

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca



El presente formulario debe ser diligenciado en su totalidad como constancia de entrega del documento para ingreso al Repositorio Digital (Dspace).

TITULO	Desarrollo de habilidades de aprendizaje autorregulado en un escenario de Aprendizaje Basado en Problemas en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria Sanitas		
SUBTITULO			
AUTOR(ES) Apellidos, Nombres (Completo) del autor(es) del trabajo	María Cristina Torres Pedroza		
PALABRAS CLAVE (Mínimo 3 y máximo 6)	Aprendizaje Basado en Problemas (APB)		Aprendizaje auto-regulado
	Aprendizaje auto-dirigido		Educación Superior.

RESUMEN DEL CONTENIDO (Mínimo 80 máximo 120 palabras)	Este estudio exploró el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en un escenario de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Sanitas (Colombia); identificando factores individuales y de la interacción con otros que median su desarrollo. Se realizó un seguimiento longitudinal, utilizando varios instrumentos para una mayor riqueza interpretativa y triangulación de la información. Hallazgos: los estudiantes desarrollan comportamientos característicos de la autorregulación del aprendizaje, en diferente grado en sus desempeños. Los procesos de aprendizaje en el ABP favorecen el desarrollo de la autorregulación, sin concluirse una relación directa o de causa efecto, pero sí una marcada influencia en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje.		

Autorizo (amos) a la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada de la Universidad de La Sabana, para que con fines académicos, los usuarios puedan consultar el contenido de este documento en las plataformas virtuales de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Agradecimientos

Tabla de contenidos

Aprendizaje basado en problemas (ABP) como fuente del problema de investigación:

Concepto de Aprendizaje Basado en Problemas.....	10
Antecedentes.....	14
Justificación del estudio.....	16
Planteamiento del problema.....	21
Pregunta de investigación.....	24
Objetivos.....	24
General.....	24
Específicos.....	24
Marco teórico.....	26
Concepto de Aprendizaje Basado en Problemas.....	26
El Problema como construcción teórica e iniciador de los procesos de Aprendizaje.....	35
Desarrollo del proceso de aprendizaje.....	39
Requerimientos docentes.....	44
Docente como facilitador del proceso.....	44
Requerimientos del estudiante.....	45
Rol activo del estudiante.....	46
Aprendizaje Basado en Problemas en la Fundación Universitaria Sanitas.....	47
Autorregulación del Aprendizaje en el marco del Aprendizaje	

Basado en problemas.....	48
Concepto de Autorregulación.....	48
Concepto de Autorregulación en la investigación	52
Elementos de la Autorregulación del Aprendizaje.....	53
Características que Identifican a un Estudiante Autorregulado.....	56
Método.....	57
Tipo de estudio.....	57
Participantes.....	58
Instrumentos y dispositivos de recolección de la información.....	60
Procedimiento.....	62
Análisis de la información.....	62
Categorías de análisis.....	63
Resultados y análisis.....	69
Discusión.....	133
Recomendaciones.....	146
Referencias.....	147
Anexo 1. Cuestionario autorregulación del aprendizaje.....	161
Anexo 2. Guía entrevista semiestructurada.....	169
Anexo 3. Formato evaluación cualitativa.....	171

Lista de figuras

Figura 1. Proceso de aprendizaje en el Aprendizaje Basado en Problemas.

Figura 2. Proceso de aprendizaje en el Aprendizaje Basado en Problemas, acciones desarrolladas por el estudiante y objetivos de cada proceso

Lista de tablas.

Tabla 1. Desarrollo del proceso del Aprendizaje Basado en Problemas: Comparación de propuestas de diferentes universidades.

Tabla 2. Distribución de estudiantes por región geográfica.

Tabla 3. Categorías de análisis.

Tabla 4. Respuestas al ítem 31 del Cuestionario: “Durante las discusiones grupales, con mis compañeros, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo.”

Tabla 5. Respuestas al ítem 34 del Cuestionario: “Durante las discusiones grupales con el facilitador, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo.”

Tabla 6. Respuestas al ítem 35 del Cuestionario: “Durante las discusiones grupales con los expertos, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo.”

Tabla 7. Respuestas al ítem 38 del Cuestionario: “En general, para mejorar mi desempeño lo que más me ha servido es:”

Tabla 8. Respuestas al ítem 9 del Cuestionario: “En cuanto al uso de herramientas de estudio:”

Tabla 9. Respuestas a los ítems 10, 11, 13 y 15 del cuestionario: Estrategias de aprendizaje.

Tabla 10. Respuestas a los ítems 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25 del cuestionario sobre manejo de recursos bibliográficos: “En cuanto a la información de las fuentes bibliográficas:”

Tabla 11. Respuestas al ítem 16 del cuestionario: “Sobre el uso de recursos para su aprendizaje:”

Tabla 12. Respuestas al ítem 17 del cuestionario: “En cuanto a la selección de la bibliografía:”

Tabla 13. Respuestas al ítem 18 del cuestionario: “En cuanto al uso de la bibliografía:”

Tabla 14. Respuestas al ítem 1 del cuestionario: “Después de la fase de objetivos, estudio:”

Tabla 15. Respuestas al ítem 2 del cuestionario: “Usted identifica:”

Tabla 16. Respuestas al ítem 3 del cuestionario: “Cuando inicio mi autoaprendizaje:”

Tabla 17. Respuestas al ítem 4 del cuestionario: “Durante mi autoaprendizaje:”

Tabla 18. Respuestas al ítem 5 del cuestionario: “Durante las actividades de autoaprendizaje:”

Tabla 19. Respuestas al ítem 6 del cuestionario: “Durante las actividades de autoaprendizaje:”

Tabla 20. Respuestas a los ítems 27, 28, 29, 30, 31 y 33 del cuestionario: “Sobre el trabajo en grupo y con sus compañeros.”

Tabla 21. Respuestas al ítem 8 del cuestionario: “Cuando no entiendo algo en mi proceso de aprendizaje, la mayoría de las veces busco ayuda de:”

Tabla 22. Respuestas al ítem 14 del cuestionario: “Obtengo mejores resultados en el aprendizaje cuando:”

Tabla 23. Respuestas al ítem 32 del cuestionario: “Sobre las estrategias didácticas y actitudes de docentes:”

Tabla 24. Respuestas al ítem 36 del cuestionario: “En los encuentros con los diferentes expertos:”

Tabla 25. Promedio de notas cuantitativas de los diferentes tipos de evaluación.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo comprender el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en un escenario de Aprendizaje Basado en Problemas, en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria Sanitas, identificando y describiendo factores individuales y de la interacción con otros (compañeros y docentes) que median el desarrollo de la misma. Con el fin de lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno a estudiar, se realizó un seguimiento longitudinal, utilizando, instrumentos cualitativos y cuantitativos que permitiría una mayor riqueza interpretativa y la triangulación de la información obtenida: cuestionario de auto informe, registros de procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluaciones, entrevistas semiestructuradas y registros de notas cuantitativas. Se encontró que los estudiantes desarrollan comportamientos y características propias de la autorregulación del aprendizaje, en mayor y menor grado en sus desempeños, y de acuerdo a características específicas: tales como creencias motivacionales de tipo adaptativo, manejo de estrategias de aprendizaje, estrategias de metacognición y búsqueda de ayuda académica. En cuanto a las creencias motivacionales y de adaptación, hay un gran desarrollo en la conciencia, percepción de habilidades personales y académicas que incrementan los procesos de motivación y promueven el planteamiento de metas de aprendizaje y actuación por sí mismos, hay un notable interés y desarrollo en el uso de las estrategias de aprendizaje, tanto cognitivas como metacognitivas, basadas en procesos de reflexión continuo y permanente. Las características propias de la organización de los procesos de aprendizaje, en el ABP favorecen el desarrollo de la autorregulación, sin poder concluirse que hay una relación directa o de causa efecto, pero sí una marcada influencia en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas (APB), Aprendizaje auto-regulado, Aprendizaje auto-dirigido, Educación Superior.

Abstract

The main objective of this study was to achieve an understanding of the development of self-regulation of learning in a Problem Based Learning (PBL), scenario with students of the School of Medicine of the Sanitas Foundation University, identifying and describing individual factors, as well as factors arising from the interaction with fellows (students and teachers) mediating the same. In order to get a larger and more in depth perspective of the studied phenomenon, a longitudinal monitoring method was adopted, using qualitative and quantitative means allowing a larger pool of clues to interpret the results and the triangulation of the gathered data: self-report questionnaire, records of processes of auto-assessment, co-assessment and straight assessment, semi-structured interviews and records of quantitative notes. It was found that, to a greater or lesser degree during their performance, the students develop behaviors and attitudes that are typical of self-regulation in the learning process and present specific characteristics: motivating beliefs of the adaptive sort, use of learning strategies, metacognition strategies, and resort to academic assistance. Regarding the motivational and adaptive beliefs, there is a great enhancing of the awareness and perception of the personal and academic skills that increases the motivating processes and in itself promotes the adoption of learning goals and actions, there is a remarkable interest in the use and development of learning strategies, cognitive as well as metacognitive, based on continuous and permanent reflection processes. The particular characteristics of the learning processes organization in the PBL encourage the development of self-regulation, and while it cannot be concluded that there lies a direct or cause and effect relationship, they do have a notable influence in that development.

Key words: Problem Based Learning (PBL), Self-directed Learning, Self-regulated Learning, Higher Education.

Desarrollo de habilidades de aprendizaje autorregulado en un escenario de Aprendizaje Basado en Problemas en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria Sanitas

Aprendizaje basado en problemas como fuente del problema de investigación

Concepto de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

En la década de los 60 en la Universidad de McMaster (Canadá) surge una nueva propuesta de organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación de médicos, secundaria a la preocupación de algunos investigadores en educación médica acerca de los resultados de la formación en pregrado que garantizara por un lado la adquisición de los conocimientos, así como también la capacidad de integración de los conceptos básicos en ciencias con conceptos y desempeños clínicos. Por otro lado el desarrollo de habilidades y actitudes necesarias en el campo profesional, capacidades en el orden social, comunicativo entre otras.

Lo cual motivó la propuesta de organizar los proceso de enseñanza-aprendizaje partiendo de la integración de los contenidos, materias o áreas del conocimiento en construcciones teóricas problemáticas como desencadenantes de los procesos de aprendizaje y alrededor del cual se estructuran todas las estrategias pedagógicas de aprendizaje, con la intención que los estudiantes durante la búsqueda de la resolución del problema, no solamente obtengan el conocimiento necesario para su formación, sino que adicionalmente desarrollen habilidades en la resolución de problemas, mejores habilidades y estrategias de pensamiento, habilidades de autodirección del aprendizaje y por ende lograr un aprendizaje permanente, altos niveles de motivación y por último el

desarrollo de destrezas interpersonales y de trabajo en equipo, por lo que se propone el desarrollo del proceso en pequeños grupos de trabajo. Propuesta que exige un cambio en el rol del docente, pasando de ser un emisor de conocimientos a un mediador entre el conocimiento y los estudiantes, lo que algunos autores defienden como entrenador cognitivo (Díaz-Barriga & Rigo, 2006).

La forma propuesta para la organización de los procesos de aprendizaje se muestra en la figura 1.

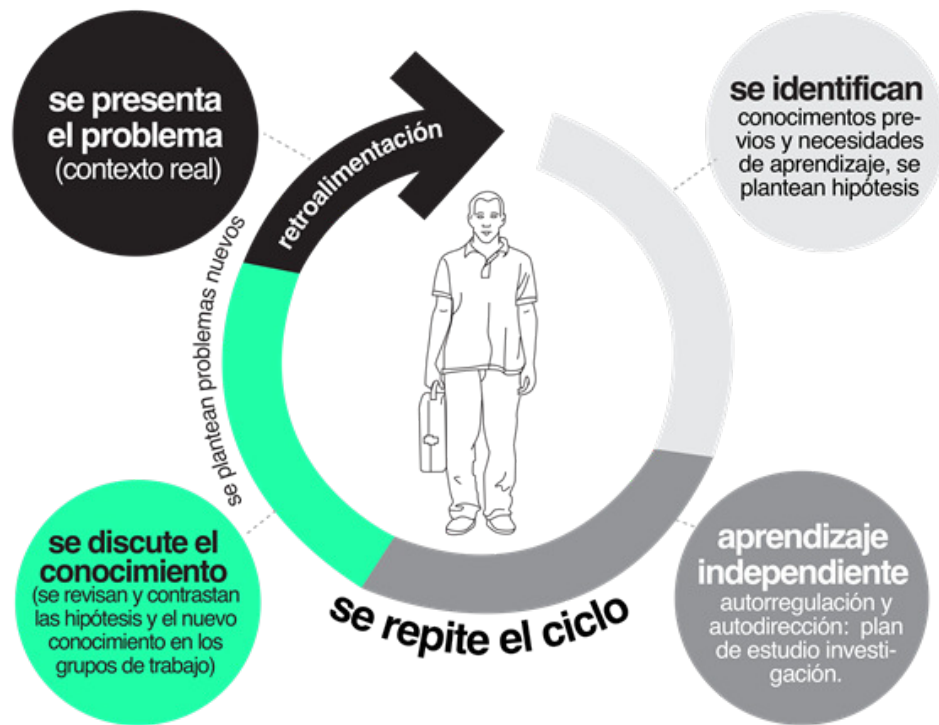


Figura 1. Proceso de aprendizaje en el Aprendizaje Basado en Problemas.

El proceso se inicia con la presentación del problema, un análisis y comprensión del mismo, identificación de los conocimientos previos en relación al problema. A partir de esto, los estudiantes plantean posibles hipótesis de solución e identifican sus necesidades de aprendizaje en pos de la resolución del problema. Posteriormente, establecen un plan de estudio y de investigación de manera auto-dirigida y auto-

regulada, cuyos resultados son presentados más adelante en discusiones por grupos de trabajo, en las que se revisan y contrastan las hipótesis planteadas, reflexionan sobre los conocimientos aprendidos y aplican los conocimientos a situaciones problemáticas diferentes a las planteadas inicialmente; de tal manera que incluye varias etapas o fases llevadas a cabo de manera consecutiva y articulada para la búsqueda de la resolución del problema, cada una de las cuales tiene objetivos precisos que son estratégica e intencionalmente establecidos para que el estudiante logre las metas propuestas tanto académicas como de actuación. Durante todo el proceso se realiza una retroalimentación y reflexión permanentes que dinamicen el proceso en sí.

El ABP recibe su nombre porque las actividades o los procesos de aprendizaje se inician con la presentación de un problema a los estudiantes alrededor del cual se llevan a cabo todas las actividades de aprendizaje; encaminadas a buscar la o las posibles soluciones al problema.

El problema consiste en una descripción de hechos y fenómenos en relación con los objetivos del programa y en un contexto real o similar a las situaciones de la futura vida profesional. Se sugiere que sea redactado un lenguaje sencillo y planteé y retos al estudiante que demanden de éste la exploración de los conocimientos previos, así como también, le permita identificar aquellas cuestiones, conceptos que no conoce y los cuales se verá abocado a indagar e investigar con el ánimo de buscar las posibles soluciones al problema, plantear posibles explicaciones basadas en los conceptos, procesos y mecanismos subyacentes propios de la disciplina en formación. A continuación se muestra un problema como ejemplo:

Tomás es un niño de 5 años, que es llevado por su madre a consulta de urgencias, por un cuadro clínico de tres días de evolución consistente en diarrea líquida y episodios de vómito de contenido alimentario. Al examen físico presenta, mucosas orales secas, ojos hundidos y formación de pliegue cutáneo. El médico indaga por la frecuencia y características de las deposiciones y del vómito. Su madre informa que en los tres días ha tenido aproximadamente ocho deposiciones por día y ha vomitado cinco veces por día, que ella lo nota muy frío.

Lo que el estudiante debe realizar es leer y comprender el problema, incluidos los términos que desconozca, plantear posibles hipótesis, identificar tanto sus conocimientos previos como los conocimientos que no conoce y requiere para resolver el problema. Establece un plan de estudio, de manera individual y grupal, incluido las fuentes bibliográficas y los recursos que usará para aprender los conceptos que necesita comprender, con miras a la resolución del problema.

Durante el desarrollo de los procesos mencionados es que se pretende que el estudiante no solamente adquiera los conocimientos académicos necesarios para su formación profesional, sino que también desarrolle habilidades, destrezas y competencias en diferentes dimensiones, dentro de las cuales se señalan el aprendizaje auto-regulado y auto-dirigido.

Durante todo el proceso se llevan a cabo permanentemente ejercicios de evaluación que retroalimentan y dinamizan el desarrollo del mismo y permiten tanto a los estudiantes como a los docentes, un seguimiento acerca de la evolución del logro de las metas propuestas, así como también la instauración de estrategias de mejoramiento que serán implementadas sobre el mismo desarrollo del proceso; los procesos de

evaluación se llevan a cabo en tres niveles: Autoevaluación: auto-reflexión del propio estudiante, Coevaluación: reflexión y retroalimentación entre pares del grupo de trabajo y por último, la heteroevaluación: retroalimentación del estudiante por parte del docente.

Antecedentes

Como se menciona previamente el Aprendizaje Basado en Problemas nace como una propuesta para la formación de los estudiantes en la escuela de medicina en McMaster, Ontario, Canadá, a mediados de 1960, posteriormente otras escuelas de medicina adoptan esta estrategia como: La Universidad de Limburgo (Maastricht, Países Bajos), la universidad de Newcastle Australia y la Universidad de Nuevo México en los Estados Unidos, implementándose en otros programas de formación diferentes a la medicina; se ha hecho extensivo alrededor de todo el mundo, en países de América latina: en la Universidad de Sao Paulo, Brasil; Pontificia Universidad Católica de Perú; Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia y desde el año 2005 en la Fundación Universitaria Sanitas, entre otras.

El ABP es definido por su gestor, Barrows (1986), como un método de aprendizaje que utiliza los problemas de aprendizaje como punto de partida para la adquisición de los conocimientos de manera integrada e implica centrar el aprendizaje en el estudiante para el desarrollo de habilidades de auto-dirección, de resolución de problemas, de investigación y otras habilidades de tipo comunicativas e interpersonales, por lo que se propone el desarrollo del mismo en grupos pequeños de estudiantes y donde el docente actúa como un facilitador del proceso.

El modelo propuesto por Barrows (1986) sugiere un cambio en el diseño curricular, remplazando el currículo centrado en materias y centrándolo en los

problemas de aprendizaje; promoviendo la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de habilidades, con el apoyo de los profesores (Boud & Feletti, 1991); al ser asumido como diseño curricular se introducen elementos de flexibilidad por la organización en secciones temáticas de los conocimientos, que buscan la integración de los contenidos básicos y clínicos, y por lo tanto un equilibrio y articulación entre la teoría y la práctica.

Se podría decir que manteniendo los objetivos básicos y las metas que pretende alcanzar y desarrollar, el ABP ha sido conceptualizado e interpretado de diversas maneras (Jones, 2006), de acuerdo a la estructura y organización del mismo en los diferentes programas donde es implementado, de aquí surgen conceptualizaciones o definiciones como metodología de aprendizaje, estrategia didáctica de aprendizaje, sistema didáctico y diseño curricular.

Sea cual sea la concepción del ABP adoptada, se identifican puntos en común en cuanto a los objetivos que se persiguen, dentro de los cuales se encuentran:

1. Apropiación de los conocimientos específicos de la disciplina en formación.
2. Construcción de una base de conocimientos amplia y flexible.
3. Promoción de un aprendizaje integrado.
4. Desarrollo de habilidades de aprendizaje auto-dirigido y auto-regulado.
5. Desarrollo de habilidades de búsqueda y manejo de la información.
6. Desarrollo de destrezas interpersonales para el trabajo en grupo en aras de convertirse en colaboradores eficaces.
7. Desarrollo de la competencia de aprender a aprender garantizando un aprendizaje permanente, posterior a la formación del estudiante.

8. Desarrollo de habilidades para la resolución de problemas.
9. Desarrollo de habilidades para el aprendizaje auto-dirigido.

En cuanto a la fundamentación pedagógica del ABP, este se desarrolla en el marco del aprendizaje activo, centrado en el estudiante reconociéndolo como un ente cognoscente asumiendo un papel protagónico en su proceso de enseñanza aprendizaje y con miras al desarrollo de habilidades y destrezas que le garanticen un aprendizaje permanente, conocido también como aprender a aprender, durante el desarrollo del mismo proceso (Barrows, 2006; Díaz-Barriga, 2011; Díaz-Barriga & Rigo, 2006; Hmelo-Silver, 2004 & Montoya, 2009).

Por otro lado también encuentra fundamentación en el paradigma socio constructivista al asumir el aprendizaje como experiencia de construcción interior, opuesto a una actividad intelectual o cognitiva receptiva y pasiva, principio que permite concebir el ABP dentro del mismo, teniendo en cuenta que el estudiante es quien construye su conocimiento partiendo de los conocimientos previos que son evidenciados al enfrentarse al problema y plantearlos en las posibles hipótesis de solución, para una ulterior integración con los conocimientos nuevos; soportado esto en las teorías de Piaget, Bruner y Vigotsky; recogiendo de estos autores la autodirección del aprendizaje, la construcción social del conocimiento. Algunos autores refieren los orígenes y fundamentación del ABP en la teoría del aprendizaje de Dewey (Barrows, 2006, Díaz-Barriga, 2011; Díaz-Barriga & Rigo, 2006; Hmelo-Silver & Montoya, 2009).

Justificación

Los programas de formación en educación superior enfrentan día a día el reto de dar respuesta a las cambiantes necesidades del entorno y las sociedades, dadas por los

vertiginosos avances en las esferas tecnológicas, de la comunicación, de la información, avances científicos; sociedades más complejas con diferentes y nuevos modos de organización, donde siguen siendo evidentes problemas de inequidad, falta de salud, poco acceso a la educación, entre otros; situaciones tales que demandan de los nuevos profesionales que se incorporan a estos sistemas, capacidades de reflexión crítica, resolución de problemas que les permitan enfrentar con éxito, adaptarse y convertirse en agentes de cambio que contribuyan al crecimiento de la sociedades (Escribano & Del Valle, 2008; Correa & Rúa, 2009; Montoya, 2009).

Por este motivo se precisa de las instituciones educativas, propuestas de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje y evaluación que propendan por la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, nuevos ambientes de aprendizaje que permitan a los estudiantes, no solo la adquisición de los conocimientos en su disciplina, sino que vayan más allá, proporcionándoles herramientas que les posibiliten en su futuro profesional una formación continua y permanente, habilidades de comunicación y de relaciones interpersonales con miras a una sociedad más humanizada y democrática (Montoya, 2009).

En este contexto, el aprendizaje basado en problemas se ajusta a las demandas y retos en la educación contemporánea, al posibilitar el desarrollo de destrezas de autodirección y autorregulación del aprendizaje, habilidades en la resolución de problemas, pensamiento crítico y habilidades interpersonales entre otros.

Sin embargo, paralelo a la implementación y adopción de nuevas metodologías se hace necesario también la investigación sobre si estas nuevas innovaciones mejoran la eficacia de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, y finalmente logran el

desarrollo de las competencias propuestas; de lo cual no se aparta la implementación y adopción del aprendizaje basado en problemas en educación superior (Díaz-Barriga, 2011).

Una de estas competencias como se mencionó anteriormente, es el desarrollo de habilidades de autodirección de los procesos de aprendizaje por parte del estudiante y el desarrollo de habilidades de autorregulación del aprendizaje. Entendida esta última como la habilidad del estudiante para que de manera intencional y estratégicamente planee acciones encaminadas al logro de las metas de aprendizaje, lo que le permite desarrollar la capacidad de dirigirse de manera autónoma hacia el logro de los propósitos establecidos por él mismo. La autorregulación es entonces un proceso activo del estudiante y es efectivo cuando se convierte en un acto voluntario e intencional. Para ello se requiere, que éste lleve a cabo una autorreflexión sobre sus procesos de aprendizaje, los evalúe y planee estrategias de mejoramiento (Torrano & González, 2004).

Las habilidades de aprendizaje auto-dirigido y autorregulado en el aprendizaje basado en problemas han sido objeto de varias investigaciones desde diferentes perspectivas y concepciones, que buscan medir el desarrollo de las mismas. Estudios como el de Kocaman, Dicle, & Ugur (2009) reportan un aumento en el aprendizaje autodirigido por parte de los estudiantes de una escuela de enfermería entre el primero y cuarto año, en un ambiente de Aprendizaje Basado en Problemas. Chakravarthi & Vijayan (2010), estudiaron el impacto psicológico para el aprendizaje auto-dirigido en pregrado de educación médica, explorando los cambios durante un periodo de dos años y observando un incremento significativo entre el primer y quinto semestre en variables

de autogestión, el deseo de aprender y auto-control; entendiendo el aprendizaje dirigido como un proceso de maduración psicológica.

Boud & Feletti (1997) declaran que el ABP ha sido uno de los métodos de enseñanza más poderosa para motivar a los estudiantes a asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje; Williams (2009; citado por Chakravarthi & Vijayan, 2010) afirma que el ABP no puede ocurrir en ausencia de SDL (self-direction learning).

Pintrich (2000) considera elementos indispensables del proceso de autorregulación la planeación, supervisión, evaluación y seguimiento y describe el aprendizaje autorregulado (AAR) como: “la aplicación de modelos generales de regulación y autorregulación a áreas del aprendizaje y, en particular, al aprendizaje académico que se realiza en las escuelas o en las aulas” (Pintrich, 2000, p. 55).

Los procesos de aprendizaje auto dirigido y aprendizaje autorregulado son descritos en los estudios y en la literatura de ABP como procesos, equivalentes, recíprocos o incluyentes. Sin embargo, en estudios como el de Loyens, Magda & Rikers, (2008) se examina cómo el aprendizaje auto-dirigido se relaciona con el aprendizaje autorregulado, presentando tanto similitudes entre ambos como diferencias. Se expone que el aprendizaje auto dirigido abarca el aprendizaje autorregulado, sin el cual no sería posible el primero. Concluyen la importancia de la claridad de ambos conceptos tanto para los profesores y los estudiantes para lograr que el ABP logre desarrollar el aprendizaje auto dirigido y autorregulado.

En el mismo estudio Loyens et al. (2008), describe el aprendizaje autorregulado como el aprendizaje que es regulado por el propio estudiante, independientemente del

control externo, implica por lo tanto varios aspectos, a saber: la voluntad del estudiante, aspectos cognitivos y socioculturales.

En otros estudios se ha explorado la autorregulación investigando diferentes variables que intervienen en su desarrollo, reportando resultados tanto positivos como negativos. En cuanto a los estudios que han mostrado resultados positivos en relación a los procesos de autorregulación, Sungur (2006) reportó mayores niveles de orientación a las metas intrínsecas, incremento en el valor dado a la tarea, uso de estrategias de elaboración, desarrollo de pensamiento crítico y desarrollo de procesos meta cognitivos en un grupo de estudiantes de décimo grado que trabajó con ABP, en comparación con un grupo en el método tradicional.

Otros han reportado resultados no significativos en el desarrollo de la autorregulación en ambientes de ABP; en una facultad de medicina con estudiantes de tercer año mostro que un currículo ABP no garantiza el adecuado desarrollo de las habilidades de auto-evaluación (Langendyk, 2006), explorando la capacidad de auto-evaluación y co-evaluación en comparación con el rendimiento académico general; observando que estudiantes con bajo rendimiento académico tienden a ser generosos en la calificación de sus pares, mientras que los estudiantes de alto rendimiento, tienden a calificarse con dureza.

Los estudios mencionados positivos señalan cómo la organización y el proceso del ABP, facilitan la autorregulación de los estudiantes a partir de un problema de aprendizaje contextualizado y de la posterior investigación del estudiante, donde debe buscar, seleccionar, y decidir, así como organizar el tiempo, los recursos en miras de la solución del problema; es decir la influencia de factores personales y en relación con la

interacción con otros, espacios en los cuales se desarrollan dichas habilidades de autorregulación.

Por otro lado el objetivo de desarrollar en los estudiantes autorregulación en su propio aprendizaje se enmarca en el contexto de competencias genéricas enunciadas y evaluadas en el examen de estado de calidad de la educación superior en Colombia, SABER PRO, examen que tiene como objetivo comprobar el desarrollo de competencias consideradas como necesarias para el adecuado desempeño profesional, independientemente del programa cursado (Instituto colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, 2013).

Las competencias evaluadas por el ICFES y que tienen relación directa e indirectamente con la propuesta de la autorregulación del aprendizaje son: la escritura, el razonamiento cuantitativo, la lectura crítica y las competencias ciudadanas, dentro de las cuales se encuentran inmersas competencias interpretativas, tales como interpretar textos: identificar argumentos, ejemplificar, interpretar cuadros gráficos entre otros. Argumentativas: explicación y justificación de enunciados y acciones, demostrar hipótesis, articular conceptos y sustentar conclusiones. Y por último propositivas, tales como: plantear hipótesis y resolver problemas (Salas, 2005). Competencias mencionadas que hacen parte del ejercicio de reflexión por parte del estudiante durante su proceso de aprendizaje cuando hablamos de autorregulación del aprendizaje.

