizaje centrado en la resolución de Problemas y el Texto Atlas-Guía.
- Elevar el rendimiento académico de los estudiantes de Anatomía Humana de la carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el segmento Miembros Apendiculares, implementando la enseñanza del Método Resolución de problemas.
- Elevar los niveles de asimilación de los estudiantes de Anatomía Humana a través de la implementación del texto Atlas-Guía de Miembros Apendiculares.
- Diseñar Casos problémicos Clínicos del segmento de Miembros Apendiculares para la enseñanza problémica de los estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.
- Elaborar el Atlas-Guía para la enseñanza del capítulo de Miembros Apendiculares de los estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

Por lo que nos planteamos la siguiente Hipótesis.

La implementación de Método Resolución de Problemas y la utilización del texto Atlas-Guía en la enseñanza del capítulo de Miembros Apendiculares, elevarán el rendimiento

académico y los niveles de asimilación en los estudiantes de 1er año de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

El método enseñanza Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fue aplicado a cuatro grupo de prácticas designados por la jefatura de cátedra de Anatomía Humana de la Carrera de Medicina de la UMSA, dos grupos de 25 estudiantes designados experimental y dos grupos de 25 estudiantes designados control haciendo un total de 100 estudiantes.

El instrumento utilizado para la evaluación fue el examen parcial del segmento de Miembros Apendiculares y las notas de los grupos de prácticas.

Para su evaluación se utilizó el software SPSS y el método de investigación utilizado fue, cuanti-cualitativa, cuasi-experimental, prospectiva, propositiva y correlacional.

Consiguiendo los siguientes resultados obtenidos en la presente tesis, primero se cumplió con la Hipótesis planteada, logrando elevar el rendimiento académico y los niveles de asimilación en los estudiantes de Anatomía Humana a través de los dos instrumentos utilizados el ABP y el texto Atlas-Guía.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La enseñanza de la Anatomía en el segmento de Miembros Apendiculares, es considerado como un capítulo más de la Anatomía Humana, cuyo aprendizaje es considerado con una alta influencia Flexeriana, de modelo conductista, manteniendo su formación a través del tiempo de manera enciclopédica, biologicista, memorística y repetitiva, sin relación con los problemas dominantes de salud de nuestro país.

Antes de la década de los años 70, la Anatomía Humana se enseñaba en forma clásica con apoyo bibliográfico escaso, superficial y desactualizado, tal es el caso de los textos de Anatomía Humana de los autores franceses, y Rouviere pertenecientes a la escuela francesa. Ante esta situación, se elaboraban textos policopiados de referencia, de autoría de varios docentes de la cátedra de Anatomía Humana, que sirvieron para enmendar la deficiencia de libros textos en la cátedra de Anatomía de la Carrera de Medicina.

En las épocas de los años 70, 80 y 90 estas pequeñas publicaciones como textos policopiados fueron contribuyendo a la deficiencia de textos guía oficiales de la cátedra, ya que en esas épocas la bibliografía con la que se contaba era de un costo altísimo no estando al alcance de la economía del estudiante, por lo que se tenían que utilizar textos policopiados los cuales no eran actualizados, por tal razón existía un alto nivel de desaprobación en el capítulo.

Existieron muchos intentos por subsanar la falta de bibliografía propia, en la enseñanza de la anatomía en el capítulo de Miembros Apendiculares.

Además se pudo observar que no existe una relación didáctica participativa entre la teoría y la práctica. Las clases prácticas se lo desarrollan en forma pasiva de parte de los estudiantes, el docente solo se limita a la transferencia pasiva de conocimientos y en el peor

de los casos, solo evalúa los niveles de asimilación a través de la memorización y repetición influyendo en el rendimiento en las asignaturas subsecuentes.

No existieron iniciativas propias en la época para realizar una clase práctica dinámica, descartando el método activo participativo de la enseñanza, como es el método problémico.

La falta de textos actualizados y serios con respaldo bibliográfico ahonda los niveles bajos de asimilación del estudiante de Anatomía en el capítulo de Miembros Apendiculares, para solucionar este problema debemos elaborar un texto Atlas de Miembros Apendiculares, con los requisitos que exige la ciencia en el área de la salud, las normas universitarias y el diseño curricular vigente.

Por lo que es necesario realizar clases prácticas más objetivas y funcionales con visión clínica. Por esta razón es necesaria la elaboración de un texto Atlas guía, donde se planteen los casos problémicos, que es un requisito indispensable para la enseñanza basada en la resolución de casos problémicos.

1.1 PREGUNTAS PROBLÉMICAS

¿En qué proporción se podrá elevar el Rendimiento Académico y los niveles de asimilación en los estudiantes de anatomía en el capítulo de Miembros Apendiculares aplicando el método problémico y el atlas guía?

- ¿En qué proporción se podrá elevar el rendimiento académico de los estudiantes de anatomía de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el segmento de Miembros Apendiculares aplicando la enseñanza del Método Resolución de Problemas?
- En qué proporción se podrá elevar los Niveles de Asimilación de los estudiantes de Anatomía, de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el segmento de Miembros apendiculares a través de la implementación del Atlas Guía?
- Cuál será la contribución del diseño de Casos Problemáticos Anatómicos-clínicos de Miembros Apendiculares en elevar el Rendimiento Académico y los Niveles de

Asimilación de los estudiantes de Anatomía, de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el capítulo de Miembros Apendiculares?

- ¿Cómo contribuirá el diseño de casos y la elaboración del Atlas-Guía de Miembros Apendiculares, en elevar el Rendimiento Académico y los Niveles de Asimilación de los estudiantes de Anatomía, de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el capítulo de Miembros Apendiculares?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 General.

Mejorar el rendimiento académico y los niveles de asimilación de los estudiantes de la cátedra de Anatomía de la carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés en el capítulo de Miembros Apendiculares, a través de la enseñanza mediante el método problémico, utilizando y el Texto Atlas-Guía de Miembros Apendiculares.

1.2.2 Específicos

- Elevar el rendimiento académico de los estudiantes de Anatomía Humana de la carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, en el segmento Miembros Apendiculares, implementando la enseñanza del Método Resolución de problemas.
- Elevar los niveles de asimilación de los estudiantes de Anatomía Humana a través de la implementación del texto Atlas-Guía de Miembros Apendiculares.
- Diseñar Casos problémicos Clínicos del segmento de Miembros Apendiculares para la enseñanza problémica de los estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.
- Elaborar el Atlas-Guía para la enseñanza del capítulo de Miembros Apendiculares de los estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

CAPÍTULO 2

SUTENTO (MARCO) TEÓRICO

2. SUSTENTO TEÓRICO

El referente teórico del trabajo y de las propuestas de solución de problemas es una visión constructivista dentro del modelo enseñanza-aprendizaje en la educación superior universitaria.

