



UBA

Universidad de Buenos Aires



Facultad de Ciencias
VETERINARIAS
Universidad de Buenos Aires

Carrera de Especialización en Docencia Universitaria con Orientación
en Ciencias Veterinarias y Biológicas

2018

**Diseño de una propuesta de intervención a
implementar en la cursada de la materia Medicina V
en la Unidad Hematología utilizando como recurso
didáctico el Aprendizaje Basado en Problemas
(ABP)**

Vet. Cecilia Vesco

Cátedra Patología Clínica y Enfermedades Médicas

Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA

Tutora: MV. Mercedes Fidanza

Indice

INTRODUCCIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
MARCO TEÓRICO / ESTADO DEL ARTE.....	4
1- La transformación en la Universidad	4
2- La Formación docente	5
3- El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	6
Características del ABP	7
Descripción de la metodología ABP	8
Diferencias entre el proceso tradicional y el proceso de ABP	8
Algunas ventajas del ABP	9
Evaluación en el ABP	10
4- El ABP como estrategia activadora de aprendizajes significativos. Aportes de algunas Teorías de aprendizaje que legitiman su implementación desde la perspectiva cognitiva del alumno	11
PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	15
1. Diseño de la propuesta	16
2. Desarrollo de la estrategia pedagógica	20
PROPUESTA PEDAGÓGICA DE INTERVENCIÓN.....	23
1. Presentación de la propuesta	22
2. Objetivos de la propuesta	23
3. Contenidos	24
4. Limitaciones y barreras de la propuesta	25
ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS	25
CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	36
ANEXOS	37

Introducción

La materia Medicina V pertenece a la Cátedra Patología Clínica y Enfermedades Médicas incluida en el Módulo Común Obligatorio con una carga horaria de 85 horas. Dicha cátedra dicta también las materias Medicina II y Análisis Clínicos Ciclo Superior y tiene a cargo la recepción de estudiantes que están en la instancia de Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) del plan de estudios vigente, en el Laboratorio del Hospital Escuela de la FCV.

Medicina V es una materia que se halla dividida en cinco unidades temáticas: Hematología, Dermatología, Oncología, Oftalmología y Toxicología. Es una materia que se cursa tanto en forma modular como extramodular. Cada unidad temática se dicta de lunes a jueves, una unidad por semana, durante cinco semanas. La unidad 1 es la que corresponde a Hematología. Cada día corresponde a un tema distinto y está a cargo de un docente o equipo docente diferente cada clase.

La estrategia de enseñanza implementada en esta materia y en esta unidad específicamente consiste en el análisis de casos clínicos posterior a una breve introducción teórica. Es una modalidad que ya lleva varios años y, en general, con buena aceptación de los alumnos. La intención es que tengan un acercamiento a la realidad de la profesión con la selección de casos clínicos que llegan al Hospital Escuela. Teniendo en cuenta que son alumnos de quinto año (con un conjunto de saberes previos importantes) y próximos a recibirse, los objetivos específicos de la materia es que lleguen a resolver las situaciones problemáticas propuestas justificando la utilización de los métodos complementarios de laboratorio para arribar al diagnóstico y proponer pautas de tratamiento. Este modelo de enseñanza está encuadrado básicamente en un modelo mixto predominantemente tradicional donde el papel principal lo cumple el docente experto en el área y transmisor de conocimientos.

El objetivo del siguiente trabajo es diseñar una propuesta educativa utilizando como recurso didáctico el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para la unidad Hematología (podría extenderse al resto de las unidades de la materia), con la intención de promover en los alumnos una manera diferente de aprendizaje en donde ellos sean parte activa del mismo. Un objetivo específico de esta propuesta es facilitar en los alumnos la integración de los contenidos mediante la propuesta de situaciones problemáticas formuladas con este fin, ya que la manera en que está planteada la cursada, se percibe cierta fragmentación de los contenidos. Si bien es una cursada teórico-práctica en donde los alumnos se enfrentan a distintos casos clínicos para resolver en forma grupal, la utilización del ABP como metodología de enseñanza-aprendizaje, será altamente favorecedor de un aprendizaje significativo al tomar el alumno un papel activo en la construcción del saber académico.

Planteamiento del Problema

La propuesta didáctica fue planificada para incorporar en forma progresiva durante la cursada para minimizar el impacto que generan los cambios, los que suele aparejar también resistencias, tanto en el docente como en el alumno. Se pensó primeramente para implementar en sola una unidad de la materia (Unidad I, Hematología) para luego dejar abierta la posibilidad de trasladar la experiencia al resto de las unidades de la materia.

Se pensó en la unidad Hematología para la implementación de la metodología ABP ya que esta unidad está a cargo de los docentes de la cátedra, mientras que las demás unidades (Toxicología, Dermatología, Oncología y Oftalmología) son dictadas por otros docentes del Hospital Escuela que son convocados para tal fin. Esta situación permitiría a los profesores disponer de un entorno propicio para reuniones y puestas en común al momento de poner en práctica la intervención.

Asimismo, el desarrollo de esta unidad abarca cuatro días consecutivos y esta modalidad de cursada es pertinente para la implementación de una metodología como el ABP ya que puede disponerse del tiempo requerido para tutorías, trabajo grupal y consultas bibliográficas.

Marco Teórico / Estado del Arte

1-La transformación en la Universidad

Desde los últimos diez años, sino más, la Universidad se ve atravesada por profundos cambios. Esta transformación no es ajena y al contrario, acompaña a los cambios socioculturales, políticos y económicos. De la misma manera se deben mencionar los grandes avances en la ciencia y en la técnica, el surgimiento de nuevos recursos didácticos y a todo ello se debe adicionar el impacto de la globalización y el auge de las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Estas nuevas tendencias e innovaciones ocasionaron profundas mutaciones a nivel de la Educación Superior. A nivel internacional, surge la denominada Nueva Sociedad del Conocimiento.

De todo lo mencionado surge la creciente necesidad de promover estrategias didácticas que tengan como objetivo primordial el logro de aprendizajes significativos en nuestros estudiantes. Para lograr tal objetivo sería recomendable la revisión y reformulación de los programas y de las estrategias de enseñanza en pos de implementar nuevos y mejores aprendizajes, por ejemplo a través del ABP. Esto conlleva necesariamente a una formación del profesorado que esté a la altura de las nuevas exigencias.

También en este mismo sentido, la educación en todos sus niveles se ha ido transformando según los nuevos conceptos de enseñanza-aprendizaje. Francisco Imbernón (Barcelona, 2002) sostiene, en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, que nace de la Declaración de Bolonia (junio de 1999), que es necesario centrar la formación en el aprendizaje y la adquisición de competencias y

destrezas y esto requiere de nuevas responsabilidades para el profesorado y el estudiante, cambios en los objetivos y metodología docente, en la reformulación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, modificaciones en el sistema de evaluación y en la organización de los recursos y los espacios. Siguiendo en este sentido, propone una serie de cambios posibles en la Universidad, a saber:

- Desistir de las exposiciones magistrales y que el estudiante se limite a escuchar y tomar notas y que al contrario, el profesorado aporte elementos que promuevan el aprendizaje individual o grupal
- Planificar las clases de manera tal que se tengan en cuenta las finalidades, la disposición de medios, la definición de tareas y la distribución del tiempo. El profesorado deberá ser un facilitador que crea un ambiente o espacios de aprendizaje.

Esto supone "centrar la Universidad en el aprendizaje del alumnado (...) significa revisar los procesos y romper el modelo presencial de aula cerrada, de púlpito, de tarima, de experto academista que siempre tiene la razón y la verdad."(p. 8). En otro párrafo Imbernón afirma que "en ese cambio hacia una nueva Universidad la formación inicial y permanente del profesorado universitario es necesaria e imprescindible en una Universidad que pretende mirar hacia el futuro con una nueva forma de enseñar." (p.10)

2- La Formación Docente

Es en este contexto de profundos y necesarios cambios en el ámbito universitario que se plantea de qué manera los profesores nos vemos implicados y comprometidos en esta innovación en el proceso enseñanza-aprendizaje. Como en la cita de Imbernón antes expuesta, es necesaria y obligada la permanente formación docente para acompañar esta profunda transformación, y esta formación debería ser responsabilidad de las instituciones para que el profesorado se encuentre actualizado a la luz de los nuevos avances en el campo de la didáctica. Por supuesto son medidas que suponen un gran esfuerzo por parte de instituciones que no siempre cuentan con los recursos o con el consenso de los responsables académicos. Y otras veces se encuentran con resistencias también en el profesorado y hasta en el mismo alumnado. Está muy difundido el concepto que el enseñar es un "arte" y que como tal depende de las cualidades del artista. Sobre este aspecto Zabalza (2009) sostiene que sigue en vigencia la idea de que "a enseñar se aprende enseñando" y que por ende no sería necesaria formación alguna. Citando a Zabalza sobre este tema continúa diciendo: "...y así, poco a poco y no sin dificultades, muchos profesores y profesoras fueron experimentando metodologías y formas de organización de los procesos docentes que consiguieron debilitar el statu quo y las rutinas tradicionales (generalmente basadas en la lección magistral, en el aprendizaje memorístico y en la repetición mecánica de los aprendizajes)..."(p.73) y este es el camino que está transitando la didáctica y en especial la didáctica universitaria ya que es incuestionable los avances en las últimas décadas en tema de pedagogía y psicología, el manejo de las nuevas tecnologías y recursos didácticos.

Debido a todo lo mencionado, cabe destacar la importancia de la formación docente del profesorado universitario. Porque, como explica Zabalza, un profesor en la universidad debe adquirir las competencias docentes en pos de cumplir su objetivo primordial que es que su alumno aprenda. Aquí el autor hace hincapié en que el profesional que es competente ejerciendo su profesión específica, también debería serlo en su profesión como docente universitario. Por ello la importancia de capacitarse

como docente y adquirir las competencias necesarias..."esa batería de conocimientos, habilidades y actitudes que nos capacitarán para el buen desempeño de la profesión docente.." (Zabalza, 2009. p.77)

3- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

La estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) tiene sus orígenes y principal desarrollo en la Escuela de Medicina de la Universidad de Case Western Reserve, en los Estados Unidos y en la Universidad de McMaster en Canadá en los inicios de la década del '60. Surge como una necesidad de modificar la manera de enseñar y aprender en la formación de estudiantes de medicina con la finalidad de fomentar en ellos las competencias que requerirían en su práctica profesional.

La educación tradicional obliga a los estudiantes a memorizar gran cantidad de información mucha de ella irrelevante para su vida fuera del aula, y en corto tiempo olvidarán sin haberlo aprendido. Otras veces lo aprendido no pueden aplicarlo a las situaciones que se les plantea en su vida profesional. Como consecuencia de una educación pasiva y centrada en lo memorístico, muchos alumnos presentan dificultad para razonar de manera eficaz, incluso no logran asumir responsabilidades o les resulta difícil trabajar en equipo en forma colaborativa.

Barrows (1986, citado por Morales Bueno, 2004) sostiene que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), es un "método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos".(p.131)

La Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey (ITESM) define al ABP como una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante.

En oposición a los métodos convencionales de enseñanza en donde el docente es el que imparte el conocimiento a través, por lo general, de una clase expositiva, en el ABP es el propio alumno, tomando un rol activo, el que construye su conocimiento y en donde el rol del docente es el de *facilitador o tutor*. Este modelo presenta además rasgos inductivos, toda vez que el estudiante, mediante preguntas disparadoras, accede a la información necesaria para resolver un problema planteado por el docente. Cuenta para ello con la tutoría o guía del profesor. Una vez obtenida la información se vuelve al problema con todo el bagaje necesario para avanzar en la resolución del mismo a través de la aplicación del razonamiento inductivo-deductivo.

Mediante el modelo de indagación, el alumno asume el protagonismo a través del rol de investigador activo de la realidad basándose en hechos, observaciones y sus relaciones en contextos que surgen naturalmente o que son simulados. Para el procesamiento de la información recabada se necesita recurrir al pensamiento crítico que permite una comprensión profunda de la realidad circundante.

Mario de Miguel (2006), fundamentando el método ABP, sostiene que el alumno aprende mejor cuando tiene la posibilidad de experimentar e indagar sobre la naturaleza de los fenómenos y actividades cotidianas. El aprendizaje es más estimulante cuando se plantean preguntas que requieran un esfuerzo intelectual del alumno y cuando no se les ofrece toda la información necesaria para solucionar el problema sino que deben ser ellos mismos los que encuentren los recursos necesarios. Además

sostiene que el trabajo colaborativo con otras personas (compañeros) facilita el aprendizaje al tener que exponer, debatir y discutir con sus pares sus puntos de vista o soluciones.

En cuanto al papel del docente, éste se encarga de diseñar e implementar estrategias de intervención destinadas a incentivar y dinamizar el pensamiento del alumno mediante la elaboración de una serie de preguntas que promuevan la discusión, el razonamiento y la reflexión. Diseña problemas que constituyan desafíos o conflictos cognitivos, a la vez que guían sobre las fuentes de consulta disponibles y la recolección de la información. Además el docente deberá tener presente las competencias que espera que obtengan sus estudiantes al momento de diseñar la situación problemática.

Más allá de los contenidos de cada disciplina, los estudiantes en APB adquieren competencias (definida éstas como la capacidad que tiene un estudiante para afrontar con garantías situaciones problemáticas en un contexto académico o profesional determinado) tales como (M. de Miguel, 2006):

- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación: argumentación y presentación de información.
- Actitudes y valores: meticulosidad, precisión, revisión, tolerancia, contraste.