Planteamiento del problema

Son diversas las investigaciones y publicaciones en torno al aprendizaje basado en problemas que exploran y aportan evidencia tanto a favor como en contra, así como también reportan limitaciones para el logro de las metas propuestas por éste (Chung,

Hitchcock, Oh, Han & Woo, 2011; Zwaal & Otting, 2010; Chakravarthi & Vijayan, 2010; Gijbels, Dochy, Piet Van & Segers, 2005; Ross, Crabtree, Theilman, Ross, & al, e, 2007). Las diferentes investigaciones han tenido como objeto de estudio una o más de las competencias y habilidades que persigue el ABP.

En torno a la autorregulación y el ABP; se contempla el desarrollo de la misma como un objetivo importante; al respecto dos autores, señalan ciertas particularidades del ABP como elementos importantes que promueven el desarrollo de la autorregulación, Hmelo (2004) refiere que se sitúa al estudiante en un rol activo en su proceso de aprendizaje al enfrentarlo a la búsqueda de la resolución de un problema; y Zimmerman (2001, citado por Escribano & Del Valle, 2008) señala además otros elementos, como el rol del docente como facilitador, el aprendizaje en pequeños grupos de trabajo (trabajo cooperativo o entre pares) y por último los tiempos de aprendizaje auto dirigido o que denomina también autorregulados, donde el estudiante busca por sí mismo la información, investiga y elabora informes.

Por otro lado, autores como Escribano & del Valle (2008) relacionan la autorregulación con el ABP en los desempeños del estudiante frente al problema: al momento de presentar el problema al estudiante, éste ha de preguntarse ¿qué sabe del mismo?, ¿qué necesita saber para resolverlo?, lo cual implica procesos de planificación. Durante el proceso de búsqueda de la información y estudio independiente, el estudiante se cuestiona sobre dónde y cómo buscar lo necesario, establece cuándo y dónde buscar ayuda, lo cual implica procesos de monitoreo y control propios de la autorregulación entre otros. Relacionando de esta manera de manera muy próxima el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje con el aprendizaje basado en problemas.

Al respecto, son varios los interrogantes planteados que se sugieren deberán direccionar la investigación; dentro de estos Torrano & González (2004) señalan el papel del contexto, el perfeccionamiento de la metodología de investigación y los instrumentos de medida, la enseñanza de estrategias de autorregulación dentro del currículo, la influencia del desarrollo evolutivo en la autorregulación y el valor de ciertas variables intra e interpersonales, como focos necesarios de investigación. Así mismo, este autor y Loyens, et al. (2008) invitan a esclarecer la relación entre aprendizaje autorregulado y aprendizaje basado en problemas, claridad en los conceptos de aprendizaje autorregulado y autodirigido.

Zimmerman (2008), uno de los autores que ha profundizado ampliamente en el desarrollo de autorregulación del aprendizaje, plantea la necesidad de estudiarla en otra línea diferente a la utilización de cuestionarios para medir la autorregulación en términos de los resultados académicos, propone una nueva línea que explore los procesos de identidad-regulación, sentimientos de motivación o creencias de aprendizaje, directamente en los contextos auténticos donde se lleva a cabo el proceso de aprendizaje, a través de la observación directa, los microanálisis, que proveerán información valiosa sobre el proceso del aprendizaje autorregulado y su impacto, así como también permitirá plantear nuevas preguntas de investigación. A la luz de estas nuevas propuestas, la organización de los procesos de aprendizaje propuesta por el aprendizaje basado en problemas, centrado en el estudiante y en pequeños grupos, es pues, un ambiente que permite la investigación de la autorregulación en el sentido propuesto por este autor.

La intención del presente estudio fue aportar elementos de conocimiento en torno a los cuestionamientos abiertos acerca del desarrollo de la autorregulación en el aprendizaje basado en problemas, los factores que intervienen en su desarrollo y evolución, en relación con elementos personales del estudiante, tanto académicos, sociales, emocionales entre otros. Por lo tanto el interrogante que guió esta investigación fue:

Pregunta de investigación

¿Cómo se desarrolla la autorregulación del aprendizaje en estudiantes que trabajan en un escenario de aprendizaje basado en problemas de la Fundación Universitaria Sánitas?

Los hallazgos de esta investigación, intentan por un lado, aportar elementos de conocimiento de los fenómenos relacionados con el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en ambientes de ABP; por otro lado, contribuir a la discusión de los logros del ABP en la formación en educación superior y en relación con el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje. Por último aportar elementos de conocimiento que aporten a los procesos de retroalimentación y autoevaluación en el desarrollo e implementación del ABP en la institución.

Objetivo general

El objetivo de este estudio es comprender y analizar el desarrollo de aspectos de la autorregulación del aprendizaje en un escenario de aprendizaje basado en la Fundación Universitaria Sánitas en estudiantes de la Facultad de medicina

Objetivos Específicos

1. Analizar los factores individuales que median en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, en un escenario de Aprendizaje Basado en Problemas.
2. Analizar los factores en relación con la interacción con otros que median en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en un escenario de Aprendizaje Basado en problemas en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria Sánitas.
3. Analizar los factores en relación con la interacción con el docente, que median en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en un escenario de Aprendizaje Basado en problemas en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria Sánitas.

En este capítulo se exponen los referentes teóricos que fundamentan y dan contexto a la presente investigación y constituirán el eje de análisis de los datos obtenidos, así como la discusión y conclusiones. Se precisan los siguientes aspectos: en un primer aparte se expone la conceptualización del Aprendizaje Basado en Problemas, y sus características principales, seguido por la conceptualización del problema dentro de la metodología, por ser este el eje central alrededor del cual se estructura todo el proceso pedagógico, sus características y elementos que lo definen como tal y posibilitan el desarrollo de los procesos de aprendizaje, continuando la descripción de la dinámica de organización de estos procesos para luego explicitar o evidenciar los roles tanto de los estudiantes, como sujetos activos dentro del proceso y de los docentes como guías y facilitadores del proceso, que permitirían identificar los requerimientos de ambos actores necesarios para su implementación.

En un segundo aparte se describe brevemente cómo se implementa el aprendizaje basado en problemas en la Fundación Universitaria Sánitas.

Por último y como objeto de la presente investigación, la autorregulación del aprendizaje, se describirá su concepto y características en relación con el aprendizaje basado en problemas, así como también, los factores que median el desarrollo del mismo.

Concepto de aprendizaje basado en problemas (ABP)

El aprendizaje basado en problemas surge como una metodología de aprendizaje (Barrows, 1986) que centra el proceso de aprendizaje en el estudiante como gestor de su propio conocimiento, a través del cual desarrolla habilidades y estrategias de pensamiento, utilizando los conocimientos comprendidos con el objetivo de buscar la resolución del problema, que es el punto de partida de todo el proceso.

Al presentar el problema al estudiante, éste, valiéndose de sus conocimientos previos y experiencias anteriores, plantea posibles hipótesis de solución, así como también la identificación de los conceptos que requieren con miras a resolver el problema; las cuales pondrán en evidencia los conocimientos requeridos para la contrastación de las hipótesis; de aquí surge el planteamiento de las necesidades de aprendizaje, de modo tal, que tanto las hipótesis como las necesidades de aprendizaje, se convertirán en el motor de la búsqueda de la información necesaria para el análisis, discusión y contrastación posterior de dichas hipótesis o por el contrario el planteamiento de nuevas con la intención de profundizar o aclarar el conocimiento.

Con la intención de despertar en el estudiante una gran motivación en este proceso, se requiere que el problema sea contextualizado, es decir, ha de ser una situación de la vida real o similar a situaciones que enfrentara en su futuro profesional.

Otras características necesarias en el diseño del problema que coadyuvan a esto son la integración de diversas áreas de conocimiento, buscando que el estudiante integre y relacione los conceptos de dichas áreas de tal forma que le permitan construir argumentos coherentes y que sustenten sus hipótesis de resolución del problema durante las discusiones en su grupo de trabajo con otros estudiantes; que permitirán corroborar, corregir, completar o evidenciar errores en su conocimiento, así como también que desarrolle procesos de razonamiento que usará en su futuro profesional en el análisis de un problema.

Al momento de investigar la información el estudiante se verá abocado a examinar, seleccionar, discernir, elegir, decidir por las fuentes bibliográficas válidas y acordes a su estilo de aprendizaje, así como necesarias para comprender el conocimiento que le permitirá regresar al problema y las hipótesis planteadas para ser contrastadas.

Al desarrollarse el proceso en grupos de trabajo y a través de discusiones grupales se propende por el desarrollo de otras habilidades diferentes a las de estrategias de pensamiento como lo son: habilidades comunicativas, como construcciones verbales coherentes, completas, lógicas y que les permitan exponer y ser comprendidos por sus compañeros de trabajo, al momento de las discusiones.

Por otro lado, la capacidad de escuchar de manera activa, la preocupación por entender, respetar, tolerar diferentes modos al propio, de exponer ideas, sustentar, reconocer la posibilidad de diversas perspectivas del mismo tema a discusión, así como

diferentes estilos de aprendizaje entre el suyo propio y el de sus compañeros de grupo, de modo tal que reconozca que la construcción del conocimiento es un proceso colectivo lo cual garantiza u optimiza una mayor comprensión y completa del conocimiento (Biggs, 2005; Vizcarro & Juárez, 2008; Rué, 2009; Escribano & Del Valle, 2008).

Durante la dinámica en curso del proceso, el estudiante se enfrentará a la situación de organizar, gestionar tanto su tiempo, como recursos y el reconocimiento de recursos y habilidades personales, necesarios para su aprendizaje del conocimiento, así como, para el cumplimiento de sus responsabilidades; al respecto, el estudiante ha de trascender el mero reconocimiento de dichas habilidades y destrezas y mantener una permanente reflexión sobre las mismas, que le permitan un seguimiento, control y evaluación del proceso de aprendizaje propio.

Es evidente pues que durante el desarrollo del proceso el estudiante se encuentra inmerso en un ambiente que propende por el desarrollo de competencias para ser autónomo en su proceso de aprendizaje, en términos del control que tiene sobre su propia gestión del conocimiento. De esta manera, en un futuro y al graduarse estará en la capacidad de responder y enfrentarse a una situación problemática y contará con los recursos, y habrá desarrollado las estrategias para buscar los caminos de resolución, de manera independiente o que le permitan aprender por sí mismo, de tal manera que estará permanentemente actualizado y a la altura de los cambios científicos, tecnológicos y por ende podrá dar respuesta a las necesidades reales del entorno, problemas y cuestionamientos muy acordes con los contemporáneos en el área de la educación superior. Situación o característica acorde con las exigencias contemporáneas en

educación superior de autonomía, y aprendizaje continuo (Rayón-Rumayor, De las Heras Cuenca & Muñoz-Martínez, 2011).



Figura. 2. Proceso de aprendizaje en el aprendizaje Basado en problemas, acciones desarrolladas por el estudiante y objetivos de cada proceso.

Desde el surgimiento del aprendizaje basado en problemas se han planteado diversas conceptualizaciones del mismo, por ello es importante exponer y comprender algunas de ellas, para empezar Barrows (1986), su gestor, lo define como: “un *método de aprendizaje, basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos e integración de los nuevos conocimientos*”, como lo enuncia Escribano & Del Valle (2008); al igual que lo menciona Hmelo-Silver (2004): como un método de enseñanza en el cual los estudiantes aprenden a través del problema; en otras fuentes es definido como una metodología centrada en el aprendizaje y la reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor, como lo definen en la Universidad Politécnica de Madrid. Por otro lado en el Instituto Tecnológico de Monterrey (ITESM, 2006) lo definen como estrategia y como técnica didáctica:

“El ABP puede ser usado como una estrategia general a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional o bien ser implementado como una estrategia de trabajo a lo largo de un curso específico, e incluso como una técnica didáctica aplicada para la revisión de ciertos objetivos de aprendizaje de un curso” (p. 3).

Del mismo modo el Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH) en Montevideo también asume el ABP como estrategia de enseñanza. Si bien es cierto son diversas las conceptualizaciones bajo las cuales se ha acogido el aprendizaje basado en problemas, lo relevante de esto, es que se enmarca bajo el enfoque o filosofía que interpreta de manera diferente los procesos de enseñanza aprendizaje y evaluación diferente a la asumida en la didáctica tradicional y que por lo tanto requiere de un diseño curricular igualmente diferente; no solamente la organización de contenidos

organizados secuencialmente, para pasar a la sumatoria de actividades de solución de problemas, sino pasar a un currículo centrado en problemas claves para el ejercicio profesional (Montoya, 2009; Hmelo-Silver, 2004).

Desde esta diversa acepción del aprendizaje también se encuentra la caracterización del mismo, como un sistema didáctico que requiere la participación activa del estudiante en su propio aprendizaje a fin de definir un escenario de formación autodirigida como lo enuncian Escribano & Del Valle (2008).

No es objetivo de la presente investigación generar una discusión sobre la definición conceptual del ABP, sin embargo la existencia de dicha diversidad podría plantearse como una re significación de la misma filosofía o enfoque. Lo que si es evidente y convergente en las diversas propuestas son los objetivos planteados, las características del mismo y las competencias a desarrollar en los estudiantes, que son soportados en principios pedagógicos y didácticos de modelos auto-estructurantes y constructivistas, que igualmente son expuestos de manera convergente en las propuestas donde es implementado.

Por último y para concluir este aspecto, cuando se hace el planteamiento de un modelo pedagógico se debe tener en cuenta que dicho modelo ha de tener su propia epistemología de la ciencia y el conocimiento de la misma, así como una definición de la forma curricular, de la enseñanza, de la evaluación y del aprendizaje, y por lo tanto del modo de relación de los actores educativos: el docente, el estudiante, y de estos con el conocimiento. Que den cuenta de: los contenidos, la intencionalidad, la metodología, las técnicas de enseñanza y aprendizaje, los momentos, el sujeto al que se dirige, la relación docente-estudiante y la evaluación, tal como lo menciona Pinilla (2011).

Características que se ajustan y a las cuales responde el modelo constructivista, marco del aprendizaje basado en problemas y donde es evidente que se da un cambio en las representaciones y relaciones de los aspectos mencionados anteriormente, y en particular se podría ajustar a ser metodología y técnicas de enseñanza aprendizaje, lo que se ajustaría a la acepción del mismo como un sistema didáctico de aprendizaje.

Lo que sí es claro es la necesidad de innovación en los modelos educativos y curriculares, como una intención manifiesta de atender a las necesidades de entornos sociales, culturales, económicos cambiantes, y dentro de los cuales los profesionales han de ser competentes, hábiles y por supuesto satisfechos personalmente, en su desarrollo como seres felices.

Ahora bien hablando de las características propias del aprendizaje basado en problemas, de sus metas y objetivos, como se mencionaba anteriormente convergentes en las diferentes escuelas donde es implementado se resaltan las siguientes:

El aprendizaje se centra en el estudiante y en el desarrollo de habilidades y estrategias para la gestión de su propio conocimiento, lo que permitirá un conocimiento flexible en términos de saber cuándo usarlo, reconocer la utilidad del nuevo conocimiento en la aplicación de diferentes problemas o situaciones; lo cual va de la mano de las habilidades de resolución de problemas.

La habilidad de resolución de problemas: promueve en el estudiante el desarrollo de estrategias de tipo meta cognitivo y del uso de diversas estrategias de razonamiento para la búsqueda de la resolución del problema. Entendidas estas estrategias meta cognitivas como la capacidad de planear, controlar, monitorear el progreso y evaluar las metas propuestas (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012).

Estas dos anteriores habilidades o destrezas llevarán al estudiante a desarrollar igualmente la autorregulación de su propio aprendizaje, y por lo tanto a ser un aprendiz durante toda la vida, lo que se logra durante todo el proceso de aprendizaje replanteando el problema, estableciendo las hipótesis de solución, identificando los conocimientos faltantes para la resolución (necesidades de aprendizaje), planeando cómo lograr dicho conocimiento durante su aprendizaje auto-dirigido (aprendizaje individual y autónomo en búsqueda de la información necesaria para la resolución del problema), y no, únicamente, del manejo de información, fuentes bibliográficas, sino también de la gestión de su propio tiempo y recursos tanto personales como del medio donde lleva a cabo su aprendizaje auto-dirigido, manteniendo durante el proceso una evaluación de sus logros y déficits; en otras palabras se puede decir que el estudiante tome conciencia de la asimilación, la reflexión y la interiorización del conocimiento que le permitirán una valoración y profundización acorde con sus metas y necesidades personales en contextos diversos.

Estrategias de pensamiento y habilidades cognitivas: entendidas como aquellas que se ponen en marcha para analizar y comprender la información recibida, cómo se procesa, cómo se estructura en la memoria, para hacer uso de ella en la resolución del problema. Estrategias y habilidades tales como: pensamiento lógico, creativo y pensamiento crítico; al igual que estrategias para la adquisición del conocimiento, de elaboración y organización del mismo.

Estas dos últimas características mencionadas anteriormente: estrategias de pensamiento y habilidades cognitivas requieren que el estudiante realice de manera permanente y continua procesos de reflexión acerca de las propias acciones, desempeño

y desarrollo de su proceso de aprendizaje, que le permitan la identificación de aspectos, situaciones susceptibles de mejoramiento u optimización para el logro de sus objetivos de aprendizaje.

Otra de las metas de los objetivos o metas que subyacen al aprendizaje basado en problemas, es el desarrollo de habilidades interpersonales e intrapersonales: por desarrollarse el proceso en ambientes de pequeños grupos. Grupos de trabajo al interior de los cuales se llevan a cabo las discusiones de los conocimientos adquiridos durante el aprendizaje autodirigido, siendo esta una estrategia efectiva para promover el aprendizaje activo y el pensamiento crítico, durante el aprendizaje cooperativo. El trabajo de los estudiantes al interior de los grupos favorece la construcción y reconocimiento de la propia identidad de manera personal y frente a los compañeros de grupo, así como el trabajo en pro de un objetivo común, el reconocimiento y respeto por la diversidad de opiniones, estilos de aprendizaje, resolución de discrepancias, conflictos de grupo, destrezas de negociación para alcanzar consensos de grupo en lo referente a dimensiones de trabajo en grupo y dimensiones académicas, así como también de convivencia.

El desarrollo de la motivación propia por parte del estudiante para su aprendizaje, o motivación intrínseca, es otra de las metas del ABP (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012), lo cual se logra cuando el estudiante tiene un interés genuino en busca del logro de sus propias metas e intereses, relacionado esto muy estrechamente con el diseño del problema, el cual debe lograr captar el interés particular y abarcar una amplia gama de conocimientos previos, si se tiene en cuenta, que en un grupo de estudiantes, no todos se encontraran al mismo nivel de conocimientos.

El problema como construcción teórica e iniciador de los procesos de aprendizaje

Como se mencionó en el aparte anterior, el problema se constituye en el eje central del proceso, alrededor del cual se estructuran las estrategias pedagógicas formativas, centradas en el aprendizaje autónomo y el trabajo en grupo, con el objetivo que el estudiante alcance las metas de aprendizaje y paralelamente a esto desarrolle otras competencias planteadas como objetivos subyacentes del ABP anteriormente mencionadas. Diversos autores (Duch, 1999; Escribano & del Valle, 2008; Hmelo-Silver, 2004; Barrows, 1986; Majoor, Schmidt, Snellen-Balendong, Moust & Stallen-Hoef-Halling, 1990) han propuesto características que deben cumplirse al diseñar un problema. Características que son coincidentes, pero presentadas en diferente orden jerárquico, o más o menos especificadas; en lo cual coinciden y enfatizan es en afirmar que el problema se constituye en uno de los aspectos críticos para el éxito del aprendizaje basado en problemas.

El problema es comprendido como una construcción teórica de una situación o caso en el contexto del área de formación, entendiéndose “en contexto” como una situación de la vida real o semejante a las situaciones laborales que el estudiante enfrentará en un futuro profesional, con la intención de estimular la motivación del estudiante por la resolución del problema, asegurando de este modo, una participación activa del estudiante. En el Instituto Tecnológico de Monterrey se define como: “descripciones más o menos neutras de fenómenos o eventos que parecen estar relacionados” (ITESM, 2012), los cuales deben cumplir con ciertas características, las cuales serán detalladas posteriormente.

Previo al diseño del problema es necesaria la definición de las competencias profesionales establecidas por el programa de formación, así como también la definición de los objetivos de aprendizaje acordes al nivel de formación del estudiante, es decir las competencias genéricas, transversales y específicas propuestas por la institución formadora y que se pretende el estudiante desarrolle durante su proceso de formación.

Una vez definidas las competencias para el programa y para el logro de la integración de las áreas de conocimiento, se requiere para la construcción del problema, de un trabajo multidisciplinario entre expertos o docentes de las diferentes áreas de conocimiento, para lograr con éxito la relación directa de los conocimientos de dichas áreas con el problema planteado.

En este orden de ideas, con el fin de lograr la integración de las diferentes áreas del conocimiento, una participación activa por parte del estudiante y el desarrollo de las competencias preestablecidas por el programa, es necesario que los problemas cumplan con unas características específicas en su diseño, construcción y planteamiento que permita alcanzar dichos objetivos que se mencionan a continuación:

1. Su diseño debe estar en relación con los objetivos de aprendizaje y competencias del programa en formación.
2. Similitud o reflejo de una situación de la vida real.
3. Motivación para la búsqueda independiente de la información y el interés genuino por esta.
4. Su diseño debe estar en relación con los conocimientos previamente adquiridos por el estudiante y de acuerdo al programa académico, con el objetivo de lograr un aprendizaje significativo.

5. Promoción en el estudiante de la adopción de una posición frente a los hechos y la posibilidad de tomar una o más decisiones, basados en los mismos hechos.
6. Invitación a la toma de diversos caminos para su solución, por lo cual, no debe tener una única respuesta o posibilidad de solución.
7. Promoción de la relación y articulación de varias áreas del conocimiento para su solución y no dividir o tratar por partes el conocimiento, sino, por el contrario, el uso de conocimientos multidisciplinares para su solución y construcción de conocimientos amplios y flexibles.
8. Para su solución debe requerirse de la participación del grupo de trabajo, fomentando la cooperación de los integrantes del grupo para ser abordado en forma eficiente; posibilitando discusiones frente a las diferentes hipótesis de solución frente a sus compañeros de grupo, favoreciendo de este modo el desarrollo de habilidades de comunicación.
9. Su diseño, estructurarse o plantearse con un conocimiento insuficiente del tema a estudiar, que lleve a los estudiantes a una disonancia cognitiva, invitándolos a una construcción propia del mismo.
10. En su diseño, estructurar la información de manera lógica y que induzca a los alumnos a tomar decisiones o asumir posiciones frente a los hechos, las cuales deberán ser argumentadas o explicadas haciendo uso del conocimiento que hace parte de los objetivos de aprendizaje del curso.
11. La estructura del problema debe permitir al estudiante la identificación de hechos relevantes dentro del mismo que posibiliten a los alumnos empatar tanto los aspectos

que para ellos son conocidos (conocimientos previos), como los conocimientos que requieren y no conocen para la búsqueda de la resolución del problema.

12. Acompañar el problema con el planteamiento de preguntas abiertas, ligadas al conocimiento previo y que promuevan la controversia en su posible solución (Duch, 1999; Escribano & Del Valle, 2008). Se sugiere la construcción de unas preguntas para el inicio del problema que promuevan en los alumnos el interés por la discusión de los temas objeto de estudio. Dichas preguntas deben ser abiertas y no limitadas a una única respuesta, deben estar inscritas en el marco de conocimientos específicos de los objetivos de aprendizaje y permitir a los estudiantes establecer relaciones con sus conocimientos previos (lo que promueve el pensamiento sistémico al hacer uso de experiencias previas para la resolución de nuevas situaciones) y por último preguntas que promuevan y despierten diferentes opiniones o que lleven a procesos de discusión.

Ahora bien, una vez el problema cumpla con las características mencionadas, es necesario que se planteé presentando la información de manera progresiva e incompleta lo que llevará al estudiante a buscar la información faltante, a cuestionarse en función de buscar la solución del problema, debe ser redactado de manera tal que promueva la discusión entre los estudiantes.; así como también, debe contener elementos con los que el estudiante se pueda identificar, pensando en sus futuros retos profesionales.

El formato de presentación de los problemas incluye una gama de posibilidades iniciando desde la construcción teórica, hasta videos, gráficos, simulaciones, el cual es conveniente variar si se contempla la diversidad de estilos de aprendizaje en un grupo de

estudiantes heterogéneos, y por lo tanto asegurando en gran medida la atención de todos los estudiantes.

Desarrollo del proceso de aprendizaje

El objetivo del proceso, no es lograr la resolución de los problemas planteados, sino más bien, que el estudiante identifique los mecanismos subyacentes que permiten la resolución, así como las posibles explicaciones teóricas que sustentan la comprensión del problema, para lo cual parten de la identificación de los conocimientos previos o preconceptos, posterior identificación de necesidades de aprendizaje, planteamiento de hipótesis, búsqueda, selección de la información pertinente al problema y a las necesidades de aprendizaje establecidas.

La estructura fundamental del proceso del aprendizaje basado en problemas se lleva a cabo de la siguiente manera:

1. Presentación del problema.
2. Planteamiento de hipótesis.
3. Establecimiento de necesidades de aprendizaje.
4. Tiempo destinado al aprendizaje auto-dirigido.
5. Espacio para la contrastación de hipótesis y reflexión del conocimiento con el grupo de trabajo.
6. Evaluación tanto de los conocimientos como del proceso de aprendizaje

El proceso de evaluación, no es asumido como un último paso, sino, como un proceso que se desarrolla durante todo el transcurso del aprendizaje, es decir, una permanente retroalimentación tanto del proceso en sí, como de sus resultados. De manera tal que la evaluación propuesta en el ABP es de tipo formativa y requiere de

diferentes modos, procedimientos e instrumentos para llevarse a cabo; por un lado, el hecho de realizar todos los procesos de aprendizaje partiendo de un problema, obliga a un modo diferente a los exámenes de conocimientos, como única herramienta, por ello, se incluyen otros instrumentos como lo son, portafolios, talleres, exámenes prácticos de casos reales, donde se valoran conocimientos, destrezas y habilidades de manera integral, presentaciones orales, discusiones grupales y evaluación entre pares (coevaluación), evaluación docente (heteroevaluación); que no solamente evalúan el conocimiento, sino que también aporten a la evaluación de los desempeños que identifican las habilidades, destrezas es decir las competencias en las diferentes dimensiones planteadas como a lograr con el ABP mencionadas anteriormente; objetivos dentro de los cuales se encuentra la autorregulación o autodirección del aprendizaje; por lo cual se incluye dentro de éstos, la autoevaluación del estudiante.

Este tipo de evaluación formativa e integral ha traído discusiones acerca de la objetividad y la subjetividad que puede mediar en las relaciones docente alumno; sin embargo lo que se busca con este tipo de evaluación no es una valoración de la personalidad de los estudiantes, sino de la identificación de fortalezas y debilidades, que permitan establecer planes de mejoramiento para los estudiantes; es decir, evaluación de las competencias. Por lo que se plantean diferentes modos e instrumentos de evaluación; con la intención de minimizar la subjetividad en la evaluación, se proponen sesiones de evaluación, siguiendo unas pautas y criterios previamente establecidos, que son de conocimiento por parte del alumno desde el inicio del proceso de aprendizaje, de manera tal que tiene conocimiento sobre lo que se espera de él, así como las destrezas y habilidades que debe trabajar para desarrollar; incluso se propone que podrían ser objeto

de negociación entre el docente y el estudiante (Bedoya & Rúa, 2009; Bermejo & Pedraja, 2008; Escribano & Del Valle, 2008).

Ahora bien, el modo de llevar a cabo el proceso ha tenido diversas interpretaciones y ajustes particulares que han realizado las diferentes escuelas donde es implementado. En la tabla 1 se reunieron algunos ejemplos de dichas adaptaciones.

Tabla 1.