En el modelo de enseñanza-aprendizaje centrada en la resolución de problemas es un proceso interactivo entre el profesor y el estudiante.

Las experiencias y el lenguaje, parten de los contextos problémicos, para la construcción del conocimiento conceptual y procedimental.

El “Modelo de Enseñanza-Aprendizaje centrado en la Resolución de Problemas” es una manera de organizar el proceso enseñanza-aprendizaje con una visión de mejorar el conocimiento, permitiendo a los docentes plantear estrategias adaptadas a las unidades temáticas de la materia. Estas unidades están caracterizadas por los siguientes aspectos:

- a)** La enseñanza y aprendizaje están centrados en la resolución de problemas, pudiendo asumir en ciertas fases de la unidad temática la forma de tareas-problema.
- b)** Todo el proceso en el aula se inicia explorando y cuestionando «contextos problemáticos».
- c)** Los conceptos se identifican, maduran, operacionalizan, desarrollan y formalizan de manera progresiva, consiguiendo obtener información sólida y veraz.
- d)** Los problemas y tareas-problema tienen diferentes características y finalidades, y se usan en distintos momentos de la enseñanza-aprendizaje.

La estructura de la presentación del “Modelo de EA centrado en la RP” consta de los siguientes aspectos: (López, Costa: 1996; Pág. 45-61)

- a.** Conceptos-clave (y su definición).

- b.** Principios orientadores del «modelo».
- c.** Estructura global del «modelo» y sus etapas.
- d.** Preparación del profesor para implementar el «modelo de EA centrado en la RP».
- e.** Presentación y definición de los conceptos-clave.

2.1. CONCEPTOS-CLAVE.

Contexto problemático: Clima creado en el aula (actitudes del profesor y alumnos, trabajos, experiencias, materiales, etc.) a partir de situaciones reales (familiares o no) conocidas y del agrado de los alumnos, que se cuestionan y relacionan con otras semejantes, se envuelven afectivamente, se desarrollan actividades de indagación, de confirmación o de invalidación. Este clima se destina a explorar conceptos, formular cuestiones, problemas o tareas problema.

2.2 TAREAS PROBLEMA.

Conjunto de actividades articuladas entre sí, surgido de un contexto problemático con el fin de resolver una dificultad, obtener, ampliar o perfeccionar relaciones operacionales o no entre conceptos y adquirir y perfeccionar capacidades cognitivas, afectivas y psicomotoras.

2.3 PRINCIPIOS ORIENTADORES DEL MODELO.

Este modelo tiene cuatro principios orientadores que deben estar presentes en el modelo de enseñanza aprendizaje inspirado en el:

2.3.1 EL PRINCIPIO DE LOS LENGUAJES.

No es indiferente el tipo y la secuencia de lenguajes usados para desarrollar y construir adecuadamente los conceptos.

2.3.2 EL PRINCIPIO DE LA CONTEXTUALIZACIÓN.

Todo conocimiento conceptual y procedimental se debe construir a partir de y en contextos problemáticos.

2.3.3 EL PRINCIPIO DE LA PROBLEMATIZACIÓN.

De acuerdo con el modelo de enseñanza aprendizaje centrado en resolución de problemas, el conocimiento se construye a partir de tareas-problema y problemas. Para que tal cosa sea posible, el modelo propone la problematización como procedimiento sistemático de las realidades que nos rodean, sean acontecimientos, hechos naturales o realizaciones tecnológicas.

2.3.4 EL PRINCIPIO DEL CRECIMIENTO DE LOS CONCEPTOS.

Los conceptos tienen un complejo proceso de crecimiento desde la identificación hasta la formulación. Dicho crecimiento se da en seis dimensiones; tiempo, identificación, maduración, operacionalización, desarrollo y formalización. El crecimiento de los conceptos es helicoidal y cada una de sus dimensiones crece con el tiempo.

2.4 EL DISEÑO INSTRUCCIONAL.

Se ha concretado a partir de algunos principios y criterios rectores, que podemos, muy sucintamente, sintetizar como sigue: (Coll, Mauri, Onrubia: 2006)

2.4.1 LA ARTICULACIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA.

Consideramos que para que el estudiante lleve a cabo una aproximación significativa y funcional al aprendizaje de la asignatura se precisa una articulación de la teoría y de la práctica, sin separar artificialmente el conocimiento conceptual de su aplicación y vertebrando la enseñanza y el aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Para ello, el diseño de la asignatura elimina la separación entre sesiones

teóricas y de prácticas, y la diferenciación entre profesor de teoría y de prácticas. Todas las sesiones de clase se catalogan como teóricas-prácticas, abordan el conocimiento teórico desde su uso para la resolución de casos y situaciones-problema, y son impartidas por un mismo profesor.

2.4.2 LA ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA.

Se realizó en bloques amplios que se abordan a partir del análisis y la resolución de casos o situaciones problema. Las unidades tradicionales de planificación y trabajo en la asignatura, los temas, se han sustituido por unidades más amplias, los bloques temáticos, que permiten una aproximación más global y funcional al conocimiento. El desarrollo de cada uno de estos bloques se vétebra a partir del análisis y la resolución de un caso o situación problema.

2.5 PROCEDIMIENTO DEL “MODELO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CENTRADO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS”.

Atendiendo a la función que cumplen los procedimientos o estrategias para la solución de un problema, podríamos diferenciar cinco tipos de procedimientos: (Pozo, 1994).

1. Adquisición de la información.
2. Interpretación de la información.
3. Análisis de la información y realización de inferencias.
4. Comprensión y organización conceptual de la información.
5. Comunicación de la información.