- Características del ABP

Barrows (1986, citado por Morales Bueno, 2004) establece las siguientes características del ABP en base al modelo propuesto por la Universidad de McMaster:

- a) El aprendizaje está centrado en el alumno:* de manera tutorizada, los alumnos deben asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje; se trata de un aprendizaje autodirigido; deben identificar la información que poseen y que necesitan apropiarse para entender y poder manejar hábilmente las alternativas para solucionar el problema.
- b) El aprendizaje se produce de manera grupal:* en la Escuela de Medicina de McMaster, los alumnos se reúnen en grupos pequeños conformados por cinco a nueve estudiantes, con rotación de integrantes de cada grupo al finalizar cada unidad curricular, que favorece el intercambio social.
- c) Los profesores asumen el rol de facilitador, guía o Tutor:* según el modelo de McMaster, el Tutor es el encargado de plantear preguntas a los estudiantes "que les ayude a cuestionarse y encontrar por ellos mismos la mejor ruta de entendimiento y manejo del problema."
- d) El aprendizaje se centra en problemas que lo estimulan:* en ABP de Medicina de la Universidad de McMaster, se presentan casos clínicos en un determinado formato, como un caso escrito, en computadora, videos. El problema representa el desafío que los estudiantes enfrentarían en la práctica y proporciona la relevancia y la motivación para el aprendizaje. El problema les permitirá a los estudiantes plantearse lo que tendrán que aprender de las ciencias básicas y de esta forma podrán integrar tal información con el caso clínico; por lo tanto, el abordaje del problema se

convierte en multidisciplinario. Esto facilita la transferencia futura de lo aprendido a otros pacientes.

- e) *Los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de casos clínicos:* en la Universidad de McMaster, en educación médica, los problemas clínicos se presentan tal cual como ocurren en la práctica diaria (dolores, síntomas, por ejemplo). El formato de presentación incluye un cuestionario para el paciente, un apartado para el examen físico y para ordenar los estudios de laboratorio; todo ello en forma secuenciada. Los resultados se van volcando a medida que avanza la resolución del problema.

- Descripción de la metodología APB (Mario de Miguel, 2006)

El método ABP se compone de cuatro etapas fundamentales:

1. El profesor presenta a los alumnos una situación problemática previamente seleccionada para favorecer determinadas competencias en el estudiante, establece las condiciones de trabajo y forma pequeños grupos (6 a 8 miembros) entre los que se designan roles de coordinador, gestor de tiempos, moderador, etc.
2. Los estudiantes identifican sus necesidades de aprendizaje (lo que no saben para responder al problema).
3. Los estudiantes recogen información, complementan sus conocimientos y habilidades previas, reelaboran sus propias ideas, etc.
4. Los estudiantes resuelven el problema y aportan una solución que presentan al profesor y al resto de sus compañeros de la clase. Dicha solución se debate identificándose nuevos problemas pudiendo así repetirse el ciclo.

- Diferencias entre el proceso de aprendizaje tradicional y el proceso de aprendizaje en el ABP (adaptado de "Tradicional versus PBL Classroom", Junio 1999, extraído de ITESM)

En un proceso de aprendizaje tradicional	En un proceso de Aprendizaje Basado en Problemas
El profesor asume el rol de experto.	Los profesores cumplen el rol de facilitador, tutor, guía, mentor o asesor.
Los profesores transmiten la información a los alumnos.	Los alumnos asumen la responsabilidad de aprender y crear alianzas con el profesor y sus compañeros.
Los profesores organizan el contenido en exposiciones.	Los profesores diseñan su curso basados en problemas abiertos e incrementan la motivación de sus estudiantes presentando problemas reales.
Los alumnos son receptores pasivos de información.	Los profesores buscan de fomentar la iniciativa de los alumnos y motivarlos; éstos son vistos

	como sujetos que pueden aprender por cuenta propia.
Las exposiciones del profesor son unidireccionales; la información es transmitida a un grupo de alumnos.	Los alumnos trabajan en un equipo para resolver el problema, adquieren y aplican el conocimiento en una variedad de contextos. identifican recursos y los profesores los guían en este proceso.
Los alumnos trabajan por separado.	Los alumnos conformados en pequeños grupos interactúan con los profesores quienes les ofrecen retroalimentación.
Los alumnos absorben, transcriben, memorizan y repiten la información para situaciones como pruebas o exámenes.	Los alumnos participan activamente en la resolución del problema, identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican y resuelven problemas.
El aprendizaje es individual y de competencia.	Los alumnos experimentan el aprendizaje en un ambiente cooperativo.
Los alumnos buscan la "respuesta correcta" para la aprobación del examen.	Los profesores evitan solouna "respuesta correcta" y ayudan a los alumnos a armar sus preguntas, formular problemas, explorar alternativas y tomar decisiones efectivas.
La evaluación es sumatoria y el profesor es el único evaluador.	Los estudiantes evalúan su propio proceso así como los demás miembros del grupo. El profesor implementa una evaluación integral, en la que es importante tanto el proceso como los resultados.

- **Algunas ventajas del ABP**(extraído de Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, ITESM)

- **Mayor motivación:** con este método los alumnos se involucran más en el aprendizaje ya que tienen la posibilidad de interactuar con la realidad y observar los resultados de dicha interacción.
- **Un aprendizaje más significativo:** los alumnos obtienen respuestas a preguntas tales como ¿Para qué se necesita aprender cierta información? ¿Cómo se relaciona lo que se hace y aprende con lo que pasa en la realidad?
- **Desarrollo de habilidades de pensamiento:** el método ABP fomenta el pensamiento crítico y creativo en los alumnos.
- **Desarrollo de habilidades para el aprendizaje:** el ABP promueve la observación sobre el propio proceso de aprendizaje, les permite también a los alumnos evaluar su aprendizaje ya que son ellos mismos los que generan sus estrategias para la resolución del problema, recopilación y análisis de la información y los datos, construcción de hipótesis y evaluación.

- **Posibilita mayor retención de la información:** al enfrentar situaciones de la realidad los alumnos recuerdan con mayor facilidad la información ya que ésta es más significativa para ellos.
- **Permite la integración de los conocimientos:** el conocimiento de diferentes disciplinas se integra para dar solución al problema de tal modo que el aprendizaje se da de una manera integral y dinámica y no fraccionada.
- **Las habilidades que se desarrollan son perdurables:** al estimular habilidades de aprendizaje autodirigido, los alumnos mejorarán su capacidad para estudiar e investigar por sí solos para afrontar cualquier obstáculo que se les presente incluso en la vida futura. Los alumnos aprender a aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida en problemas reales.
- **Incremento de la autodirección:** los alumnos asumen la responsabilidad de su aprendizaje y seleccionan los recursos de investigación que necesitan: libros, revistas, bancos de información, etc.
- **Mejora la comprensión y desarrollo de habilidades:** con la utilización de problemas de la vida real, se incrementan los niveles de comprensión.
- **Habilidades interpersonales y de trabajo en equipo:** el ABP promueve la interacción ya que se estimulan habilidades tales como: trabajo de dinámica de grupos, evaluación de compañeros y cómo presentar y defender sus trabajos.
- **Actitud automotivada:** la resolución de problemas incrementa en el alumno su atención y motivación. Es una manera más natural de aprender. Les ayuda a continuar su aprendizaje al salir de la escuela.

- Evaluación en el ABP

La instancia de evaluación es un gran desafío tanto para el docente como para el alumno. En una intervención pedagógica innovadora como es el caso de la metodología ABP, además está decir que al momento de evaluar a los alumnos se debe pensar también en un método innovador. El uso de exámenes convencionales después de haber pasado por la experiencia del ABP puede generar desconcierto y frustración en los alumnos.

La evaluación tradicional no reflejaría si se logró por parte del alumno lo esperado, en cuanto a adquisición de competencias relacionadas con la resolución de problemas complejos, el trabajo colaborativo, búsqueda y organización de la información y el pensamiento crítico. Es en este sentido que la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey (2008) sostiene que el proceso de evaluación debería tener en cuenta, además del aprendizaje de contenidos, las aportaciones de cada alumno al grupo de estudio y las interacciones personales del alumno con los demás miembros del grupo. El alumno debería poder:

- Evaluarse a sí mismos.
- Evaluar a los demás miembros del grupo.
- Evaluar al tutor.
- Evaluar el proceso de trabajo del grupo y los resultados.

Se pueden utilizar distintas técnicas de evaluación como por ejemplo:

- Examen escrito: puede ser aplicado a libro abierto o cerrado con preguntas que garanticen la transferencia de habilidades en la resolución de casos similares.
- Examen práctico: para comprobar que los alumnos sean capaces de aplicar las habilidades aprendidas durante las clases.
- Mapas conceptuales: son interesantes al momento de evaluar el crecimiento cognitivo del estudiante el cual debe relacionar los conceptos aprendidos y graficarlos.
- Evaluación de los compañeros: se logra con el aporte de una guía donde los compañeros podrán evaluar el desempeño de sus pares y crear una retroalimentación.
- Autoevaluación: nadie mejor que el propio alumno para saber cómo fue su proceso de aprendizaje ya que lo realizó de manera autónoma.
- Evaluación al tutor: implica retroalimentación al tutor sobre su manera de intervención en el grupo.
- Presentación oral: permite al alumno practicar sus habilidades de comunicación.
- Reporte escrito: permite al alumno practicar su comunicación por escrito (ej: portafolios)

4- El ABP como estrategia activadora de aprendizajes significativos. Aportes de algunas Teorías de aprendizaje que legitiman su implementación desde la perspectiva cognitiva del alumno.

Analizando el marco teórico que sustenta y promueve el ABP como metodología de enseñanza-aprendizaje, es pertinente encuadrar a ésta dentro de la corriente epistemológica constructivista. Distintos autores dentro de las corrientes del pensamiento que acuerdan con los supuestos constructivistas, aunque con sus diferencias, realizan aportes de interés para la comprensión de los procesos que posibilitan los aprendizajes. Se considerarán a continuación, las conceptualizaciones de Vigotsky (1925-1978), creador del "socioconstructivismo", la de Ausubel (1963-1978) con su teoría acerca del aprendizaje significativo, los aportes de Bruner (1972-1997) con su concepción sobre el aprendizaje andamiado, la teoría de Piaget (1955-1980) relativa a los procesos superiores del pensamiento y a los principios de asimilación y acomodación y se mencionarán los aportes de la Gestalt por su contribución en la comprensión de los procesos de pensamiento desde un abordaje holístico.

Vigotsky y el aprendizaje intra e interpersonal.

Para Vigotsky, creador del socioconstructivismo, el sujeto es un ser eminentemente social y el conocimiento lo concibe como un producto social. Sostiene que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc) se adquieren primero en un contexto social y luego se *internalizan*. El sujeto que aprende (el niño en desarrollo) pasa primeramente por un proceso "interpersonal" (miembros de la familia, amigos, compañeros, educadores) y rápidamente queda transformado en un proceso "intrapersonal". En palabras de propio Vigotsky: .."en el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero a escala social, y más tarde a escala individual; primero entre personas (interpsicológica) y después, en el interior del propio niño (intrapsicológica)....Todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos." (Vigotsky.1978. Citado por M. Carretero. 1993. p. 24)

Este proceso de razonamiento deductivo se hace evidente en una práctica de aprendizaje colaborativo, como es el basado en la resolución de problemas. Se puede relacionar esta práctica con la teoría vigotskiana acerca de la *Zona de Desarrollo Próximo* ZDP. Según Vigotsky (1978- citado por M.Carretero. 1993) la ZDP es la distancia entre el Nivel Real de Desarrollo (determinado por la capacidad de resolver un problema en forma independiente) y el Nivel de Desarrollo Potencial (resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz...) Queda claro entonces que para la resolución exitosa de los problemas , es imprescindible la presencia de un docente (o compañero o tutor más experto) para alcanzar esa zona de nivel real de desarrollo, es decir, haber desarrollado la habilidad de resolver un problema en forma autónoma.

Para concluir, las aportaciones de la teoría vigotskiana ha significado para las posiciones constructivistas que el aprendizaje no sea considerado un proceso individual sino más bien social. Existen innumerables investigaciones hechas en los últimos años que sostienen que el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros, como así también se ven favorecidos los aprendizajes cuando median las discusiones grupales y las discrepancias entre ellos.

Para concluir, las aportaciones de la teoría vigotskiana ha significado para las posiciones constructivistas que el aprendizaje no sea considerado un proceso individual sino más bien social. Existen innumerables investigaciones hechas en los últimos años que sostienen que el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros, como así también se ven favorecidos los aprendizajes cuando median las discusiones grupales y las discrepancias entre ellos.

La interacción con otros pares en la construcción mediada del conocimiento, la interiorización de los saberes así como el diálogo colaborativo con los compañeros y con el docente (pilares del ABP) sin duda encuentran base científica en la teoría socio-histórica y cultural vigotskiana.

Piaget : Epistemología genética y su aporte para la comprensión del ABP

Teniendo en cuenta las concepciones de la corriente genético-cognitiva se sostiene que el aprendizaje tiene vinculación con el desarrollo interno del individuo y estas estructuras internas lo condicionan. Unas

teorías dan más importancia a la evolución madurativa de los individuos, que atraviesan distintas etapas a lo largo de su vida, condicionantes de su capacidad de aprendizaje. Esto es lo que sostiene Piaget en su concepción genético-cognitiva. M. Carretero (1993) explica que la idea central de la teoría de Piaget es que el individuo *construye* su conocimiento a medida que interactúa con la realidad. Esta construcción se realiza mediante varios procesos, que incluyen la *asimilación*: el individuo incorpora la nueva información haciéndola parte de su conocimiento, y la *acomodación*: la persona transforma la información que ya tenía en función de la nueva. La fluida interacción entre estos dos mecanismos de asimilación y acomodación, favorece la adaptación y por ende facilita la reestructuración de la arquitectura cognitiva. Además mediante estos mecanismos el estudiante procedería a la internalización de los nuevos esquemas conceptuales reestructurados para incorporarlos a su estructura cognitiva la cual experimentaría sucesivos progresos. En este sentido agrega Carretero (1993) que la relación entre la asimilación y la acomodación es altamente interactiva, por lo tanto, no es posible asimilar toda la información que nos rodea, sino sólo la que nos permite nuestro conocimiento previo; el resultado final de la interacción entre los procesos de asimilación y acomodación, es la *equilibración*. la cual se produce cuando se ha alcanzado un equilibrio entre las discrepancias o contradicciones que surgen entre la información nueva y la que ya teníamos y a la que nos hemos acomodado.