Desarrollo del proceso del Aprendizaje Basado en Problemas: Comparación de propuestas de diferentes universidades

Universidad McMaster	Universidad Maastricht	Autor: Morales y Landa	Manual Politécnico de Madrid	Universidad Castilla-la Mancha.	Universidad de los Andes Colombia
1. Identificar el problema.	Clarificación de los términos y conceptos en la descripción del problema	Leer y analizar el escenario del problema	Aclarar los términos y conceptos	Aclarar los términos y conceptos que no se entiendan	En la primera fase, comienza con la clarificación de términos y
2. Explorar los conocimientos previos.	Definición del (los) problema(s)	Realizar una lluvia de ideas	Definir los problemas	Definir el problema	conceptos y la definición precisa y esquemática del problema,
3. Generar hipótesis y posibles mecanismos.	Análisis del problema (lluvia de ideas). Uso de conocimientos previos y el sentido común para tratar de dar el mayor número de explicaciones que sea posible.	Hacer una lista con aquello que se conoce	Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular hipótesis, etc.	Analizar el problema	exploración del conocimiento previo e identifica qué otro conocimiento haría falta para comprender el problema.
4. Identificar temas de aprendizaje.	Organización de las ideas propuestas en el paso 3. Construir una estructura para los resultados de la lluvia de ideas, formular hipótesis y establecer un modelo o elaborar una descripción que sea coherente	Hacer una lista con aquello que no se conoce	Hacer una lista sistemática del análisis	Ordenar las ideas y analizarlas en profundidad	Decidir la "estrategia de investigación" a seguir para estudiar los metas de aprendizaje identificadas (textos, sentencias, búsquedas en páginas web, consultas a un profesor, visitas a entidades, etc.)
5. Autoaprendizaje.	Formulación de objetivos de aprendizaje	Hacer una lista con aquello que necesita	Formular los resultados del aprendizaje	Establecer los objetivos de aprendizaje	

		hacerse para resolver el problema	esperados		La actividad final de cada sesión es que el grupo tutorial evalúe su esfuerzo y pueda realizar recomendaciones para mejorar el desempeño del grupo.	
6.	Re-evaluación y aplicación del nuevo conocimiento al problema.	Obtención de nueva información: llevar a cabo el estudio individual a través del uso de una variedad de recursos de información	Definir el problema	Aprendizaje independiente e centrado en resultados	Buscar la información fuera del grupo (de otras fuentes	Segunda fase los estudiantes se dedican al estudio independiente, adquiriendo información y trabajando sobre las metas de aprendizaje trabajar en pequeños grupos.
7.	Valoración y reflexión sobre el proceso de aprendizaje.	Reporte de los resultados en el grupo tutorial. Integrar el conocimiento y verificar que la información que se obtuvo cumpla con los objetivos del problema	Obtener la información	Sintetizar y presentar nueva información	Sintetizar y comprobar la nueva información	Tercera fase discusión de su nuevo conocimiento, lo sinteticen y lo evalúen. En esta fase puede ser necesario aclarar términos y conceptos vagos, definir más claramente el problema, inventariar y organizar las opiniones o puntos de vista, profundizar los puntos principales y, finalmente, sacar conclusiones sobre lo que el grupo ha aprendido y, si se presenta la oportunidad, sobre las posibles soluciones del problema.

					Autoevaluación del grupo, para determinar además si los objetivos generales y específicos relacionados con el problema han sido alcanzados para continuar con un nuevo problema, o si es necesario realizar un nuevo período de estudio independiente y otra reunión del grupo tutorial para trabajar el mismo problema.
8.		Presentar resultados			
En Walsh, A. (2005). <i>The tutor in PBL Based Learning: a novice's guide</i> . Canada: Mc Master University. Consultado en http://fhs.mcmaster.ca/facdev/documents/tutorialPBL.pdf	En Instituto Tecnológico de Monterrey (2000). <i>Las técnicas didácticas en el modelo educativo del Tecnológico de Monterrey</i> . Consultado en http://sitios.itesm.mx/va/dide/docs_inter_nos/inf-doc/tecnicas-modelo.PDF	En Morales, P. & Landa, V. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas. <i>Theoria</i> , 145-157.	En Universidad Politécnica de Madrid. (2008). Aprendizaje Basado en problemas Guías rápidas sobre nuevas metodologías. Consultado en http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf	En Moust, J. H. C., Bouhuijs, P. A. J. y Schmidt, H.G. (2007). <i>El aprendizaje basado en problemas: Guía del estudiante</i> . España: Universidad de Castilla-La Mancha.	En Universidad de los Andes, Facultad de Derecho (2001). <i>Manual para el aprendizaje basado en problemas P.B.L.</i> Consultado en http://programasocrates.uniandes.edu.co/pdfs/manualPBL.pdf

Los pequeños grupos de trabajo de los estudiantes es otro de los elementos importantes y característicos del proceso del aprendizaje basado en problemas, el

número de estudiantes, se concibió originalmente de entre 5 a 6 estudiantes; sin embargo algunas limitaciones de orden logístico, estructural y de planta docente han llevado a proponer grupos grandes de estudiantes. (Branda, 2009).

En estos pequeños grupos, cada estudiante asume un rol dentro del mismo que le implica ciertas responsabilidades y le permite el desarrollo de diferentes habilidades; los roles son:

1. Moderador
2. Secretario
3. Transcriptor
4. Administrador de recursos

Requerimientos docentes

El Aprendizaje Basado en problemas, supone un cambio profundo en los paradigmas tradicionales en cuanto a la relación docente- estudiante, al centrar el proceso de aprendizaje en el estudiante, el rol del docente se modifica radicalmente, pasando de ser un transmisor del conocimiento a un mediador entre el estudiante y el conocimiento, lo que representa un reto y exige el desarrollo de ciertas habilidades que permitan el logro de los objetivos perseguidos por el ABP.

Docente como facilitador del proceso

Hablar de ser facilitador del proceso se podría comparar con ser un entrenador, no sólo en la dimensión cognitiva: guiar al estudiante en el desarrollo de pensamiento crítico, manejo de estrategias cognitivas y metacognitivas, así como también, facilitar las dinámicas de grupo, relaciones interpersonales de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades académicas: saber escuchar, saber dirigir la discusión en

forma efectiva, estimular la participación, el intercambio de opiniones, fomentar el respeto y tolerancia por la diversidad de opinión, identificar y animar a la discusión de conceptos erróneos e identificar déficit de conocimiento.

Por otro lado el docente ha de proporcionar retroalimentación permanente para favorecer la comprensión y la corrección de errores del conocimiento; dicha retroalimentación, no solamente tiene el objetivo de mejorar el aprendizaje, sino, también, proporcionar refuerzos positivos y/o correctivos que favorecen en el estudiante la construcción de su identidad frente a si mismo y su grupo de trabajo. Aportar herramientas a los estudiantes para que estos progresen en su aprendizaje de manera autónoma, promover el desarrollo de habilidades de cooperación, liderazgo, creatividad y la toma de decisiones (González & Carrillo, 2008; Montoya, 2009; Escribano & Del Valle, 2008, Hmelo-Silver & Barrows, 2006).

Por último, es necesario que el docente mantenga una actitud positiva respecto al método, tenga pleno convencimiento de que es una estrategia viable y aplicable; que reciba una capacitación en la metodología, así como también, conocimientos de estrategias pedagógicas y didácticas, valores, actitudes necesarias para la puesta en marcha del ABP.

Requerimientos del estudiante

El rol del estudiante da un giro en contraste con la educación tradicional o magistral, donde es un individuo pasivo que recibe los conocimientos, razones, elementos que el docente indica como necesarios desde su propia perspectiva o experiencia y desde un programa educativo; recepción que se lleva a cabo con pocos espacios de interacción e interpretación por parte del estudiante.

En el ABP el estudiante asume un rol activo en la medida que se proporcionan espacios y estrategias de aprendizaje que le demandan una mayor interacción con los conocimientos, las estrategias de aprendizaje, la información, lo cual requiere del estudiante, el desarrollo de habilidades y competencias que dinamizan sus procesos de aprendizaje y le permiten dirigir su proceso de aprendizaje, es decir desarrolle la habilidad de aprender a aprender, garantizando un aprendizaje permanente.

Rol activo del estudiante

La destreza y habilidad que *indefectiblemente* le posibilitarán al estudiante aprender a aprender, será entonces la capacidad de autorreflexión y cambio sobre sus propios procesos cognitivos, mentales, personales, familiares y sociales, lo que le permitirá identificar el modo como son realizados y así podrá optimizarlos, introduciendo nuevos modos o realizando las modificaciones necesarias y pertinentes, lo que se manifestará en su efectividad, eficacia y eficiencia en el actuar al enfrentar problemas, a toda escala de su vivencia (Escribano & Del Valle, 2008; Loyens et al., 2008; Valero-García & Navarro, 2008).

Partiendo de esta autorreflexión el estudiante logrará autonomía e independencia, organización del tiempo, selección y organización de la información, habilidades que le permitirán su desarrollo en los procesos de aprendizaje. Ahora bien, todo este proceso se debe realizar en un contexto grupal cooperativo (no competitivo), donde el individuo construye su nuevo conocimiento por la interacción de su red previa de conocimientos con los conocimientos externos proporcionados por el medio ambiente, donde dicha interacción será enriquecida con un orden didáctico que le permitirá el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, tales como argumentación, análisis y desarrollo de

habilidades sociales, que recrearán en el estudiante su futuro ambiente de trabajo, interdisciplinario, multidisciplinario y pluralista.

Cuando se habla de un papel activo del estudiante, no se debe partir de la premisa que el estudiante es el encargado de realizar sólo sus procesos de aprendizaje para el desarrollo de las habilidades y competencias mencionadas como objeto de la metodología de ABP, si no que requiere un proceso de continuo entrenamiento en un contexto de ambientes de aprendizaje y estrategias pedagógicas que le posibiliten el desarrollo de las mismas; es en este punto donde la labor del docente facilitador se hace relevante en la medida que es el encargado de guiar y acompañar a través de una continua retroalimentación e invitación al estudiante a una permanente auto reflexión sobre sus procesos de aprendizaje, que le permitan identificar las fortalezas, debilidades, bondades de si mismo y de las estrategias que utiliza para el desarrollo de los procesos de aprendizaje.

Aprendizaje basado en problemas en la Fundación Universitaria Sanitas

La carrera de Medicina dura 13 semestres y está dividida en dos ciclos: el ciclo básico y el ciclo profesional. Los semestres de cada ciclo se encuentran organizados en tres núcleos temáticos, que a su vez están conformados por diferentes unidades pedagógicas didácticas, de acuerdo al semestre cursado. Cada Unidad pedagógica didáctica propende por la integración de diferentes áreas del conocimiento. La implementación del Aprendizaje Basado en Problemas se lleva a cabo en cinco etapas, que permiten la operacionalización de la propuesta metodológica de la Universidad, el cumplimiento de los objetivos y competencias contemplados en el perfil profesional.

Cada una de las Unidades pedagógicas se desarrolla de la siguiente manera (Fundación Universitaria Sánitas, 2010):

1. Presentación del problema, planteamiento de hipótesis y la identificación de las necesidades de aprendizaje.
2. Tiempo de autoaprendizaje por parte del estudiante para recoger la información y estudiar los conceptos que le permitirán cubrir las necesidades de aprendizaje establecidas.
3. Socialización del conocimiento estudiado.
4. Aprendizaje Tutorado y otras actividades de aprendizaje tipos laboratorios, talleres, simulaciones y otros.
5. Evaluación de los conocimientos y del proceso de aprendizaje, evaluación cuantitativa y cualitativa.

Autorregulación del aprendizaje en el marco del aprendizaje basado en problemas

Concepto de Autorregulación

El aprendizaje basado en problemas, requiere una participación activa por parte del estudiante durante todo el proceso de aprendizaje, al partir del problema, establecer sus metas de aprendizaje, dirigir, planear y evaluar un periodo de autoaprendizaje, durante el cual aprende los conocimientos, para la posterior discusión de los mismos y la contrastación de las hipótesis planteadas junto con sus compañeros de grupo. Proceso que requiere de parte del estudiante destrezas de autorregulación del aprendizaje, aprendizaje autodirigido, de modo tal que se logre un aprendizaje permanente; considerados estos, como unos de los objetivos que persigue el aprendizaje basado en

problemas (Prieto, 2006; Escribano & Del Valle, 2008; Loyens et al., 2008), al mismo tiempo que son descritos como habilidades necesarias para tener éxito en este tipo de contextos de ABP (Hmelo-Pata, 2004, Zimmerman & Lebeau, 2000).

La autorregulación se asocia con aprendices eficaces y su eficiencia en el rendimiento académico, la propuesta del aprendizaje basado en problemas de la regulación del aprendizaje por parte del estudiante, se relaciona más directamente con la intención de desarrollar en él, la capacidad de mantener un aprendizaje permanente, lo que a largo plazo proporcionaría al profesional la opción de mantener una actualización en su campo de formación a la par del vertiginoso desarrollo, no solo, tecnológico, científico, sino de la sociedad del conocimiento, posibilitando competencias al futuro profesional para adaptarse y dar respuesta a los cambios generados por tales desarrollos; presupuesto que no se aleja claro, de mejorar también el rendimiento académico del estudiante, como lo mencionan Minnaert & Janssen, (1999).

Lo anterior se relaciona con la autonomía y es considerado como una cuestión fundamental para la construcción, organización y gestión del conocimiento que permitirá un aprendizaje a lo largo de la vida (Rayón, De las Heras Cuenca & Muñoz Martínez, 2011).

El término aprendizaje Autorregulado (Self-Regulated Learning, SRL en inglés y AAR en castellano) es asumido como procesos proactivos que los estudiantes utilizan para adquirir habilidades tales como: establecer objetivos y metas, seleccionar e implementar estrategias y realizar un auto-monitoreo del mismo proceso, definidas éstas como destrezas y que son tomadas por decisión propia del estudiante, es decir media la voluntad del estudiante, y no como resultado de estímulos o exigencias

externas. Se considera también importante en este proceso, las formas sociales del aprendizaje, tales como la búsqueda de ayuda de los compañeros, padres, docentes como lo menciona Zimmerman (2008). Zimmerman et al. lo define conceptualmente como “*acciones, sentimientos y pensamientos autogenerados para alcanzar metas de aprendizaje*” (Zimmerman, Kitsantas & Campillo, 2005).

Características que son punto crucial y fundamental en el aprendizaje basado en problemas. Desde este punto es que se constituye la autorregulación como objetivo de desarrollo con esta metodología, al respecto Zimmerman (2001, citado por Escibano & Del Valle, 2008) describe tres elementos importantes en el ABP: el tutor, facilitador o mediador, el aprendizaje cooperativo y las experiencias de aprendizaje autodirigido o aprendizaje autorregulado, manifestado en la búsqueda de la información, lecturas, practicas comportamentales y elaboración de informes, de manera tal que el ABP facilita el desarrollo de las destrezas de autorregulación del aprendizaje y por ende un aprendizaje permanente.

De este modo, es claro cómo ciertos entornos de aprendizaje permiten el desarrollo de la autorregulación en procesos tales como la planeación, supervisión y evaluación del desempeño, siendo el caso del ABP (Winner, 1995, citado por Loyens, et al., 2008).

Entre las definiciones de autorregulación encontramos las siguientes dadas por autores reconocidos por su estudio amplio del tema:

Según Pintrich (2000, citado por Escibano & Del Valle, 2008):

“el aprendizaje autorregulado es un proceso activo, constructivo, donde los aprendices establecen metas para su aprendizaje e intentan monitorizar (observar

bajo control) regular y controlar su cognición, motivación y conducta, guiados y limitados por sus metas y los rasgos contextuales de su entorno” (p. 56)

Según Zimmerman (2008) es definido como “*el grado en que los estudiantes son metacognitiva, motivacional y conductualmente activos en su proceso de aprendizaje*”. El mismo Zimmerman (1996/1998/2000, citado por Escribano & Del Valle, 2008) describe que:

“la autorregulación se refiere a pensamientos, sentimientos y acciones autogenerados que son planeados y cíclicamente adaptados para el logro de metas personales, lo que permite a los estudiantes trabajar en un contexto en el que puedan crear sus propios episodios de aprendizaje, de acuerdo a sus propias metas.” (p. 56)

Ahora bien, es necesario mencionar que los términos de autorregulación del aprendizaje y aprendizaje auto-dirigido en entornos de ABP han sido usados indistintamente, definiéndose como procesos, similares, iguales, incluyentes y también diferentes, por ejemplo, Knowles (1975, citado por Chakravarthi & Vijayan, 2010) define el aprendizaje autodirigido como un proceso en el cual los individuos toman la iniciativa, con o sin la ayuda de otros, para diagnosticar sus necesidades de aprendizaje, formular objetivos de aprendizaje, identificar los recursos humanos y materiales para su aprendizaje, elegir y aplicar las estrategias de aprendizaje y evaluar los resultados del mismo Hewitt-Taylor (2001, citado por Chakravarthi et al., 2010) relacionan el aprendizaje autodirigido con una mayor flexibilidad de los estudiantes a cerca de sus métodos de aprendizaje y para Lowry (1998) señala la importancia del control, tanto de los objetivos de aprendizaje como de los medios para el mismo.

Hmelo-Silver (2004) hace referencia a que el ABP desarrolla tanto la autorregulación como la autodirección del aprendizaje. Otros autores como Loyens, Sofie y Rikers (2008) exponen no solo las diferencias entre ambos conceptos, sino que, hacen un llamado a la distinción entre ambos términos. Plantean que la diferencia radica en el alcance de ambas habilidades: mientras que en el aprendizaje autodirigido se lleva a cabo con la ayuda e interacción de los demás, la autorregulación se refiere a un proceso más interiorizado por parte del estudiante, que comprende elementos como: pensamientos, sentimientos, comportamientos orientados al logro de las metas establecidas por el mismo estudiante y adicionalmente un auto-monitoreo de su proceso, independiente de las metas, evaluaciones o monitoreo establecidos por otros.

Concepto de Autorregulación en la investigación

La presente investigación se centra en la autorregulación del aprendizaje entendida esta como un proceso autorregulado por el mismo estudiante y en el cual desarrollan habilidades y destrezas cognitivas, metacognitivas, sentimientos, comportamientos y el auto monitoreo del proceso con el objetivo de cumplir las metas propuestas. En otras palabras el estudiante logra una conciencia de sus procesos de aprendizaje, reconociendo fortalezas, debilidades y limitaciones propias, en términos de conocimientos, estrategias y actitudes que le permitirían la gestión de su conocimiento, de sus recursos y de sus habilidades, proporcionándole sentimientos de satisfacción por la evolución y control de su proceso, lo que indiscutiblemente redundará en un incremento de su motivación y construcción de su propia identidad.

De esta manera, se puede afirmar que en el ABP la autorregulación del aprendizaje es un proceso que puede ser desarrollado en términos que los procesos de auto

monitoreo y reflexión que realiza el estudiante lo llevan a tomar decisiones de optimización y/o cambio que le permitirán adaptarse para el logro de las diferentes metas propuestas para la resolución de los diferentes problemas planteados.

Elementos de la autorregulación del aprendizaje

El desarrollo de la autorregulación del aprendizaje implica diferentes estrategias, descritas como etapas, o pasos y que han sido plasmados en modelos de autorregulación, que incluyen: a) planificación, b) auto observación, c) control y d) evaluación; enmarcadas en cuatro áreas: cognitiva, motivacional, comportamental y contextual (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2001, citado por Escribano & Del Valle, 2008), elementos que se centran en los aspectos volitivos, cognitivos y socioculturales del estudiante.

Volitivos: El estudiante participa de manera activa: durante el proceso establece metas, controla sus pensamientos, sentimientos y acciones, las que pueden ser modificadas de ser necesario. Por otro lado el estudiante mismo establece normas para dirigir su aprendizaje y para establecer sus propios objetivos, en otras palabras: tiene el control. En este elemento es de radical importancia la motivación intrínseca del estudiante por su proceso de aprendizaje, siendo esta una de las características diferenciadoras con el aprendizaje autodirigido.

Cognitivos: El estudiante puede ser entrenado para ampliar sus procesos metacognitivos, con el objetivo de ser un aprendiz eficaz, motivación intrínseca, factores afectivos y de acción estratégica, lo que sucede dentro de un contexto específico (por ejemplo dentro del aula) (Pintrich 2004; Winne & Perry, 2000, citados por Loyens, et al., 2008).

Con respecto a los procesos Socioculturales, se desarrollan en ambientes de pequeños grupos, que facilitan el intercambio del conocimiento, reconocer el estilo cognitivo y de aprendizaje propio y el de sus compañeros, lo que aporta a la construcción de una identidad propia (Evens et al., 2001 citado por Loyens et al., 2008), por otra parte, se reconoce el aprendizaje autorregulado como una variable mediadora entre dimensiones, a nivel personal, de la situación y del rendimiento (Aunley & Patrick, 2006; Pintrich, 2004, citados por Loyens et al., 2008; y Boekaerts & Corno, 2005). Con referencia a estos elementos socioculturales Zimmerman (2000) describe que la elección de los objetivos por el estudiante es un determinante importante en el proceso de AAR, sin embargo las metas pueden competir entre sí, en términos que puede ser obstaculizada por un objetivo social es decir el elemento clave es el interés de los estudiantes, el nivel de conexión entre la tarea y el estudiante.

Otra situación a tener en cuenta en el elemento sociocultural son ciertas características del docente como el entusiasmo, el humor y la equidad, así como las expectativas de los profesores sobre las capacidades del estudiante, aspectos que se relacionan significativamente con el AAR (Boekaerts & Corno, 2005).

Como se puede observar, los elementos del aprendizaje autorregulado son diferenciados, sin embargo, es necesario resaltar la articulación, correlación entre cada uno de ellos, generándose una interdependencia que en términos prácticos favorecerá el desarrollo de la autorregulación, es decir, que al mejorar uno de estos elementos, tendrá repercusión en los demás, de manera tal que el crecimiento del estudiante se lleva a cabo de manera integral y obteniéndose beneficios en diferentes dimensiones del ser.

En todo el proceso son de gran relevancia la autorreflexión y autoevaluación que realiza el estudiante y le permite mantener, posturas, pensamientos, actitudes o modificarlas para la obtención de mejores resultados y una mayor efectividad en su proceso de aprendizaje, lo cual va de la mano con el desarrollo del pensamiento crítico, a nivel de los elementos propuestos: volitivos, cognitivos y socioculturales.

Ahora bien, al asumir la autorregulación del aprendizaje como un proceso, es por lo tanto susceptible de ser desarrollado, siendo necesario e imprescindible para ello, proporcionar las condiciones personales, sociales y ambientales que permiten que los estudiantes se conviertan en personas con capacidades para autorregular el aprendizaje. La manera como se organizan los procesos en el ABP ofrece al estudiante espacios para el desarrollo de las habilidades y destrezas de autorregulación, por ejemplo Hmelo-Silver (2004) reporta cómo a través del proceso de ABP el estudiante se ve enfrentado con mayor frecuencia y con base en sus procesos de auto-observación y autorreflexión, a modificar o inventar diferentes estrategias de aprendizaje encaminadas al logro de la tarea, sin embargo en este mismo estudio reporta también que las habilidades de autorregulación del aprendizaje, deben ser previamente desarrolladas por el estudiante para su desempeño en entornos de ABP.

Con referencia a las condiciones ambientales y en relación con la adaptación del estudiante a un entorno ABP, en etapas iniciales genera dependencia del estudiante a elementos externos de dichos ambiente, por ejemplo: los objetivos de aprendizaje y necesidades de aprendizaje establecidas por los estudiantes durante la etapa de presentación del problema pueden convertirse en la única guía para su aprendizaje autodirigido. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo de trabajo en ABP los

estudiantes se van tornando más autosuficientes como lo reporta (Hmelo-Silver, 2004), haciendo uso de las hipótesis planteadas durante esta misma etapa para la planificación de su autoaprendizaje, así como también el uso de recursos de aprendizaje auto elegidos más que los propuestos por el docente.

Características que identifican a un Estudiante Autorregulado

Son varias las características que se considera deben tener los estudiantes para ser considerados como estudiantes autorregulados, enmarcadas en cuatro dimensiones, a saber: La autonomía personal, la autogestión en el aprendizaje, la búsqueda independiente de aprendizaje y por último el control del mismo. Características que han sido agrupadas de diferentes maneras en los modelos de autorregulación (Boekaerts & Corno, 2005; Zimmerman, 2001 y Pintrich, 2000, citados por Escribano & Del Valle, 2008). A continuación se enuncian estas características teniendo en cuenta los diferentes aportes:

1. Conoce y hace uso de estrategias cognitivas para la recuperación, organización y elaboración de la información tales como: de repetición, elaboración y organización: cual es la estrategia más adecuada de acuerdo a sus propias metas, al tema a aprender, a los resultados obtenidos con el uso de ellas.
2. Conciencia del propio proceso cognitivo y de la estrategia que se utiliza, orientándolas al logro de las metas propuestas (metacognición): conoce lo que hacen, cómo lo hacen, cuando lo hacen y donde lo hacen.
3. Planificación y gestión de recursos en términos del tiempo y el esfuerzo que utilizaran para el cumplimiento de las propias metas planteadas.
4. Planificación y gestión de los espacios y ambientes que favorezcan su aprendizaje.

5. Planificación y gestión de los recursos bibliográficos: búsqueda, selección y manejo de la información.
6. Planificación y gestión de la búsqueda de ayuda académica, tanto de docentes, compañeros y otros.
7. Demuestra creencias motivacionales y emocionales de tipo adaptativo: identificación y conciencia de las emociones generadas frente a las tareas y metas planteadas por ellos mismos, reconociendo los recursos propios y la selección de las estrategias para el cumplimiento de las tareas, con pensamientos positivos y realizando los ajustes necesarios para las diferentes situaciones de aprendizaje.
8. Incremento del interés y mayor creatividad por controlar y regular las actividades académicas.
9. De manera voluntaria y consciente identifican y controlan distracciones tanto internas como externas durante su proceso de aprendizaje que interfieren con el logro de las metas propuestas.
10. Efectúan procesos de reflexión, autoevaluación y seguimiento, no sólo del cumplimiento de las metas, sino del proceso de aprendizaje, es decir de las características anteriores.

MÉTODO

Tipo de estudio:

Este estudio exploró el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en un contexto de ABP, en estudiantes de la facultad de medicina de la Fundación Universitaria Sanitas. Con la intención de conocer las relaciones entre los elementos de

los desempeños y las capacidades de autorregulación; identificando y describiendo los comportamientos autorregulados de los estudiantes a través de las comprensiones que estos tienen de la autorregulación del aprendizaje y las disposiciones hacia éste, en sus prácticas cotidianas. Con el fin de lograr una perspectiva más amplia y profunda se realizó un seguimiento longitudinal y se utilizaron instrumentos cuantitativos y cualitativos que permitiría una mayor riqueza interpretativa.

Participantes

El proceso de investigación se llevó a cabo con Cincuenta y siete estudiantes que cursaban segundo semestre de la Facultad de medicina, al momento de iniciar la investigación y en el primer momento de aplicación de los instrumentos, el total de los estudiantes contestaron el cuestionario y se contó con los registros de sus procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Se seleccionaron al azar 10 estudiantes del total, a los cuales se les realizó la entrevista semi-estructurada.

El segundo momento de la investigación se llevó a cabo con cincuenta estudiantes, quienes responden el cuestionario. Hay siete casos perdidos en relación al primer momento y corresponden a estudiantes que perdieron el semestre o se retiraron por diferentes motivos. Se realizó una segunda aplicación de entrevistas a los mismos 10 estudiantes del primero momento.

En esta oportunidad no se cuenta con los registros de las autoevaluaciones, coevaluaciones y heteroevaluaciones de los cincuenta estudiantes; razón por la cual se presentan los resultados obtenidos de éstos registros solamente en el primer momento.

Del total de los estudiantes participantes en la investigación, el 64.9% (n=57) es de sexo femenino y el 35.1% (n=20) de sexo masculino, con un promedio de edad de 19 años, un mínimo de 15 años y un máximo de 33 años.

Se indago sobre la formación previa en otra institución educativa, de lo cual se obtuvo que un 35.1 % (n=20) de los estudiantes recibió formación previa en medicina y un 21.1% (n=12) recibido formación previa en otras áreas de conocimiento.

En cuanto a la ciudad donde los estudiantes cursaron la educación secundaria se observó que un 93%(n=53) provienen de la región andina como se observa en la Tabla 2:

Tabla 2. Distribución de estudiantes por región geográfica

Región	Frecuencia	Porcentaje
Andina	53	93,0
Caribe	1	1,8
Pacífica	1	1,8
Orinoquía	1	1,8
Amazonía	0	0,0
Insular	0	0,0
Exterior	1	1,8
Total	57	100

Del total de los estudiantes, el 7% (n=4) estudiantes se encontraba repitiendo segundo semestre, cuando se aplican los instrumentos en el primer momento, 12.3% (n=7) de los estudiantes son transferentes de otras instituciones educativas.

Con relación a la posibilidad de recibir apoyo por parte de bienestar universitario se observó que un 28.1% (n=16) de los estudiantes recibieron apoyo en cuanto a métodos de estudio y estrategias de estudio y un 24.6% (n=14) recibieron apoyo en cuanto a aspectos personales, social o psicológicos.

Instrumentos y dispositivos de recolección de información

Se utilizaron varias herramientas de recolección de la información de tipo, cualitativo y cuantitativo, aplicados de manera longitudinal realizando un seguimiento a un mismo grupo de estudiantes en dos momentos diferentes. Que permitieron conocer las perspectivas, actitudes y comportamientos autorregulados de los estudiantes a través de la confrontación con el desarrollo de varias tareas realizadas por ellos mismos.