Como puede observarse, una clasificación de este tipo permite un análisis minucioso de los procedimientos requeridos para la solución de un problema, lo que facilita su entrenamiento diferencial y específico. Aunque no puedan establecerse correspondencias unívocas, la traducción o definición del problema requiere adquirir nueva información e interpretarla; la elección y ejecución de la estrategia (fases 2 y 3) requieren análisis de la información

disponible y realización de inferencias sobre la misma; y por último, la evaluación de los resultados suele implicar procesos de reorganización conceptual y reflexión sobre los propios conocimientos, junto a procedimientos para comunicar la información:

2.5.1 ADQUISICIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se diferencian, en primer lugar, los procedimientos dedicados a la adquisición de información, es decir, a incorporar información nueva o añadir conocimientos a los ya existentes. Se trataría de todos aquellos procedimientos relacionados con la búsqueda, recogida y selección de información necesaria en primer lugar para definir y plantear el problema y, más adelante, para resolverlo. Igualmente se incluirían los procedimientos o técnicas destinados al mantenimiento en la memoria de la información recibida, con el objeto de que sea aprendida o adquirida.

En primer lugar, la información puede recogerse a través de la *observación*, sea directa o indirectamente, mediante el empleo de ciertos instrumentos. Así, por ejemplo, en Educación Primaria, dentro del área de Conocimiento del Medio Natural, se requiere de los alumnos el manejo de instrumentos sencillos (pinzas, lupa binocular, etc.) para la observación de animales y plantas o la exploración de objetos y situaciones utilizando todos los sentidos, en Educación Secundaria, dentro del área de Ciencias de la Naturaleza, se requiere de los alumnos la observación del firmamento a simple vista y con instrumentos sencillos o la utilización de técnicas para conocer el grado de contaminación del aire, así como su depuración.

2.5.2 INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez recogida y seleccionada la información, para solucionar un problema es necesario interpretar dicha información, es decir, codificarla o traducirla a un nuevo código o lenguaje con el que el alumno esté familiarizado y con el que pueda conectar esa nueva información recibida.

Estos procedimientos tendrían como finalidad facilitar la conexión de la nueva información con contenidos de la memoria del alumno, jugando un papel importante en la activación de

conocimientos previos en la solución de problemas que, como hemos visto, es indispensable para la comprensión del problema.

Un primer grupo de procedimientos fundamentales para la solución de problemas serían aquellos que requieren del alumno una *decodificación* o traducción del mensaje o información a un nuevo formato. Es frecuente que los alumnos tengan que traducir el enunciado verbal de un problema a un formato algebraico, convertir una serie de datos en una representación gráfica o convertir millas en kilómetros. Cada una de estas operaciones requiere decodificar una información recibida en un determinado formato o código (verbal, numérico, analógico, etc.) bien traduciéndola a un código distinto del original o bien manteniéndola dentro del código original pero cambiando alguno de sus parámetros.

2.5.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y REALIZACIÓN DE INFERENCIAS

Una vez interpretada o decodificada, la información suele ser analizada, es decir, suelen realizarse inferencias con el fin de extraer nuevos conocimientos implícitos en la información presentada en el problema. Para ello se requieren técnicas y destrezas de razonamiento. Aunque no resulta fácil hacer una clasificación sintética y al mismo tiempo comprehensiva de los procedimientos de análisis e inferencia.

Un primer grupo de procedimientos sería consecuencia de la aplicación de modelos para la interpretación de situaciones, a la que acabamos de referirnos, y que suele conducir a un *análisis y comparación de información* con los supuestos del modelo o modelos activados, que implica el establecimiento de relaciones entre varios modelos o entre un modelo y unos datos.

2.5.4 COMPRENSIÓN Y ORGANIZACIÓN CONCEPTUAL DE LA INFORMACIÓN

Aunque la capacidad de comprensión y organización depende sobre todo de los conocimientos conceptuales disponibles, puede verse facilitada si se recurre a procedimientos adecuados. La investigación sobre comprensión ha destacado en los últimos años cómo el entrenamiento en determinados procedimientos o estrategias puede facilitar la

comprensión de textos de diversa naturaleza, o cómo el entrenamiento en técnicas de organización conceptual de la información ayuda a la comprensión.

Un primer grupo de procedimientos estaría relacionado directamente con la *comprensión del discurso*, tanto escrito como oral. Aunque algunos de estos procedimientos tienen un especial protagonismo en áreas del currículo como Lengua, son esenciales en el proceso de solución de problemas (por ejemplo, en la comprensión del enunciado del problema o de la información recogida para la resolución del problema).

2.5.5 COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Un último tipo de procedimientos que deben ser entrenados son los relacionados con la transmisión y comunicación de la información, utilizando diversos tipos de recursos expresivos, ya sean orales, escritos, gráficos o de otra naturaleza. Se trata, sin duda, de procedimientos esenciales. Baste darse cuenta de que toda evaluación del aprendizaje de los alumnos (no sólo de sus procedimientos sino también de sus conceptos y actitudes) está mediada o determinada por el uso que hacen de determinados medios expresivos y de comunicación. Sin embargo, la expresión escrita, siendo esencial, no agota todos los procedimientos de comunicación requeridos a los alumnos.

Una parte importante de la comunicación se realiza a través de procedimientos de *expresión oral*, cuyo perfeccionamiento requiere, entre otras habilidades, la planificación y elaboración de guiones, el dominio de determinados recursos expresivos o la justificación y argumentación de las propias opiniones. Así, por ejemplo, en Matemáticas se requiere al alumno de Primaria la explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos y en la resolución de problemas numéricos

También hay abundantes ejemplos de estos procedimientos en el área de Ciencias Sociales, como el dominio de las reglas de funcionamiento de la asamblea (turnos de palabra, exposición de opiniones, extracción de conclusiones, papeles de moderador y secretario, etc.) como instrumento de participación en las decisiones colectivas y de resolución de conflictos en Primaria, o la preparación y realización de debates sobre cuestiones

controvertidas de la actualidad política, exponiendo opiniones y juicios propios con argumentos razonados y suficientemente apoyados en los datos en Secundaria.

2.5.6. CONCLUSIÓN.

La educación debe basarse en metodologías que provean la experiencia en el aprendizaje. Y eso sólo se consigue a través del análisis de los problemas reales y no en la pasividad de una sala de clases donde el estudiante se ve limitado a aceptar como irrefutable lo dicho por el docente. Esto lleva a un fenómeno de pasividad que no favorece el cuestionamiento de la información.

La enseñanza basada en problemas, es un asunto que requiere nuestra dedicación o importancia de alguna acción significativa. Es una cuestión científica compleja que puede resolverse de diferentes maneras. En general para los usos prácticos, es una cuestión compleja que exige solución e investigación.