Por lo expuesto se entiende que el desafío de resolver un problema, representa para el alumno un conflicto cognitivo que desequilibra su estructura cognitiva previa, siempre que se trate de un buen interrogante. La búsqueda de información y su procesamiento permite la reestructuración de los saberes a través de los procesos de asimilación y acomodación, hasta el logro de una nueva equilibración.

La estrategia de aprendizaje a través de problemas sin duda constituye desde este marco conceptual, una oportunidad interesante para el desarrollo de procesos y estructuras cognitivas cada vez más complejas en los estudiantes a la vez que construyen conocimiento basados en una comprensión profunda. Con el ABP queda expuesta la intención del docente de fomentar el papel activo del estudiante en la resolución de problemas estimulando la construcción de aprendizajes que perduren en el tiempo. Desde esta perspectiva, las contribuciones de Piaget permiten explicar el funcionamiento cognitivo en instancias de aprendizaje basado en problemas.

El aporte de la Gestalt o teoría del campo sobre los procesos de aprendizaje

Autores como Wertheimer, Kofka, Kohler, Wheeler y Lewin son los principales representantes de la interpretación gestaltista del aprendizaje. Suponen una reacción contra la orientación mecánica y atomista del conductismo. Esta corriente hace hincapié en la interpretación holística de la realidad de la conducta humana ya que no es igual la consideración de un todo en su conjunto que la comprensión fraccionada de cada una de sus partes.

Pérez Gómez (1992) sostiene que esta teoría del campo es de extraordinaria riqueza didáctica, la interpretación holística de la conducta y la consideración de las variables internas son de fundamental valor para la regulación didáctica del aprendizaje humano. Se le concede también importancia a la motivación interna, el interés por el autoaprendizaje y la resolución de problemas..."la motivación emerge

de los requerimientos y exigencias de la propia existencia, de la necesidad de aprendizaje para comprender y actuar racionalmente en el intercambio adaptativo con el medio sociohistórico y natural..." (P. Gómez, 1992.p.42).

Dentro de este marco es posible ubicar al ABP como una metodología que propicia la integración de los conocimientos ya adquiridos con los nuevos conceptos a incorporar teniendo en cuenta una visión holística, en donde todo es importante al momento de adquirir nuevos conocimientos y sin dejar de lado la motivación que se genera en los estudiantes al verse enfrentados con hechos de la realidad.

Ausubel y su teoría del aprendizaje significativo

Las concepciones de Ausubel se oponen al aprendizaje mecánico, repetitivo y memorístico. Mario Carretero (1993) analiza las aportaciones de Ausubel y explica que en cualquier nivel educativo es necesario tener en cuenta lo que el alumno ya sabe sobre lo que vamos a enseñarle, es decir, sus conocimientos previos, ya que el nuevo conocimiento se asentará sobre el viejo.

Ausubel (1968), en su teoría sobre el *aprendizaje significativo*, considera que la estructura cognitiva del ser humano está formada por *conceptos y relaciones entre conceptos* ordenados en una jerarquía. Todo nuevo aprendizaje significativo debería conectarse a conceptos existentes en la estructura cognitiva del sujeto que aprende. Estos conceptos actuarían de anclaje de la nueva información y los llama *conceptos inclusores*. Este proceso de conexión se facilitaría mediante un *punto cognitivo u organizador previo* que permitiera exponer o activar los conceptos inclusores. El organizador previo debe estar relacionado, por un lado, con conceptos ya incorporados en la estructura cognitiva del que aprende y, por el otro, con algún concepto de la nueva información a ser aprendida.

Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender. Por ello, lo que se comprenda será lo que se aprenderá y recordará mejor porque quedará integrado en nuestra estructura de conocimientos. (M. Carretero, 1998)

El ABP aportaría, en estos términos, un potencial generador y articulador en el ensamble de nuevas estructuras cognitivas. Esto es posible porque el alumno se perfilaría como iniciador y promotor de sus propios organizadores de manera creciente y progresiva. Tales mecanismos deberían producirse desde el inicio de la identificación de la información a apropiarse para alcanzar los objetivos buscados, continuarían a través del enlace de la información nueva y finalizarían cuando se logra resolver los problemas arribando a conclusiones válidas o a la formulación de nuevos interrogantes.

Bruner y el andamio cognitivo

Un "andamio cognitivo" surge como metáfora en la década de los años 70 de la mano de Bruner, Wood y Ross (1976), a partir del concepto de *Zona de Desarrollo Próximo* de Vigotsky, para

designar la intervención efectiva de un profesor para acompañar al alumno en el proceso de aprendizaje. Son, por lo tanto, herramientas externas de sostén cognitivo que facilitan o guían al estudiante en la adquisición de habilidades superiores y/o competencias específicas.

Otros de los conceptos teorizados por Bruner (1961) y que dan sustento científico a una metodología basada en ABP, es el "aprendizaje por descubrimiento", que consiste en la construcción del conocimiento por parte del estudiante en base a experiencias previas. El método del descubrimiento guiado (con el profesor como guía) implica dar al alumno las oportunidades para que éste se involucre de manera activa en la construcción de su propio aprendizaje a través de la acción directa.

Concluyendo, el andamiaje cognitivo, junto con las técnicas de aprendizaje por descubrimiento guiado, constituyen estrategias didácticas del sostén del aprendizaje, que sirven para ayudar a los estudiantes a desarrollar tareas complejas que por sí mismos no pueden realizar en un primer momento, mientras transita la zona de desarrollo próximo (Vigotsky, 1978). Luego de que los mismos adquieren progresivamente destrezas o competencias para llevarlas a cabo, se le concede al alumno su autodeterminación en su proceso de aprendizaje. Estas teorías proveen fundamento de interés que legitiman el papel del tutor en la metodología de ABP.

Planificación de la intervención

Como paso previo a la planificación y utilización de la metodología del ABP se deben tener en cuenta dos aspectos fundamentales: (Universidad Politécnica de Madrid, 2008)

- Los conocimientos que ya disponen los estudiantes deben ser suficientes para que a partir de allí se asienten los nuevos conocimientos que adquirirán con la situación problemática. La materia Medicina V es una materia de quinto año de la carrera por lo que los alumnos que llegan a ella ya han adquirido una cantidad de conocimientos de años anteriores que se volcarán a esta nueva actividad. Uno de los objetivos que busca esta metodología es que los estudiantes construyan su propio conocimiento y esto es facilitado al lograr integrar sus saberes previos con los nuevos conocimientos.
- El contexto y el entorno debe favorecer el trabajo autónomo y en equipo que los alumnos llevarán a cabo. Analizar el contexto es sumamente importante al momento de planificar la sesión de ABP ya que implica cambios en el rol de los profesores y estudiantes, nuevas necesidades en cuanto a espacios y tiempos para tutorías, acceso a fuentes de información, de manera tal que se garantice un ambiente adecuado para que el grupo se desarrolle de manera cómoda y se genere un ambiente colaborativo.

1- Diseño de la propuesta pedagógica

Lo primero a definir cuando se planifica la intervención pedagógica, son los objetivos de aprendizaje que se espera alcancen los alumnos al finalizar el curso. La mayoría de los autores coinciden en que hay que seguir una serie de pasos básicos que pueden variar según el número de alumnos, los objetivos

que se quieren alcanzar, el tiempo disponible, el acceso a bibliografía y otras fuentes de información, los recursos con que cuentan los profesores y la institución educativa, etc.

Una vez establecidas todas estas variables, el profesor estaría en condiciones de diseñar la (o las) situación problemática con la cual trabajarán los alumnos. Es el mayor desafío que deberá enfrentar el docente ya que el problema será el eje a partir del cual se construirá el aprendizaje.

Duch (1999, citado por ITESM) describe algunas características que deberían tener los problemas para trabajar con el ABP:

- los problemas deben estar relacionados con los objetivos del curso y deben ser tal que los alumnos se encuentren motivados a examinar los conceptos de manera profunda para alcanzar los objetivos. Tienen que estar relacionados con situaciones de la vida real para que los alumnos encuentren sentido al trabajo que realizan.
- Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones basados en información fundamentada. Deben requerir que los estudiantes definan cuál es la información relevante y cuáles son los pasos o procedimientos necesarios para resolverlo.
- Las preguntas del inicio del problema deben despertar el interés de los alumnos y permitir que se abra la discusión para que despierten diversas opiniones. En este sentido deben ser preguntas abiertas, que no se limiten a una única respuesta y estar relacionadas a los saberes previos del alumno dentro de un marco de conocimientos específicos.

Es importante que se mantenga a los estudiantes trabajando como un grupo donde todos los aportes de cada uno es tenido en cuenta y evitando que cada uno trabaje en forma individual.

En este proceso los alumnos aprenden a aprender, por lo tanto desarrollan la capacidad de aplicar el pensamiento sistemático para resolver las nuevas situaciones que se le presentarán a lo largo de su vida profesional. Es deseable que el nivel de complejidad de la situación problemática planteada sea el adecuado, es decir, ser lo suficientemente complejo (pero no imposible) para que suponga un reto para los estudiantes, sin llevarlos a una sensación de frustración. Durante el diseño de la situación problemática se debe tener en cuenta ajustar los plazos de entrega de los distintos objetivos de modo tal de repartir la carga del mismo a lo largo del tiempo. Esto permitirá a los grupos organizarse y evitar entregas precipitadas y poco meditadas. No se recomienda asimismo, que el tiempo sea excesivamente extenso ya que los alumnos pueden desmotivarse.

- Roles en el ABP

a) Rol del profesor

Además de la situación problemática en sí misma, el docente durante la planificación de la sesión de ABP, deberá tener en cuenta las actividades que le corresponderán realizar durante la misma. Como ya se mencionó anteriormente, el docente a cargo del grupo adquiere un rol de tutor, de facilitador del aprendizaje, dando un papel protagonista al alumno como constructor del mismo. Sin embargo el profesor no es un observador pasivo, al contrario, es activo en el acompañamiento y observación de la evolución del grupo.

La principal tarea del tutor es asegurarse de que los alumnos progresen de manera adecuada para lograr los objetivos de aprendizaje, además de identificar qué necesitan estudiar para aprender mejor. Esto lo logra formulando preguntas que fomenten el análisis y la síntesis de información, además de estimular la reflexión crítica para cada tema. El tutor alentará al alumno a buscar sus fuentes de información y recursos de aprendizaje de manera autónoma y esto servirá para su desarrollo personal y grupal.

Una de las habilidades básicas del tutor, como se mencionó anteriormente, es la elaboración de preguntas para facilitar el aprendizaje. Resulta fundamental en esta metodología hacer las preguntas apropiadas en el momento adecuado ya que esto ayuda a mantener el interés del grupo y a que los alumnos recopilen la información adecuada de manera precisa.

Kein Bain(2007) sostiene, cuando se refiere al entorno ideal para el aprendizaje, que los mejores profesores intentan crear un entorno para el aprendizaje crítico y “natural”. Natural porque los estudiantes se encuentran con las destrezas, costumbres, actitudes e información que intentan aprender inmersas en preguntas y tareas que encuentran fascinantes, interesante y que despiertan su curiosidad. Y “crítico” porque los estudiantes aprenden a pensar críticamente, a razonar a partir de las evidencias, a examinar la calidad de sus razonamientos y a plantear preguntas para comprobar los razonamientos de otras personas. Entre las concepciones sobre este aspecto que propone Bain, se incluyen las preguntas o problemas intrigantes que elabora el docente y las orientaciones para ayudar a los estudiantes a comprender el significado de las preguntas. Los anima a comparar, evaluar, analizar y sintetizar pero nunca sólo a escuchar y recordar.

Resumiendo, algunas características que debería reunir el profesor tutor son: (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, ITESM)

- ✓ Debe estar dispuesto a reconocer el ABP como método efectivo para adquirir información y para desarrollar la habilidad de pensamiento crítico.
- ✓ Dominar las diferentes estrategias y técnicas de trabajo grupal, además de conocer la forma de dar retroalimentación al trabajar en grupo.
- ✓ Debe estar disponible para los alumnos durante el período de trabajo en grupo sin abandonar su papel de tutor.
- ✓ Debe estar preparado y dispuesto para tener asesorías individuales con los alumnos cuando se requiera.
- ✓ Evaluar en el tiempo oportuno a los alumnos y a los grupos.
- ✓ Realizar preguntas que estimulen y reten a los alumnos de manera adecuada, motivándolos a la búsqueda de información y la mejora personal.
- ✓ Capacidad para integrar las conclusiones de los alumnos y además aportar puntos de vistas opuestos para la estimular la reflexión.
- ✓ Sugerir los recursos apropiados para el trabajo de los alumnos.
- ✓ Evitar las clases expositivas a menos que sea necesario aportar información requerida por los alumnos.
- ✓ Habilidad para promover la resolución de problemas en grupo a través del uso del pensamiento crítico.
- ✓ Habilidades para favorecer el funcionamiento del grupo de manera eficiente.

- ✓ Habilidad para ayudar al grupo a establecer sus metas y su plan de trabajo.
- ✓ Habilidad para promover el aprendizaje individual.
- ✓ Habilidades para evaluar el aprendizaje del alumno.
- ✓ Ayudar a los alumnos a identificar y seleccionar métodos de autoevaluación apropiados.
- ✓ Verificar la adquisición de aprendizaje y asegurarse que el alumno reciba retroalimentación sobre su desarrollo y desempeño.