Se aplicó un cuestionario de auto informe, diseñado como escala Likert en algunos ítems y en otros de selección múltiple (elaborado por la autora) que tiene seis partes: preguntas de como el estudiante aborda las tareas y objetivos de aprendizaje, cómo son los métodos de estudio, el uso de recursos de aprendizaje, el trabajo en grupo y con sus compañeros, las estrategias didácticas y actitudes docentes y sobre el proceso de evaluación. (Anexo 1)

Se seleccionó como escala Likert, por ser un instrumento que permite medir actitudes; al respecto y en relación de las actitudes de autorregulación del aprendizaje no son innatas se forman a lo largo del proceso de aprendizaje, no son directamente

observable; por lo que se utiliza la escala Likert para realizar inferencias a partir de respuestas de los sujetos investigados , incluyendo componentes cognoscitivos, afectivos y conductuales, teóricamente se asume que una actitud no tiene una sola dirección , favorable o desfavorable, sino grados ubicados entre dos polos formando un continuo actitudinal.

Para el diseño del objeto actitudinal se construyó desde las revisiones teóricas y modelos de autorregulación propuestas por los autores que principalmente han estudiado el tema; así como también se ajustaron acorde con el contexto de la investigación: Aprendizaje Basado en Problemas. Conjuntamente se diseñaron las categorías de los ítems. Posteriormente se aplicó a una muestra representativa en una prueba piloto con ocho estudiantes, que permitió realizar un análisis de correlaciones entre cada puntuación total, así como la coherencia y claridad en los enunciados y se realizaron los ajustes necesarios.

Para la recolección de los datos cualitativos se utilizó el diseño de entrevistas semiestructuradas sobre el desarrollo de una tarea específica para identificar comportamientos de autorregulación en el desarrollo de la misma. Se seleccionó esta entrevista porque permite una mayor flexibilidad en la formulación de las preguntas y otorga al entrevistado una mayor libertad de respuestas al establecerse un ambiente que permite un dialogo simétrico entre el entrevistador y el entrevistado. Se realizó una prueba piloto de la entrevista con dos estudiantes que permitió establecer la coherencia y claridad, para realizar los ajustes necesarios. (Anexo 2)

Con la intención de triangular la información obtenida con los diseños previos se complementó la información con los registros obtenidos de los formatos de

evaluación y seguimiento de la institución: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación; diligenciados por los estudiantes y los docentes, teniendo en cuenta los registros alusivos y en relación con la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes. Tanto los registros cualitativos como cuantitativos. (Anexo3)

Procedimiento

La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo de manera longitudinal a los participantes en dos momentos del tiempo, el primer momento correspondió al tiempo durante el cual los estudiantes se encuentran cursando segundo semestre. El segundo momento, cuando los estudiantes de encontraban cursando tercer semestre.

Para ambos momentos se aplicaron los instrumentos al finalizar cada uno de los semestres de la siguiente manera: el cuestionario se aplicó al total de la población en el primer momento, o sea a los 57 estudiantes; durante el segundo momento se aplicó a 50 estudiantes de la población inicial, hubo 7 casos perdidos correspondientes a retiros de los estudiantes por diferentes motivos.

Las entrevistas se desarrollaron con diez estudiantes que fueron seleccionados al azar y se mantuvieron en los dos momentos de la investigación. Los datos obtenidos de los registros provenientes de los formatos de las evaluaciones cualitativas: autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación; se contó con la disponibilidad de los mismos solamente durante el primer momento de la investigación. Por último se obtuvieron los promedios cuantitativos obtenidos resultantes de los mismos procesos y durante los dos momentos de la investigación.

Análisis de la información

Para el análisis de la información obtenida inicialmente se identificó y clasificó de acuerdo con las categorías establecidas y diseñadas en el contexto del marco teórico, así como también, con especial atención a categorías emergentes. Posteriormente se asignó un código a cada una de las categorías halladas y utilizando el programa estadístico SPSS se observó el comportamiento de las mismas lo que permitió orientar el análisis. La discriminación categórica se realiza diferenciando la información en relación al estudiante, sus pares y por último al docente, esto, para los datos obtenidos de los formatos de las evaluaciones cualitativas, lo cual permitió evidenciar las coincidencias y diferencias en cuanto al comportamiento de las categorías tanto en los estudiantes, como en los docentes.

Por último se realizó una comparación y triangulación del comportamiento de las categorías establecidas en todos los instrumentos de recolección, llevando a cabo un análisis de tipo interpretativo y analizando el contenido de los enunciados descritos por los estudiantes en relación con cada una de las categorías; teniendo en cuenta que los datos podían aplicar a más de una categoría de análisis.

Categorías de análisis

Las categorías y subcategorías establecidas para el análisis se definieron teniendo como referencia el marco teórico que enmarca la investigación, sin embargo, se identificaron algunas subcategorías emergentes de los registros y datos prácticos obtenidos en la recolección y análisis de la información.

Es importante resaltar que para la definición de todas las categorías, se tuvo en cuenta principalmente las características esperadas en un estudiante para describirlo como “estudiante autorregulado”, es decir aquellas características que lo hacen más

competente en el proceso de autorregulación de su aprendizaje, en consonancia con los objetivos propuestos en la investigación de comprender y analizar el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, analizar factores en relación con el mismo estudiante, con sus pares y con el docente que medien el desarrollo de la autorregulación. En la tabla 3 se describen las categorías.

Tabla 3.

Categorías de análisis

Categorías	Subcategorías	Fuentes
Creencias motivacionales de tipo adaptativo	Percepción de habilidades.	Zimmerman (2001) y Galand, (2003), citados por Escrivano y Del Valle, 2008; Corno (2001),
	Metas de Actuación. Metas de Aprendizaje.	Weinstein, Husman y Dierking, (2000), Winne (1995), Zimmerman (1998, 2000, 2001, 2002), citados por Torrano y González, 2004.
Estrategias de aprendizaje	Cognitivas: (a) procesamiento de la información. (b) conocimiento conceptual.	Díaz –Barriga y Hernández, 2002; Arguelles y García, 2010; Corno (2001), Weinstein, Husman y Dierking, (2000), Winne (1995), Zimmerman (1998, 2000, 2001, 2002), citados por Torrano y
	Manejo de recursos: (a) bibliográficos (b) tiempo y espacios de aprendizaje	González, 2004.
Estrategias metacognitivas	Reflexiones, evaluaciones,	Escrivano y Del Valle, 2008; Díaz –Barriga y Hernández, 2002.

de aprendizaje	seguimientos y controles del proceso de aprendizaje	
Búsqueda de ayuda académica	Reconocimiento de limitaciones y toma de decisiones de buscar ayuda de otras personas: (a) compañeros (b) docentes	Corno (2001), Weinstein, Husman y Dierking, (2000), Winne (1995), Zimmerman (1998, 2000, 2001, 2002), citados por Torrano y González, 2004.

La descripción detallada de las categorías y subcategorías se muestra a continuación:

Creencias motivacionales

Subcategorías: percepción de habilidades, metas de actuación metas de aprendizaje: En esta categoría se tienen en cuenta elementos de tipo, emocional, de sentimientos, creencias, percepción de habilidades, metas de la actuación, metas de aprendizaje, que el estudiante tiene en cuenta y expresa intervienen en el desarrollo de su proceso de aprendizaje; considerados estos como comportamientos que permiten definir a un estudiante autorregulado, al igual que cómo variables de impacto en la calidad de aprendizaje en el ABP (Zimmerman, 2001; Galand, 2003, citados por Escribano & Del Valle, 2008)

En cuanto a los elementos de tipo emocional y de sentimientos se incluyeron el interés, la creatividad por el desarrollo de las actividades de aprendizaje; en la percepción de habilidades, metas de actuación y metas de aprendizaje se incluyeron percepciones de constancia o perseverancia frente al logro de las metas propuestas,

sentimientos de responsabilidad, sentimientos de logro con respecto a metas establecidas en las dimensiones tanto personal como académica y en relación con su futuro desempeño a nivel profesional.

Características mencionadas, que le permiten al estudiante reconocer sus propios recursos, controlándolos y adaptándolos de manera consciente y flexible a diferentes situaciones con el objetivo de cumplir las metas propuestas y manteniendo siempre pensamientos positivos. Elementos considerados como característicos de estudiantes autorregulados como lo mencionan diversos autores como (Corno, 2001; Weinstein, Husman & Dierking, 2000; Winne, 1995; Zimmerman, 1998/2000/2001/2002, citados por Torrano & González, 2004).

Estrategias de aprendizaje

Subcategorías: cognitiva: procesamiento de la información, conocimientos conceptuales y manejo de recursos: En esta categoría se incluye el conocimiento, la habilidad de seleccionar, y utilizar diferentes estrategias de aprendizaje entendidas éstas como las operaciones, pasos, habilidades, acciones y pensamientos que desarrolla el estudiante de manera consciente e intencional con el objetivo de cumplir sus metas de aprendizaje y de conducta, lo cual demanda de él conocimientos y comportamientos autorregulados. (Díaz-Barriga & Hernández, 2002).

En cuanto a las estrategias cognitivas del procesamiento de la información se consideran las operaciones y procesos relacionados con la adquisición, codificación, retención, almacenamiento, recuperación y transferencia de conocimientos, tanto de procesamiento superficial como profundo como por ejemplo: subrayar, resumir, copiar, uso de organizadores gráficos como mapas conceptuales, mapas mentales, esquema de

llaves, dibujos, videos, animaciones, software y otros. (Díaz-Barriga & Hernández, 2002; Arguelles & García, 2010; Corno, 2001, Weinstein, Husman & Dierking, 2000, Winne, 1995, Zimmerman, 1998/2000/2001/2002, mencionados por Torrano & González, 2004)

Por otro lado en cuanto a la subcategoría de estrategias relacionadas con el conocimiento conceptual se tuvo en cuenta la forma como el estudiante se aproxima, adquiere y construye su propio conocimiento, y en relación con el área de conocimiento específicos estudiada; originado en el especial énfasis dado por los estudiantes a diferentes elementos considerados durante este proceso, y que se identificaron en los datos obtenidos de los instrumentos; dichos elementos considerados son: el establecimiento de metas de aprendizaje propias, la jerarquización del conocimiento, establecimiento de relaciones entre los conceptos, la comprensión de los mismos, el grado de profundidad al momento de abordar el conocimiento, la aplicación del conocimiento en la resolución de problemas propios de la disciplina, el uso del conocimiento en la construcción de argumentos que sustenten sus conocimientos aprendidos y el uso de la terminología adecuada acorde a la disciplina.

Por ultimo en lo relacionado al manejo de los recursos, se consideraron los comportamientos, actitudes que denotan procesos de planificación y gestión de los recursos en términos del tiempo, esfuerzo, espacios y ambientes que favorecen el aprendizaje, así como también, la identificación y control de las distracciones internas o externas que durante el proceso de aprendizaje interfieren o no con el logro de las metas propuestas. (Escribano & Del Valle, 2008)

Estrategias metacognitivas de aprendizaje:

En este Representada por reflexiones, evaluaciones, seguimientos y controles que el estudiante realiza en cuanto al desarrollo de su proceso de aprendizaje, establecimiento de metas, cumplimiento de las mismas y que describen lo que conocen de lo que hacen, el cómo lo hacen, cuándo lo hacen y dónde lo hacen; denotando de esta manera la conciencia de su propio proceso de aprendizaje incluidas las estrategias y modificaciones de las mismas orientadas al logro de las metas de aprendizaje propuestas. (Escribano & Del Valle, 2008; Díaz-Barriga & Hernández, 2002). Algunos de los elementos relacionados con la metacognición y el ABP expuestos por Escribano y Del Valle (2008) son reconocimiento del problema, respuesta al problema, formulación de estrategias, localización de fuentes, monitorización se soluciones al problema y evaluación del proceso.

Búsqueda de ayuda académica.

Subcategorías: compañeros y docentes: Por desarrollarse el ABP en un contexto de trabajo en pequeños grupos, trabajo colaborativo se decidió establecer esta categoría de búsqueda de ayuda académica como una categoría individual para ser explorada de manera independiente y siendo ésta una de las características de un estudiante autorregulado descrita por diferentes autores (Corno, 2001; Weinstein, Husman y Dierking, 2000; Winne, 1995 y Zimmerman, 1998/2000/2001/2002, citado por Torrano & González, 2004).

Aquí se incluyó la capacidad que tiene el estudiante de reconocer su limitaciones en el desarrollo y cumplimiento de sus metas y que le permiten tomar la decisión de buscar ayuda de otras personas, en este caso, sus compañeros y los docentes; teniendo en cuenta la percepción que los estudiantes tienen con referencia al aporte o no

que obtienen de sus compañeros así como sus propios aportes frente al grupo, el aporte o no de sus docentes durante el desarrollo de las diferentes actividades de aprendizaje.

Resultados y análisis

Los resultados y análisis de la investigación se presentan de acuerdo a los propósitos establecidos en los objetivos y con relación a las categorías, incluyendo en cada una de ellas los datos provenientes de las diferentes fuentes de recolección de datos. Sin embargo es importante tener en cuenta que algunas de las categorías identificadas se traslapan, es decir se refieren a procesos que no son aislados, ni consecutivos, sino que son llevados a cabo por los estudiantes de manera simultánea y que les permite el cumplimiento de las metas propuestas, lo cual está descrito en la literatura de los procesos de autorregulación y se menciona en el marco teórico. Para facilitar la identificación de los datos obtenidos de las fuentes se seguirán las siguientes nomenclaturas:

1M: corresponde al primer momento de aplicación de los instrumentos, cuando los estudiantes se encuentran cursando segundo semestre

2M: corresponde al segundo momento de aplicación de los instrumentos, cuando los estudiantes se encuentran cursando tercer semestre.

C 1, 2, 3..., corresponde a los datos obtenidos de las diferentes preguntas del cuestionario

E: correspondiente a los datos obtenidos de las entrevistas

A: registros de las autoevaluaciones de los estudiantes

C: registros de las coevaluaciones de los pares

H: registros de las heteroevaluaciones: observaciones del docente

A continuación se presenta una descripción detallada de cada una de las categorías en relación con los hallazgos obtenidos de los instrumentos.

Creencias motivacionales de tipo adaptativo.

Con referencia a las características individuales de los estudiantes relacionados con el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje y referidos a los procesos motivacionales y sentimientos, se encontraron varios elementos al respecto. Los estudiantes manifiestan sentimientos de satisfacción por el desarrollo de habilidades, tanto personales como en relación a los procesos de aprendizaje. Podría inferirse por sus expresiones, generan en ellos motivaciones intrínsecas por el cumplimiento de sus metas de aprendizaje y metas de actuación, los cuales se evidencian en los datos obtenidos tanto de del cuestionario, como de las entrevistas durante los dos momentos de aplicación de los mismos:

“Yo misma puedo regular el modo en que voy a aprender, es decir sacar las herramientas con las que se me facilite, autorregular el tiempo, el manejo de tiempo. Tener constancia y saber cómo respetar los espacios que yo le doy al estudio” (E, 1M)

“Adquiero más responsabilidad, que yo creo que para medicina es importante concientizarse de la responsabilidad que uno tiene frente a las demás personas, frente a los pacientes” (E, 1M),

“Me siento bien... a pesar de que a veces las notas no son lo que uno espera y uno se desanima por eso, yo creo que también quedan las enseñanzas no solo académicas sino personales que le deja a uno el semestre” (E,1M)

“Muy bien porque he sentido el cambio, he sentido que si me preguntan algo lo sé responder, yo me siento muy orgullosa cuando me comparo con otros estudiantes de otras universidades”. (E, 1M)

Se hace evidente cómo los estudiantes realizan procesos de reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje y habilidades, que les permiten establecer cambios con relación a los mismos y reconociéndolos conscientemente, característica que hace parte de procesos de seguimiento y control propios de la autorregulación del aprendizaje y se muestran en los siguientes reportes:

“Mucho mejor que el primer semestre, ya se regular mi tiempo, ya sé que debo estudiar, no meterme en otras cosas mientras estudio, ya se trabajar en grupo debidamente en primero no sabía, en segundo ya sé cómo hacerlo entre todos, que cada quien haga lo suyo” (E, 1M)

“Ya tengo más parametrizado la redacción de los trabajos, prefiero leer la base teórica primero, tengo libros que en primero y segundo no tenía, y luego dependiendo del trabajo busco más información en internet o le pido la opinión a algún otro compañero que también esté realizando el trabajo. Anteriormente hacía los trabajos a la par de lo que estudiaba y tal vez eso me dejaba los huecos con cosas que no están conectadas, ahora prefiero tener las bases y si veo que hay algo que necesito buscar, lo hago”. (E, 2M)

“Ahora busco en la bibliografía, antes buscaba solo en internet, es bueno traer conocimientos diferentes a todos para poder discutir. Busco estudios referenciados, en los artículos primero traen un resumen del tema y luego muestran los resultados, busca en Scielo, creo que es una base de datos de argentina o España.” (E, 2M)

En las anteriores respuestas, los estudiantes describen la percepción de habilidades y el planteamiento de metas, tanto de actuación como de aprendizaje, y el modo en el que lo llevan a cabo, así como también el reconocimiento y expresión de sentimientos positivos en relación con los resultados obtenidos de sus propias capacidades, como se muestra en otros reportes:

“Me siento como que sí ha valido la pena, me siento feliz porque he mantenido el puntaje, me ha parecido complejo pero no tan difícil, me siento bien porque se ven los resultados” (E, 2M)

Por otro lado, se muestra un incremento en los procesos y sentimientos de motivación intrínseca y de confianza para la participación en las discusiones tanto con sus compañeros como con los docentes, al comparar algunas de las respuestas del cuestionario en los dos momentos de aplicación, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4.

Respuestas al ítem 31 del Cuestionario: “Durante las discusiones grupales, con mis compañeros, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo.”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	29	50,9	24	48,0

Con frecuencia	18	31,6	17	34,0
Algunas veces	9	15,8	6	12,0
Nunca o casi nunca	1	1,8	3	6,0
Total	57	100,0	50	100,0

En relación al sentimiento de confianza durante las discusiones con los pares, y teniendo en cuenta los ítems que indican una tendencia positiva: siempre y con frecuencia en el primer momento suman un porcentaje del 82.5% (n=47), manteniéndose en el segundo momento con un porcentaje de 82% (n=41). En cuanto al mismo aspecto, la confianza, pero en la relación con el docente facilitador se muestra que sumando los ítems con tendencia positiva tenemos, siempre y con frecuencia un total en el primer momento es de 47.4% (n=27), y en el segundo momento es de 54% (n=27) tabla 5.

Tabla 5.

Respuestas al ítem 34 del Cuestionario: “Durante las discusiones grupales con el facilitador, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo.”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	21,1	11	22,0
Con frecuencia	15	26,3	16	32,0
Algunas veces	26	45,6	19	38,0
Nunca o casi nunca	4	7,0	4	8,0

Total	57	100,0	50	100,0
--------------	----	-------	----	-------

Por último, en relación con el docente experto se muestra y para éste caso, en el primer momento la suma de los ítems con tendencia positiva es de 50.8% (n=29) y en el segundo momento es de 56% (n=28), como lo muestra la Tabla 6.

Tabla 6.

Respuestas al ítem 35 del Cuestionario: “Durante las discusiones grupales con los expertos, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo.”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	17,5	8	16,0
Con frecuencia	19	33,3	20	40,0
Algunas veces	24	42,1	16	32,0
Nunca o casi nunca	4	7,0	6	12,0
Total	57	100,0	50	100,0

De lo anterior se puede inferir, que la confianza en la relación con sus pares se mantiene, mientras que, en la relación con sus docentes, considerada tradicionalmente como una relación asimétrica, se muestra un incremento en la confianza durante las discusiones entre el segundo y el tercer semestre.

En la misma línea de los procesos motivacionales, se evidenció un incremento también dado por el paso a actividades más clínicas en tercer semestre, tiempo en el cual se lleva a cabo el segundo momento de la investigación y aplicación de los

instrumentos, por ejemplo en el reporte “Me gustó más el cambio a la clínica porque es más lo que uno está buscando”. (E, 2M)

Al igual que con el reconocimiento de sus propias habilidades y capacidades para el cumplimiento de expectativas propias:

“En cuanto a lo personal me siento muy bien, porque los estudiantes que pasaron a cuarto nos decían que tercero era fatal, que nadie pasaba, nos intimidaban demasiado, pero al entrar a pesar de faltar dos semanas pude hacer el núcleo y el segundo también y no me parece que cuarto semestre sea difícil, me parece que se requiere de más tiempo más organización y más organización del tiempo y esas cosas son las claves para poderlo sacar adelante” (E, 2M)

En lo que se refiere a la motivación, compromiso y responsabilidad, el interés, la creatividad por el desarrollo de las actividades de aprendizaje, la percepción de habilidades, metas de actuación y metas de aprendizaje, percepciones de constancia o perseverancia frente al logro de las metas propuestas y sentimientos de responsabilidad, en los datos obtenidos de los registros de las evaluaciones (1M), tanto del mismo estudiante (autoevaluación), sus pares (coevaluación) y el docente (heteroevaluación) se observa coincidencia en la preocupación de tales aspectos por parte de los docentes, en especial la participación activa del estudiante en las diferentes actividades de aprendizaje, así como también en el cumplimiento de metas, y se muestra interés en promover el mejoramiento, como se ve en los siguientes reportes:

“Estudiante que durante este núcleo mejoró sustancialmente su grado de participación, jerarquización y argumentación, mostrándose motivada y activa en cada una de las fases” (1M)

“Estudiante dinámica, motivada, profundiza en cada uno de los temas propuestos, participa activamente en cada una de las fases y propende por la excelencia académica” (1M)

Algunos docentes muestran preocupación por sentimientos personales tales como la inseguridad, ansiedad y la timidez al momento de la expresión frente al grupo, que son tenidos en cuenta como factores que interfieren en la motivación y en cumplimiento de metas, así como también se muestra el interés por la promoción para la superación de tales sentimientos:

“Es muy callada, introvertida, sin embargo cuando aporta tiene ideas muy buenas y argumenta con facilidad, sin embargo, la timidez e inseguridad le gana. Trabajar en sus inseguridades para hablar. Aspectos a mejorar: profundizar más en los temas, participar más” (1M)

“Estudiante que integra los conocimientos adquiridos, trabajar la ansiedad al momento de expresarse” (1M)

“Debe trabajar en vencer su timidez y temor a expresarse frente al grupo” (1M)

“Logró vencer sus dificultades para expresarse frente al grupo se le dificulta el manejo del grupo” (1M)

“Es importante que se atreva más a exponer lo que sabe en la síntesis, es muy callado y se dedica a escuchar solamente a sus compañeros” (1M)

Con respecto al último registro, es importante resaltar que un comportamiento callado por parte del estudiante, no es excluyente de las características de autorregulación, si se parte de que cada estudiante tiene un estilo cognitivo propio y constante, lo que sí es necesario, es reforzar estrategias y promover el desarrollo de

habilidades de aprendizaje durante las discusiones grupales con sus compañeros que le permitan potenciar habilidades de autorregulación, partiendo de su propio estilo cognitivo.

En los registros docentes, también se muestra el reconocimiento de sentimientos de interés y motivación intrínseca por parte del estudiante por su propio mejoramiento: “Estudiante motivado, que ha logrado trabajar en sus debilidades y ha logrado desarrollar habilidades de organización del tiempo autonomía y pensamiento crítico” (1M)

Por otro lado y en relación con los aspectos anteriormente mencionados, los datos hallados en los registros de las autoevaluaciones de los estudiantes (1M), se encontró que, al igual que los docentes, los estudiantes notan preocupación por la participación durante las discusiones académicas, en relación con sentimientos de confianza propia, miedo por la expresión frente al grupo de compañeros y por el temor de equivocarse frente a ellos, y lo expresan en aspectos a mejorar, así como también en la descripción de fortalezas logradas por ellos mismos:

“Aspectos a mejorar: Hablar cuando sepa las cosas, dejar el temor”

“Aspectos a mejorar: Tener más seguridad al hablar y relacionar mejor los temas”

“Fortalezas: ya no nos da miedo participar”

“Fortalezas: hablar con más propiedad y vencí los nervios y miedos que me generaba expresar mis ideas”

“Fortalezas: participar activa y voluntariamente mis conocimientos sin miedo, tener seguridad en lo que sé. Y la expresión de mis ideas, dejando de lado el miedo”

“*Fortalezas:* poder demostrarme a mí misma que puedo dar a conocer mis conocimientos sin pena alguna, y demostrarme a mí misma que por más obstáculos que se me presenten sacaré adelante la carrera. Poderme demostrar a mí misma que si puedo con el método ABP, que me ayudará a ser una mejor médica y tener ideas más centradas”

Ahora bien, se podría inferir que el incremento en los procesos de motivación intrínseca, reconocimiento de habilidades, modificaciones conscientes en sus metas de actuación y de aprendizaje, como se mostró en los párrafos anteriores, los estudiantes tienen un conjunto de criterios internos que establecen como criterios para la valoración de su propio desempeño, el seguimiento y control del mismo, a preferencia de criterios externos, lo cual es reforzado en alguna de las preguntas del cuestionario y al compararlas en los dos momentos de la investigación, como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7.

Respuestas al ítem 38 del Cuestionario: “En general, para mejorar mi desempeño lo que más me ha servido es:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Mi autoevaluación	14	24,6	29	58,0
La coevaluación de mis compañeros	9	15,8	6	12,0
La heteroevaluación	34	59,6	15	30,0
Total	57	100,0	50	100,0

Se puede observar que en el primer momento un 59.6% (n=34) de los estudiantes considera como criterios para mejorar su desempeño, la valoración hecha por el docente y un 24.6% (n=14) considera la valoración hecha por ellos mismos. En contraste con los resultados obtenidos en el segundo momento para la misma pregunta, donde se observa una inversión en los porcentajes dados a ambos parámetros y un incremento en la propia autoevaluación de la siguiente manera: un 58.0% (n=29) de los estudiantes considera que lo que más le ha servido para mejorar su desempeño es su propia autoevaluación, mientras que un 30% (n=15) considera la heteroevaluación. Es importante resaltar que en ambos momentos se mantiene el porcentaje dado a la valoración hecha por sus compañeros o pares durante la coevaluación, siendo de 15.8% (n=9) en el primer momento y de 12% (n=6) en el segundo momento, con una leve disminución. Comportamientos y tendencias descritas que se ajustan a comportamientos descritos como de autorregulación del proceso de aprendizaje, como se describió en el marco teórico.

Por otro lado, en cuanto al establecimiento de metas de aprendizaje y de actuación, establecidas por el estudiante mismo, como una de las características de la autorregulación se observaron diferentes tendencias en las respuestas obtenidas de las entrevistas. En la pregunta. ¿Qué entiende usted por aprendizaje autorregulado? (E, 1M) se encontraron respuestas como:

“Uno mismo se vaya evaluando los temas que aprendió, que uno mismo saque las conclusiones, que uno vaya controlando el aprendizaje que uno tiene en cada uno de los temas. Como lo haces: yo sé qué he aprendido, en un parcial, cuando presento el parcial sé que he aprendido, lo contesto sin problemas sin trabas. -

¿Qué pasos sigues, qué elementos evalúas? - Para mí seguir la herramienta y seguir las pautas que dicta el docente. Y otra responsabilidad propia, que uno tome conciencia de querer aprender y si no sé el tema reforzar en ese tema”

Donde se observa que inicialmente en su respuesta, el estudiante afirma que él mismo evalúa sus conocimientos y saca sus propias conclusiones, sin embargo en la segunda parte de su respuesta se contradice, ya que los criterios reales de evaluación, son criterios externos y de resultados académicos. Lo anterior puede ser interpretado, cómo que su respuesta inicial es lo esperado “socialmente”, debido a que durante todo el proceso de aprendizaje a los estudiantes se les refuerza y menciona que ellos mismos deben desarrollar destrezas y habilidades que les permitan adquirir comportamientos de autorregulación del aprendizaje.