2.5.7. EL CUADERNO DE TRABAJO DEL ALUMNO (ATLAS – GUÍA)

Una de las características fundamentales para el uso de las estrategias didácticas que encontramos fue lo que denominamos Atlas Guía y que consiste en un cuadernillo en el cual se encuentran como contenidos básicos, así como una breve explicación sobre la metodología a seguir. Además de una serie de gráficos que el alumno debe identificar y colorear, este trabajo es evaluado conforme se avanza cada tema del capítulo de Miembros Apendiculares.

2.5.8. DISEÑO DE LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA PARA EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

El cuaderno o guía de trabajo es una herramienta o recurso de instrucción que tienen la estructura y característica que a través del cual se brinda al estudiante el problema o caso clínico a resolver, las orientaciones, recomendaciones y sugerencias que le permitan

desarrollar en forma organizada y efectiva diferentes tareas y actividades de aprendizaje.¹ En este caso permitirá la resolución de los problemas planteados.

Por lo tanto, al alumno se le muestra el camino para la obtención de los conceptos. Las contradicciones que surgen en este proceso y las vías para su solución, contribuyen a que este objeto de influencias pedagógicas se convierta en sujeto activo del proceso.

El cuadernillo o guía tiene tres segmentos:

1. ***El planteamiento del problema o casos clínicos.*** Se trata de una relación de signos y síntomas de una entidad clínica tomada de la realidad y en un contexto propio de nuestro medio (Ver anexos).
2. ***Conceptualización y utilización de la terminología.*** Del problema planteado se extraen los conceptos y términos clínicos que el estudiante debe aprehenderlos y asimilarlos
3. ***Resolución del Problema planteado.*** Una vez conocido el problema planteado se formula interrogantes que el estudiante debe responder y de esta manera podrá resolver el problema clínico y asociará esta situación clínica a las estructuras anatómicas que presenta, el capítulo, el Atlas-Guía.

Nosotros elaboramos un cuadernillo guía que consiste en una serie de problemas clínicos relacionados con los 10 temas que constituyen el capítulo de Miembros Apendiculares, entre ellas tenemos:²

- Osteología de Miembros Superiores
- Articulación de Hombro Codo y Articulación de la Mano
- Músculos de la Región del Hombro, Músculos de la Región de Codo y Mano
- Plexo Braquial e Inervación de Miembros Superiores
- Vascularización de Miembros Superiores

¹ Ramírez R. *Adaptación de las guías de trabajo y los documentos como recursos en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Ministerio de Educación Nacional, Secretaria de Educación Departamental de Valle de Cauca, Centros Administrativo de Servicios Docentes CASD. Universidad del valle Cali, julio de 1997.

² Campohermoso O. Gómez K. López R. *Manual de Anatomía Aplicada, Neuroanatomía*. La Paz: ed. Campo Iris; 2000.

- Osteología de Miembros Inferiores
- Articulación de la pelvis, Articulación de la Rodilla y Pie
- Músculos de la Región Cintura Pélvica, Región Femoral y Músculos de la Región de la Pierna y Pie
- Plexo Lumbar, Plexo Sacro e inervación de los Miembros Inferiores
- Vascularización de los Miembros Inferiores

***MODELO EXTRAÍDO DEL BORRADOR TEXTO “ATLAS DE MIEMBROS
APENDICULARES”***

TRAUMATISMO HUMERAL

Enunciado

En la ciudad de La Paz, en circunstancias de una competencia de alpinismo de montaña, se produce un accidente en el transcurso de la competencia, el damnificado es un joven de 29 años de edad, que presenta fuerte dolor a nivel de la región del hombro y tercio medio de región humeral, además de fractura expuesta, presentando parálisis, parestesia de miembros superior y dificultad a los movimientos.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es pérdida de la sensibilidad?
- ¿Qué es trauma?
- ¿Qué es parálisis?
- ¿Qué es parestesia?
- ¿Qué es fractura expuesta?
- ¿Qué es reflejo?

Tareas a realizar por el estudiante,

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas de Miembros Apendiculares, segmento Osteología de Hombro
- Indicar los accidentes anatómicos óseos del hueso humeral.
- Indicar los accidentes anatómicos óseos de la clavícula.
- Indicar los accidentes anatómicos óseos del omóplato.
- Indicar la configuración interna del hueso Humeral.

Tarea 2

Explicar la irrigación de los huesos largos

Tarea 3 (Realizar la tarea, con definiciones cortas y concisas, no más de 3 líneas)

- Definir parestesia
- Definir parálisis
- Definir la clasificación de las fracturas
- Manejo del trauma

2.6. PROCEDIMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El procedimiento para la resolución de problemas, desde el punto de vista metodológico, se divide en seis etapas.³

³ Riverón Portela O, Martín Alfonso J y cols. *Aprendizaje Basado en Problemas: una alternativa educativa*. Contexto Educativo Año III número 18. Disponible en <http://contexto-educativo.com.ar/2001/4/nota-02.htm>

Cada una de las etapas contiene tareas que deben desarrollarse para lograr el objetivo.⁴ De manera concreta ellas son:

- **Abordaje de la situación problemática.** En esta etapa se procede a la lectura del problema, se toma conocimiento del conflicto, se repasa la información previa relacionada con el mismo. El docente o facilitador a través del caso-problémico crea una situación de incertidumbre que obliga a los estudiantes a emprender una investigación para satisfacer las necesidades de aprendizaje.
- **Definición del problema.** En esta etapa, una vez comprendido el problema, se analiza y clasifica la información. Habitualmente se la divide en objetivos, contexto y criterios de solución. En otras palabras, se divide el escenario y se delinea la táctica de solución.
- **Exploración del problema.** Se trata de descubrir las ideas principales relacionadas con el problema. En esta etapa ocurre un hecho crucial en el método, se enuncia una hipótesis probable que pretenda explicar el problema. El docente estimula la participación de todos los estudiantes en la realización de tareas del proceso de investigación del caso-problémico, el que cada uno puede incorporar elementos independientes del conocimiento.
- **Planeamiento de la solución.** En esta etapa se desarrolla la hipótesis enunciada en la previa.
- **Explicación de la solución.** Para explicarlo resulta imprescindible que el estudiante reconozca y diferencie los conocimientos previos, de los nuevos adquiridos para lograr el objetivo. Si bien esta diferencia no tiene por qué mencionarse en la solución, su identificación jerarquiza realmente el proceso.
- **Evaluación del proceso.** La retroalimentación, ese concepto no muy claro, y varias veces mencionado. En esta etapa se consigue a través de la reflexión de todo el proceso. Desde el contacto inicial hasta la conclusión final. Esta visión integradora transforma un proceso pedagógico complejo en un aprendizaje significativo.