De esta manera vemos, por todo lo anteriormente expuesto, que el profesor cumple un rol sumamente importante en esta metodología ya que será el que garantice que los alumnos, en forma autónoma, logren los objetivos planteados al inicio de la actividad.

b) Rol del alumno

Es sumamente importante para lograr el éxito de la intervención pedagógica contar con alumnos motivados y comprometidos con la actividad y sus objetivos de aprendizaje. Es fundamental que estén dispuestos a trabajar en grupo y sean tolerantes frente a situaciones de conflicto e incertidumbre que puedan aparecer y tener que enfrentar. Los alumnos que sacarán mayor provecho de la actividad serán aquellos que tengan capacidad de pensamiento crítico, imaginativo y reflexivo.

Así como el docente tiene sus responsabilidades al desarrollar la sesión de ABP, los estudiantes, protagonistas principales del proceso, tiene también las suyas. El ABP es un proceso de aprendizaje centrado en el alumno, por lo cual se espera de él ciertos comportamientos y participaciones muy diferentes a las que requiere un proceso de aprendizaje convencional. El concepto fundamental a tener en cuenta en el desarrollo del proceso que involucra al ABP, es que el alumno debe asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje.

En principio, se requiere que el estudiante sea capaz de disponer de las estrategias necesarias para planificar, controlar y evaluar los pasos que lleva a cabo en su proceso de aprendizaje. Esto implica, indiscutiblemente, que sea autónomo en su aprendizaje, es decir, que sea capaz de buscar información, contrastarla, comprenderla, aplicarla, etc. y que al mismo tiempo sea capaz de pedir ayuda y orientación cuando lo necesite. Los alumnos son los principales responsables en la búsqueda de información que consideren necesaria para la resolución del problema y aportarla al grupo para su discusión. Incluso este intercambio de información y su consiguiente discusión grupal tiene una gran riqueza para el entendimiento personal. Por eso es imprescindible que contemos con estudiantes que tengan una actitud receptiva hacia el intercambio de ideas con los compañeros. Deben ser capaces de compartir información y aprender de los demás.

Durante la búsqueda de datos que les ayuden a comprender y resolver el problema planteado, se verán obligados a poner en práctica habilidades de análisis y síntesis. Deberán buscar la información requerida por los todos los medios que tengan disponibles: biblioteca, medios electrónicos, profesores e incluso sus propios compañeros.

Una de las características fundamentales del método ABP es el trabajo en grupo. F. Díaz Barriga (2006) destaca el trabajo cooperativo y las competencias que adquieren los estudiantes con la actividad grupal. Los alumnos comparten sus recursos, se proporcionan apoyo mutuo y celebran juntos los éxitos del grupo. Se logra establecer el objetivo grupal de maximizar el aprendizaje de

todos los miembros de manera que se sientan motivados a esforzarse y lograr resultados que superen las capacidades individuales. A este proceso el autor lo llama interdependencia positiva. A través de la interacción social se posibilita ayudar y asistir a los demás e influir en los razonamientos y conclusiones del grupo. La interacción interpersonal permite que los integrantes del grupo obtengan realimentación de los demás. Al estar en contacto con diferentes puntos de vista sobre un problema, los estudiantes se sienten estimulados para plantearse nuevos interrogantes.

Se espera de los estudiantes que se conozcan y confíen unos en otros, que se comuniquen de la mejor manera posible para aceptarse y apoyarse unos en otros y que sean capaces de solucionar los conflictos constructivamente. Esto implica valores y actitudes como disposición al diálogo, tolerancia, empatía, honestidad y un sentido de equidad y justicia en las relaciones con los demás. Si el alumno no cuenta con estas cualidades debería estar dispuesto a desarrollarlas o mejorarlas.

Los alumnos deben identificar las prioridades del aprendizaje, teniendo en cuenta que la tarea principal de la situación problemática planteada es alcanzar ciertos objetivos de aprendizaje y no sólo llegar a la resolución del problema.

Al implementar una estrategia educativa como es el caso del ABP, tenemos que tener presente que es un proceso innovador, y como tal, es un gran desafío. Esto conlleva necesariamente a tener que enfrentarnos a resistencias, inquietudes, desconfianza y temores por parte del estudiante. Ellos esperan, al iniciar el curso, encontrarse con un docente expositor, transmisor de conocimientos y, por el contrario, se encuentran con un docente que tendrá el rol facilitador del aprendizaje, será una guía en el proceso de adquirir habilidades y conocimientos y serán los mismos estudiantes los constructores de su aprendizaje.

La dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje se verá invertida en el ABP. Mientras que en el proceso tradicional al que están acostumbrados, primero se les proporciona el material (generalmente con una clase expositiva) y luego trabajan sobre los casos clínicos, en el ABP la situación problemática es presentada al inicio de la sesión y a partir de allí serán ellos mismos los responsables de la búsqueda de la información necesaria.

El rol del estudiante cambia por completo. Ya no es responsable de absorber, transcribir, memorizar y repetir información para tareas específicas como un examen, sino que participan activamente en la resolución de un problema en forma cooperativa, identificando sus necesidades de aprendizaje, investigando y aprendiendo en forma activa.

Con esta modalidad de trabajo también cambia el sistema de evaluación, como se mencionó anteriormente. El alumno está acostumbrado a ser evaluado respondiendo a situaciones de examen con la "respuesta correcta". En el ABP el profesor evita solo una respuesta correcta y ayuda a los alumnos a armar sus preguntas, formular problemas, explorar alternativas y tomar decisiones efectivas. Con el ABP los alumnos son activos en su evaluación y en la del grupo de trabajo. Evalúan su propio proceso de aprendizaje, el de sus compañeros y de todo el grupo.

2- Desarrollo de la estrategia pedagógica

Según la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey (2008) al trabajar con la situación problemática, los alumnos deben poder utilizar los conocimientos previamente adquiridos

y de esta manera aprenden a aprender, por lo tanto desarrollan la habilidad de aplicar el pensamiento sistémico para resolver las distintas situaciones que se les presentarán a lo largo de su vida.

En principio, una vez planteado el problema, el grupo debe leer y analizar el escenario en el cual éste se desarrolla y discutir los puntos necesarios para establecer un consenso sobre cómo se percibe dicho escenario. Luego deberán identificar cuáles son los objetivos de aprendizaje que se pretende cubrir con el problema planteado por el profesor-tutor. Con esto dilucidado se está en condiciones de reunir la información con la que se cuenta y elaborar un listado con lo que ya se conoce sobre el tema y la información que cada miembro del grupo puede aportar. En este punto puede resultar útil elaborar un esquema del problema que incluya una descripción breve del mismo para identificar lo que el grupo debe resolver, reproducir, responder o encontrar de acuerdo al análisis que ya se conoce. Esta descripción del problema debe ser revisada cada vez que se aporte nueva información.

A continuación puede elaborarse un diagnóstico situacional. Este consiste en elaborar grupalmente un listado de lo que se necesita para enfrentar al problema, una lista de preguntas que se requieren saber para solucionarlo como así también los conceptos que necesitan dominarse. Este es el momento en el que el grupo está trabajando en realizar su propio diagnóstico situacional.

Los siguientes pasos están destinados a la recopilación de información (desde las distintas fuentes disponibles), para cubrir las necesidades de aprendizaje y solucionar el problema. Deben analizar la información recopilada buscando opciones y posibilidades y replantearse la necesidad de más información. En caso de ser esto necesario, el grupo puede abocarse en la búsqueda de mayor información.

Finalmente deben plantearse los resultados obtenidos. Es de utilidad que elaboren un reporte en donde se hagan recomendaciones, estimaciones sobre los resultados, deducciones u otras resoluciones con respecto al problema, todo esto basado en los datos obtenidos y en los antecedentes. Todo el grupo debe participar de este proceso de tal modo que cada uno de los integrantes tenga la capacidad de responder a cualquier duda sobre los resultados.

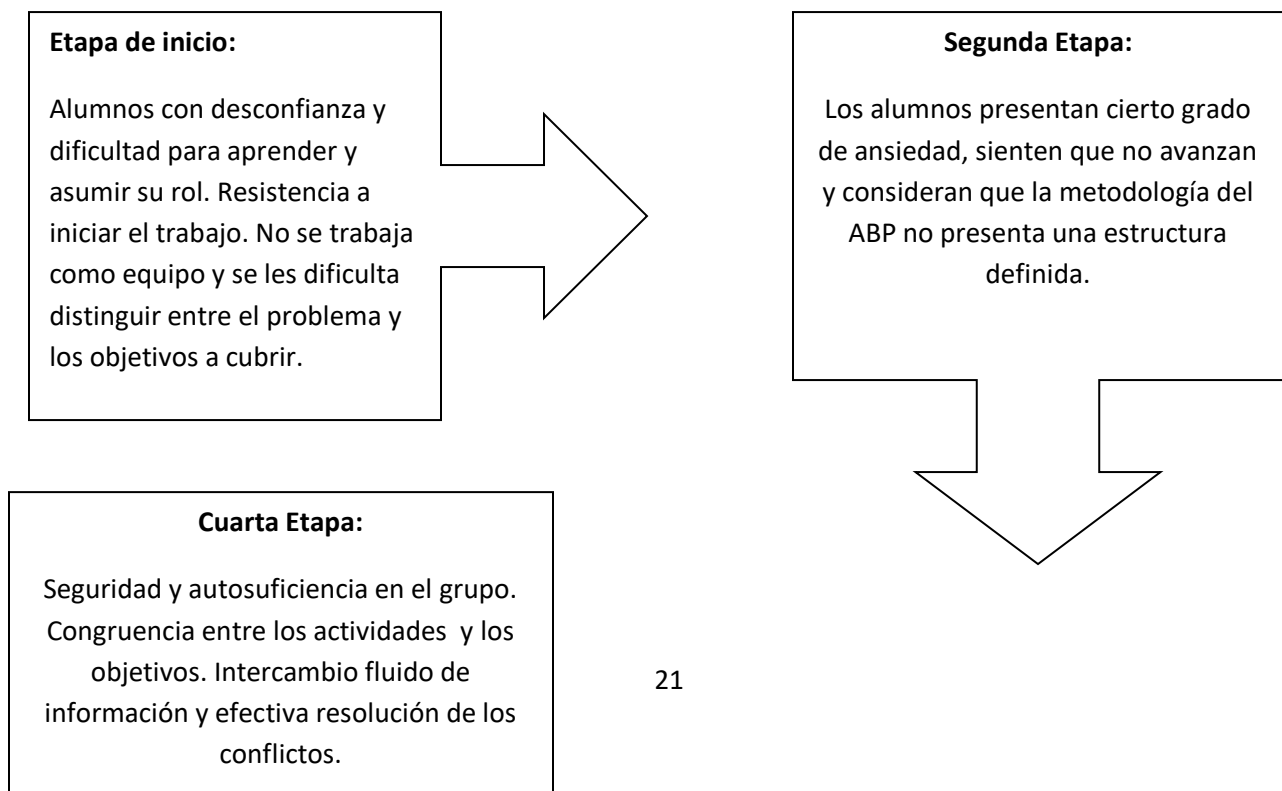
El proceso de retroalimentación debe ser constante a lo largo de todo el proceso de trabajo del grupo, de tal manera que estimule y motive a seguir trabajando para mejorar los resultados. Se recomienda, al finalizar cada sesión, destinar un espacio de tiempo para realimentación grupal. Esta retroalimentación debería hacerse, a lo largo de todo el proceso, a tres niveles a tener en cuenta: la relación del grupo con el contenido de aprendizaje, la relación de los miembros dentro del grupo y finalmente la relación de los miembros con el tutor a cargo del grupo.

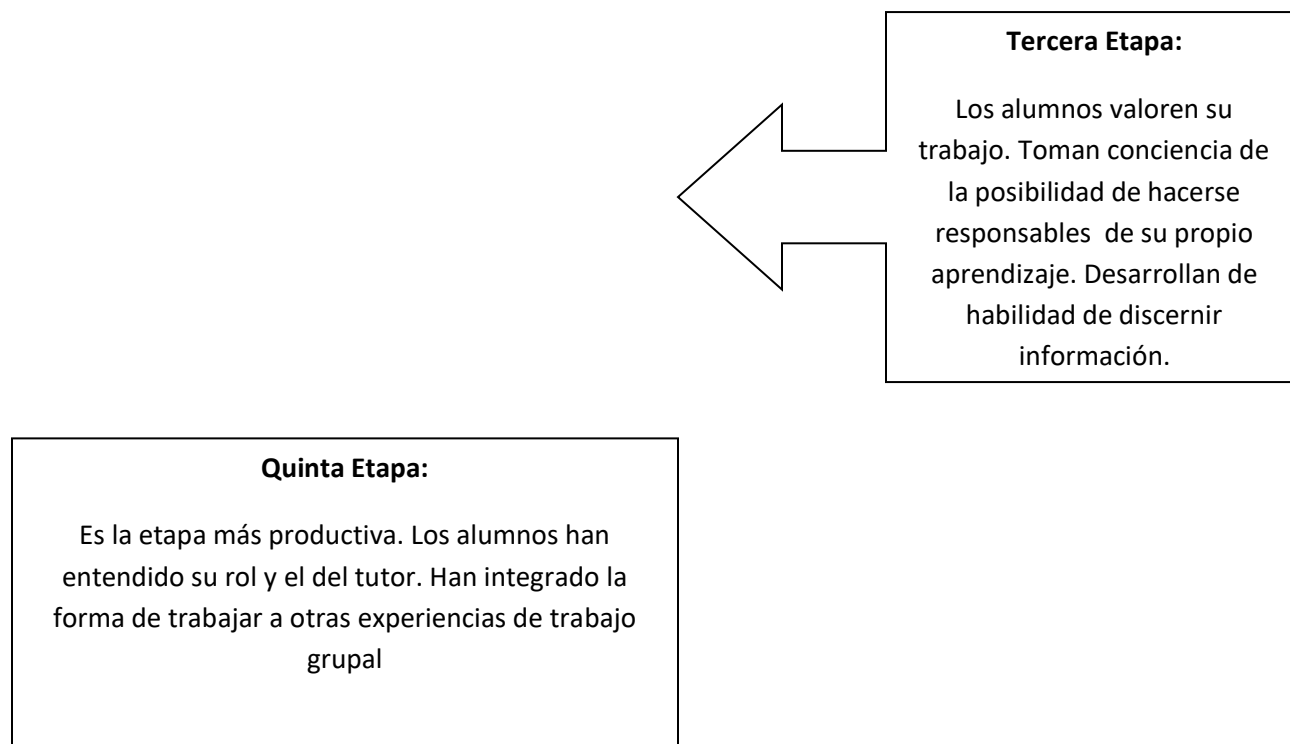
Morales-Landa (2004) proponen una serie de pasos a seguir por el alumno en el desarrollo del proceso de ABP, a saber:

- **Paso 1. Lectura y análisis del escenario problema.** En este punto se requiere que los alumnos tomen conciencia de la situación problemática planteada e identifiquen los objetivos que se espera que alcancen. Cada miembro del grupo analiza la situación reconociendo cuáles son los conocimientos previos que pueden ser relevantes para el caso.