Con relación a la discusión anterior, en las respuestas de otros estudiantes a la misma pregunta, se hace evidente un comportamiento más autorregulado en la medida de responder a metas de aprendizaje y de actuación propias, más que a metas externas así como también en cuanto a seguimiento y control del proceso de aprendizaje:

“Capacidad de una persona para estudiar y aprender por sí misma, motivación, disciplina: llevar una secuencia si hoy me propongo leer 200 páginas las leo, responsabilidad: no dejar otras actividades que tenga, si ya me puse unos horarios cumplirlos, dejar espacio para todas las actividades. Dedicación: en este método no sirve sino tengo la autorregulación de aprender este tema y si no puedo vuelvo nuevamente al tema, si alguien no tiene esa disciplina no alcanza las metas” (1M)

“Es la manera como organizo mi tiempo, para estudiar, los temas, de dónde voy a estudiar, qué herramientas voy a utilizar para entender mejor el tema” (1M)

“Yo mismo soy la que le pongo los límites y como el alcance al tema, por ejemplo yo misma le pongo los límites, yo misma regulo y cuadro mis planes de estudio: por ejemplo dependiendo del horario que yo tenga o por ejemplo, cómo te digo: un día tengo libre de una a cinco, ese momento yo lo utilizo en mi casa para realizar el autoaprendizaje, pero al principio de la unidad yo siempre tengo el espacio para aprender un tema: el lunes capítulo uno y dos martes, tres y así, yo misma cuadro tiempo para hacer trabajos y tratar de cumplir según lo que yo establecí ya...(1M)

Por último, es importante resaltar cómo en algunas respuestas de los estudiantes se hacen explícitas la relación entre el desarrollo de sus habilidades, la percepción en los cambios y modificaciones de sus procesos de aprendizaje, con la manera como se desarrolla el aprendizaje basado en problemas, al responder la pregunta, ¿de qué manera considera usted que un ambiente de Aprendizaje Basado en Problemas favorece en usted el desarrollo de la capacidad de regular su propio aprendizaje? (E, 1M)

“Sí sirve porque si uno no estudia, no aprende, si uno quiere aprender, aprende, nadie le da a uno todo masticado, tú tienes un problema, sigues y si tienes dudas preguntas primero a los compañeros sino, entonces al facilitador. Las diferentes unidades se centran en un tema, en un problema, eso lo hace diferente a otras metodologías, algo muy importante son las síntesis, muchas veces durante la discusión mirar si estoy bien y complemento”

“Considero que sí sirve porque esta metodología lo que hace ayudar a uno a que uno sea responsable en el estudio, que uno estudie por uno mismo, que nadie le

diga que tenga que hacer, este método hace que uno sea responsable, realmente uno estudia con esta metodología”.

Es muy significativo que en las respuestas de los estudiantes a las preguntas mencionadas anteriormente ¿Qué entiende usted por aprendizaje autorregulado? y ¿de qué manera considera usted que un ambiente de Aprendizaje Basado en Problemas favorece en usted el desarrollo de la capacidad de regular su propio aprendizaje? las respuestas mencionadas hacen parte del primer momento de aplicación, es decir, cuando se encuentran cursando segundo semestre, y denotan, como se analizó previamente, comportamientos que indican autorregulación del aprendizaje, porque van más allá de una sola definición aprendida sobre la autorregulación, sino que su discurso da cuenta de comportamientos, procesos reflexivos y modificaciones realizadas para el cumplimiento de las metas propuestas.

Uso de estrategias de aprendizaje.

Subcategoría Cognitiva: procesamiento de la información, conocimientos conceptuales y manejo de recursos: En lo relacionado con el uso de estrategias de aprendizaje para el procesamiento de la información, se observa una tendencia a hacer uso de diferentes estrategias de éste tipo, tanto de elaboración superficial como profunda, tendencia que se mantiene durante los dos momentos de la investigación y se muestra en la Tabla 8 al comparar algunas de las preguntas del cuestionario en la pregunta C.9:

Tabla 8.

Respuestas al ítem 9 del Cuestionario: “En cuanto al uso de herramientas de estudio:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Utilizo siempre las mismas herramientas de estudio	26	45,6	25	50,0
Utilizo herramientas de estudio diferentes según el tema a estudiar	31	54,4	25	50,0
Total	57	100,0	50	100,0

De igual manera, se encontró que los estudiantes realizan procesos de reflexión, ensayo y error que les permite tomar decisiones sobre la utilización o no de algunas estrategias de aprendizaje, así como también preferencia por algunos modos o formas de estudiar; lo cual da cuenta también de comportamientos, práctica de pasos y ejecución de procesos de seguimiento, evaluación y control sobre su proceso de aprendizaje de manera consciente e intencional, y se ajusta a las características consideradas como de estudiantes autorregulados.

Los datos obtenidos que permitieron evidenciar y sustentar éstos tipos de comportamientos se encontraron, en todos los datos obtenidos de los instrumentos de recolección de la información y durante los dos momentos de la investigación para el cuestionario y las entrevistas. En las preguntas del cuestionario alusivas a esta categoría,

C.10, C.11, C.13 y C.15, se obtuvieron los siguientes datos comparando los dos momentos de la investigación y se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9.

Respuestas a los ítems 10, 11, 13 y 15 del cuestionario: Estrategias de aprendizaje.

	Primer momento					Segundo momento				
	M	DE	C 1	C 3	Mdn	M	DE	C 1	C 3	Mdn
C. 10 Utilizo herramientas de estudio como mapas conceptuales, mentales, llaves y otros para organizar la información	2,85	0,81	2	3	3	2,76	0,89	2	3	3
C. 11 Organizo la información a estudiar utilizando diferentes herramientas	2,59	0,82	2	3	2	2,78	0,78	2	3	3
C. 13 Los mapas conceptuales que elaboro, los retomo para el estudio posterior de otras unidades o de los exámenes	2,66	0,87	2	3	3	2,48	0,97	2	3	2,5
C. 15 Es importante realizar otras actividades mientras se estudia	2,10	0,95	1	3	2	2,48	0,97	2	3	2,5

Nota. Estas preguntas se respondían dando una calificación numérica en una escala de 1 a 4, donde 4 corresponde a siempre, 3 corresponde a con frecuencia, 2 a algunas veces y 1 a nunca o casi nunca.

En cuanto al uso de estrategias de aprendizaje se observó en el cuartil 1, los estudiantes tiende al uso de las mismas con frecuencia y en el cuartil 3, tiende al uso de ellas algunas veces, en el primer momento, tendencia que se mantiene para las preguntas evaluadas en el segundo momento de la investigación, con una baja variación en la desviación estándar. En la pregunta relacionada con las distracciones durante el

aprendizaje se observa una mayor desviación, sin embargo manteniéndose el cuartil 1, con una tendencia a realizar otras actividades mientras se estudia con frecuencia en el primer momento, mientras que en el segundo momento hay una tendencia en el cuartil 3, de cambiar de nunca realizar actividades mientras se estudia, a hacerlo algunas veces.

Los datos obtenidos de las entrevistas que permiten corroborar estos datos incluyen algunas respuestas a la pregunta “Describa qué cosas hizo usted de manera diferente durante el desarrollo de ambos trabajos” (2M):

“En histología mirar en imágenes y no en conceptos mientras que en fisiología nos centrábamos en el funcionamiento de todo, discutíamos entre todos para llegar a un acuerdo”

En esta respuesta se puede evidenciar cómo el estudiante, selecciona estrategias de aprendizaje diferentes de acuerdo a las exigencias de cada tema a estudiar. En otra de las preguntas, “Podría usted comparar entre los procesos de aprendizaje que usted realizaba en su colegio con los que realizó este semestre, teniendo en cuenta continuidad en comportamientos, actitudes hábitos o cambios en los mismos” (1M) el estudiante responde: “Los hábitos de estudio: acá como ya sé sacar tu resumen o tu herramienta que te ayuda a revisar todo el tema”. Esta respuesta indica la conciencia sobre la utilidad del uso de herramientas de organización de la información para abarcar el conocimiento.

En otros datos obtenidos en las entrevistas se observa un cambio favorable entre los dos momentos de aplicación, evidenciándose en sus respuestas, al igual que se evidencian comportamientos con poco características de autorregulación. Los datos que evidencian este tipo de comportamientos se muestra a continuación.

En respuesta a la pregunta de “¿De qué manera considera usted que un ambiente de Aprendizaje Basado en Problemas favorece en usted el desarrollo de la capacidad de regular su propio aprendizaje?”, es necesario aclarar que en el segundo momento de aplicación se solicita al entrevistado que especifique los cambios realizados en su proceso con respecto a la pregunta (1M):

“No son las mismas actitudes, la gente estudia más uno se va adaptando más a adquirir más hábitos de estudio en los tiempos de autoaprendizaje”

“Aquí cogí autonomía en el hábito de estudio: buscaba qué métodos de estudio me servían para estudiar y con la electiva de lecto-escritura esto me ayudo, lo que hago es voy leyendo y estructurando mapas conceptuales”.

“Aprendí a delimitar más los temas, qué es más importante para mí y lo leo y determino qué es importante, es decir importante para la carrera, por ejemplo en la unidad de inmunología el capítulo de regulación es un relleno y yo me di cuenta y luego el doctor nos lo confirmó”

En estas respuestas se evidencian comportamientos de tipo autorregulado, en términos de reflexión y seguimiento sobre cómo desarrollan los procesos de aprendizaje y específicamente en los modos de estudiar, las herramientas a utilizar, así como también a establecer metas de aprendizaje propias y el reconocimiento de los conceptos y temas claves para el aprendizaje que realizan en el momento.

Es importante mencionar que los estudiantes perciben las discusiones académicas con sus compañeros de grupo como una estrategia que les permite aclarar su conocimiento, resolver dudas, profundizar, lo que podría ser interpretado como una estrategia para abordar y comprender el conocimiento, así como también el valor

descubierto en el intercambio de ideas y conceptos con sus pares. Esto se muestra en las respuestas a la pregunta “Con referencia al trabajo que usted seleccionó como exitoso: ¿de qué manera contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado?”

(E,2M):

“Este lo hicimos en grupo y entre el grupo nos sentábamos a hablar y discutíamos lo que podíamos entender, por medio de hablar con los compañeros”

“La coordinación con los compañeros, socializar, esto ayuda a aclarar”

En respuesta a la pregunta “Describa qué cosas hizo usted de manera diferente durante el desarrollo de ambos trabajos”:

“En histología mira en imágenes y no en conceptos mientras que en fisiología nos centrábamos en el funcionamiento de todo, discutíamos entre todos para llegar a un acuerdo” (E2M)

En respuesta a la pregunta: “Podría usted comparar entre los procesos de aprendizaje que usted realizaba en su colegio con los que realizó este semestre, teniendo en cuenta continuidad en comportamientos, actitudes hábitos o cambios en los mismos”:

“Los hábitos de estudio: acá como ya sé sacar tu resumen o tu herramienta que te ayuda a revisar todo el tema, el manejo de tiempo acá uno tiene que manejar el tiempo porque el tiempo es más corto, en el colegio uno se ponía a molestar y si te quedaba mal en una cosa no importaba. En la responsabilidad, centrarse en que uno está en algo más serio. En el colegio es yo voy al colegio, uno molestaba pero esto es lo que yo voy a hacer a futuro, en lo que me voy a desempeñar” (E1M)

En las tres últimas respuestas es evidente no sólo el conocimiento y uso de estrategias de aprendizaje, sino también el control y distribución del tiempo, así como también se muestran conciencia en la percepción de metas no sólo de aprendizaje, sino también de actuación y en relación a su futuro profesional. Lo cual corrobora la movilización de procesos motivacionales y de percepción de habilidades propias, así como de generación de motivación intrínseca por su desempeño futuro.

En la entrevista se indaga a los estudiantes sobre el concepto que tienen de aprendizaje autorregulado y en algunas respuestas se evidencia cómo ellos lo relacionan principalmente con el conocimiento y habilidad en el manejo de estrategias de aprendizaje, así como también con el manejo y distribución del tiempo, comportamientos que también son descritos como característicos de estudiantes autorregulados. Ante la pregunta: “¿Qué entiende usted por aprendizaje autorregulado?” (E, 1M):

“Lo entiendo como saber cómo distribuir el tiempo para estudiar los temas, sin perder mi vida personal, utilizar recursos como mapas conceptuales, resúmenes y mentefactos, más bien flujo gramas, para aprender a delimitar el tema y abarcarlo todo para llegar a un mismo objetivo”

“Yo misma, regular el modo en que voy a aprender, es decir sacar las herramientas con las que se me facilite, autorregular el tiempo, el manejo de tiempo. Tener constancia y saber cómo respetar los espacios que yo le doy al estudio”

Otros estudiantes, además de relacionarlo con estrategias de aprendizaje, lo describen como el establecimiento de metas propias, alcance, regulación y control de

las mismas, comportamientos que igualmente son diferenciadores de estudiantes autorregulados (E1M).

“Yo mismo soy la que le pongo los límites y como el alcance al tema, por ejemplo yo misma le pongo los límites, yo misma regulo y cuadro mis planes de estudio: por ejemplo dependiendo del horario que yo tenga o por ejemplo como te digo: un día tengo libre de una a cinco, ese momento yo lo utilizo en mi casa para realizar el autoaprendizaje, pero al principio de la unidad yo siempre tengo el espacio para aprender un tema: el lunes capítulo uno y dos martes, tres, y así, yo misma cuadro tiempo para hacer trabajos y tratar de cumplir según lo que yo establecí ya...”

En los registros obtenidos de la valoración hecha por el docente, se observa coincidencia con los estudiantes en la preocupación por el uso de diversas estrategias de aprendizaje, identificación y mejora del método de estudio particular, como se muestra a continuación, primero en los datos del docente: (1M)

“Estudiante que se esfuerza constantemente por mejorar su método de estudio y elaboración de las diferentes herramientas..”

“Estudiante analítica y reflexiva, tiene buen método de estudio y realiza adecuadamente herramientas...”

“Tiene facilidades para la búsqueda y utilización de los recursos de investigación”

“Usar cada vez más sus propias herramientas para organizar los conceptos que va adquiriendo”

“Comenzó a usar más las herramientas para organizar sus conceptos, lo cual le ha servido”

Y segundo en los datos obtenidos de los estudiantes en su autoevaluación:

“UP7 Ayudas didácticas, como cuadros conceptuales y dibujos que expliquen de manera coherente y entendible el desarrollo de la up. UP9: Elaboración de resúmenes sintetizando lo más relevante para el logro de los objetivos”

“Esta up desarrolle cuadros sinópticos e imágenes para mayor aprendizaje”

“*Fortaleza:* jerarquizar los conceptos y el estudio: hice un mapa de cada tema y relaciono con otros temas”

“utilicé diferentes libros y links de videos para poder desarrollar y llevar a cabo la investigación del tema. Up6: varié un poco lo de los mapas conceptuales para poder facilitar y desarrollar el caso clínico”

“Se trabajará en la elaboración de resúmenes que busquen integrar los conceptos sin separarlos. Y buscando aplicaciones clínicas”

“*Fortalezas:* Organizar mejor los apuntes utilizar herramientas como mentecatos y resúmenes en las propias palabras”

“Tengo claro qué método de estudiar cada tema, aprendí a organizar mi tiempo. Mucho compromiso con el estudio”

“UP4 utilice resúmenes y graficas referentes al tema que facilitaron mi comprensión. UP6 Utilice resúmenes y una amplia lectura para la comprensión del tema”

“up7: leer y esquematizar todo los procesos para así sintetizar el tema. up9: relacionar el tema con varias patologías”

“UP7 para mi plan de mejoramiento tratar de distribuir mejor mi tiempo y los temas y estudiar más a fondo cada uno e indagarme más acerca de ellos a la hora

de correlacionar, usar quizás mapas conceptuales que sé que me sirven para priorizar y jerarquizar van el tema y de esa forma estudiarlo halla abarcado todo los conceptos no solo leyéndolos si no entendiéndolos para a la hora de sintetizar pueda relacionarlos van como un todo. UP9 el plan de mejoramiento es aprender a repartir mejor el tiempo para todas las actividades que nos dejan tanto de psicosocial, como laboratorio, etc. y aprender a mejorar el miedo a la hora de expresarme en público ya que es fundamental para los semestre siguientes”

“utilizo diferentes herramientas q m ayudan a entender y cubrir los temas propuestos en la up, como la realización de mapas conceptuales, videos. up5 evaluación. Up6: mapas conceptuales, cuadros sinópticos”

Así como también en los datos de las coevaluaciones con referencia a las estrategias de aprendizaje: “*Coevaluación*: profundización de los temas, cambiar el método de estudio”

En cuanto al manejo de recursos de aprendizaje tales como fuentes de información bibliográfica, se indagó sobre el uso y manejo de la biblioteca, recursos de internet, material fotocopiado, material audiovisual; en las preguntas del cuestionario C.19, C.20, C.21, C.22, C.23, C.24, C.25, que se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10.

Respuestas a los ítems 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25 del cuestionario sobre manejo de recursos bibliográficos: “En cuanto a la información de las fuentes bibliográficas:”

	Primer momento					Segundo momento				
	M	DE	C 1	C 3	Mdn	M	DE	C 1	C 3	Mdn
C.19 La información tomada de internet es completa	2,86	0,66	2	3	3	2,84	0,55	3	3	3

C.20 La información de libros en la biblioteca es de fácil acceso	2,68	0,94	2	3	3	2,52	0,88	2	3	3
C.21 La información de libros en la biblioteca es completa	3,29	0,82	3	4	3	3,24	0,68	3	4	3
C.22 La información de libros que he adquirido por mi propia cuenta es completa	3,21	0,64	3	4	3	3,36	0,56	3	4	3
C.23 La información de material fotocopiado es de fácil acceso	3,07	0,86	3	4	3	2,66	0,98	2	3	3
C.24 La información de material fotocopiado es completa	3,24	0,57	3	4	3	2,86	0,72	2,25	3	3
C.25 La información de material audiovisual (videos, animaciones, imágenes fijas) es de fácil acceso	3,26	0,79	3	4	3	3,16	0,65	3	4	3

Nota. Estas preguntas se respondían dando una calificación numérica en una escala de 1 a 4, donde 4 corresponde a totalmente de acuerdo, 3 corresponde a parcialmente de acuerdo, 2 a parcialmente en desacuerdo y 1 a totalmente en desacuerdo.

En la pregunta C.19 La información tomada de internet es completa. comparando los dos momentos de investigación se muestra una tendencia a percibir como parcialmente de acuerdo, con una desviación de 0.6 a 0.5 entre los dos momentos, lo cual puede ser interpretado como que los estudiantes realizan un proceso de selección de la información de acuerdo a su validez y seriedad, por lo cual no es tomada como totalmente de acuerdo, lo cual se corrobora con algunas de las respuestas tanto de los registros de evaluaciones, como de las entrevistas, por ejemplo en cuanto a la pregunta “Con referencia al portafolio que usted seleccionó como no exitoso: ¿de qué manera

contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado?” algunas respuestas se muestran a continuación:

“Habitualmente para los portafolios no nos centramos en las mismas bibliografías, sino que busco muchas fuentes diferentes: internet: bases de datos utilizo más que todo Scielo” (E1M)

“Ahora busca en la bibliografía antes buscaba solo en internet, es bueno traer conocimientos diferentes a todos para poder discutir. Busco estudios referenciados en los artículos primero traen un resumen del tema y luego muestran los resultados, busca en Scielo creo que es una base de datos de argentina o España. Al preguntarle sobre los criterios para seleccionar las paginas, los artículos no tiene ninguno establecido dice que si son de PDF y traen referencia” (E1M)

“Primero porque me tocó investigar, estudio de muchos libros a raíz de lo que leo saco un resumen, o un cuadro, imágenes para que se entienda claramente la respuesta. Busco en *Google books*, en libros en bases de datos Scielo las otras están en inglés” (E1M)

“UP9: Mis herramientas fueron los distintos artículos, internet, basándome en algunos libros” (A, 1M)

“Aspectos a mejorar: UP4: profundizar más en los temas: utilizando diferentes fuentes bibliográficas” (A, 1M)

“tiene facilidades para la búsqueda y utilización de los recursos de investigación” (H, 1M)

En estas respuestas, también se hacen evidentes procesos de reflexión, seguimiento y control del proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes, mostrando

procesos aprendidos para la selección y el manejo de las fuentes de información. Aspecto que igualmente es observado y promovido su mejoramiento por parte de los docentes. Confluencia que permite pensar en promover el desarrollo y fortalecimiento de habilidades de autorregulación para el manejo de recursos y fuentes de información para el aprendizaje por parte de ambos actores educativos: el estudiante y el docente.

En las preguntas en relación a la información obtenida del uso de la biblioteca: C.20 La información de libros en la biblioteca es de fácil acceso, C.21 La información de libros en la biblioteca es completa, se observó una tendencia a estar parcialmente de acuerdo para ambas preguntas, con una diferencia en la desviación estándar mínima de 0.9 a 0.8 en la primera pregunta; mientras que en la segunda pregunta hay una variación mayor en la desviación de 0.8 a 0.6 dada por un cambio en el cuartil 3, donde hay un cambio en la tendencia a ser más positiva: totalmente de acuerdo; lo cual podría ser interpretado como un incremento en uso de los recursos disponibles en la biblioteca o mayor frecuencia de uso de la misma; al respecto, en los datos obtenidos de los registros de evaluaciones y las entrevistas se corroboran algunos aspectos, por ejemplo, en cuanto a la pregunta “Describa que cosas hizo usted de manera diferente durante el desarrollo de ambos trabajos”:

“Y en cuanto al trabajo de histología las ayudas gráficas de los libros que se encuentran en biblioteca nos sirvieron de mucho y las láminas que veamos en el laboratorio para poder hacer inferencia de estos temas que habíamos aprendido y no solamente lo que nos muestra los libros” (E2M)

“UP3: utilicé muchísimos diagramas y dibujos, en especial en el estudio específico de las semanas del desarrollo. Mejore muchísimo esquemas y complete otros que tenía estructurados con la lectura de textos científicos” (A, 1M)

“Con gran facilidad para la búsqueda de la información y su adecuado uso” (H, 1M)

“Mejóro en cuanto al uso adecuado de los recursos bibliográficos y comenzó a utilizar la bibliografía primaria” (H, 1M)

En la pregunta C.22 La información de libros que he adquirido por mi propia cuenta es completa. Se mantienen una tendencia a ser favorable, entre los dos momentos de la investigación, siendo parciamente de acuerdo la media, con una diferencia de la desviación estándar de 0.64 a 0.56, dada por un incremento en el cuartil 3 a totalmente de acuerdo, lo cual puede ser interpretado como un incremento en el interés de los estudiantes por adquirir libros que les permitan contar con recursos para su aprendizaje y se corrobora en las respuestas de las entrevistas a la pregunta “Con referencia a los portafolios que usted selecciono: por favor describa que aspectos considera usted, del desarrollo del mismo, considera usted contribuyeron para los resultados obtenidos”:

“Tengo libros que en primero y segundo no tenía, y luego dependiendo el trabajo busco más información en internet o le pide la opinión a alguno otro compañero que también este realizando el trabajo” (E2M)

En la pregunta C.25 La información de material audiovisual (videos, animaciones, imágenes fijas) es de fácil acceso, la tendencia es positiva: parciamente de acuerdo, con una diferencia en la desviación estándar de 0.79 a 0.65, dada por un incremento en el cuartil 3 a una respuesta favorable: totalmente de acuerdo; lo cual

podría ser interpretado como un mayor uso de recursos audiovisuales tipo animaciones, gráficos y se corrobora con los datos obtenidos en los registros de evaluación y en las entrevistas y se muestra a continuación.

“Debido a que fue un trabajo de histología las ayudas con láminas y libros fueron esenciales para realizar el trabajo, a partir de ver las imágenes y o nombres en las imágenes yo tengo una memoria muy fotográfica eso me favoreció bastante. Cuando hay actividades en las que se necesité de procesos me guió mucho con los mapas conceptuales y flujogramas ya que son ayudas gráficas entonces me ayudan a mantener esa información muchísimo más tiempo a comparación de una información que es sólo texto” (E2M)

“UP1: la manera en la que esta up estoy trabajando es observando muchas imágenes y relacionándolas con textos, además la manera en la que llevo mi cuaderno me ayuda porque en él, aparte de tener herramientas, tengo glosario de términos desconocidos” (A, 1M)

“Lectura ayudada por imágenes que ayudan a la mejor comprensión del tema, videos y mapas conceptuales que facilitan mi aprendizaje” (A, 1M)

“las herramientas y los dibujos, utilizar graficas me ayuda a mi comprensión” (A, 1M)

“UP3: las herramientas que utilicé fueron resúmenes, ayudas de videos y debatir en el grupo de trabajo para un mayor entendimiento” (A, 1M)

“UP4 en esta up utilicé videos para entender los procesos metabólicos que se llevaban a cabo en el metabolismo de las proteínas y la purinas. UP6 en esta up

utilice mucho videos e imágenes para poder llegar a comprender todos los procesos involucrados en el tema” (A, 1M)

“UP4: siempre uso las bibliografías referenciadas en la fase de objetivos, pero también hago mis propios esquemas para poder jerarquizar el tema y lograr enfocarme en lo que debo y quiero aprender. También uso herramientas tecnológicas, como animaciones en flash para comprender el tema” (A, 1M)

En estos datos se evidencian igualmente procesos de reflexión sobre el proceso de aprendizaje y lo que favorece el mismo, en este caso, el uso de recursos visuales, gráficos, animaciones para mejorar la comprensión.

En las preguntas C.23 La información de material fotocopiado es de fácil acceso C.24 La información de material fotocopiado es completa, igualmente se observó una tendencia a una respuesta positiva: parcialmente de acuerdo con una diferencia en la desviación estándar en los dos momentos de la investigación de 0.57 a 0.72, dado por un incremento en el cuartil 3 a una respuesta positiva de totalmente acuerdo; lo cual puede ser interpretado desde el punto de vista de nuestra realidad social para el acceso a la compra de libros por los costos de los mismos, frente a lo cual un gran porcentaje de la población estudiantil echa mano del uso de material fotocopiado para solventar los recursos para su aprendizaje.

Los datos previamente analizados en relación a la bibliografía por parte del estudiante necesaria para su aprendizaje y en cuanto a decisiones para la selección de la misma se corroboran también en las respuestas obtenidas en otras preguntas del cuestionario y se muestran en las Tablas 11, 12 y 13

Tabla 11.

Respuestas al ítem 16 del cuestionario: “Sobre el uso de recursos para su aprendizaje:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Utilizo toda la bibliografía sugerida para mi aprendizaje	9	15,8	7	14,0
Utilizo solamente una parte de la bibliografía que considero útil para mi aprendizaje	48	84,2	43	86,0
Total	57	100	50	100

Se observa una tendencia a utilizar solamente una parte de la bibliografía sugerida, por considerarla de utilidad, lo cual da cuenta de procesos de discernimiento y decisión para el manejo de la misma basados en sus propias necesidades; con un porcentaje de 84.2% (n=48) en el primer momento, con un incremento al 86 % (n=43) en el segundo momento de la investigación; lo cual es reforzado con los datos obtenidos en la siguiente pregunta que se muestran en la Tabla 12 y se confirma que toman la decisión luego de dar una revisión a toda la bibliografía sugerida.

Tabla 12.

Respuestas al ítem 17 del cuestionario: “En cuanto a la selección de la bibliografía:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje

Selecciono la bibliografía que considero pertinente desde el inicio	24	42,1	20	40,0
Selecciono la bibliografía que considero pertinente luego de darle una revisión a toda la bibliografía sugerida	33	57,9	30	60,0
Total	57	100,0	50	100,0

Y se reconfirma con los datos de la siguiente pregunta y se muestran en la tabla 13.

Tabla 13.

Respuestas al ítem 18 del cuestionario: “En cuanto al uso de la bibliografía:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre busco bibliografía adicional a la sugerida	31	54,4	22	44,0
Siempre trabajo mejor con una parte de la bibliografía sugerida	26	45,6	28	56,0
Total	57	100,0	50	100,0

En cuanto a la subcategoría de conocimiento conceptual específico en relación a la forma como los estudiantes se aproximan, adquieren y construyen su propio

conocimiento, donde se consideraron varios elementos descritos en la literatura, como lo es el establecimiento de metas de aprendizaje propias y externas; así como algunos elementos emergentes de los datos relacionados a saber: la jerarquización del conocimiento, la comprensión del conocimiento privilegiado más que el aprendizaje de memoria, establecer relaciones entre los diferentes conceptos aprendidos, así como la profundidad de los mismos, búsqueda de la aplicación del conocimiento, construcción de argumentos que sustenten sus ideas utilizando la terminología acorde a la disciplina. Elementos que se identificaron en los datos obtenidos de todos los instrumentos, con mayor o menor tendencia dentro de cada uno de ellos y se muestran continuación.

En lo relacionado con el establecimiento de metas de aprendizaje, delimitación de los conceptos se observó en los resultados del cuestionario una tendencia en el primer momento de la investigación a estudiar todos los conceptos propuestos y prefiriendo los conocidos, lo cual varía en el segundo momento de la investigación donde se observó una tendencia a iniciar el aprendizaje partiendo de los conceptos desconocidos, profundizar en ellos, así como también a delimitarlo, por otro lado también varió el leer la misma información varias veces para entenderla, a leer la información y profundizar en la que sea necesario; aspectos que se observaron en las respuestas a las preguntas del cuestionario en relación a estos elementos y se observan en las tablas 14 a 19. Análisis que se confirma con datos de las respuestas de las entrevistas, así como también en datos de los registros de las evaluaciones (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación)

Tabla 14.

Respuestas al ítem 1 del cuestionario: “Después de la fase de objetivos, estudio:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Estudio todos los conceptos que abarca el problema cuando lo tengo claro	38	66,7	31	62,0
Estudio solamente algunos conceptos que abarca el problema cuando lo tengo claro	19	33,3	19	38,0
Total	57	100,0	50	100,0

Tabla 15.