⁴ Hidalgo R. Gallegos P. Sandoval G. Sempértegui M. Aprendizaje Basado en Problemas, Un salto de Calidad en la Educación Médica. Facultad de Ciencias de la Salud Eugenio Espejo. *Equinoccio. Series Académicas* (2001) Vol. 5. 46-68

2.6.1. ROL DEL DOCENTE Y EL ESTUDIANTE EN EL ABP

En el método ABP está constituido por una triada: Estudiante, Caso Problemático Atlas-Guía y Docente, los mismos interactúan para la resolución del caso problemático.

2.6.2. ROL DEL DOCENTE EN EL ABP

El docente en el método ABP es diferente al profesor tradicional, es el proveedor de los casos problemáticos, es facilitador, responsable de guiar al estudiante en la identificación de conceptos claves para la resolución del problema a solucionar.

El rol del docente es plantear preguntas a los estudiantes que les ayuda a cuestionar y encontrar por sí mismos el camino para la resolución del problema. El docente debe estar dotado de algunas habilidades como, conocimiento de dinámica de grupos; ser pertinente en la formulación de preguntas apropiadas, prestar asesoría al grupo en el proceso de aprendizaje, uso de los métodos de aprendizaje.

Si bien el estudiante tiene más responsabilidad en el ABP que en la forma clásica de la educación, el docente no es tan sólo un observador pasivo. Debe ser también activo-participativo para asegurar que el estudiante se acerque a los objetivos y tome decisiones más razonables respecto de los conceptos claves que le ayudarán a la resolución del problema

2.6.3. ROL DEL ESTUDIANTE EN EL ABP

Como se ha visto, el ABP es un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante, por lo que se espera una serie de conductas y de participaciones distintas a las requeridas en el proceso de aprendizaje tradicional.

El trabajo mancomunado y colaborativo entre los estudiantes facilita la comprensión del problema y su aplicación en situaciones futuras siendo la colaboración una habilidad esencial para poder concretar el trabajo que les permitirá superar algunas cuestiones como el miedo, la angustia y la resistencia inicial al cambio.

A criterio del investigador se sugiere algunas características deseables en los estudiantes que participan en el ABP, para las que deberán estar predispuestos, para desarrollarlas, adquirirlas o mejorarlas:

- Motivación profunda y clara sobre la necesidad de aprendizaje,
- Disposición para trabajar en grupo,
- Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas,
- Habilidades para la interacción personal tanto intelectual como emocional,
- Desarrollo de los poderes imaginativo e intelectual,
- Habilidades para la solución de los problemas,
- Habilidades para la comunicación,
- Visión de su campo de estudio desde una perspectiva más amplia, y
- Habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo.

CAPÍTULO 3

DISEÑO METODOLÓGICO

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 HIPÓTESIS

La implementación de Método Resolución de Problemas y la utilización del texto Atlas-Guía en la enseñanza del capítulo de Miembros Apendiculares, elevarán el rendimiento académico y los niveles de asimilación en los estudiantes de 1er año de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

3.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

- Método de Resolución de Problemas y la utilización del texto Atlas-Guía

3.1.2 VARIABLE DEPENDIENTE

- Rendimiento Académico y Niveles de Asimilación

3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA
Método Resolución de Problemas	Resolución del caso Problemático Planteado	Evaluación de la Resolución del Problema planteado	Reprobado Bueno Distinguido Sobresaliente

Atlas-Guía	Elaboración del Atlas-Guía	Evaluación del Atlas	Reprobado Bueno Distinguido Sobresaliente
VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA
Rendimiento Académico	Aprobación del Segmento de Miembros Apendiculares	Examen del segmento	Reprobado Bueno Distinguido Sobresaliente
Niveles de Asimilación	Aprobación de la Práctica del capítulo	Exámenes Práctico Continuos	Reprobado Bueno Distinguido Sobresaliente

3.1.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN
Método Solución de Problemas	La enseñanza-aprendizaje centrada en la enseñanza problémica o resolución de problemas es un proceso interactivo entre profesor, alumnos, contextos problemáticos y tareas, que sin poner en segundo plano los conceptos, las experiencias y el lenguaje, parte de los contextos problemáticos, las tareas-problema y los problemas para la construcción del conocimiento conceptual y procedimental.
Atlas-Guía	Atlas: Texto de los diferentes temas del capítulo, con dibujos y diagramas del capítulo o tema correspondiente al programa oficial de la Cátedra de Anatomía Humana, el cual debe ser elaborado por el estudiante, pintando, enumerando y nombrando las estructuras que se presente en eses capítulo de la anatomía. Guía, porque formula el problema a resolver de casos clínicos que se plantean en relación al capítulo correspondiente del programa de anatomía humana.

Rendimiento Académico	El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito académico, un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. En otras palabras el rendimiento académico es una medida de las capacidades del estudiante que expresa lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo.
Niveles de Asimilación	Es la actividad cognoscitiva de la asimilación como resultado del volumen y cantidad de conocimientos así como el grado de desarrollo de las habilidades y hábitos que demuestra haber adquirido en la actividad académica. Se reconoce cuatro niveles: conocer, saber, saber hacer u saber crear. Para nuestro estudio tomaremos los dos primeros.

3.2. DISEÑO DE LA BASE EMPÍRICA

3.2.1 DISEÑO CUASI-EXPERIMENTAL

Es una investigación cuasi-experimental, prospectiva, propositiva y cuanti-cualitativa.

Se someterá a un grupo de estudiantes, con un programa de enseñanza, de la Anatomía Humana, Capítulo Miembros Apendiculares, aplicando el método de resolución de problemas y la implementación del Texto Atlas-guía, comparando con un grupo control, en la carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

3.2.2 AMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación experimental se realizara con grupos de estudiantes de Anatomía Humana del 1er año de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

3.2.3 POBLACIÓN

La población de la investigación son todos los Estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, de la cátedra de Anatomía Humana Normal, en el segmento de Miembros Apendiculares, en un número de 681.

3.3 MUESTRA

Es una muestra no probabilística, se tomó dos grupos; uno control y otro en el cual se implementará el Método Resolución de problemas utilizando el texto Atlas–Guía de Miembros Apendiculares.

- 50 alumnos sometidos al método problémico, experimental.
- 50 alumnos control

3.4 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Se realizará un examen teórico práctico, 50 preguntas y 20 fichas de reconocimiento en cadáver evaluando a ambos grupos.

3.5 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Análisis estadístico comparativo de ambos grupos.