- Paso 2. **Realizar una lluvia de ideas** ("brain-storming"). Los alumnos generalmente tienen una serie de ideas e hipótesis sobre el problema que están analizando y estos conceptos es importante que sean volcados a una lista para luego ser aceptados o rechazados a medida que avance la investigación.
- Paso 3. **Hacer una lista de aquello que se conoce.** Se debe hacer una lista de todo aquello que se conozca sobre el problema recurriendo a los conocimientos de los que dispone el grupo y que pueden ayudar a su posterior resolución.
- Paso 4. **Hacer una lista de aquello que se desconoce.** Esto ayuda al grupo a identificar lo que necesitan saber para la resolución del problema. Es de utilidad la formulación de preguntas que se relacionen con conceptos o principios que deben estudiarse.
- Paso 5. **Hacer una lista de aquello que se necesita hacer para resolver el problema.** Se realiza una lista de las estrategias de investigación. Es el momento en que el grupo establece las acciones que deben realizar en base a la información disponible y la que es requerida para avanzar en la investigación.
- Paso 6. **Definir el problema.** La definición del problema consiste en explicar claramente lo que se debe resolver, responder, probar o demostrar. Aquí los tutores trabajarán guiando a los estudiantes sobre los objetivos de aprendizaje.
- Paso 7. **Obtener información.** Esta etapa se centra en el trabajo individual de recopilación y estudio de la información acopiada de las distintas fuentes disponibles. Los alumnos irán definiendo nuevos objetivos a medida que avanzan y van comprendiendo el problema. Es importante que esta información vertida al grupo haya sido validada y verificada ya que es fundamental que los alumnos confíen en la información que cada uno aporta.
- Paso 8. **Presentar resultados.** Los alumnos hacen una puesta en común en el grupo con los hallazgos realizados para llegar a elaborar en forma conjunta la resolución del problema y presentar los resultados. Esta presentación podrá ser en forma de reporte, entrega de documentos, etc.

En este mismo sentido, la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey (2008) identifica varios momentos en la evolución del grupo de aprendizaje que utiliza el ABP:





1. Presentación de la propuesta

Esta propuesta de intervención con la metodología del ABP fue pensada para implementar en la unidad de Hematología de la materia Medicina V. Es una unidad que se dicta en cuatro días consecutivos en donde los alumnos reciben una introducción expositiva de los contenidos de cada clase y luego se reúnen en grupo para resolver una serie de problemas sencillos relacionados con esos contenidos. Esta modalidad de trabajo, si bien acerca al alumno a una situación de la vida real, no les permite construir su propio aprendizaje. No contribuye a la adquisición de habilidades de comunicación, búsqueda de información, capacidad de trabajo colaborativo, elaboración de hipótesis y de pensamiento crítico. Es evidente entonces la necesidad de un cambio en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin que esto signifique que deja de tener valor la clase expositiva sino que se trata de complementarla con procesos que permitan al alumno adquirir habilidades, capacidades y actitudes que lo ayudarán en su futura práctica profesional. Es por esto que se propone al ABP como metodología de enseñanza-aprendizaje que estimule y motive al alumno a aprender mejor y adquiera las competencias necesarias para lograrlo.

Los docentes de la cátedra tenemos experiencia con el trabajo grupal de los alumnos pero esta práctica difiere sustancialmente con la metodología propuesta por el ABP ya que los alumnos no se ven en la necesidad de buscar la información porque ya fue ofrecida por el docente y sólo acuden a él cuando surge alguna duda sobre los contenidos. La realidad es que muy pocos docentes en educación superior tenemos alguna formación en pedagogía. La manera en que lo hacemos es instintiva y consiste simplemente en enseñar como nos han enseñado. Es por ello que se requiere la continua formación del

docente para estar a la altura de las nuevas exigencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje y esto, a su vez, requiere de grandes transformaciones en las instituciones que conlleva también a grandes esfuerzos, compromiso y voluntad de cambio.

2. Objetivos de la propuesta

La propuesta de intervención pedagógica utilizando la metodología de aprendizaje basado en problemas para los estudiantes que cursen Medicina V (en la unidad de Hematología) propone la resolución de una situación problemática de manera tal que al concluir el proceso hayan podido ser responsables de su propio aprendizaje, hayan adquirido razonamiento crítico y efectivo, y adquirido las competencias necesarias para el trabajo en equipo y para ser partícipes del proceso de evaluación individual y del grupo.

Objetivo específicos:

- ✓ Acercar a los alumnos a una situación de la vida real para que se sientan motivados al poder aplicar sus conocimientos anteriormente adquiridos para la resolución del mismo.
- ✓ Fomentar en los alumnos el aprendizaje significativo y profundo al ser partícipes y responsables del mismo.
- ✓ Estimular la búsqueda de información en distintas fuentes y generar criterios de análisis de la misma.
- ✓ Fomentar el trabajo individual y de equipo; generar competencias de comunicación y tolerancia hacia los conflictos que puedan surgir entre los miembros en el trabajo colaborativo.
- ✓ Lograr autoevaluación y aprendizaje a lo largo del proceso de resolución del problema.

3. Contenidos

En la primer clase de la unidad de Hematología se explicará brevemente a los alumnos en qué consiste el aprendizaje basado en problemas y se definirán los objetivos que se esperan alcanzar con esta metodología. Se pretende que los alumnos sean conscientes de la responsabilidad de pasar de un enfoque metodológico convencional a otro más innovador como el ABP.

Se dividirá a la comisión en grupos de 6 a 8 alumnos y la cantidad de grupos se definirá de acuerdo a la cantidad de alumnos que conformen la comisión, ya que ésta varía de acuerdo al momento del año en que se dicta la materia. En este momento también se asignará un profesor-tutor a cada grupo le cual deberá dejar constancia de los horarios disponibles y su e-mail para consultarlo fuera del horario de la clase en caso de ser necesario. Es importante aclarar que el rol del docente será el de guía y facilitador que acude a los alumnos cuando ellos lo necesiten para aportar información y consejo.

Seguidamente se entregará a cada un grupo una hoja con el problema planteado (ver anexo). Cada tutor trabajará con su grupo explicando los objetivos que se buscan al resolver el problema aportando sugerencias de los pasos a seguir. En este momento los alumnos pueden analizar y comprender el problema y el docente guía podrá ser parte de las discusiones del grupo para encauzarlos hacia en entendimiento pleno del problema. A continuación los grupos se avocarán a realizar propuestas acerca de lo que harían para solucionar el problema en una sesión de "lluvia de ideas". En este primer encuentro se podrán realizar las listas que se mencionaron anteriormente en donde explicitarán lo que ya saben a partir de sus conocimientos previos acerca de la situación problemática, y lo que necesitarán investigar para avanzar en su resolución. Una vez organizada la información de esta manera, el profesor tutor podrá orientar a los miembros del grupo sobre la búsqueda de información para acceder a los contenidos de la materia (lecturas bibliográficas, páginas web, etc.) Cada miembro del grupo podrá tener una tarea de investigación asignada.

Para el segundo encuentro requeriremos del estudio y comprensión de la información obtenida. Aquí trabajarán los grupos con la supervisión del tutor quien será el responsable de evaluar, validar y verificar la información recopilada y responder frente a los interrogantes que pudieran surgir entre los integrantes del grupo. Los alumnos hacen una puesta en común de los hallazgos y tratan de elaborar conjuntamente la solución al problema. De esta manera ya estarán en condiciones de presentar los resultados que se harán en el tercer encuentro. Quedará la cuarta y última clase para seguir integrando los contenidos mediante una puesta en común con todos los grupos que se hayan formado en esa comisión.

Con respecto a la evaluación de la actividad se planificó para esta intervención que cada grupo realice su presentación de los resultados en una exposición oral grupal a compartir con el resto de la clase. Para este momento se ideó una rúbrica para facilitar la evaluación que harán los compañeros y que también se entregará a los profesores tutores para que a la vez también ellos realicen su evaluación. (Ver Anexos). La rúbrica es un excelente instrumento de evaluación de diversas tareas, principalmente aquellas que tienen que ver con la vida real. En este sentido, se lo considera un instrumento idóneo para evaluar competencias. Es un instrumento que, desde un principio y durante todo el proceso, permite compartir los criterios que se aplicarán para evaluar el progreso de los alumnos. Permite al estudiante monitorizar su propia actividad en un proceso de autoevaluación haciéndolos responsables de sus aprendizajes. (Rúbricas para la Evaluación por Competencias. Cuaderno de Docencia Universitaria 26. Universidad de Barcelona)

Los tutores de cada grupo, además de evaluar esta exposición, también harán un seguimiento del proceso de cada integrante del grupo y es por eso que se diseñó, como mencionáramos anteriormente, una rúbrica que orientará y ayudará al tutor en esta tarea tan compleja. Este seguimiento constituirá la evaluación del trabajo en clase que se promediará con la evaluación de la exposición grupal y con la evaluación por sus compañeros.

4. Limitaciones y barreras de la propuesta

Como se ha mencionado, la implementación de una estrategia innovadora como es el aprendizaje basado en problemas (ABP), implica cambios profundos y significativos en el proceso de enseñanza-

aprendizaje que incluyen cambios en los roles del profesor y del alumno, redefinición de valores y objetivos, por lo cual no es algo que pueda realizarse en forma rápida y fácil. Tanto el docente como el alumno deberán adaptarse a estos cambios de perspectiva del aprendizaje y asumir responsabilidades que con los métodos convencionales no tenían que afrontar.

Una de las limitantes que también deberemos tener en cuenta es el tiempo. Al trabajar con el ABP se requerirá de mayor tiempo por parte de los alumnos para lograr los aprendizajes y alcanzar los objetivos. También se necesitará de mayor tiempo por parte de los profesores para preparar los problemas y atender a los alumnos cuando ellos lo requieran en las tutorías. En este sentido, el planteamiento de la propuesta en cuatro días consecutivos puede verse afectada por distintos factores que podrían comprometer, por falta de tiempo, el logro de los objetivos.

También debemos considerar, como anteriormente se ha expuesto, que la mayoría de los profesores carecen de la capacitación necesaria para trabajar con grupos. Según sostiene la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey, el área de mayor dificultad para los profesores se observa en un deficiente dominio sobre los fenómenos de interacción grupal (cohesión, comunicación, competencia, etc.) El docente requerirá también de tiempo y dedicación en la implementación de los nuevos métodos de evaluación, acordes a esta nueva metodología.

Se considera que el ABP es costoso en la medida que se requiere mayor capacitación y tiempo para lograr los objetivos de aprendizaje. En este sentido también hay que tener en cuenta que se requerirá de un número mayor de docentes para cada grupo. Si se trabaja bajo el esquema clásico del ABP de formar grupos de entre seis y ocho alumnos con la asesoría de un tutor, definitivamente es un método costoso. Además de esto, el profesor en cada grupo deberá dedicar más horas cátedra para la aplicación de la técnica. Si bien el entrenamiento en la misma puede acelerar el proceso de preparación, siempre requerirá más trabajo docente el método ABP que una clase magistral.

Análisis de las encuestas

Con la intención de conocer la opinión de los estudiantes con respecto al trabajo grupal y sus experiencias con esta metodología, se realizó una encuesta a los alumnos de la materia Medicina V y Medicina II que cursaron en el segundo cuatrimestre del 2018. Se reunieron los resultados de esta encuesta en diagramas de barras que pueden verse más abajo en este ítem.

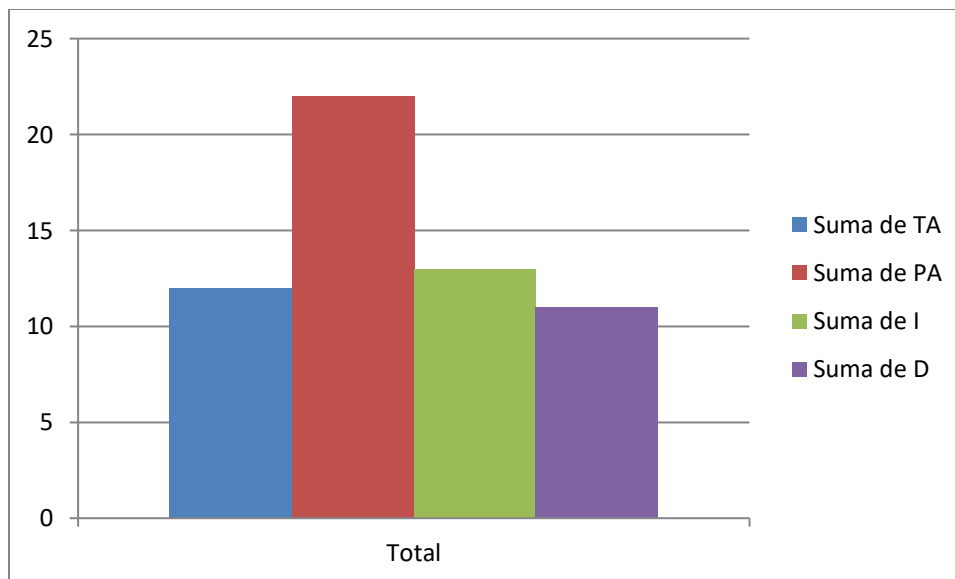
Del análisis de estos diagramas se obtuvieron varias conclusiones:

- ✓ La mayoría de los alumnos no tiene inconvenientes ni se siente incómodo al momento de interactuar con sus compañeros.
- ✓ Reconocen que el trabajo grupal les ayuda a comprender mejor los temas y les queda la sensación de haber aprendido mucho, aunque coinciden, en la gran mayoría, que formar grupos es perder el tiempo.
- ✓ Un porcentaje importante de ellos coinciden en que prefieren la clase teórica al trabajo grupal y no les importa que el profesor repita lo que está en los libros.