Respuestas al ítem 2 del cuestionario: “Usted identifica:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Conceptos conocidos para avanzar con ellos cuando he aclarado el problema	29	50,9	18	36,0
Conceptos desconocidos para avanzar con ellos cuando he aclarado el problema	28	49,1	32	64,0
Total	57	100,0	50	100,0

Tabla 16.

Respuestas al ítem 3 del cuestionario: “Cuando inicio mi autoaprendizaje:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Marco un límite	37	64,9	33	66,0
Estudio todo lo que sea necesario	20	35,1	17	34,0
Total	57	100,0	50	100,0

Tabla 17.

Respuestas al ítem 4 del cuestionario: “Durante mi autoaprendizaje:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Leo la misma información varias veces para entenderla	39	68,4	28	56,0
Leo de corrido toda la información disponible para luego profundizar	18	31,6	22	44,0
Total	57	100,0	50	100,0

Tabla 18.

Respuestas al ítem 5 del cuestionario: “Durante las actividades de autoaprendizaje:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Identifico desde el principio lo que no entiendo y trabajo más en eso	38	66,7	34	68,0
Identifico lo que entiendo y solo al final trabajo en lo que no entiendo	19	33,3	16	32,0
Total	57	100,0	50	100,0

Tabla 19.

Respuestas al ítem 6 del cuestionario: “Durante las actividades de autoaprendizaje:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
C. 14 Es importante cubrir todos los objetivos de aprendizaje	50	87,7	39	78,0
C. 15 Es importante cubrir solamente los objetivos más importantes	7	12,3	11	22,0
Total	57	100,0	50	100,0

En los registros de la autoevaluaciones y las coevaluaciones se hace evidente el interés por el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, la delimitación de los mismos de acuerdo a sus necesidades propias, es decir se podría inferir la preocupación por cumplir las metas externas, así como también las propias:

“delimito mejor y organizo los temas” (A, 1M)

“centrarme en los temas que necesito” (A, 1M)

“mejore el manejo del tema, organizando mi tiempo y estudiando los objetivos dispuestos para la unidad pedagógica” (A, 1M)

“en esta unidad pedagógica no logré comprender y delimitar todo el tema planteado” (a, 1M)

“aprender a relacionar y cumplir con los objetivos” (A, 1M)

“manejo de tiempo, delimitar el alcance de los objetivos” (C, 1M)

Interés y preocupación que igualmente se evidencian en los registros de los docentes: “estudiante que en esta unidad no cubre todos los objetivos de aprendizaje” (H, 1M); “se esfuerza por cubrir todos los objetivos de estudio” (H, 1M); “estudiante que le gusta ir más allá de los objetivos propuestos” (H, 1M).

Datos que son confirmados y reforzados por las respuestas dadas durante las entrevistas, donde se muestra igualmente el interés y preocupación por establecer objetivos de aprendizaje, delimitar los temas y conceptos a aprender, siendo en ocasiones metas de aprendizaje externas, así como también internas, como se observa en algunas respuestas a la pregunta “Con referencia al portafolio que usted seleccionó como no exitoso: ¿de qué manera contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado?”

“En biociencias veo enfermedades, me gusta y entonces busco lo que me interesa cuando escucho hablar de las enfermedades quiero saber por qué esto, por qué lo otro” (E, 1M)

“Mucho mejor que el primer semestre, ya sé regular mi tiempo, ya sé que debo estudiar” (E, 1M)

Ante la pregunta “Describa que cosas hizo usted de manera diferente durante el desarrollo de ambos portafolios”:

“El problema en el trabajo de fecundación es que me extendí, sentí que perdí el tiempo y no entendí, no alcance a estudiar todo y lo último era lo más importante” (E, 1M)

Respecto a la pregunta “Con referencia al portafolio que usted seleccionó como no exitoso: ¿de qué manera contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado?”:

“Aprendí a delimitar más los temas, que es más importante para mí y lo leo y determino que es importante, es decir importante para la carrera, por ejemplo en la unidad de inmunología el capítulo de regulación es un relleno y yo me di cuenta y luego el doctor Garavito nos lo confirmó”(E, 1M)

Ante la pregunta “Describa que cosas hizo usted de manera diferente durante el desarrollo de ambos portafolios”:

“Aquí nos enseñan a aprender, no es aprender de memoria sino tener los propios conceptos es decir los construimos con los conocimientos y esto es lo que se le queda a uno para toda la vida” (E, 1M)

En ésta última intervención el estudiante establece una asociación entre el desarrollo de estas habilidades en relación con la manera como se organizan los procesos de aprendizaje del ABP.

En relación a las subcategorías identificadas en los registros, se observó una significativa relevancia que atribuyen los estudiantes a la capacidad de relacionar los conceptos entre ellos y no aprenderlos de manera aislada, ni de memoria y de manera profunda; buscando con esto, lograr aplicar el conocimiento aprendido a diferentes problemas y situaciones clínicas; así como también el valor que le dan a la construcción de argumentos y el uso adecuado de la terminología; aspectos que se mencionan con gran frecuencia y énfasis durante los procesos de autoevaluación y coevaluación, en los dos momentos de la investigación, como se muestra en los siguientes datos:

“me hace falta más participación y relacionar más los temas, para lograrlo estudiaré con más profundidad” (A, 1M)

“Aspectos a mejorar: más participación, aplicar los conceptos a los casos clínicos”
(A, 1M)

“aspectos a mejorar: cambiar la memoria por entender y profundizar más” (A, 1M)

“aspectos a mejorar: relación del tema con anteriores Ups” (Ups: unidades pedagógicas) (A, 1M)

“trabajar en la argumentación de mis ideas” (A, 1M)

“UP7: Profundizar los conceptos, mejorar la fluidez al momento de la participación, dejando claro los conceptos aprendidos. UP8: coherencia y organización de las ideas” (A, 1M)

“aprendí a relacionar mejor los temas vistos en ups anteriores para relacionarlos con el tema de la up” (A, 1M)

“UP6: trabajar en la motivación por los temas: buscando la correlación clínica y abarcándolos en totalidad” (A, 1M)

“profundizar más en relacionar las unidades y el anterior semestre, integrar más el conocimiento” (A, 1M)

“en la manera como organice el tiempo y los momentos y temas para estudiar, antes era un desorden, yo sí me siento que tengo mejor argumentación” (A, 1M)

“mi plan de mejoramiento para la siguiente up es esforzarme mucho más en la profundización del conocimiento además de relacionar más los temas con casos clínicos” (A, 1M)

“profundización y relación de los temas con la vida cotidiana” (A, 1M)

“aspectos a mejorar: correlacionar y profundizar” (A, 1M)

“Mejorar el discurso y estructurar más las ideas antes de exponerlas; así mismo buscar una terminología no tan redundante en tecnicismos para potenciar la capacidad de entendimiento de mis ponencias” (A, 1M)

“no aprender de memoria” (A, 1M)

“fortalezas: la unión de los temas y la relación y análisis de caso clínico” (A, 1M)

“la herramienta de los mapas conceptuales la sigo utilizando para poder jerarquizar mejor la información además con el caso clínico pude integrar mejor los conceptos adquiridos. También observé videos que ilustraban claro ciertos temas” (A, 1M)

“*Fortalezas*: entender más el tema, aprender a relacionar. Aspectos a mejorar: más relación frente al tema” (A, 1M)

“*Fortalezas*: logré agarrar el tema de una y entenderlo muy bien, comprensión del tema” (A, 1M)

“jerarquizar mejor los temas y el conocimiento: primero los que considere más esenciales y que sirvan como guía y permitan estudiar de manera organizada” (A, 1M)

“Aprender a relacionar los temas vistos, para así poderlos aplicar en un paciente. UP6 relacionar todos los conceptos adquiridos para poderlos aplicar funcionalmente a un paciente” (A, 1M)

“relacioné lo aprendido en las anteriores ups para resolver y analizar casos clínicos” (A, 1M)

“*Fortalezas*: Profundizar más los temas relacionándolos con diferentes patologías que pueden presentarse. En aspectos a mejorar, debo tener en cuenta la importancia de relacionar cada paso del metabolismo con posibles. UP6: Dar aplicaciones a todos los conocimientos adquiridos, para darle un uso en pacientes que se puedan presentar” (A, 1M)

“Lo que logré, desarrollar la capacidad de relacionar los diferentes temas que he estudiado, sin olvidar que nada puede ser pasado por alto, dándole su respectiva relevancia” (A, 1M)

Aspectos que son tenidos en cuenta durante la coevaluación de sus pares:

“Aspectos a mejorar: profundización de los temas” (C, 1M)

“*Fortalezas*: habilidad para jerarquizar información, muy organizada, orden” (C, 1M)

“*Fortalezas*: jerarquiza, es muy responsable, se expresa de manera clara y tiene muy buena relación de conceptos” (C, 1M)

“relaciona adecuadamente los temas” (C, 1M)

“*Fortalezas*: sabe relacionar conceptos” (C, 1M)

“*Fortalezas*: jerarquiza bien y logra los objetivos, gran habilidad de ideas de forma clara, se expresa muy bien” (C, 1M)

Al igual que son también tenidos en cuenta por los docentes durante el proceso de aprendizaje:

“no logra establecer relaciones entre estos y construir argumentos y por lo tanto aplicarlos en la resolución de problemas” (H, 1M)

“estudiante que en esta unidad se esfuerza en cubrir todos los objetivos de aprendizaje, pero faltó profundizar en algunos, cuando comprende establece relaciones y construye argumentos” (H, 1M)

“UP6 Estudiante que se preocupa por cubrir todos los objetivos de aprendizaje, cuando comprende los temas construye argumentos y sustenta sus hipótesis” (H, 1M)

“mostró dificultades en la correlación y aplicación de conceptos” (H, 1M)

“Estudiante dinámico, motivada, que profundiza en cada uno de los temas propuestos, especialmente en aquellos con aplicación clínica.” (H, 1M)

“estudiante que cuando comprende es capaz de construir argumentos, y aplicar el conocimiento” (H, 1M)

“UP9 estudiante que integra los conocimientos de la unidad, cubre los objetivos de aprendizaje, construye argumentos con los conocimientos aprendidos y aplica el conocimiento” (H, 1M)

En los registros obtenidos de las entrevistas, los estudiantes refuerzan el valor que le atribuyen a los elementos de relación de conceptos y profundización al momento de estudiar, en ambos momentos de la investigación, incluso durante el primer momento, establecen comparación de su progreso y necesidades de mejoramiento con respecto al primer semestre cursado, como lo evidencian algunas respuestas ante la pregunta “Con referencia a los portafolios que usted seleccionó: por favor describa qué aspectos del desarrollo del mismo considera usted que contribuyeron para los resultados obtenidos”:

“me falta de relación clínica que ahora tienen mucha más importancia y siempre me lo han dicho y yo no lo he sabido hacer” (E, 2M)

“Escogí el portafolio como exitoso porque realmente este ayuda a integrar todo el tema del núcleo en general ayudó a reforzar otras cosas que tenía en duda y a recordar cosas que ya había olvidado” (E, 1M)

En relación a la pregunta “Con referencia al portafolio que usted seleccionó como no exitoso: ¿de qué manera contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado?”:

“mucho, pues me siento bien en cuanto a la parte de que cada día uno va viendo que integra más el conocimiento de todos los semestres, el relacionar los temas que vi en primero y en segundo que puede que no tenga claro, los conocimientos

previos empiezan a ayudar más en este semestre que lo que lo hicieron en semestres anteriores” (E, 1M)

Es importante señalar que por las respuestas de las estudiantes mencionadas en esta categoría, dan cuenta de procesos metacognitivos, de reflexión, seguimiento y control, al enunciarse los cambios establecidos e identificados por ellos mismos, los cuales hacen parte también de otras de las categorías establecidas y confirma por otro lado la presentación simultánea y paralela de todos los procesos de autorregulación del aprendizaje.

Búsqueda de ayuda académica.

Subcategorías compañeros y docente: Al igual que en las categorías anteriores, en ésta también se observa una superposición de varias categorías. Cuando los estudiantes hacen referencia al trabajo en grupo con sus compañeros, al igual que con el docente, lo hacen partiendo de la reflexión de sus propios procesos de aprendizaje, del desarrollo de habilidades, tanto personales como de aprendizaje, del mismo modo algunos llevan a cabo procesos metacognitivos que les sirven de punto de referencia para valorar el trabajo con otros y con los docentes. Situación coherente con el desarrollo de habilidades de autorregulación del aprendizaje, donde el estudiante realiza procesos de reflexión sobre sus propios procesos de aprendizaje, seguimiento y evaluación de los mismos que les sirven de pauta para establecer cambios en los mismos. En cuanto a la percepción que tiene el estudiante de los aspectos que favorecen su aprendizaje cuando trabaja en grupo y en relación al docente, se indagó en varias de las preguntas del cuestionario, como se muestra en la tabla 20 a continuación:

Tabla 20.

Respuestas a los ítems 27, 28, 29, 30, 31 y 33 del cuestionario: “Sobre el trabajo en grupo y con sus compañeros.”

	Primer momento					Segundo momento				
	M	DE	C 1	C 3	Mdn	M	DE	C 1	C 3	Mdn
C. 27 Estudiar con mis compañeros facilita mi aprendizaje	2,66	0,74	2	3	3	2,78	0,91	2	3	3
C. 28 Lo que más me permite estudiar con mis compañeros es establecer los temas que tengo claros	3,05	0,71	3	4	3	3,16	0,54	3	3	3
C. 29 Lo que más me permite estudiar con mis compañeros es establecer los temas que NO tengo claros o sobre los cuales tengo dudas	3,28	0,70	3	4	3	3,18	0,63	3	4	3
C. 30 Después de las discusiones grupales con mis compañeros, profundizo algunos temas	3,02	0,72	3	4	3	2,94	0,62	3	3	3
C.31 Durante las discusiones grupales con mis compañeros, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo	3,31	0,80	3	4	4	3,24	0,89	3	4	3
C. 33 Después de las discusiones con el facilitador profundizo algunos temas	3,09	0,71	3	4	3	2,76	0,77	2	3	3

Nota. Estas preguntas se respondían dando una calificación numérica en una escala de 1 a 4, donde 4 corresponde a siempre, 3 corresponde a con frecuencia, 2 a algunas veces y 1 a nunca o casi nunca.

Tabla 21.

Respuestas al ítem 8 del cuestionario: “Cuando no entiendo algo en mi proceso de aprendizaje, la mayoría de las veces busco ayuda de:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Mis compañeros de aula	38	66,7	30	60,0
Mis compañeros de otras aulas	14	24,6	15	30,0
El facilitador de mi aula	5	8,8	4	8,0
El facilitador de otras aulas	0	0	1	2
Total	57	100,0	50	100,0

Sin embargo a la pregunta de obtener mejores resultados al estudiar solos o acompañados, el porcentaje en la respuesta de cuando estudian solos o acompañados es alto para los dos momentos de la investigación de 82.5 % y 80% para el primer momento y segundo momento respectivamente y se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22.

Respuestas al ítem 14 del cuestionario: “Obtengo mejores resultados en el aprendizaje cuando:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Estudio en casa, solo o acompañado	47	82,5	40	80,0
Cuando estudio en el aula con	10	17,5	10	20,0

los compañeros durante la fase				
de autoaprendizaje				
Total	57	100,0	50	100,0

Lo cual podría pensarse inicialmente como una contradicción con el análisis previo. Sin embargo no son necesariamente opuestos en la medida que puede llevarse primero un tiempo de aprendizaje de manera individual y posteriormente un tiempo de estudio grupal o de socialización del conocimiento, como es descrito en la propuesta metodológica del Aprendizaje Basado en Problemas en la universidad y es corroborado por las respuestas en las entrevistas y en los registros de las autoevaluaciones y coevaluaciones, como se muestran a continuación:

“trabajar en la socialización con el grupo para aclarar dudas que uno tenga y la facilidad para resumir los temas” (A, 1M)

“UP1: me motivó el hecho de que siento gran afinidad con el grupo, y el trabajo es bastante agradable. He podido sostener discusiones a modo de ABP con compañeros del aula que me han permitido poner a prueba lo que sé y generar nuevas hipótesis, promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico e investigativo” (A, 1M)

“UP7: elaboración herramientas y socialización con los integrantes del grupo y de otros salones para concretar conocimientos previos” (A, 1M)

“UP2: da buenas opiniones ayudando al grupo, ayuda mucho al grupo y hay compromiso con el grupo. Responsabilidad, puntualidad, empeño y dedicación” (A, 1M)

Ante la pregunta “Describa que cosas hizo usted de manera diferente durante el desarrollo de ambos portafolios”:

“...Mientras que en fisiología nos centrábamos en el funcionamiento de todo, discutíamos entre todos para llegar a un acuerdo” (E, 2M)

¿De qué manera contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado? “La coordinación con los compañeros, socializar esto ayuda a aclarar” (E, 1M)

En relación a la pregunta “Con referencia al portafolio que usted seleccionó como exitoso: ¿de qué manera contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado?”

“Fue un trabajo en grupo, que lo hicimos entre todos, todos aportamos era un caso clínico íbamos aportando y deduciendo porque la paciente tenía esos síntomas y analizamos cosas por cosa, metimos todos los temas, integramos todos, despejé muchas dudas. Si me ayuda porque allí uno mide que es lo que sabe y no sabe, entonces en el momento que uno no sabe profundiza y los compañeros también te explican” (E,2M)

Ahora bien, en cuanto a la ayuda por parte de los docentes y la percepción que los estudiantes tienen al respecto y al comparar los dos momentos de la investigación, tanto para el docente facilitador como para el docente experto, se observa que hay una disminución en el porcentaje de la percepción que los docentes les aportan para aclarar los temas que no tienen claros y un aumento en el porcentaje de la percepción que los docentes les aportan en establecer los temas que ya tienen claros como se observa en las tablas 23 y 24, para el docente facilitador y el docente experto respectivamente:

Tabla 23.

Respuestas al ítem 32 del cuestionario: “Sobre las estrategias didácticas y actitudes de docentes:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Lo que más me permite el trabajo con el facilitador es establecer los temas que tengo claros	15	26,3	19	38,0
Lo que más me permite el trabajo con el facilitador es establecer los temas que NO tengo claros o sobre los cuales tengo dudas	42	73,7	31	62,0
Total	57	100,0	50	100,0

Tabla 24.

Respuestas al ítem 36 del cuestionario: “En los encuentros con los diferentes expertos:”

	Primer momento		Segundo momento	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Las discusiones con expertos me permiten establecer los	8	14,0	17	34,0

temas que tengo claros				
Las discusiones con expertos	49	86,0	33	66,0
me permiten establecer los temas que NO tengo claros o sobre los cuales tengo dudas				
Total	57	100,0	50	100,0

Datos anteriormente mencionados que podrían ser interpretados como que los estudiantes a medida que avanzan en sus semestres cursados tienen una mayor claridad en sus conocimientos aprendidos por ellos mismos y buscan corroborarlos, contrario a buscar aprenderlos de sus docentes.

Estrategias metacognitivas y de autorreflexión.

En cuanto a la realización de procesos de reflexión, y metacognitivos por parte de los estudiantes, se observa que hay una tendencia favorable a llevarlos a cabo durante el desarrollo de todo el proceso de aprendizaje; es en esta categoría donde se puede ver claramente cómo se traslapan o superponen todas las características propias de un estudiante autorregulados y enmarcadas en las categorías establecidas. Dichos procesos metacognitivos y de autorreflexión se llevan a cabo tanto con referencia a los procesos motivacionales, de percepción de habilidades, establecimiento de metas de aprendizaje y de actuación, como a las estrategias de aprendizaje y el reconocimiento

de limitaciones propias para la búsqueda de ayuda en sus pares y en el docente; todas mencionadas como subcategorías de las categorías descritas anteriormente.

En los apartes anteriores se expusieron ejemplos de dichos procesos de reflexión al presentar las otras categorías, con el ánimo de no repetir evidencias, a continuación se mencionan otros datos obtenidos durante las entrevistas que dan cuenta de reflexión, metacognición que son utilizados por los estudiantes para establecer seguimiento, control, evaluación y modificación de sus comportamientos durante el desarrollo de su proceso de aprendizaje.

Por otro lado también se identificaron comportamientos que denotan un bajo comportamiento de tipo reflexivo y metacognitivo en pos del mejoramiento de los procesos de aprendizaje y cumplimiento de las metas propuestas.

“acá como ya se sacar tu resumen o tu herramienta que te ayuda a revisar todo el tema”

“En la fase de objetivos cuando se forma la herramienta me parece que es una guía muy básica para aprender el tema, es fundamental e importante”

“he tratado de cambiar mi método de estudio. - ¿cómo? - Por medio de herramientas que no las utilizo muy frecuentemente pero lo he tratado de hacer. - ¿por qué no las usas frecuentemente? - No estoy acostumbrado a ellos. - ¿por qué las quieres usar? - porque me parecen efectivas. - ¿Como cuáles? -Diagrama de flujo, el cuadro sinóptico. Porque estoy muy acostumbrado mi método de estudio, es que yo estudiaba siempre con resumen. - ¿lo sigues haciendo? – sí, yo lo hago”

“veo dibujos en los libros, que tengan gráficas, que algunos tengan cd, heee por los contenidos le pego una revisada por encima que sea entendible, que no sea tan denso el tema. Y ahí escojo el libro”

“llevar una secuencia si hoy me propongo leer 200 paginas las leo, responsabilidad, no dejar otras actividades que tenga, si ya me puse unos horarios cumplirlos, dejar espacio para todas las actividades. Dedicación: en este método no sirve si no tengo la autorregulación de aprender este tema y si no puedo vuelvo nuevamente al tema, si alguien no tiene esa disciplina no alcanza las meta”

“en el portafolio hay muchos diagramas que orientan, en psicosocial no hay una herramienta, es simple es una charla y el trabajo no se hace debidamente. Son temas de puntos de vista diferentes en el portafolio hay preguntas concretas y aclaraciones. El portafolio me lleva al tema central le sirve para organizar el tema y saber en qué tengo que profundizar”

“ahora leo muchas páginas mientras más leo, mejore mis hábitos de lectura, mejor comprensión en la lectura”

“Es la manera como organizo mi tiempo, para estudiar, los temas, de donde voy a estudiar, que herramientas voy a utilizar para entender mejor el tema”

En cuanto a los datos obtenidos de los registros de las evaluaciones cualitativas, tanto como para el proceso de autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación, que fueron utilizados previamente como evidencias para describir y soportar cada una de las categorías mencionadas durante todo el análisis, es necesario anotar, que de dichos registros y valores se obtiene una calificación de orden cuantitativo en cada una de ellas.

En la Tabla 25 se muestran los promedios de dichas notas, especificando el promedio de cada una de ellas en particular y durante los dos momentos de la investigación.

Tabla 25.

Promedio de notas cuantitativas de los diferentes tipos de evaluación.

		Promedio Autoevaluación	Promedio Heteroevaluación	Promedio Coevaluación	Promedio de semestre
Primer momento	M	7,47	7,24	8,48	7,83
	DE	0,60	0,61	0,47	0,48
	Min	5,78	5,67	6,97	6,33
	Mdn	7,50	7,29	8,47	7,85
	Max	8,38	8,46	9,44	8,44
	C 1	7,15	6,88	8,22	7,51
	C 3	8,00	7,60	8,83	8,00
		Promedio Autoevaluación	Promedio Heteroevaluación	Promedio Coevaluación	Promedio de los tres núcleos
Segundo momento	M	7,19	6,94	8,38	7,46
	DE	0,92	0,76	0,60	0,57
	Min	3,19	4,78	5,92	5,01
	Mdn	7,31	7,13	8,43	7,55
	Max	8,67	8,13	9,06	8,49
	C 1	6,62	6,45	8,27	7,26
	C 3	7,90	7,45	8,70	7,84

Datos a partir de los cuales se puede mostrar que para la recolección de los datos de la investigación, así como para el análisis, fueron tenidos en cuenta todos los estudiantes indiscriminadamente de sus resultados de orden cuantitativo, lo que permitió minimizar los sesgos relacionados con la selección exclusiva de estudiantes con mejores o peores promedios.

Por otro lado al comparar los resultados de los mismos en los dos momentos de la investigación, se pudo observar en lo relacionado con los promedios de la autoevaluación que tanto para el primer como el segundo momento hay un promedio en

la escala de 7 con una desviación estándar que se incrementa de 0.6 a 0.92, dada por la diferencia entre el promedio mínimo de 3.19 y un máximo de 8.67, mientras que en el primer momento el promedio mínimo es de 5.78; con un cuartil 1 de 7.15 para el primer momento que se interpreta como buena en la escala de las calificaciones y de 6.62 para el segundo momento que se clasifica como requiere mejora en la escala de calificaciones.

Lo anterior podría ser interpretado como que los estudiantes con el paso del tiempo, el ejercicio de autorreflexión de sus procesos de aprendizaje va adquiriendo mayor grado de conciencia de su propio desempeño y reconocen sus propias falencias, por lo cual se asignan una menor nota en la calificación de los parámetros medidos en la autoevaluación. Datos que podrían relacionarse con el incremento de procesos de orden metacognitivo en diferentes dimensiones evaluadas y que fue mencionado como evidencias durante todo el análisis de las diferentes categorías. Sin embargo a continuación se muestran otras evidencias representativas de los procesos de reflexión y de metacognición que los estudiantes describen en la autoevaluación:

“Seguir fomentando las discusiones que sostuve con mis compañeros y que son, fueron, y serán muy enriquecedoras para mi formación” (A, 1M)

“aprendí a lo último a tener más confianza en mí, tener más conocimiento del tema me ayudó a la seguridad, aprendí a interactuar con diferentes personas otras metodologías” (A, 1M)

Sin embargo, al observar el cuartil 3, que nos representa el 75% del grupo, se observo que para el primer momento el promedio de la nota es 8.0 y para el segundo momento es de 7.90; considerados como bueno dentro de la escala de calificaciones. Lo

cual está a favor de que la tendencia de la población sea a calificarse de manera positiva durante el proceso de autoevaluación; lo cual no necesariamente podría interpretarse de manera negativa en cuanto al desarrollo de la conciencia de autovaloración, porque no necesariamente una nota alta o baja puede dar cuenta de procesos reflexivos y metacognitivos de los estudiantes.

Ahora bien, para los promedios correspondientes a la heteroevaluación (evaluación hecha por el docente del estudiante), se muestra una mediana de 7.29 para el primer momento y de 7.13 para el segundo momento de la investigación, consideradas como buenas en el rango de calificaciones, para este caso la diferencia de la desviación entre los dos momentos es menor, siendo de 0.61 para el primer momento y de 0.76 para el segundo momento. Llama la atención que para el cuartil 1 tanto en el primer como en el segundo momento se mantienen el promedio calificado como de requiere mejora en ambos momentos, siendo de 6.88 y 6.45 respectivamente; para el cuartil 3 se mantiene un promedio calificado como bueno en el rango de calificaciones, siendo de 7.60 para el primer momento y de 7.45 para el segundo.

Aspectos a mejorar: participación, genio” (C, 1M).