CAPÍTULO 4

BASE EMPÍRICA DE LA INVESTIGACIÓN

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El método Enseñanza-Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fue aplicado a cuatro grupos de prácticas designados por la Jefatura de Cátedra de Anatomía Humana de la Carrera de Medicina de la UMSA, dos grupos de 25 estudiantes de los horarios de Lunes y Jueves, designados *experimental* y dos grupos de 25 estudiantes de los horarios de Martes y Viernes designado *control*.

El método tradicional fue aplicado en los cuatro grupos de prácticas de Anatomía Humana designados por la jefatura de cátedra de la asignatura de Anatomía Humana de la UMSA, haciendo un total de 100 alumnos.

4.1. RESULTADO GRUPO EXPERIMENTAL

CUADRO N° 1 GRUPOS LUNES Y JUEVES GRUPO EXPERIMENTAL GESTIÓN 2012

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
52	3	6,0	6,0	6,0
54	5	10,0	10,0	16,0
56	7	14,0	14,0	30,0
58	4	8,0	8,0	38,0
60	3	6,0	6,0	44,0
62	2	4,0	4,0	48,0
64	3	6,0	6,0	54,0
66	4	8,0	8,0	62,0

68	2	4,0	4,0	66,0
70	1	2,0	2,0	68,0
72	2	4,0	4,0	72,0
74	5	10,0	10,0	82,0
78	2	4,0	4,0	86,0
80	2	4,0	4,0	90,0
82	3	6,0	6,0	96,0
84	1	2,0	2,0	98,0
92	1	2,0	2,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Actas de evaluación Cátedra de Anatomía Humana UMSA 2012 Fac. Medicina, elaboración propia.

En el presente cuadro observamos el listado de las notas promedio de 100 alumnos, los cuales fueron seleccionados de manera aleatoria, utilizando el sistema SPSS.

CUADRO N° 2 RESULTADOS ESTADÍSTICO NIVELES DE ASIMILACIÓN GRUPO EXPERIMENTAL

N°2	Válidos	50
	Perdidos	0
Media		65,36
Mediana		64,00
Moda		56
Desv. típ.		10,360
Varianza		107,337

En el cuadro N° 2 se observa que mediante los datos estadísticos obtenidos por medio del sistema SPSS se evidencia en el grupo experimental una media de 65,36 con una mediana de 64, con un desvío estándar 10,360, obteniendo un nivel de aceptabilidad confiable.

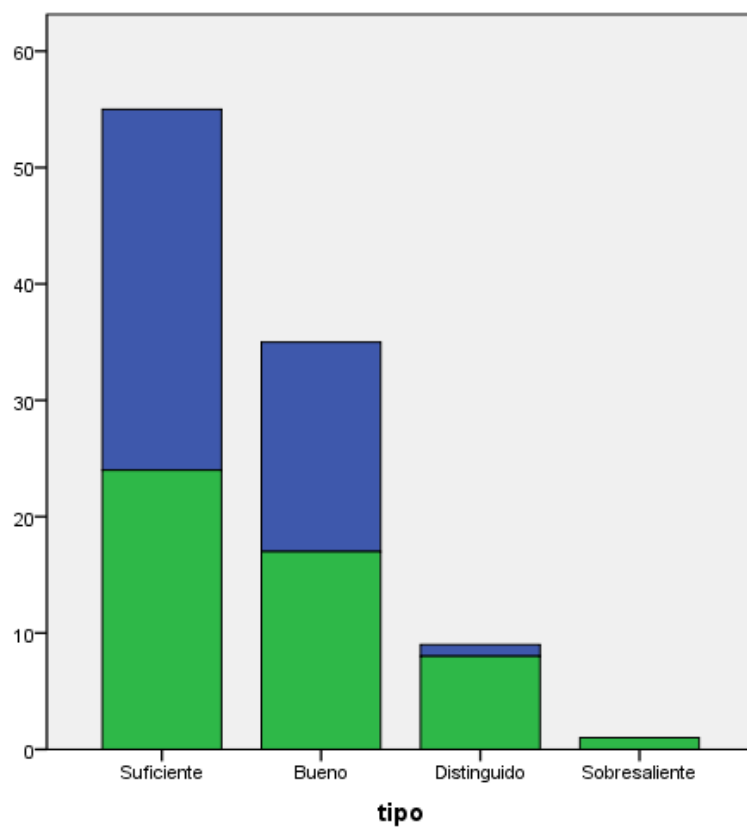
CUADRO N° 3 COMPARACIÓN DE LOS DOS GRUPOS EXPERIMENTALES SEGÚN ACTA DE CALIFICACIÓN

CUADRO N°3	Grupo experimental		Total
	Grupo 1	Grupo 2	
Tipo Reprobado	31	24	55
Bueno	18	17	35
Distinguido	1	8	9
Sobresaliente	0	1	1
Total	50	50	100

Fuente: Elaboración propia, tabla obtenida de los resultados del sistema SPSS

Se puede evidenciar en el cuadro la comparación de los grupos experimentales observando que un total de 55 estudiantes obtuvieron una calificación de reprobados, en relación a 45 estudiantes que obtuvieron la nota de aprobación dentro las cartillas como bueno, distinguido y sobresaliente.

GRÁFICO N° 1 COMPARACIÓN DE LOS 2 GRUPOS EXPERIMENTALES SEGÚN CALIFICACIÓN



En la gráfica se muestra que en la comparación de los dos grupos experimentales la mayor cantidad de estudiantes con una calificación de reprobado (suficiente) es de 55 personas, en relación a 45 estudiantes que obtuvieron una nota de aprobado.

4.2. RESULTADOS GRUPO CONTROL

**CUADRO N° 4 GRUPOS MARTES Y VIERNES GRUPO CONTROL GESTIÓN
2012**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	5	10,0	10,0	10,0
	24	1	2,0	2,0	12,0
	26	2	4,0	4,0	16,0
	30	1	2,0	2,0	18,0
	32	3	6,0	6,0	24,0
	34	1	2,0	2,0	26,0
	36	2	4,0	4,0	30,0
	38	1	2,0	2,0	32,0
	40	1	2,0	2,0	34,0
	42	1	2,0	2,0	36,0
	46	3	6,0	6,0	42,0
	48	1	2,0	2,0	44,0
	50	3	6,0	6,0	50,0
	52	2	4,0	4,0	54,0
	54	4	8,0	8,0	62,0
	56	2	4,0	4,0	66,0
	58	3	6,0	6,0	72,0
	60	4	8,0	8,0	80,0
	62	2	4,0	4,0	84,0
	66	1	2,0	2,0	86,0
	68	1	2,0	2,0	88,0

70	1	2,0	2,0	90,0
72	1	2,0	2,0	92,0
74	2	4,0	4,0	96,0
76	1	2,0	2,0	98,0
82	1	2,0	2,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia. Actas de evaluación Cátedra de Anatomía Humana UMSA 2012 Fac. Medicina

En la presente tabla observamos el listado de las notas promedio de 100 alumnos, los cuales fueron seleccionados de manera aleatoria, utilizando el sistema SPSS.