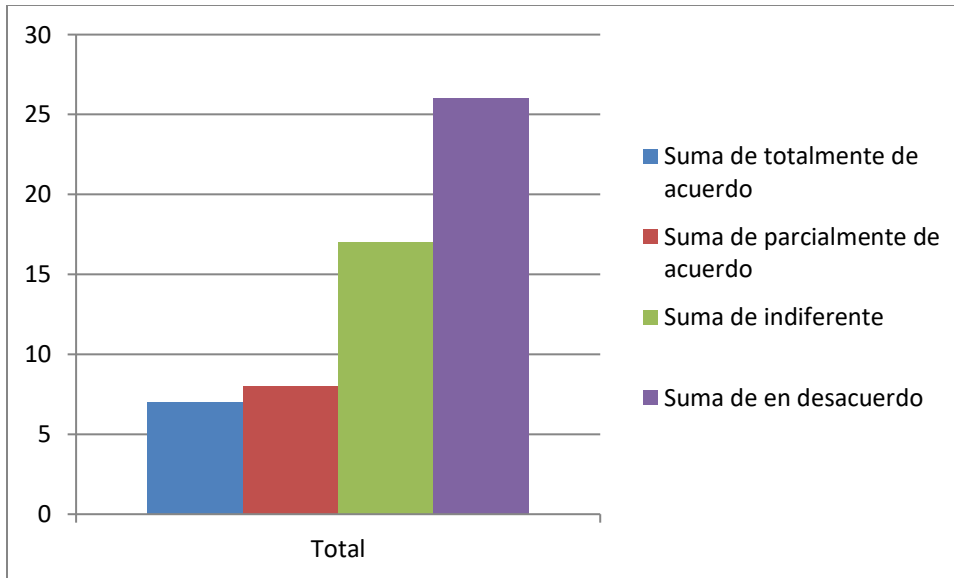
Estas observaciones llaman la atención por la contradicción que se percibe en los estudiantes. La gran mayoría de ellos se encuentran reticentes al momento de trabajar en grupos, prefiriendo la clase teórica a la resolución de problemas en grupo. Sin embargo, al momento de consultarles por su experiencia en la metodología empleada en la cátedra, reconocen haber aprendido mucho más y que trabajar en grupo les había permitido razonar mejor los temas. Este cierto grado de contradicciones en sus opiniones alentó en gran medida a investigar la posible incorporación de una metodología que promoviera el aprendizaje independiente, motivador y significativo en los alumnos.

- Diagramas de barras

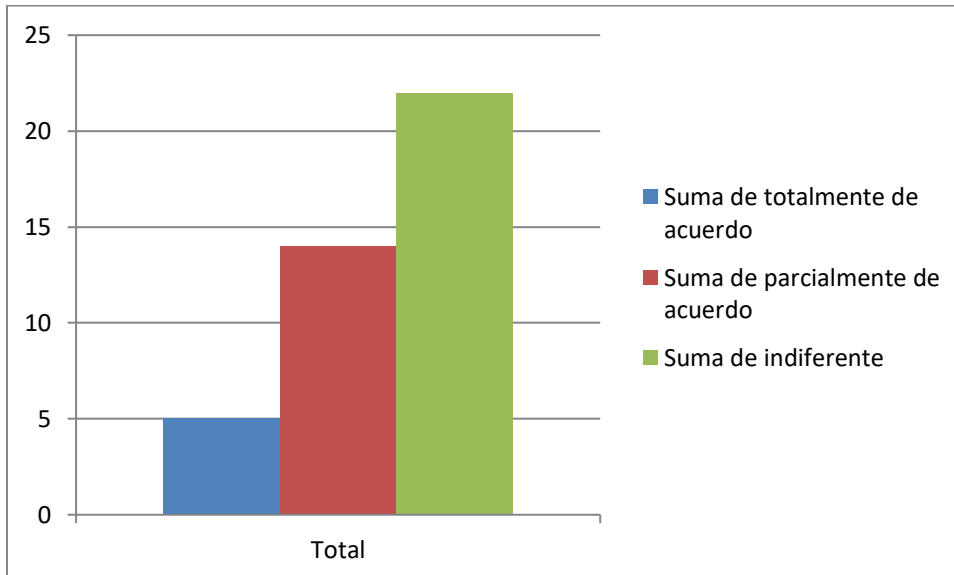
Item 1: Formar grupos es perder el tiempo



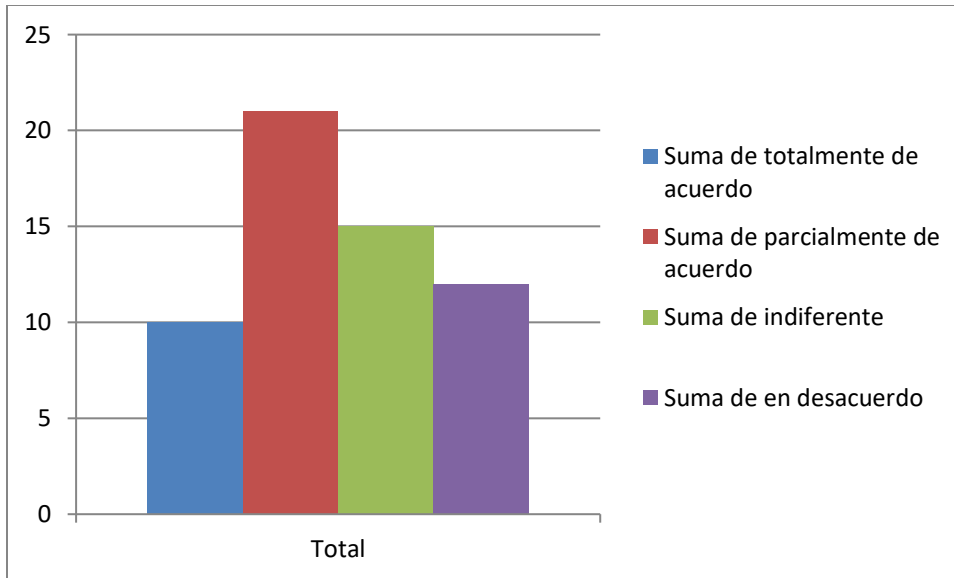
Item 2: Me siento incómodo al hablar frente a mis compañeros



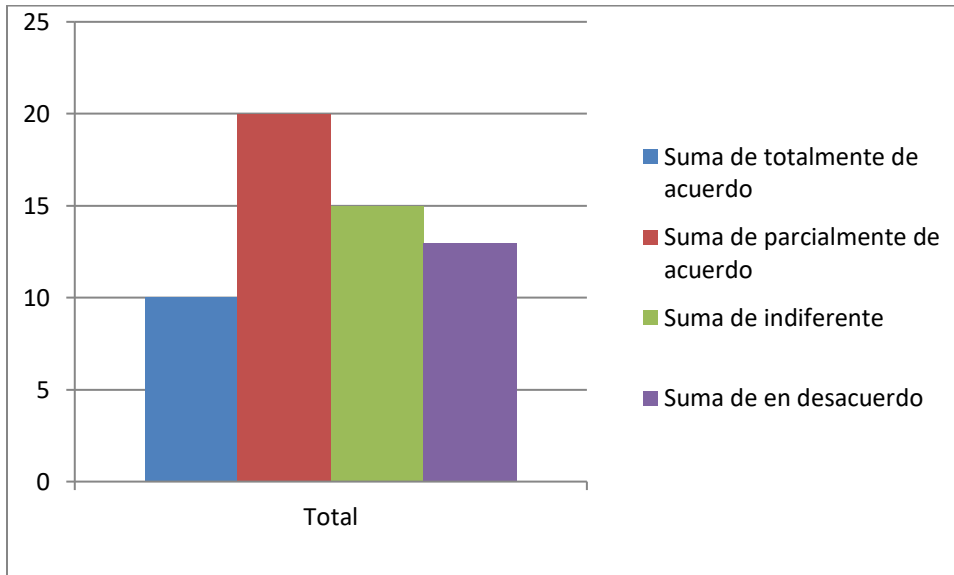
Item 3: No me gusta trabajar en grupo



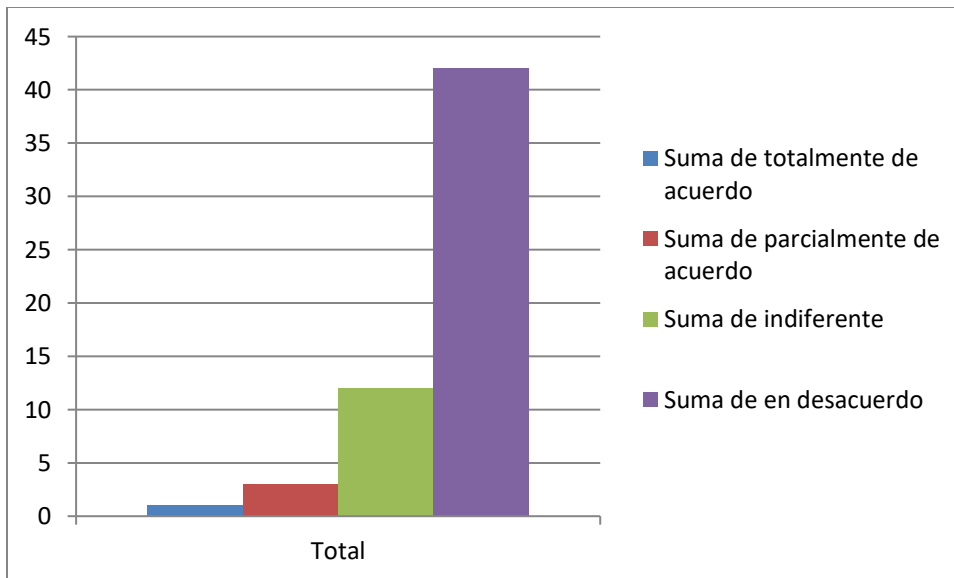
Item 4: El tiempo dedicado a la actividad grupal me resulta excesivo



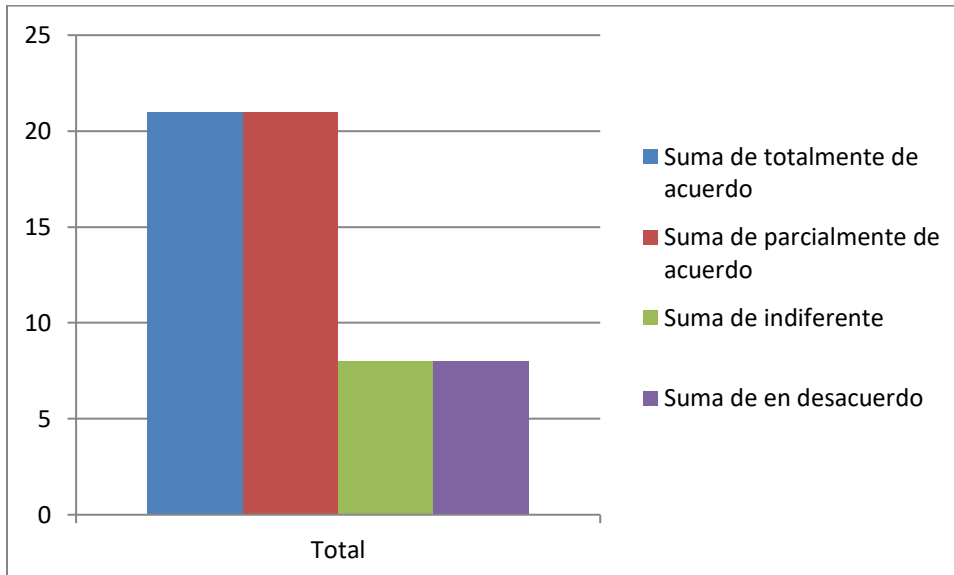
Item 5: Esta metodología me ayuda a razonar los temas



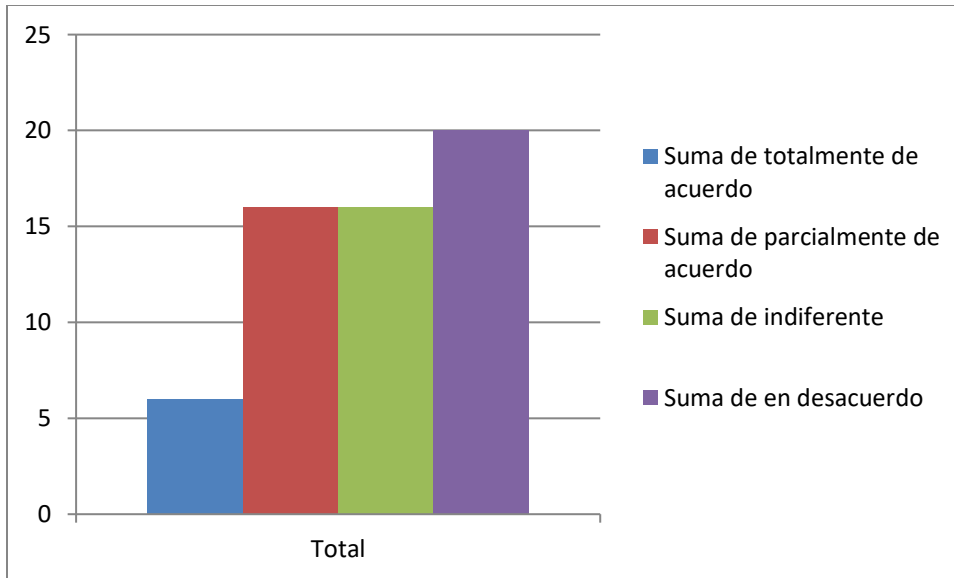
Item 6: Me cuesta interactuar con mis compañeros