“Coevaluación: Fortalezas: responsable, confianza, entrega su trabajo a tiempo y es proactiva”

“Coevaluación: expresarse más, e incentivar al grupo” (C, 1M)

Coevaluación: Aspectos a mejorar: “cambiar la dinámica de la síntesis y favorecer la participación de los compañeros y la comprensión del mismo” (C, 1M)

“Coevaluación: Aspectos a mejorar: mostrar más interés en el trabajo de grupo”

“**Coevaluación:** *Fortalezas:* puntualidad en los trabajos, conceptos básicos claros y preocupación por el grupo” (C, 1M)

“**Coevaluación:** comprensión hacia sus compañeros, tolerancia a sus compañeros de mesa en especial a Héctor” (C, 1M)

“**Coevaluación:** es tolerante y acepta las críticas” (C, 1M)

“**Coevaluación:** participación y puntualidad con las tareas grupales” (C, 1M)

“**Coevaluación:** organizada y respetuosa” (C, 1M)

“**Coevaluación:** responsable, organizada, respetuosa, participativa, juiciosa, puntualidad y dedicada” (C, 1M)

“**Coevaluación:** relaciona adecuadamente los temas, es responsable, solidaria y puntual”

“**Coevaluación:** P2: *Fortalezas:* Compromiso con el grupo, mucha responsabilidad, es demasiado creativa” (C, 1M)

“**Coevaluación:** *Fortalezas:* dedicada, responsable, motiva al grupo, perseverante y respetuosa” (C, 1M)

“**Coevaluación:** *Fortalezas:* responsabilidad, respeto tolerancia e incentiva al grupo” (C, 1M)

“**Coevaluación:** *Fortalezas:* Responsable, organizada, alegre” (C, 1M)

“**Coevaluación:** hablar más, él sabe del tema, dejar la timidez debe participar más compartir más lo aprendido” Alientan a los compañeros a desarrollar habilidades” (C, 1M)

“**Coevaluación:** sintetiza conocimientos y aclarar cada objetivo, facilidad al aprendizaje tiene claro el tema tiene muy buenos aportes” (C, 1M)

“*Fortalezas:* amable, tolerante, chistosa, responsable y puntual con sus actividades, prudente” (C, 1M)

Aspectos a mejorar: responsabilidad, integración, comunicación grupal, compromiso” (C, 1M)

“*Fortalezas:* interesado en su formación, buen compañero, respeto, actitud de escucha” (C, 1M)

La situación anterior podría ser explicada debido a que la nota obtenida de su proceso de coevaluación entra a formar parte del total de las notas tenidas en cuenta para las calificaciones del semestre, por lo que se podría pensar en un tipo de acuerdo no explícito de calificarse en sus notas cuantitativas con cierta flexibilidad y favorabilidad, manteniéndose siempre en el nivel de bueno. Sin embargo sus anotaciones a sus compañeros y expresadas de manera cualitativa son exigentes para que mejoren el desempeño mutuo, lo cual puede interpretarse como que los estudiantes tienen claro que dependiendo del trabajo grupal y colaborativo dependerá mucho el éxito en sus labores académicas, ya que la mayor parte de los trabajos que los estudiantes deben presentar son producto del trabajo en los pequeños grupos. A continuación se muestran algunos ejemplos de las solicitudes de mejora por parte de sus pares:

“*Aspectos a mejorar:* mejorar su disposición a las críticas y el respeto ante sus compañeros de mesa. Respetar las opiniones de los demás, mejorar su actitud frente a las actividades académicas, expresar conceptos de forma adecuada, mejorar responsabilidad y compromiso. Más respeto hacia las mujeres, unión al grupo” (C, 1M)

“*Aspectos a mejorar:* responsabilidad, puntualidad en los trabajos” (C, 1M)

“*Aspectos a mejorar*: más motivación, más respeto y compromiso” (C, 1M)

Ante la pregunta “Describa que cosas hizo usted de manera diferente durante el desarrollo de ambos portafolios”:

“...El trabajo lo repartimos entre la mesa luego lo hicimos todo, luego lo revisamos todo, yo y una compañera lo revisamos, porque yo con mi otra compañero, o sea yo lo veo así, somos las más responsables, había uno que no sabía redactar y para mí la redacción es importante, otro es medio perezoso, digo que la falta de confianza que los otros también podían. Te cuesta trabajo confiar en los otros, pues en este momento el semestre pasado no, depende de la persona, como uno ve la persona” (E, 1M)

Por otro lado, también se puede observar que lo expresado en las coevaluación, también denota preocupación por alentar a la mejora reforzar actitudes positivas y habilidades tanto personales como académicas:

“*Fortalezas*: muy inteligente, responsable, respetuosa, relaciona los conceptos.

“*Coevaluación*: dejar los complejos expresar lo que sabe, expresar sus conocimientos, creer en sí misma, mejorar la participación”

“*Fortalezas*: es muy claro a la hora de expresarse, estimula las preguntas en el grupo, muy investigador y realiza buenos apuntes”

Síntesis de resultados

A manera de consolidación de los resultados y análisis de los mismos, se mostraran a continuación los datos más relevantes en cada una de las categorías

establecidas, destacando la correlación de las mismas, indistintamente del orden de presentación.

Para empezar en cuanto a las creencias motivacionales, incluidos elementos de tipo emocional, de sentimientos, creencias y la percepción de habilidades tanto académicas como personales que median los procesos de aprendizaje, se observó una tendencia de los estudiantes a manifestar sentimientos de satisfacción y de logro por los desempeños logrados y relacionados con estos aspectos.

Sentimientos tales que generan en ellos motivaciones de tipo intrínseco orientadas al cumplimiento de sus metas de aprendizaje y de actuación; motivación que también fue manifiesta por la percepción del incremento de la confianza en sí mismos en sus desempeños tanto académicos como personales y en relación con las interacciones tanto con sus compañeros, como con los docentes; tendencia que se mantienen durante los dos momentos de la investigación, siendo importante mencionar que desde el primer momento de la investigación, cuando los estudiantes encuentran cursando segundo semestre, ya lo expresan como un logro desarrollado desde el primer semestre.

El reconocimiento explícito de tales sentimientos, emociones y afectos que los estudiantes hacen en sus discursos, se interpreta como comportamientos de tipo autorregulado y los cuales les permiten tener sentimientos positivos encaminados al logro de sus metas de aprendizaje y de actuación, sentimientos positivos que se hicieron evidentes en los resultados como por ejemplo en el caso de asumir como logro y reto sus desempeños exitosos durante las participaciones en las discusiones con sus compañeros, vencer la timidez, la inseguridad, el miedo al error y a la crítica. Lo que se interpreta como la preocupación por el establecimiento, desarrollo y cumplimiento de metas de

actuación y se hace evidente y se mantiene durante los dos momentos de la investigación.

Con relación a estos aspectos y los hallazgos que de los mismos se obtuvieron de las observaciones que los docentes hacen de los estudiantes, se evidenció que igualmente, son tenidos en cuenta los sentimientos personales de inseguridad, timidez y ansiedad como factores que afectan el desarrollo de los procesos de aprendizaje y se refleja en sus desempeños y cumplimiento de metas de aprendizaje, aspectos que son trabajados por los mismos docentes en sus estudiantes para su mejoramiento, lo cual puede ser interpretado como el reconocimiento de las diferencias de cada una de los estudiantes, como punto de partida para desarrollar comportamientos autorregulados, aspectos que es importante tener en cuenta no sólo para la propuesta de ambientes de aprendizaje que promuevan el desarrollo de habilidades de autorregulación y es mencionado por Agudo, (2010), sino también es necesario reconocer estas diferencias para medir la autorregulación de cada uno de los estudiantes, más aún si se piensa que no todos los estudiantes tienen la misma base de desarrollos personales y académicos o que se espera que tengan al ingresar al nivel de educación superior, es decir no se puede partir del presupuesto que ya los tienen.

En cuanto al establecimiento de metas de aprendizaje académicas, se observó una gran tendencia al planteamiento de metas de aprendizaje propias, privilegiando o teniendo en cuenta criterios de comprensión, profundización, relación de conceptos y aplicación de los mismos a situaciones clínicas por encima de un aprendizaje memorístico y aislado, así como también el valor que le dan a la construcción de argumentos y el uso adecuado de la terminología. Lo cual da cuenta de la puesta en

marcha de procesos de orden metacognitivo, así como también del uso consciente y de adaptación de estrategias de aprendizaje de tipo cognitivo y de la adquisición del conocimiento tales como las del procesamiento y manejo de la información, encaminadas al logro de las metas propuestas, en las que se evidenció una gran tendencia en los datos obtenidos tanto de los instrumentos cualitativos, como cuantitativos. Comportamientos descritos como característicos de estudiantes autorregulados.

Otro aspecto en relación con el establecimiento de metas de aprendizaje es la delimitación o no de los conceptos a estudiar. Se observó en los resultados del cuestionario en el primer momento de la investigación, una tendencia a estudiar todos los conceptos propuestos y prefiriendo los conocidos, lo cual varía en el segundo momento de la investigación, donde se observó una tendencia a iniciar el aprendizaje partiendo de los conceptos desconocidos, profundizar en ellos, así como también a delimitarlos.

Ahora bien en esta misma línea de las metas de aprendizaje planteadas por los estudiantes, también se observaron comportamientos poco regulados en algunos estudiantes, dados por la preocupación por responder a las metas propuestas por los docentes y exigidas en los objetivos de aprendizaje de cada unidad programada, privilegiándolas por encima de las propias. Comportamientos que se hacen evidentes en sus planteamientos al momento de hablar del desarrollo de sus trabajos que responde más a preferencias, actitudes y demandas de cada docente, lo que los lleva a adaptarse a dichas demandas externas y perder el interés en plantear metas de aprendizaje propias, así como también a pensar exclusivamente en la obtención de una calificación necesaria

para la aprobación académica de la actividad o tarea propuesta, situación que se hace manifiesta durante los dos momentos de la investigación, sin embargo no constituyen la mayoría de la población.

Dentro de la subcategoría de planteamiento de metas, se tuvo en cuenta la delimitación de los conceptos a estudiar al iniciar su aprendizaje, al respecto se observó que en el primer momento de la investigación, los estudiantes tienden a iniciar su aprendizaje partiendo de todos los conceptos propuestos y prefiriendo los conocidos, lo cual varía en el segundo momento de la investigación donde se observó una tendencia a iniciar el aprendizaje partiendo de los conceptos desconocidos y a profundizar en ellos, seleccionando algunos conceptos; lo cual se podría interpretar como que inicialmente los estudiantes, tienden a no discriminar lo que deben estudiar y prefiriendo lo propuesto de manera externa y lo conocido; mientras que, posteriormente, cuando su acervo de conocimientos se va incrementando, realizan procesos de discernimiento y selección, prefiriendo conceptos desconocidos para iniciar su aprendizaje.

Paralelo a los hallazgos en cuanto al establecimiento de metas de aprendizaje y el logro con éxito de las mismas, emerge y de manera simultánea en los resultados una tendencia favorable al uso de diferentes estrategias de aprendizaje para el procesamiento de la información, así como también la práctica de procesos reflexivos con relación a las mismas que los inducen a adaptarlas de acuerdo a las tareas y metas propuestas, inclusive a privilegiar algunas de estas estrategias por sobre otras. Como ejemplo se encuentra el uso de organizadores gráficos, tipo mapa conceptual, videos, imágenes y otros para el procesamiento de la información. Comportamientos tales que

hablan de procesos de planeación, seguimiento y evaluación que les permite tomar decisiones con relación a las adaptaciones y modificaciones de las diferentes estrategias a utilizar, lo cual realizan de manera intencionada acorde a la tarea a desarrollar y se hace evidente en los dos momentos de la investigación; incluso durante el segundo momento manifiestan logros y modificaciones, basados en las experiencias previas durante segundo semestre.

Otro aspecto que fue relevante y en relación a las estrategias de aprendizaje, es cómo los estudiantes consideran la socialización del conocimiento con sus pares, como una estrategia que les permite consolidar su propio conocimiento, así como también, aclararlo, resolver dudas y profundizar.

Otras de las subcategorías dentro de las estrategias de aprendizaje consideradas, fue el manejo de recursos bibliográficos, de tiempo y ambientes de aprendizaje. En cuanto al tiempo, se observó que los estudiantes confieren una especial importancia a la organización y aprovechamiento del tiempo, durante los dos momentos de la investigación; aspecto que resaltan cuando se les pregunta directamente sobre qué entienden por autorregular su aprendizaje y mencionan continuamente.

En cuanto al manejo de los recursos bibliográficos, se mostraron comportamientos diferentes: por un lado algunos estudiantes prefieren el uso de la bibliografía sugerida, mientras que otros sólo usan una parte de la bibliografía sugerida y exploran otras posibilidades, a diferencia del segundo momento, que muestra una tendencia al uso exclusivo de la bibliografía sugerida; lo cual podría interpretarse en el primer momento de la investigación como que los estudiantes realizan procesos de discernimiento y selección de la bibliografía de acuerdo a necesidades de aprendizaje

propias; y durante el segundo momento, el uso de la bibliografía sugerida exclusivamente podría explicarse por la tendencia a cumplir metas propuestas externamente más que las propias, o para el cumplimiento de una exigencia o demanda externa; lo cual iría en contravía de comportamientos de tipo autorregulado.

Por otra parte, y en cuanto a las metas de actuación, otra de las características de los estudiantes autorregulados, los resultados permiten evidenciar una gran tendencia a la intención permanente durante los dos momentos de la investigación de plantearse metas de actuación, reconociendo sus logros en desempeños tanto individuales como en su desempeño en los grupos, tales como el incremento de la responsabilidad por el cumplimiento de metas de aprendizaje, el desarrollo en habilidades de manejo de la información y uso de recursos tanto bibliográficos, como de organización de tiempos para el estudio, adecuación de ambientes de aprendizaje identificando distracciones o no que favorecen el aprendizaje.

En relación a la responsabilidad, se observan procesos de reflexión donde reconocen la importancia de desarrollarla en relación con la responsabilidad futura en su vida profesional, al igual que también valoran y exigen a sus pares el desarrollo de la misma durante los procesos de coevaluación, situación que se hace más evidente en el segundo momento de la investigación cuando se encuentran en tercer semestre y tienen una mayor aproximación al área clínica lo que genera, no sólo la motivación, sino también el sentido de mayor responsabilidad por su aprendizaje en relación con su futuro profesional. De igual manera estimula en ellos el planteamiento de metas de aprendizaje propias con la intención de profundizar y explorar aplicaciones clínicas a su conocimiento relacionados con intereses propios.

En cuanto a la búsqueda de ayuda académica, el reconocimiento de limitaciones propias y la decisión de buscar la ayuda en sus compañeros o docentes, se observó que por un lado, hay una gran tendencia de los estudiantes por estudiar solos, refiriendo mejores resultados por ello, durante los dos momentos de la investigación. Sin embargo, hay también una percepción positiva respecto al trabajo en grupo y al aporte que obtienen de las discusiones con sus compañeros, lo cual como se mencionó anteriormente, les permite aclarar el conocimiento, así como también, profundizarlo.

Por otro lado al momento de decidir a quién le solicitan ayuda, la tendencia mayor es a buscar a sus compañeros, por encima de los docentes, lo cual podría relacionarse con varios factores. Por un lado mayor confianza con sus pares y menor con el docente, disponibilidad docente o resolución de problemas de manera autónoma. En cuanto a la confianza con sus pares, se exploró y se observa que se incrementa del primer al segundo momento de la investigación. Los otros dos factores no se exploraron.

Ahora bien, en cuanto a la ayuda por parte de los docentes y la percepción que los estudiantes tienen al respecto y al comparar los dos momentos de la investigación, se observa que hay una disminución en el porcentaje de la percepción que los docentes les aportan para aclarar los temas que no tienen claros y un aumento en el porcentaje de la percepción que los docentes les aportan en establecer los temas que ya tienen claros. Esto podría ser interpretado como que los estudiantes desarrollan una mayor autonomía en cuanto a la búsqueda de la comprensión de conocimientos que no tienen claros y por otro lado que sus docentes no les aportan en la resolución de los mismos.

En cuanto a la realización de procesos de reflexión y metacognitivos por parte de los estudiantes, se observa que hay una tendencia favorable a llevarlos a cabo durante el

desarrollo de todo el proceso de aprendizaje. Es en esta categoría donde se puede ver claramente cómo se traslapan o superponen todas las características propias de un estudiante autorregulado, enmarcadas en las categorías establecidas. Dichos procesos metacognitivos y de autorreflexión se llevan a cabo tanto con referencia a los procesos motivacionales, de percepción, de habilidades, establecimiento de metas de aprendizaje y de actuación, como a las estrategias de aprendizaje y el reconocimiento de limitaciones propias para la búsqueda de ayuda en sus pares y en el docente, todas mencionadas como subcategorías de las categorías descritas anteriormente.

Discusión

Este estudio muestra que, en general, los estudiantes que trabajan en un ambiente de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), muestran en mayor o menor grado algunos comportamientos y características de tipo autorregulatorio en el desarrollo de sus procesos de aprendizaje, con referencia a los cuales no se puede aserir de manera concluyente, que son producto de la forma como se organiza el ambiente de aprendizaje en el Aprendizaje Basado en Problemas, pero sí se encuentra una marcada relación e influencia positiva en algunos aspectos relacionados con la autorregulación del aprendizaje, como lo mencionan Hmelo-Silver (2004) y Escibano y Del Valle (2008).

Este estudio muestra en general que los estudiantes tienen conciencia del desarrollo de algunos comportamientos y características propias del aprendizaje autorregulado, como lo son las creencias motivacionales de tipo adaptativo, estrategias de aprendizaje, estrategias metacognitivas, trabajo colaborativo, que son mencionadas

en la literatura como objetivos del Aprendizaje Basado en Problemas (Loyens, Magda y Rikers, 2008; Escribano y Del Valle, 2008; Hmelo-Silver, 2004; Barrows, 1986, Chakravarthi y Vijayan, 2010; Boud y Feletti, 1997). Características que mostraron diferentes grados de desarrollo del aprendizaje autorregulado y se hacen manifiestas a largo del tiempo de experiencia de trabajo en un ambiente de aprendizaje basado en problemas.

En lo que se refiere a las creencias motivacionales incluidos sentimientos y emociones, hay una tendencia a expresar sentimientos de satisfacción por la progresión en el desarrollo y logro de metas de orden tanto académicas como personales, que generan incremento de la motivación intrínseca para el desarrollo de metas posteriores, sentimientos de afianzamiento por la elección de la carrera que cursan y conciencia de la importancia de las mismas en su futuro profesional.

Una posible explicación puede ser el modo como se organizan los procesos de aprendizaje en el ABP, en el sentido de los requerimientos de cada una de las fases de implementación del mismo. La definición de las metas de aprendizaje propuestas por ellos mismos luego de la presentación del problema, la identificación de la relevancia de los conocimientos necesarios o no para la resolución del mismo y partiendo de sus conocimientos previos, la organización del proceso de aprendizaje planteada por ellos mismos y posteriormente desarrollada durante el tiempo destinado a su autoaprendizaje, el tiempo durante el cual controlan la distribución de tiempos, recursos y ambientes de aprendizaje, que es percibida por ellos como acrecentada, mejorando su autoeficacia a medida que avanzan en los semestres cursados y estableciendo adaptaciones de las

mismas con base en la evaluación de experiencias y resultados previos, redundando notablemente en su motivación por los logros tanto académicos como personales.

Con relación a lo anterior, estudios como el de Chakravarthi y Vijayan (2010), quienes exploraron elementos como la autogestión, el deseo de aprender y el autocontrol en un ambiente de ABP, apoyan que el aprendizaje autodirigido como un proceso de maduración psicológica. Como se mencionó en el marco teórico, muchos de los estudios que observan el ABP en relación con la autorregulación del aprendizaje, no establecen diferenciación entre el aprendizaje autorregulado y autodirigido o los enuncian como procesos iguales o similares.

Otros estudios que han investigado la motivación y el desarrollo de la autorregulación en entornos de ABP son el de Loyens y colaboradores (2008), quienes muestran que el desarrollo de la motivación intrínseca por aprender se ve influenciado positivamente cuando los estudiantes trabajan su aprendizaje partiendo del planteamiento de problemas, que los enfrentan con situaciones reales en relación con su futura práctica profesional.

Por otro lado Galand y colaboradores (2003), investigaron las variables que tienen un alto impacto en la calidad del aprendizaje dentro del ABP, y encontraron que las creencias motivacionales son factores determinantes para la calidad del aprendizaje y la consecución del mismo.

Autores que han investigado a profundidad los procesos de autorregulación como lo son Pintrich (2000) y Zimmerman (2008) describen la motivación como un factor que soporta el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, así como también mejoran la calidad del aprendizaje. Con relación a esto, este estudio mostro cómo para

los estudiantes es importante la comprensión del conocimiento, la relación de conceptos y la aplicación a situaciones clínicas, lo cual va a favor de la calidad del aprendizaje al privilegiar estos aprendizajes por encima de los aprendizajes memorísticos.

Otro hallazgo en relación con los procesos de motivación, es la relación que establecen los estudiantes de ésta con sus desempeños durante el trabajo en grupo. A los estudiantes les motiva el desarrollar habilidades de comunicación y expresión frente a sus pares y durante el desarrollo de las discusiones académicas, por ejemplo, vencer la timidez, la inseguridad, el miedo al error y a la crítica, lo que incrementa sentimientos de autoconfianza, aspectos tales que van a favor de mejorar su aprendizaje y se mostró en este estudio, cuando los estudiantes perciben que las discusiones con su pares favorecen su aprendizaje en términos que les permite consolidar su propio conocimiento, así como también, aclararlo, resolver dudas y profundizar, lo cual es apoyado en la literatura por autores como Escribano y Del Valle (2008), quienes mencionan los resultados y beneficios tanto académicos como cognitivos de los grupos de aprendizaje.

De modo tal y en relación con lo expuesto anteriormente acerca del desarrollo de la motivación, se puede concluir que es un aspecto que de modo importante favorece positivamente los procesos de aprendizaje de los estudiantes, así como también fomenta en ellos comportamientos y actitudes enmarcadas en el campo de la autorregulación del aprendizaje. Vale la pena resaltar que aspectos particulares del ABP, como lo son el inicio de los procesos de aprendizaje con la presentación de un problema similar a la vida real y específicamente al contexto de medicina en el caso de este estudio, moviliza altamente los procesos motivacionales, por otra parte el hecho de estar expuestos y en

contacto temprano con ambientes clínicos incrementa más aun la motivación de los estudiantes.

Por otro lado, la motivación expresada por los estudiantes abarca diferentes dimensiones, incluyendo la académica: logro de metas de aprendizaje tipo contenidos y conceptos, la comprensión de los mismos, la capacidad de relacionarlos y aplicarlos a problemas clínicos. Dimensión personal en términos de logro en metas de actuación individual en sus interacciones con sus pares y docentes y por último en el ámbito social, entendiéndose el ámbito social no sólo como interacciones de tipo académico, sino también personal, como el afianzamiento en las propias capacidades, reconocimientos de sus diferencias individuales y pertenencia y aceptación a un grupo.

Ahora bien, no podría establecerse una relación directa o causal del desarrollo de dichos comportamientos y actitudes con el ABP, pero si es indiscutible que por el privilegio que se le otorga al trabajo grupal en esta metodología, es mayor el tiempo de exposición y experiencia de los estudiantes a interacciones con otros, que posibilitaría en mayor grado el desarrollo de dichos comportamientos.

Un segundo hallazgo es el relacionado con el trabajo en grupo, un hallazgo significativo al respecto de este estudio, es la relevancia que los estudiantes manifiestan por la responsabilidad y solidaridad de sus pares en relación con el cumplimiento de las responsabilidades individuales dentro del grupo para el cumplimiento de metas de aprendizaje y resaltan durante las coevaluaciones que realizan entre sí. Comportamientos que pueden explicarse desde la comprensión de los estudiantes por desarrollar habilidades sociales y en relación con la formación de comunidades. De igual modo con el reconocimiento y respeto por las diferencias individuales. Situación

muy acorde, por un lado, con las perspectivas del futuro profesional, donde se verán abocados a trabajar en grupos interdisciplinarios para el cumplimiento de sus actividades profesionales y por otro lado, como comportamientos y actitudes que hacen parte de las competencias ciudadanas, cuestión que no es ajena a las instituciones de educación como formadoras de futuros ciudadanos, así como también, con el desarrollo de actitudes y competencias democráticas, que les posibilitara una participación activa dentro de la sociedad. (Montoya, 2009; Castillo, 2003)

Un tercer hallazgo, es la tendencia de los estudiantes durante todo el proceso de implementación de las fases del Aprendizaje Basado en Problemas a plantearse metas de aprendizaje propias, considerada como una característica de la autorregulación del aprendizaje. Llama la atención el especial énfasis y privilegio que los estudiantes asignaron en cuanto a sus metas de aprendizaje y procesamiento de la información, a los criterios de comprensión, profundización, relación de conceptos y aplicación de los mismos a situaciones clínicas, por encima de un aprendizaje memorístico y aislado de los conceptos, así como también a la construcción de argumentos y el uso adecuado de la terminología.

Una posible explicación a este tipo de comportamientos se deriva por un lado, del inicio de los procesos de aprendizaje con un problema en relación con su futura práctica profesional, lo cual induce a los estudiantes a buscar las posibles soluciones, explicaciones de mecanismos subyacentes del mismo, lo que demanda del estudiante la articulación y comprensión de los conceptos aprendidos a fin de proponer posibles soluciones al problema planteado.

Un estudio que mostró resultados similares es el de Candy (1991), quien muestra, cómo los ambientes de aprendizaje que fomentan la autodirección del aprendizaje, como el ABP promueven un nivel profundo de conocimiento debido a que los estudiantes tienen la libertad de elegir lo que aprenden y cómo lo aprenden. Al igual que el estudio de Blumberg (2000) que reportó que los estudiantes de ABP reportan un nivel más profundo en el procesamiento en comparación con los estudiantes en un currículo convencional.

De este modo y en relación con los resultados de este estudio en cuanto al procesamiento de la información a un nivel más profundo y los resultados similares en otros estudios y en contextos de aprendizaje que utilizan el ABP, apoyan el estar consolidando la relación entre dichos resultados y los contextos de ABP, sin embargo, no son resultados concluyentes, pero sí orientan las futuras investigaciones en esta dirección, para aportar al desarrollo y diseño de estrategias que propendan por este tipo de aprendizaje profundo, de comprensión, que sin lugar a dudas proporcionara mejores resultados en los aprendizajes de los estudiantes a nivel universitario, abonando de algún modo a la formación de profesiones competentes y mejor preparados para resolver los problemas profesionales futuros.

Otro hallazgo es el relacionado al planteamiento y cumplimiento de metas de aprendizaje propuestas por el mismo estudiante, algunos estudiantes se plantean metas de aprendizaje propias motivados por la mayor proximidad al ambiente clínico, ya que por un lado los problemas diseñados se basan en problemas de la vida real, y por otro lado, la cercanía a espacios y el desarrollo de actividades de aprendizaje próximos al ambiente clínico real durante el tercer semestre (momento en que se llevó a cabo el

segundo momento de la investigación) los lleva a plantearse metas de aprendizaje más allá de los objetivos de aprendizaje propuestos en cada unidad programática y en respuesta a intereses particulares, buscando la aplicación de los conocimientos a situaciones clínicas y resolución de cuestionamientos surgidos durante sus actividades programadas; resultados semejantes son reportados por Sungur (2006).

Por otra parte Verkoeijen, Rikers, Te Winkel & Van Den Hurk (2006) relacionaron el planteamiento de metas de aprendizaje propias en términos de autogeneración de nuevos problemas, lo cual tiene un efecto positivo sobre la selección de recursos de aprendizaje, el tiempo que asignan los estudiantes para el estudio y a la búsqueda de la información.

En la presentación de resultados y análisis se encontró que algunos estudiantes responden más al cumplimiento de metas de aprendizaje externas, es decir a las planteadas por los docentes o planteadas en cada unidad de aprendizaje, privilegiándolas por encima de las metas de aprendizaje propias. Lo cual se interpretó como un comportamiento poco regulado, aspecto en el cual Loyens y colaboradores (2008) centran unas de las diferencias entre aprendizaje autodirigido y aprendizaje autorregulado, refiriéndose a que en el Aprendizaje autodirigido la meta de aprendizaje es siempre definida por el alumno, pero en el caso de ABP la meta de aprendizaje se formula en colaboración con su grupo de trabajo, pero es el alumno quien individualmente define cómo inicia el desarrollo de la misma, es decir, el estudiante es quien elige libremente sus estrategias de aprendizaje y es aquí donde radica su capacidad de autorregulación, bien sea en una meta de aprendizaje propia o una dada externamente por el docente. En otras palabras la autorregulación no solamente implica

el planteamiento de la meta de aprendizaje, sino también el desarrollo de su proceso de aprendizaje para cumplirla, incluyendo las estrategias de aprendizaje seleccionadas para cumplir dicha meta, lo cual fue encontrado en este estudio. Los estudiantes plantean metas de aprendizaje propias, se preocupan por el cumplimiento de externas también y realizan procesos de reflexión continua sobre sus estrategias de aprendizaje y organización del tiempo para el cumplimiento de las mismas.

En relación a esta discusión, la capacidad de plantearse metas de aprendizaje propias, redundará en la capacidad de lograr en los estudiantes un aprendizaje permanente, siendo éste un reto continuo en la formación de profesionales, sin embargo, no es garantía total del logro de este aspecto, si se piensa que las necesidades de aprendizaje, tanto a nivel de formación académica, como a nivel profesional, son producto de la necesidad, lo que sí estaría a favor de ello es el desarrollo de la motivación que promueve en las personas el interés por resolver inquietudes personales en respuesta a demandas de interés, bien sea académicos o profesionales.

En cuanto al uso de estrategias de aprendizaje, que es considerado como otra de las características propias de un estudiante autorregulado, este estudio mostró una tendencia favorable de los estudiantes al uso de diferentes estrategias de aprendizaje para el procesamiento de la información, así como también la práctica de procesos reflexivos con relación a las mismas que los inducen a adaptarlas de acuerdo a las tareas y metas propuestas, inclusive a privilegiar algunas de estas estrategias por sobre otras, como por ejemplo el uso de organizadores gráficos, tipo mapa conceptual, videos, imágenes y otros para el procesamiento de la información. Comportamientos tales que hablan de procesos de planeación, seguimiento y evaluación que les permiten tomar

decisiones con relación a las adaptaciones y modificaciones de las diferentes estrategias a utilizar, lo cual realizan de manera intencionada acorde a la tarea a desarrollar.

En relación con la planeación, seguimiento y control de las estrategias de aprendizaje, en relación con el inicio de las tareas de aprendizaje son descritos por Loyens y colaboradores (2008), como unas de las características relevantes que definen los procesos de autorregulación del aprendizaje.