CUADRO N°5 RESULTADOS ESTADÍSTICO NIVELES DE ASIMILACIÓN GRUPO EXPERIMENTAL

CUADRO N° 5	Válidos	50
	Perdidos	0
Media		46,32
Mediana		51,00
Moda		0
Desv. típ.		20,884
Varianza		436,140

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro N° 5 se observa que mediante los datos estadísticos obtenidos por medio del sistema SPSS se evidencia en el grupo control se evidencia una media de 46,32 con una mediana de 51, con un desvío estándar 20,884, obteniendo un nivel de confianza aceptable.

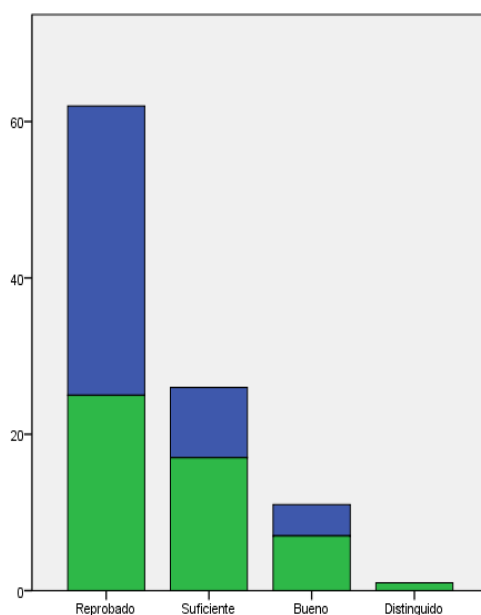
CUADRO N°6 COMPARACIÓN DE GRUPOS CONTROL SEGÚN ACTA DE CALIFICACIONES

CUADRO N° 6		Grupo control		Total
		Grupo 1	Grupo 2	
Tipo	Reprobado	37	25	62
	Bueno	9	17	26
	Distinguido	4	7	11
	Sobresaliente	0	1	1
Total		50	50	100

Fuente: Elaboración propia, tabla obtenida de los resultados del sistema SPSS

En el cuadro N°6 se puede evidenciar los datos de comparación de los grupos control observando que un total de 62 estudiantes obtuvieron una calificación de reprobados, contra 38 estudiantes que obtuvieron la nota de aprobación dentro las cartillas bueno, distinguido y sobresaliente.

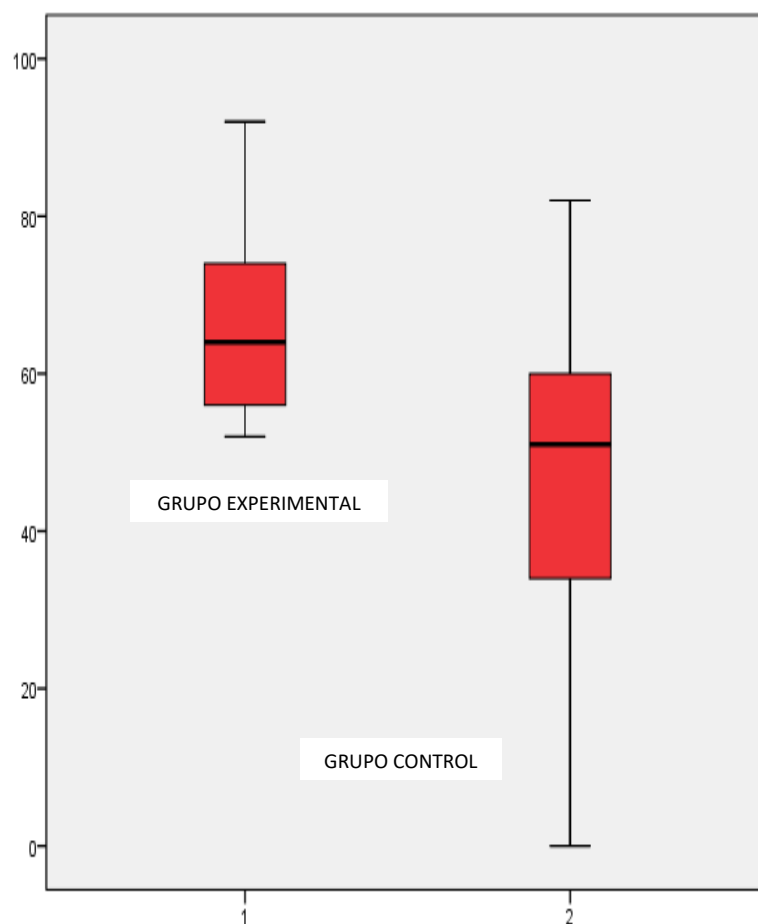
GRÁFICA N° 2 COMPARACIÓN DE GRUPOS CONTROL SEGÚN CALIFICACIÓN Fuente: Elaboración Propia



En la gráfica de comparación de grupos de control, se puede observar que la mayor cantidad de los estudiantes tiene un rendimiento bajo ya que 62% de ellos tiene una nota de reprobación.

4.3. COMPARACIÓN DE LOS DOS GRUPOS: EXPERIMENTAL Y CONTROL

GRÁFICA N°3 COMPARACIÓN FINAL DE LOS NIVELES DE ASIMILACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL



En la Gráfica N°3 se observa un importante incremento de aprovechamiento en los niveles de asimilación y el rendimiento académico de los estudiantes, de los grupos experimental,

en comparación con el grupo control el rendimiento académico y los niveles de asimilación observando un nivel bajo de aprovechamiento.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES

A propósito de los resultados obtenidos de la aplicación del Método Aprendizaje Basado en Problemas podemos indicar que se cumplió con la hipótesis y el objetivo general planteado consistente en optimizar o elevar el Rendimiento Académico y los Niveles de Asimilación en la asignatura de Anatomía Humana y Neuroanatomía en el Segmento de Miembros Apendiculares.