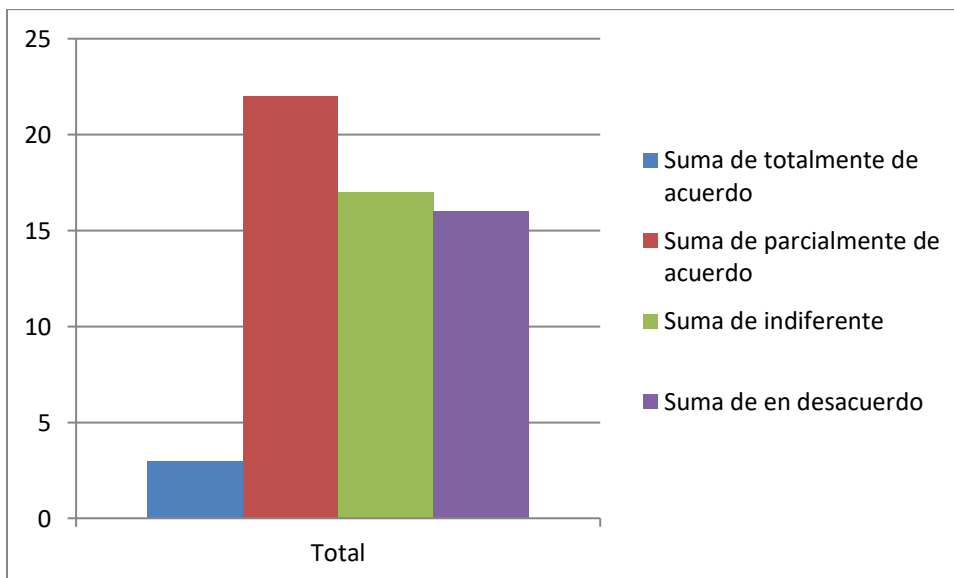
Item 7: Me resulta más útil la clase teórica que la resolución de problemas



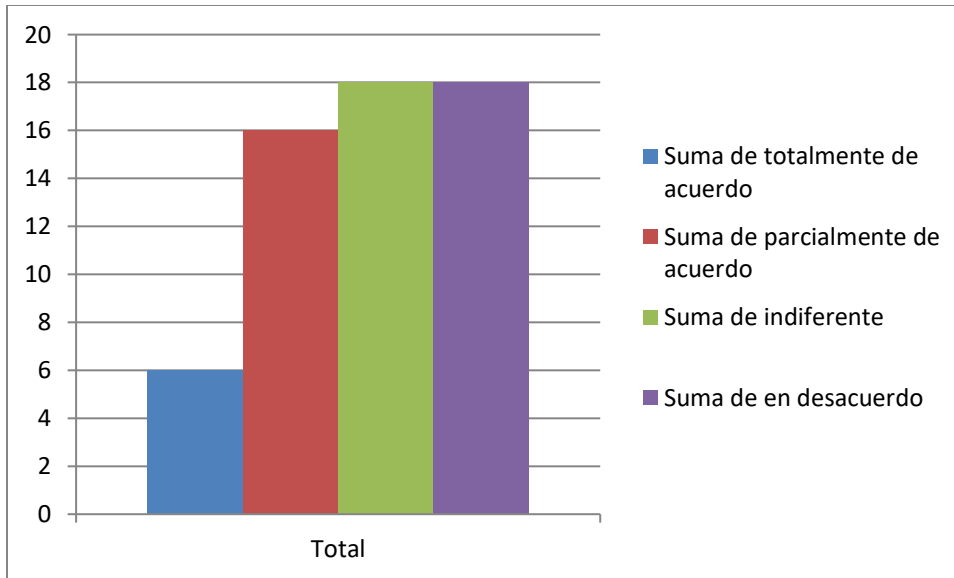
Item 8: Con la actividad grupal siento que no aprendo nada



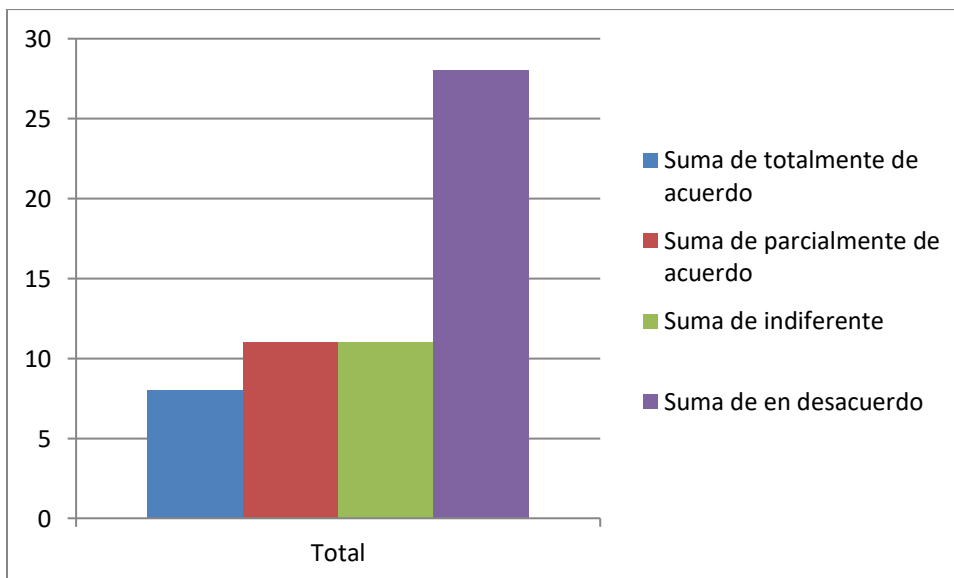
Item 9: Tengo la sensación de haber aprendido mucho



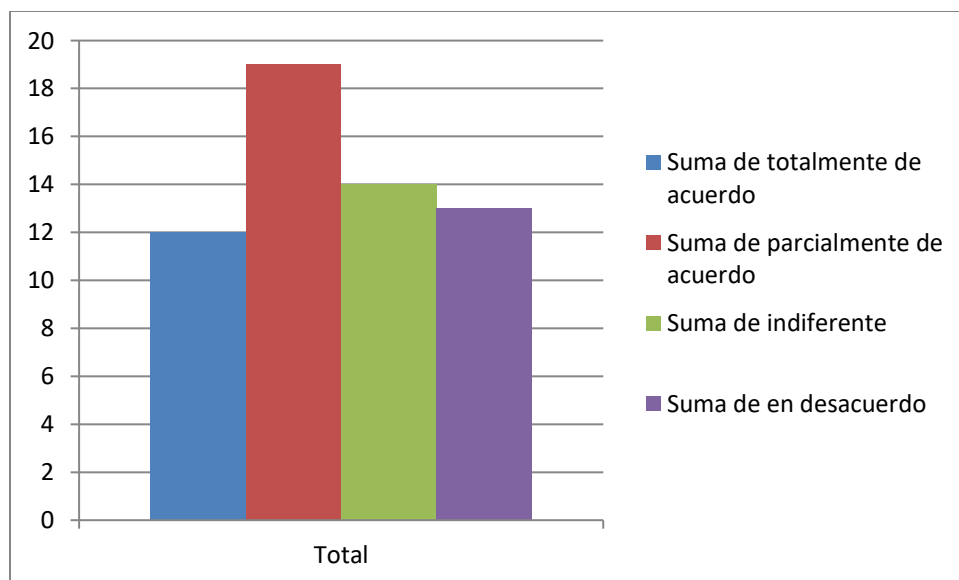
Item 10: Recomendando esta metodología de enseñanza



Item 11: Me aburre que el docente repita lo que está en los libros



Item 12: Con esta metodología pude diferenciar la información importante del libro



Conclusiones

Estamos viviendo una era de numerosos cambios en materia de información y comunicación con la llegada de las nuevas tecnologías que nos acercan de forma inmediata los nuevos conocimientos: la nueva era del conocimiento y la comunicación. Estos avances han generado una profunda transformación en la educación y sus objetivos. Uno de los más relevantes es el centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno. De esto no es ajena la educación superior en donde se busca formar personas no sólo en competencias propias de la profesión para insertarse exitosamente en su vida laboral, sino también como personas que requerirán de ciertas habilidades para desempeñarse en un mundo cada vez más cambiante y acelerado por la tecnología.

De esta manera ya no buscamos que los estudiantes adquieran sólo los conocimientos específicos, sino también queremos estimular sus habilidades y actitudes, a fin de que puedan aplicar estos recursos en el lugar y momento preciso.

Como ya habíamos expresado, buscamos fomentar en el alumno la actitud positiva hacia su propio aprendizaje, tratando de poner a su alcance los medios necesarios para que ellos sientan que tienen la posibilidad de interactuar con la realidad y observar los resultados de dicha interacción.

Una formación basada en la adquisición de competencias y en el aprendizaje centrado en el alumno necesita una planificación que tenga en cuenta estos conceptos. La estrategia de ABP es un proceso elaborado por el alumno con la intervención del docente como guía de ese proceso. Esta metodología permite a ambos observar el desarrollo de dichas competencias, la regulación del aprendizaje y el nivel de procesamiento de la información adquirida. Se caracteriza por la utilización de una situación problemática relacionada con la vida real y el logro del aprendizaje significativo, autónomo y reflexivo.

El ABP es una herramienta que trabaja otorgando a los estudiantes la posibilidad de indagar, de aprender, de pensar en forma autónoma y crítica. Los alumnos elaboran un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, con lo cual van adquiriendo una metodología propia para el desarrollo profesional continuo y asimismo, habilidades cognitivas como el pensamiento crítico, análisis, síntesis y evaluación. Estas habilidades que mencionamos les serán de utilidad para el resto de su carrera académica y, asimismo, para su desarrollo tanto profesional como personal.

La aplicación de esta nueva metodología de trabajo, acercará al estudiante a un nuevo aspecto de la materia que antes no se hacía hincapié. Este nuevo aspecto tiene que ver con los conocimientos que va adquiriendo el alumno. Aquí lo que se fomenta y estimula en los alumnos es el aprendizaje por medio del uso de sus conocimientos previos, trabajando con ellos como sujetos capaces de aprender en forma autónoma. Así, serán capaces de desarrollar habilidades para identificar, analizar y solucionar problemas.

Gran parte de los alcances de la propuesta están referidos a los beneficios del trabajo grupal inherentes al ABP. El trabajo en grupo también es una herramienta innovadora de aprendizaje y desarrollo de habilidades en los estudiantes. Al trabajar junto a sus pares, deben hacerlo de manera colaborativa, con una actitud cooperativa y dispuesta al intercambio. En corto tiempo se desarrolla el sentimiento de pertenencia grupal. La actividad grupal en esta como en cualquier otra circunstancia, estimula la habilidad de escuchar y comunicarse en forma efectiva. Se verán obligados a defender sus argumentos, a exponer sus ideas, a ser tolerantes y respetuosos de la opinión del otro. Estas habilidades les serán de utilidad en su futura práctica profesional cuando tengan que explicar con argumentos sólidos la toma de decisiones.

Como se mencionó anteriormente, durante el segundo encuentro los alumnos estarán avocados a analizar la información recopilada. Es aquí donde cobrará importancia la discusión entre los miembros del grupo, bajo la guía de su tutor, para desarrollar la habilidad de discernir entre la información válida y pertinente para los objetivos de aprendizaje de la que no lo es. La capacidad de reconocer la información importante es una herramienta fundamental para el futuro ejercicio profesional.

Con esta estrategia de enseñanza-aprendizaje se busca obtener aprendizajes profundos, significativos y por ende, perdurables en los estudiantes. Según Piaget (1999), los aprendizajes más significativos, relevantes y duraderos se producen como consecuencia de un conflicto cognitivo. Este conflicto es lo que buscamos desatar con la presentación de una situación problemática. Si el individuo no llega a encontrarse con una situación de desequilibrio y sus esquemas de pensamiento no entran en contradicción, difícilmente se lanzará a la búsqueda de respuestas, a plantearse interrogantes, a investigar, a descubrir, es decir, difícilmente se lanzará a aprender. Esto claramente contrasta con la imagen de un docente exponiendo una clase magistral y limitando la actividad del alumno a la mera recolección de datos con el único objetivo de acumular información para luego responder en un examen. Sin el conflicto cognitivo no hay un hecho que se convierta en el motor indispensable para alcanzar los aprendizajes significativos que buscamos. Asimismo nada garantiza que las estructuras de pensamiento se vean modificadas.

Además de todos estos aspectos enriquecedores, el aprendizaje basado en problemas propiciará la comunicación entre docentes y alumnos por medio de la interacción permanente generada por el trabajo de los tutores con el grupo correspondiente. Este trabajo conjunto y diario entre los miembros del grupo

y a su vez, entre ellos y sus tutores, generará una retroalimentación que beneficiará a los alumnos a través de las correcciones y/o sugerencias para favorecer los aprendizajes. Asimismo, beneficiará a los docentes porque les permitiría saber en qué condiciones están sus estudiantes desde el primer día, viendo sus progresos y necesidades.