Los niveles de asimilación fueron los más beneficiados, ya que existe una disminución de estudiantes reprobados en el segmento, esto se debió que el Atlas-Guía como instrumento tiene como nota en su llenado el 30% de la nota de evaluación y la dinámica de grupo el 70% restante además que se vio más enriquecida por la conceptualización de los términos que se plantean en los enunciados del Método Problemático.

En conclusión podemos mencionar que existió un mayor número de aprobados en el grupo experimental que en el control, lo cual comprueba que el método Enseñanza Basado en Problemas resultó de manera satisfactoria.

Se diseñaron 14 casos problemáticos extraídos del diseño temático del plan académico de la cátedra respetando las normativas de la misma, al mismo tiempo que se elaboró un cuadernillo es decir, el Atlas-Guía donde figuran todas las estructuras anatómicas del segmento de Miembros Apendiculares.

Por lo tanto, la hipótesis planteada: “La implementación de Método Resolución de Problemas y la utilización de la Atlas-Guía en la enseñanza de Miembros Apendiculares, elevarán el Rendimiento Académico y los Niveles de Asimilación”, se cumplió, es decir, se elevó el rendimiento Académico y los Niveles de Asimilación.

5.1 RECOMENDACIONES

Luego de un análisis sugerimos las siguientes recomendaciones:

- Concientizar al colectivo Docente de la Cátedra de Anatomía Humana la importancia de implementar el método Aprendizaje Basado en Problemas.
- Confeccionar un Texto oficial de Anatomía Humana de la cátedra, con capítulos compatible con el programa oficial y el plan académico del diseño curricular del primer año de la carrera, de esta manera facilitar la enseñanza de la materia y de los capítulos correspondientes, permitiendo la concentración del estudiante en el tema y así de esta manera utilizar el tiempopreciado en el primer año.
- Realizar cursos de actualización del Método Aprendizaje Basado en Problemas para el colectivo Docente de la cátedra a través de la unidad del Posgrado de la Facultad de Medicina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arené, E. Melgarejo, J. *Neuroanatomía*. Editorial Litopress. La Paz-Bolivia. 1980.
2. Baena A. Granero A. Los Mapas Conceptuales y el Aprendizaje Basado en Problemas en el Aprendizaje de Contenidos Anatómico-fisiológicos en Opositores al Cuerpo de Profesores de Educación Secundaria. *Int. J. Morphol.*, 2012, Vol. 30, N°1:230-237.
3. Blanco MA. Blanco G. Hernández L. Método Problémico en Seminarios de Propedéutica Clínica. Habana-Cuba. *Educación Médica Superior*. 2011; 25(3):326-333
4. Byrne N. Rozental M. Tendencias Actuales de la Educación Médica y Propuesta de Orientación para la Educación Médica en América Latina. *Educ Med Salud*, 1994. Vol. 28, No. 1 53-93
5. Campohermoso O. Gómez K. López R. *Manual de Anatomía Aplicada, Neuroanatomía*. La Paz: ed. Campo Iris; 2000.
6. Carretero M. *Constructivismo y Educación*. 2º ed. México: Ed. Edelvives;1993. p.p 17-62,81-114.
7. De la Cueva V. De Gasperín R. Ruiz M. *El Modelo Educativo Constructivista ABC2: Aprendizaje Basado en la Construcción del Conocimiento*. Ítems, Campus Central Veracruz. 2005.
8. Dueñas VH. El Aprendizaje Basado en Problemas como Enfoque Pedagógico en la Educación en Salud. *Colombia Médica*. 2001, vol. 32, N° 4. Universidad de Valle, Cali Colombia. pp 189-196
9. Flores R. *Hacia una Pedagogía del Conocimiento*. Bogotá: Ed. McGraw-Hill; 1994. P. XVI-XVII
10. Giraldes H. Oddó H. Mena B. Velasco N. Paulos J. Enseñanza de la Anatomía Humana: Experiencias y Desafíos en una Escuela de Medicina. *Rev. chil. Anat*, 2001; Vol.19, N°.2, 205-212.
11. Hidalgo R. Gallegos P. Sandoval G. Sempértegui M. Aprendizaje Basado en Problemas, Un salto de Calidad en la Educación Médica. Facultad de Ciencias de la Salud Eugenio Espejo. *Equinoccio. Series Académicas* (2001) Vol. 5. 46-68

12. López B. Costa N. Modelo de Enseñanza-Aprendizaje Centrado en la Resolución de Problemas. Investigación y Experiencias *Didácticas*. *Enseñanza de las Ciencias*: 1996, Vol. 14, Nº1: 45-61
13. Martínez N.L. Cravioto A. El Aprendizaje Basado en Problemas. *Rev. Fac. Med. UNAM* 2002; Vol. 45, Nº 1: 185-86.
14. Mazario I. *El Constructivismo como Concepción Pedagógica de la Escuela Contemporánea*. Universidad de Matanzas: "Camilo Cienfuegos" Cuba. 2000.
15. Montemayor BG. De Lara S. Los Paradigmas en la Enseñanza de la Anatomía Humana. *Rev. Fac. Med. UNAM* 1999; Vol. 42 Nº 1: 26-30.
16. Moraes, J.G. *Anatomía Microscópica y Neuroanatomía – Manual de Laboratorio*. La Paz: Ed. Facultad de Ciencias de la Salud. Imprenta de la UMSA. 1973.
17. Pozo JI. *La Solución de Problemas*. Madrid: Editorial Santillana; 1994.
18. Ramírez R. *Adaptación de las guías de trabajo y los documentos como recursos en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Ministerio de Educación Nacional, Secretaria de Educación Departamental de Valle de Cauca, Centros Administrativo de Servicios Docentes CASD. Universidad del valle Cali, julio de 1997.
19. Riverón O, Martin AJ et al. *Aprendizaje Basado en Problemas: una alternativa educativa*. Contexto Educativo Año III número 18. Disponible en <http://contexto-educativo.com.ar/2001/4/nota-02.htm>
20. Riverón O. Martin J. Gómez O. *Aprendizaje Basado en Problemas: una alternativa educativa*. Contexto Educativo Año III - Número 18; 2001. Disponible: <http://contexto-educativo.com.ar/2001/4/nota-02.htm>
21. Vidales I. *Veinte Experiencia Educativas Exitosas en el Mundo*. Monterrey: Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Nuevo León; *Colección. Investigación Educativa*. 2005: Nº 6, p. 230