Esta propuesta de intervención específicamente diseñada para la unidad de Hematología, más allá de todas las ventajas ampliamente justificadas en esta presentación, se encuentra con algunas limitantes para implementarse. Primeramente hay que mencionar que es una estrategia que está en sus primeros pasos en la Facultad de Ciencias Veterinarias y si bien hay una intensión por parte del plantel académico de ir mejorando las propuestas educativas, no son muchas aún las materias que han podido implementar cambios tan significativos como es el ABP. Cabe mencionar en este punto que, como se indicó anteriormente, es una estrategia que requerirá de capacitación docente y de mayor tiempo y trabajo por parte del mismo y esto no siempre es factible de lograr por diversos motivos, personales, institucionales, de recursos económicos y humanos, etc.

Otra barrera con la que nos encontramos para implementar el ABP en la cursada de la unidad es el sistema de evaluación de la materia. Al tratarse de un método innovador, el ABP se contrapone a los sistemas de evaluación tradicionales vigentes. Aquí ya no es válido un examen donde el alumno responde a una pregunta y sólo hay una respuesta correcta, como ya se expuso anteriormente. Son otros los aspectos que se evalúan; además de los conocimientos adquiridos, se evalúan competencias y habilidades que el alumno adquirió al finalizar su actividad de ABP. Para poder cubrir estos objetivos de evaluación debería ser posible evaluar la unidad de Hematología separada de las otras unidades de la materia y claramente esto dificulta su implementación.

Con la finalidad de conocer qué saben los alumnos sobre la metodología del aprendizaje basado en problemas y cómo se sienten con sus experiencias anteriores de trabajo grupal, se realizó una encuesta a alumnos que estaban cursando la materia en el segundo cuatrimestre del año 2018. (Ver anexos) De esa encuesta surgen varias reflexiones. Del total de encuestados, el 74% conoce la metodología ABP. Lo primero que llama la atención es que si bien la mayoría de éstos no la recomendaría como estrategia de enseñanza, sí reconocen que el trabajo grupal les ayuda a razonar los temas y logran diferenciar la información importante de los libros. Esta contradicción entre en los estudiantes quizá sea debido a la resistencia que se instaura cada vez que se intenta innovar en los métodos de enseñanza y por supuesto también el desconocimiento sobre la metodología y el escepticismo que pueden generar los cambios. La mayoría de los alumnos encuestados manifestaron no tener inconvenientes en trabajar en grupo aunque sí estuvieron de acuerdo con que el tiempo dedicado al trabajo grupal es excesivo. Este último punto es válido ya que, como mencionáramos, el aprendizaje basado en problemas es una metodología que requiere de mayor tiempo para que los alumnos adquieran los objetivos de aprendizaje.

Más allá de estas barreras, entre otras, para su implementación, el ABP es una herramienta importante a la hora de motivar el autoaprendizaje de los alumnos. Uno de los objetivos buscados es lograr que los alumnos no sólo estudien para aprobar, sino que se interesen en su propia formación y que no les baste con saber los contenidos curriculares, sino que puedan desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo, siendo capaces de buscar la información que necesiten, de poder seleccionarla, analizarla y emplearla correctamente.

Sería interesante, en el caso de que se pudiera implementar la propuesta pedagógica (por ejemplo en una clase piloto) evaluar los resultados de su implementación y observar sus alcances y limitaciones para en una futura incorporación, tenerlas en cuenta y mejorar la propuesta. La evaluación del trabajo realizado abarcaría varios aspectos, por ejemplo: si los alumnos expresan correctamente sus ideas y conocimientos, si utilizan un lenguaje adecuado, si logran integrar los conocimientos con todos los contenidos de la unidad en estudio, etc. Una herramienta válida para recabar esta información puede ser realizando una breve entrevista a los alumnos que participaron de la propuesta. Esta entrevista aportaría datos muy interesantes al cuerpo docente: qué opinan los estudiantes de la incorporación de esta metodología, cómo se sintieron con la experiencia en cuanto a ser partícipes de su propio aprendizaje, también con respecto al trabajo grupal, si se sintieron motivados, si tuvieron la guía y el apoyo de su profesor tutor, si creen que este tipo de proyecto favorece la comprensión de los temas, tanto para su vida como estudiante como para su futura labor profesional.

Sería, asimismo, muy importante la capacitación docente para lograr que el desarrollo de la propuesta educativa pueda llevarse a cabo. Afortunadamente hay mucho interés en nuestro medio educativo para que esta transformación en la educación superior se vaya realizando. Son cambios profundos y por supuesto, lentos y nada fácil. Es mi deseo que esta propuesta educativa pueda ser implementada como método para favorecer por un lado, el entendimiento de los contenidos, pero también la motivación en nuestros alumnos, sus cambios de actitud frente a su aprendizaje, la adquisición de competencias y habilidades para formar futuros profesionales con capacidad de enfrentarse con las mejores herramientas a los desafíos diarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Bain, K. (2007) *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia

- Bruner, J. (1961) *The act of discovery*. Harvard Educational Review.(Vol.31)
- Carretero, M (1993) *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Aique
- Díaz Barriga Arceo, F. (2006) *Enseñanza Situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México.
- De Miguel, M (2005) *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio Europeo de Educación Superior*. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid: Alianza.
- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2008). *Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño. El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica*.
- Gimeno Sacristán, J y Pérez Gómez, A. (1992). *Comprender y Transformar la Enseñanza*. Ediciones Morata. Madrid.
- Masmitja, J (2013) *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Cuadernos de Docencia Universitaria 26. Octaedro. Barcelona.
- Morales Bueno, P; Landa Fitzgerald, V (2004). *Aprendizaje Basado en Problemas*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Ciencias, Sección Química, Lima, Perú.
- Morales, P y Landa, V (2004). *Aprendizaje Basado en Problemas*. Revista Theoria, Volumen 13.
- Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid. (2008). *Aprendizaje Basado en Problemas. Guías rápidas sobre nuevas tecnologías*.
- Zabalza, M. (2009). *Ser profesor universitario hoy*. La Cuestión Universitaria. Págs 68-80.

ANEXOS

ENCUESTA PARA LOS ALUMNOS DE MEDICINA II Y MEDICINA V DEL 2º CUATRIMESTRE DE 2018

ITEM	Totalmente de acuerdo	Prácticamente de acuerdo	Indiferente	En desacuerdo
1. Formar grupos es perder el tiempo				
2. Me siento incómodo al hablar frente a mis compañeros				
3. No me gusta trabajar en grupo				
4. El tiempo dedicado a la actividad grupal me resulta excesivo				
5. Esta metodología me ayuda a razonar los temas				
6. Me cuesta interactuar con mis compañeros				
7. Me resulta más útil la clase teórica que la resolución de problemas				
8. Con la actividad grupal siento que no aprendo nada				
9. Tengo la sensación de haber aprendido mucho				
10. Recomiendo esta metodología de enseñanza				
11. Me aburre que el docente repita lo que está en los libros				
12. Con esta metodología pude diferenciar la información importante del libro				

ITEM	Malo (0-3)	Regular (4-5)	Bueno (6-8)	Excelente (9-10)	Puntos
------	------------	---------------	-------------	------------------	--------

Preparación para la sesión	No aporta material o éste es escaso o poco elaborado. No utiliza conocimientos previos.	Aporta material escueto o poco trabajado. Recurre en forma esporádica a conocimientos previos.	Aporta con buena cantidad de material de fuentes válidas. Utiliza conocimientos previos durante la sesión.	Aporta con gran cantidad de material de diversas fuentes innovadoras. Fundamenta con conocimientos previos.	25 %
Participación durante el proceso	No participa en la actividad grupal. No muestra interés en el proceso.	No participa de la actividad grupal o lo hace brevemente, pero está atento o interesado en el proceso.	Participa de la actividad grupal de manera eficiente. Muestra interés y está atento al proceso.	Participa de la actividad grupal de manera proactiva, generando interés en sus compañeros.	25 %
Habilidades Interpersonales	No es respetuoso de sus compañeros. No escucha sus aportes. Muestra poca o ninguna colaboración.	Trabaja de manera individual durante el proceso grupal. Aporta escasamente.	Es respetuoso de los aportes ajenos. Escucha y retroalimenta en forma continua.	Escucha y aporta de manera ordenada. Estimula la participación de sus compañeros.	25 %
Progreso	No mostró cambios ni capacidad de adaptación en el trabajo grupal y fue reticente a intentarlo.	Demostró interés en adaptarse, se mostró abierto a las opiniones y trabajó en ello.	Identificó sus falencias y se adaptó a la dinámica grupal. Mostró mejoras en la interacción con el grupo.	Mostró mejoras en la dinámica grupal gradualmente durante los r encuentros. Ayudó a los compañeros en ese mismo proceso.	25 %

Items	Malo (0-3)	Regular (4-5)	Bueno (6-8)	Excelente (9-10)	Puntos
Exposición	No argumenta la resolución del problema. No puede reformular la explicación para facilitar la comprensión.	Describe vagamente la resolución del problema. Repite el relato para facilitar la comprensión.	Fundamenta correctamente la resolución del problema. Reformula la explicación para reforzar el conocimiento.	Detalla en forma clara y sólida la resolución del problema. Explica con ejemplos y analogías.	25 %
Recursos	No utiliza recursos visuales. Es desprolijo en el uso de los mismos.	Utiliza recursos poco atractivos, están pobremente explotados.	Utiliza recursos interesantes, lo hace de manera exhaustiva.	Genera interés mediante recursos innovadores y llamativos.	25 %
Contenido	No adecuado e insuficiente. Técnicamente ,mal resuelto, sin referencias bibliográficas.	Adecuado pero insuficiente. Referencias bibliográficas escuetas.	Adecuado y suficiente. Referencias bibliográficas pertinentes y relevantes.	Adecuado y enriquecedor. Referencias bibliográficas pertinentes y originales.	25 %
Trabajo en grupo	La distribución de tareas es parcial. Algunos integrantes del grupo no participan del trabajo.	La distribución de tareas es uniforme. Todos los miembros participan pero de manera aislada.	La distribución de tareas es equitativa. Todos los miembros participan de manera conjunta.	El grupo expone de manera conjunta en forma ordenada. Cada miembro aporta información.	25 %

PROBLEMA 1

La Sra. Acosta tiene una perrita mestiza, Sasha, de 13 años. Hace 3 días que la nota decaída, come muy poco aunque notó que en los últimos días, empezó a tomar bastante agua. No está esterilizada. Se lo había sugerido su veterinario pero ella nunca quiso hacerlo porque le daba pena y le había dicho una vecina que era bueno que tuviera, al menos, una cría. Ella no está segura pero cree que el último celo de la perra había sido hace un mes atrás. Se le toma una muestra de sangre cuyos datos se adjuntan:

Hemograma:

		Valores de referencia
Hematocrito %	31	37-55
Hemoglobina g/dl	10.5	12-18
Rec. Gl. Rojos ($10^6 / \text{mm}^3$)	5	5.5-8.5
VCM (ft)	62	60-77
CHCM %	34	30-36
I.R.	0	1.8-2
Rto. Plaquetario Relativo	1 plaq /campo	6 plaq./campo

Leucograma:

Rto. Leucocitario (cél./mm ³)	28.000	6.000-17.000
	FLR (%)	FLA (cél/mm ³)
Neutrófilos segmentados	64	17.920
Neutrófilos en Banda	8	2.240
Linfocitos	4	1.120
Monocitos	9	2.520
Eosinófilos	0	0
Metamielocitos	15	4.200

¿Por qué creen que se produjeron las alteraciones que se observan en el hemograma y en el leucograma? Recuerden cuál es la función de la médula ósea en la génesis de las líneas eritrocitarias, leucocitarias y plaquetarias. Investiguen cuáles son las alteraciones eritrocitarias, leucocitarias y plaquetarias que pueden observarse en la clínica.

¿Qué patología sospechan que tiene Sasha? ¿Cuál creen que debería ser el tratamiento? Si es quirúrgico, ¿qué otras pruebas de laboratorio deberían solicitar?

¿Por qué pueden producirse alteraciones de la hemostasia en este caso? Investiguen qué otras alteraciones hemostáticas pueden producirse diferenciando cuáles son debidas a alteraciones de la hemostasia primaria y cuáles son debidas a alteraciones de la hemostasia secundaria.

PROBLEMA 2

Ramón es un Golden Retriever de 8 años de edad. Hace unos días que sus dueños lo notan decaído, sin ánimo y con poco apetito. El examen físico general revela mucosas algo pálidas, temperatura rectal de 39,5 y a la palpación abdominal se detecta esplenomegalia. Se realiza un chequeo sanguíneo básico cuyos resultados se adjuntan:

Hemograma:

		Valores de Referencia
Hematocrito %	28	37-55
Rcto. de GR (10^6 mm^3)	3.5	5.5-8.5
Hemoglobina (g/dl)	8.8	12-18
VCM (ft)	63	60-77
CHCM (%)	35	30-36
IR	0.8	1.8-2
Rto. de Plaquetas Relativo	10	6 plaq/campo

Leucograma:

		Valores de Referencia
Recuento Leucocitario	85.000	6.000-17.000
	FLR (%)	FLA (cél/mm ³)
Neutrófilos segmentados	87	73.950
Neut. en banda	5	4.250
Metamielocitos	2	1.700
Linfocitos	0	0
Mielocitos	4	3.400
Monocitos	2	1.700

En base a los resultados del laboratorio, expliquen las alteraciones observadas en el hemograma y en el leucograma. ¿Por qué se presenta anemia en este paciente?. ¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales que proponen?.

Teniendo en cuenta la leucocitosis tan marcada, ¿qué técnica de laboratorio necesitarán para hacer el diagnóstico definitivo?

Definan las leucemias, clasifíquenlas y expliquen las principales características de cada una de ellas diferenciando las presentaciones en caninos y felinos.

¿Esperaría encontrar alteraciones en las pruebas de coagulación? En caso de presentarse alguna anomalía, analicen a qué se deben.