En cuanto al manejo de los recursos bibliográficos y la búsqueda de la información, los estudiantes tienen comportamientos diferentes, un grupo de estudiantes tiende a utilizar solamente la bibliografía sugerida y otro grupo utiliza y explora fuentes de información diferentes a las sugeridas por el docente. Una posible explicación de estos comportamientos obedecería a que los estudiantes interpretan el utilizar las recomendaciones docentes como una garantía de estudiar y cubrir los objetivos de la materia a estudiar, lo cual dejaría al descubierto inseguridad por las metas de aprendizaje planteadas por ellos mismos al inicio de su aprendizaje y durante la fase de presentación del problema; lo cual inicialmente iría en contravía de comportamientos autorregulados. Al respecto Schmidt (2000) dice que la cantidad de ayuda y orientación que decide el estudiante para su aprendizaje es una cuestión que desarrollan los estudiantes con la práctica. Lo anterior sugeriría de una observación de los estudiantes en semestres más avanzados de sus estudios para poder determinar de qué manera desarrollan la independencia en la búsqueda y manejo de la bibliografía pertinente para su aprendizaje en los estudiantes participantes en este estudio.

Otro aspecto que contempló este estudio en relación a las estrategias de aprendizaje fue el manejo del tiempo, los estudiantes otorgan un importante valor en su

proceso de aprendizaje a la capacidad de organizar y auto monitorear el tiempo destinado al estudio y lo relacionan con el logro de sus metas de aprendizaje. Al respecto el estudio de Van Den Hurk (2006) con estudiantes en ABP mostró que los estudiantes que invierten tiempo en la planificación y control de sus actividades reportaron menos tiempo dedicado al estudio, es decir son más eficientes. Sin embargo no mostró diferencias significativas de dichos tiempos en los diversos grupos explorados.

Con relación a estos comportamientos, es importante tener en cuenta que los estudiantes que se encuentran cursando los primeros semestres de educación superior están enfrentados a una serie de ajustes y adaptaciones de tipo académico, personales y sociales, más aún cuando en el contexto Colombiano los estudiantes inician la preparación a nivel de educación superior en la etapa de la adolescencia, de lo cual no se aparta la población del presente estudio, que maneja un promedio de edad de 19 años con un mínimo de edad de 15 años. Edades y situaciones que hacen parte del proceso desarrollar algún grado de independencia y construir su identidad, lo cual pone al mismo nivel del tiempo de estudio, el tiempo destinado a otras actividades, actividades de tipo social e incluso algunos estudiantes tienen la necesidad de dedicar parte de su tiempo a trabajar para ayuda económica de sus propios estudios.

Lo anterior va a favor de asumir el desarrollo de la capacidad de organización y control del tiempo, tanto de estudio como el dedicado a otras actividades tanto personales como sociales, como un proceso que va exigiendo modificaciones acorde con los intereses y necesidades de los estudiante. Los hallazgos de este estudio irían a favor de dicha afirmación, en términos que se observó una preocupación permanente por estos

asuntos, así como también la realización de continuos procesos de reflexión en torno a ellos basados en experiencias y resultados previos.

Resultados que dan cuenta del rol activo asumido por los estudiantes en su proceso de aprendizaje, condición considerada para definir a un estudiante autorregulado son señaladas por varios autores como Hmelo-Silver (2004), Escibano y Del Valle (2008), Loyens y colaboradores (2008), y que es promovida en un entorno de ABP.

Por otro lado, es importante tener en cuenta, que aparte de ser un proceso gradual el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, requiere por parte del docente una orientación y acompañamiento, es decir es necesario una transferencia gradual del control del proceso de aprendizaje, como lo mencionan Moust, Van Berkel y Schmidt (2005). Más aún en nuestro contexto, donde un gran porcentaje de nuestros estudiantes provienen de modelos de enseñanza-aprendizaje centrados en el docente o los contenidos.

En relación con el apoyo y guía docente, este estudio mostró que los estudiantes al momento de buscar ayuda para resolver sus dudas con referencia al conocimiento, prefieren la búsqueda de ayuda de sus pares, y reconocen el apoyo de sus docentes para la confirmación o corroboración de conceptos aprendidos. También hacen referencia a que identifican las exigencias y expectativas particulares de algunos docentes y trabajan por cumplirlas, lo que iría por un lado, a favor del aprendizaje social propuesto por el ABP, que facilita la construcción de conceptos científicos de manera colaborativa (Escibano y Del Valle, 2008), y por otra parte, las características propias de cada docente y las exigencias y demandas a los estudiantes facilitan o limitan el desarrollo de

la autorregulación del aprendizaje (Boekaerts & Corno, 2005), siendo éste último un factor importante a tener en cuenta cuando se implementa el ABP y predictor del éxito del mismo. (Moust, Van Berkel, & Schmidt, 2005; Escribano y Del Valle, 2008).

Por último y en relación con los procesos de reflexión y metacognición, hay una tendencia favorable por parte de los estudiantes a realizarlos durante el desarrollo de todo el proceso de aprendizaje. Dichos procesos, descritos como reflexiones, comportamientos de automonitoreo, son llevados a cabo en relación con diferentes aspectos: la motivación, percepción de habilidades, establecimiento, desarrollo y logro de metas de aprendizaje y de actuación, estrategias de aprendizaje, construcción del conocimiento, procesamiento de la información y el reconocimiento de limitaciones propias para la búsqueda de ayuda, así como el reconocimiento y control de sentimientos y emociones que afectan sus aprendizajes. Características que hacen parte de los elementos considerados por Flavell (1979) para definir la metacognición, incluyendo a su vez del conocimiento de las demandas cognoscitivas de las tareas, también el conocimiento de los diferentes tipos de estrategias que puede emplear para realizarlas. Hallazgo que da cuenta, igualmente que el anterior del rol activo asumido por los estudiantes durante el desarrollo de los procesos de aprendizaje, que como bien se mencionó anteriormente es una característica, por un lado, del ABP, y por otro, de la autorregulación del aprendizaje.

Por último, los hallazgos presentados con este estudio en relación con factores tanto individuales como de la interacción con otros, los pares y docentes, permitió identificar elementos de cada uno de ellos que favorecen el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en un contexto de Aprendizaje Basado en Problemas, observándose mayor o menor grado de desarrollo de los comportamientos y actitudes autorregulatorias en los estudiantes, que no pueden ser atribuidas definitivamente al ABP, pero sí hay una relación y relevancia en algunos factores expuestos.

Recomendaciones:

1. Es necesario tener en cuenta diferentes aspectos relacionados con la autorregulación del aprendizaje, su desarrollo y su medición. Por un lado, el reconocimiento de las diferencias individuales, sociales, culturales y de habilidades previas de los estudiantes al iniciar a trabajar en contextos como el ABP, que orienten a identificar de manera más clara la relación que pueda establecerse entre el desarrollo de las mismas con esta metodología.
2. La comprensión del desarrollo de la autorregulación del aprendizaje debe ser considerada como un proceso que requiere no solamente preparación por parte del estudiante, sino también la propuesta de estrategias específicas por parte de los docentes para promover el desarrollo de las mismas.
3. Es conveniente llevar a cabo la investigación de la autorregulación del aprendizaje en el ABP con seguimientos y estudios longitudinales, si se entiende ésta como un proceso que va evolucionando y perfeccionando con el ejercicio práctico.

Referencias

- Adas Saliba, N., Adas, S. M., Alves Chiaratto, R., & Pagliari Tiano, V. (2008). The use of PBL methodology in dentistry: Displaying new possibilities for the teaching-learning process. *Revista Odonto Ciencia*, 23 (4), n/a. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/741155333?accountid=45375>
- Alexander, P. (2008). Why This and Why Now? Introduction to the Special Issue on Metacognition, Self-Regulation, and Self-Regulated Learning. *Educational Psychology Review*, 20 (4), 369-372.
- Araujo, U. F. & Sastre, G. (2008). El Aprendizaje Basado en Problemas, una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad. Barcelona: Gedisa.
- Arguelles, D. C. y García, N. N. (2010). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Cuarta ed. Universidad EAN. Bogotá: Alfaomega.
- Barrows, H. (1986). A taxonomy of problem based learning methods. *Medical Education*, 20, 481-486.
- Bedoya, J. A. y Rúa, J. A. (2009). Modelos de situaciones problema para la movilización y evaluación de competencias matemáticas en la formación básica universitaria. En C. Correa y J. A Rúa (Comps.). *Aprendizaje basado en problemas en la educación superior. Vol 1*. Medellín (Colombia): Universidad de Medellín
- Begué, A. L. & Correa C. (2009). Las herramientas didácticas dentro de los procesos del Aprendizaje Basado en Problemas. En C. Correa y J. A Rúa (Comps.). *Aprendizaje basado en problemas en la educación superior. Vol 1*. Medellín (Colombia): Universidad de Medellín

- Bermejo, F. y Pedraja, M. J. (2008). La evaluación de competencias en el ABP y el papel del portafolio. En J. García-Sevilla (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Editum, Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Biggs, J. B. (2005). *Calidad de aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea
- Blumberg, P. (2000). Evaluating the evidence that problem-based learners are self-directed learners: a review of the literature. In D. Evensen, & C. E. Hmelo (Eds.), *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. (pp. 199–226). Mahwah: Erlbaum.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-Regulation in the Classroom: A perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54, (2) 199-231. Consultado en <http://www.fsw.leidenuniv.nl/pedagogiek/onderwijsstudies/medewerkers/boekarts.html>
- Boud, D. y Feletti, G. (1997). *The Challenge of Problem Based Learning*. London: Routledge.
- Branda, L. A. (2009). El aprendizaje basado en problemas: de herejía a res popularis. *Revista Educación Medica*, 12, (1), 11-23.
- Brydges, R. (2012). A reflective analysis of medical education research on self-regulation in learning and practice. *Medical Education*, 46 (1), 71-79.
- Budé, L. F. (2011). The effect of directive tutor guidance on students' conceptual understanding of statistics in problem-based learning. *British Journal of Educational Psychology*, 81 (2), 309-324.

Candy, P. C. (1991). *Self-direction for lifelong learning*. San Francisco: Jossey-Bass.

Castillo, J. R. (2003). La formación de ciudadanos: la escuela un escenario posible.

Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 1 (2), 1-18.

Consultado el 29 de Octubre 2012 en

<http://revistaumanizales.cinde.org.co/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/331>

Chakravarthi, S. & Vijayan, P. (2010). Analysis of the psychological impact of problem

based learning (PBL) towards self directed learning among students in undergraduate medical education. *International Journal of Psychological*

Studies, 2 (1), 38-38-43. Consultado en

<http://search.proquest.com/docview/845173392?accountid=45375>

Chung, E., Hitchcock, M. A., Oh, S., Han, E., y Woo, Y. (2011). The relationship

between student perceptions of tutor performance and tutors' background in problem-based learning in South Korea. *International Journal of Medical*

Education, 2, 7-7-11. Consultado en

<http://search.proquest.com/docview/870646520?accountid=45375>

Cleary, T. J. y Zimmerman, B. J. (2004). Self-Regulation Empowerment Program: A

School-Based Program to Enhance Self-Regulated and Self-Motivated Cycles of Student Learning. *Psychology in the Schools*, 41 (5), 537-550. Consultado el 28

de Enero de 2013 en

<http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.unisabana.edu.co/ehost/detail?vid=3&sid=aaa27b69-db87-4d55-bd22->

ac6b1d79ae3c%40sessionmgr112&hid=109&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT11aG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=pbh&AN=12762518

- Correa, C. (2009). El gesto evaluativo: los retos del aprendizaje basado en problemas en el marco de la educación superior contemporánea. En C. Correa y J. A Rúa (Comps.). *Aprendizaje basado en problemas en la educación superior. Vol 1.* Medellín (Colombia): Universidad de Medellín
- Correa, C. & Rúa, J. A. (Comps.) (2009). *Aprendizaje Basado en Problemas en la Educación Superior, Vol. 1.* Medellín (Colombia): Universidad de Medellín.
- Da Silva, A. L. y Dennick, R. R. (2010). Corpus analysis of problem-based learning transcripts: An exploratory study. *Medical Education*, 44 (3), 280-288. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/733952814?accountid=45375>
- Díaz-Barriga, F. A. y Hernández, G. H. (2002). *Estrategias para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista.* Segunda ed. México: Mc Graw-Hill.
- Díaz. Barriga, F. A. y Rigo. L. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida.* México: McGraw Hill.
- Díaz-Barriga, A. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 2 (5), 3-24, Consultado el 21 de Enero de 2013 en <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/126>.
- Dochy, F., Segers, M., Bossche, P. V.D. y Struyven, K. (2005). Students' perceptions of a Problem-Based Learning environment. *Learning Environments Research*, 8 (1), 41-66. doi:10.1007/s10984-005-7948-x

- Duch, B. (1999) Problem: a key factor in PBL. Documento en línea consultado el 18 de Marzo de 2012 en: <http://www.udel.edu/pbl/cte/spr96-phys.html>
- Echavarría, M. (2010). Problem-Based Learning: application in engineering. *Revista Eia*, 14, 85-95.
- Escribano, A. y Del Valle, A. (2008). *El aprendizaje Basado en problemas (ABP): Una propuesta metodológica en la educación superior*. Madrid: Narcea.
- Evenson, D. H. and Hmelo, C. E., Eds. (2000). Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fitzgerald, P. M. (2004). Aprendizaje basado en problemas. Problema based learning. *Theoria*, 13, 145-157.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, (10), 906-911. doi: 10.1037/0003-066X.34.10.906
- Font i Ribas (2009). Aprendiendo Derecho por Problemas. La experiencia de la Universidad de Barcelona. En C. Correa y J. A Rúa (Comps.). *Aprendizaje basado en problemas en la educación superior. Vol 1*. Medellín (Colombia): Universidad de Medellín
- Fundación Universitaria Sanitas. (2007). Metodología de enseñanza-aprendizaje, Aprendizaje Basado en Problemas. Bogotá. Documento institucional.
- Galand, B., Bourgeois, E. y Frenay, M. (2003). *The impact of a PBL curriculum on students' motivational and self-regulation*. Documento en línea consultado en <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00603489>

- Galeano, M. E. (2004). *Diseño de Proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín (Colombia): Universidad EAFIT.
- García-Sevilla, J. (Coord.) (2008). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Editum, Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Gijbels, D., Dochy, F., Piet, V. D. B., & Segers, M. (2005). Effects of Problem-Based Learning: a meta-analysis from the angle of assessment. *Review of Educational Research*, 75 (1), 27-27-61. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/214114740?accountid=45375>
- González, F. y Carrillo, E. (2008). El rol del tutor. En J. García-Sevilla (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Editum, Ediciones de la Universidad de Murcia.
- González, P., Hernández, M., Huerta, J. & Mata, J. (2009) Experiencia en la implementación de Aprendizaje Basado en Problemas en la Universidad de Guadalajara En C. Correa y J. A Rúa (Comps.). *Aprendizaje basado en problemas en la educación superior. Vol 1*. Medellín (Colombia): Universidad de Medellín
- Gorbaneff, Y. & Cancino, A. (2009). Mapa conceptual para el aprendizaje basado en problemas. *Estudios Gerenciales*, 25 (110), 111-124. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/214394678?accountid=45375>
- Hendry, G. D. G. D., Lyon, P. M. P. M., Prosser, M. M., & Sze, D. D. (2006). Conceptions of Problem-Based Learning: The perspectives of students entering a Problem-Based Medical program. *Medical Teacher*, 28 (6), 573-575. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/69019245?accountid=45375>

- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: what and how students learn? *Educational Psychology Review*, 16 (2), 235-266. Consultado en Febrero 6 del 2012 en <http://search.proquest.com/docview/758545526?accountid=45375>
- Hmelo-Silver, C. E. and Barrows, H. S. (2006). Goals and Strategies of a Problem-Based Learning Facilitator. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1 (1), artículo 4. Consultado en <http://docs.libpurdue.edu/ijpbl/vol1/iss1/4>
- Hmelo-Silver, C. E. & Eberbach, C. (2012). Learning theories and problem-based learning. In S. Bridges, C. McGrath, & T. Whitehill (Eds.). *Researching problem-based learning in clinical education: The next generation* (pp. 3-17). New York: Springer.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2006). *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*. Consultado en: <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/>
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2000). *Las técnicas didácticas en el modelo educativo del Tecnológico de Monterrey*. Consultado en http://sitios.itesm.mx/va/dide/docs_internos/inf-doc/tecnicas-modelo.PDF
- Jones, R. W. (2006). Problem-Based Learning: Description, advantages, disadvantages, scenarios and facilitation. *Anaesthesia and Intensive Care*, 34 (4), 485-488. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/224693346?accountid=45375>
- Kocaman, G., Dicle, A., & Ugur, A. (2009). A longitudinal analysis of the self-directed learning readiness level of nursing students enrolled in a problem-based

- curriculum. *Journal of Nursing Education*, 48 (5), 286-90. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/203930957?accountid=45375>
- Lajoie, S. (2008). Metacognition, Self Regulation, and Self-regulated Learning: A Rose by any other Name? *Educational Psychology Review*, 20 (4), 469-475.
- Langendyk, V. (2006). Not knowing that they do not know: self-assessment accuracy of third-year medical students. *Medical Education*, 40 (2), 173-179.
- Lee, H. (2010). Improving self-regulation, learning strategy use, and achievement with metacognitive feedback. *Educational Technology Research & Development*, 58 (6), 629-648.
- Loyens, S. G. (2009). Students' conceptions of constructivist learning in different program years and different learning environments. *British Journal of Educational Psychology*, 79 (3), 501-514.
- Loyens, S. M., M., Magda, J. y Rikers, R. M. J. P. (2008). Self-directed learning in problem-based learning and its relationships with self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 20 (4), 411-427. doi:10.1007/s10648-008-9082-7
- Majoer, G. D., Schmidt, H. G., Snellen-Balendong, H., Moust, J. H. C., Stalen-Hoef-Halling, B. (1990). Construction of problems for Problem-Based Learning. En Z. Nooman, H. G. Schmidt, E. S. Ezzat (Eds.). *Innovation in Medical Education*. New York: Springer
- Minnaert, A., & Janssen, P. J. (1999). The additive effect of regulatory activities on top of intelligence in relation to academic performance in higher education. *Learning and Instruction*, 9, 77-91. doi:10.1016/S0959-4752(98)00019-X.

Montoya, J. M. (2009). El método de indagación de Dewey y el aprendizaje basado en problemas. En C. Correa y J. A Rúa (Comps.). *Aprendizaje basado en problemas en la educación superior. Vol 1*. Medellín (Colombia): Universidad de Medellín

Morales, P. & Landa, V. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas. *Theoria*, 145-157.

Consultado el 23 de febrero de 2012 en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=29901314>.

Moust, J. C., Van Berkel, H. M., & Schmidt, H. G. (2005). Signs of Erosion: Reflections on Three Decades of Problem-based Learning at Maastricht University. *Higher Education*, 50, (4), 665-683. doi:10.1007/s10734-004-6371-z

Moust, J. H. C., Bouhuijs, P. A. J. y Schmidt, H.G. (2007). *El aprendizaje basado en problemas: Guía del estudiante*. España: Universidad de Castilla-La Mancha.

Consultado en: http://books.google.com.co/books?id=9IUvs-YHkIwC&pg=PA40&lpg=PA40&dq=pasos+del+aprendizaje+basado+en+problemas&source=bl&ots=U7EvLNrkU_&sig=1BiBVJMxhOf6q_ebacBC1sqYmsc&hl=es&sa=X&ei=CvhsT4PZPNLqtgfX3L27Bg&ved=0CCEQ6AEwADgK#v=onepage&q=pasos%20del%20aprendizaje%20basado%20en%20problemas&f=false

Núñez, J. C., Solano, P., González-Pienda, J. A. y Rosario, P. (2006). El aprendizaje autorregulado como medio y meta de la educación. *Papeles del Psicólogo*, 27 (3), 139-146. Consultado el 26 de abril 2012 en:

[https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-687474703a2f2f726564616c79632e7561656d65782e6d78\\$\\$/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77827303](https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-687474703a2f2f726564616c79632e7561656d65782e6d78$$/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77827303)

- Pérez, M. A. (2008). La efectividad del ABP. En J. García-Sevilla (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Editum, Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Pinilla, A. E. (2011). Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. *Acta Médica Colombia*, 36 (4).
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaernts, P. R. Pinyrich y M. Zeidner. (Eds.), *Handbook of self-regulation*. San Diego: Elsevier. pp. 451-502.
- Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas, en *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales* Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196.
- Rayón, L., De las Heras, A. M. y Muñoz, Y. (2011). La creación y gestión del conocimiento en la enseñanza superior: la autonomía, autorregulación y cooperación en el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 2 (4), 103-122. Consultado el 26 de Enero de 2112 en <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/67>
- Restrepo, G. B. (2005). *Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), una innovación didáctica para la enseñanza universitaria*. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Rodríguez, G. G, Gil, F. J, García, J. E. (1999). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga (España): Aljibe.
- Romero, A y García-Sevilla, J. (2008). La elaboración de problemas ABP. En J. García-Sevilla (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Editum, Ediciones de la Universidad de Murcia.

- Ross, L. A., Crabtree, B. L., Theilman, G. D., Ross, B. S., Clearly, J. D. & Byrd, H.J. (2007). Implementation and refinement of a problem-based learning model: A ten-year experience. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 71 (1), 1-17. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/211219694?accountid=45375>
- Rué, J. (2009). Aprender a aprender en el ABP. En C. Correa y J. A Rúa (Comps.). *Aprendizaje basado en problemas en la educación superior. Vol 1*. Medellín (Colombia): Universidad de Medellín
- Salas, A. Z. (2005). Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual al caso colombiano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36 (9). Consultado el 19 enero 2013 en <http://www.rieoei.org/1036salas.htm>
- Sampieri, R. H, (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw – Hill.
- Schmidt, H. (2000). Assumptions underlying self-directed learning may be false. *Medical Education*, 34 (4), 243-245.
- Schunk, D. (2008). Metacognition, Self-Regulation, and Self-Regulated Learning: Research Recommendations. *Educational Psychology Review*, 20 (4), 463-467.
- Sitzmann, T. M. (2009). A multilevel analysis of the effect of prompting self-regulation in technology-delivered instruction. *Personnel Psychology*, 62 (4), 697-734.
- Sungur, S. (2006). Effects of Problem-Based Learning and Traditional Instruction on Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Research*, 99 (5), 307-317.

- Torrano, F. M. y González, M. C. T. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2 (3), 1-34.
- Universidad de los Andes, Facultad de Derecho (2001). *Manual para el aprendizaje basado en problemas P.B.L.* Consultado en <http://programasocrates.uniandes.edu.co/pdfs/manualPBL.pdf>
- Universidad de Murcia. La metodología del Aprendizaje Basado en problemas. Consultado <https://files.me.com/afont2/mbfriq diciembre 2011>
- Universidad Politécnica de Madrid. (2008). Aprendizaje Basado en problemas Guías rápidas sobre nuevas metodologías. Documento en línea consultado en http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf
- Valero-Garcia, M. y Navarro, J. J. (2008) La Planificación del trabajo del estudiante y el desarrollo de su autonomía en el Aprendizaje Basado en Proyectos. En Universidad de Murcia, *El aprendizaje Basado en problemas en la enseñanza Universitaria*. Universidad de Murcia.
- Van Den Hurk, M. M. (2006). The relation between self-regulated strategies and individual study time, prepared participation and achievement in a problem-based curriculum. *Active Learning in Higher Education*, 7, 155–169. doi:10.1177/1469787406064752.
- Vassallo, S. (2011). Implications of Institutionalizing Self-Regulated Learning: An Analysis from Four Sociological Perspectives. *Educational Studies*, 47 (1), 26-49.

- Verkoeijen, P. P. J. L., Rikers, R. M. J. P., Te Winkel, W. W. R., & Van Den Hurk, M. M. (2006). Do student-defined learning issues increase quality and quantity of individual study? *Advances in Health Sciences Education*, *11*, 337–347. doi:10.1007/s10459-006-9013-7.
- Vizcarro, C. y Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? En J. García-Sevilla (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria* (pp. 17-36). Murcia: Editum, Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Walsh, A. (2005). *The tutor in PBL Problem Based Learning: a novice 's guide*. Canada: Mc Master University. Consultado en <http://fhs.mcmaster.ca/facdev/documents/tutorPBL.pdf>
- Zimmerman, B.J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, *25* (1), 3-17. Consultado el 28 Enero 2013 en http://www.unco.edu/cebs/psychology/kevinpugh/motivation_project/resources/zimmerman90.pdf
- Zimmerman, B.J. & Lebeau, R.B. (2000). A commentary on self-directed learning. In Evensen & Hmelo (Eds.), *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. *Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions*. Dorothy H. Evensen, Cindy E. Hmelo. Erlbaum, 2000

- Zimmerman B. J. (2000). Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation*. San Diego: Elsevier. Pp. 13-39. Documento en línea consultado en http://www.sciencedirect.com.ezproxy.unisabana.edu.co/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=-118735216&_sort=r&_st=13&view=c&_acct=C000061684&_version=1&urlVersion=0&_userid=3888990&md5=550f0e72bd0c4336a6f4ca2c8b63a8ef&searchtype=a
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45 (1), 166-183. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/200456437?accountid=45375>
- Zimmerman, B. J., Kitsantas, A. y Campillo, M. (2005). Evaluación de la autoeficacia Regulatoria: Una perspectiva Social Cognitiva. *Revista Evaluar*, 5, 1-21. Consultado en <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar/article/view/537>
- Zwaal, W., & Otting, H. (2010). The process of problem-based hospitality management education. *Journal of Hospitality, Leisure, Sports and Tourism Education*, 9 (2), 17-30. Consultado en <http://search.proquest.com/docview/860076108?accountid=45375>

Anexo 1

Cuestionario autorregulación del aprendizaje.

Elaborado por María Cristina Torres P.

Responda por favor las siguientes preguntas acerca de cómo aborda usted las tareas y los objetivos de aprendizaje:

C. 1 Después de la fase de objetivos, estudio:

- a. Estudio todos los conceptos que abarca el problema cuando lo tengo claro
- b. Estudio solamente algunos conceptos que abarca el problema cuando lo tengo claro

C. 2 Usted identifica:

- a. Conceptos conocidos para avanzar con ellos cuando he aclarado el problema
- b. Conceptos desconocidos para avanzar con ellos cuando he aclarado el problema

C. 3 Cuando inicio mi autoaprendizaje:

- a. Marco un límite de hasta dónde y qué debo estudiar
- b. Estudio todo lo que sea necesario para dar respuesta al problema sin marcar un límite

C. 4 Durante mi autoaprendizaje:

- a. leo la misma información varias veces para entenderla
- b. leo de corrido toda la información disponible para luego profundizar

C. 5 Durante las actividades de autoaprendizaje:

- a. Identifico desde el principio lo que no entiendo y trabajo más en eso
- b. Identifico lo que entiendo y solo al final trabajo en lo que no entiendo

C. 6 Durante las actividades de autoaprendizaje:

- a. Es importante cubrir todos los objetivos de aprendizaje
- b. Es importante cubrir solamente los objetivos de aprendizaje más importantes

C. 7 ¿Cuántos tópicos o unidades generadoras me motivan a estudiarlos?

- a. Todos
- b. Casi todos
- c. Mitad y mitad
- d. Solamente algunos

C. 8 Cuando no entiendo algo en mi proceso de aprendizaje, la mayoría de las veces busco ayuda de:

- a. mis compañeros de aula
- b. mis compañeros de otras aulas
- c. el facilitador de mi aula
- d. el facilitador de otras aulas

Responda por favor las siguientes preguntas acerca de cómo son sus métodos de estudio.

C. 9 En cuanto al uso de herramientas de estudio:

- a. Utilizo siempre las mismas herramientas de estudio
- b. Utilizo herramientas de estudio diferentes según el tema a estudiar

C. 10 Utilizo herramientas de estudio como mapas conceptuales, mentales, llaves y otros para organizar la información

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 11 Organizo la información a estudiar utilizando diferentes herramientas

- a. siempre
- b. con frecuencia

- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 12 Durante mi autoaprendizaje:

- a. Prefiero trabajar poco a poco con calma en el desarrollo de un tópico cuando es posible
- b. Prefiero trabajar el desarrollo de un tópico "en una sola sentada" cuando es posible

C. 13 Los mapas conceptuales que elaboro, los retomo para el estudio posterior de otras unidades o de los exámenes:

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 14 Obtengo mejores resultados en el aprendizaje cuando

- a. estudio en casa, solo o acompañado
 - b. cuando estudio en el aula con los compañeros durante la fase de autoaprendizaje
- C. 15** Es importante realizar otras actividades mientras se estudia

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

Responda por favor las siguientes preguntas sobre el uso de recursos para su aprendizaje.

C. 16 Sobre el uso de recursos para su aprendizaje

- a. Utilizo toda la bibliografía sugerida para mi aprendizaje
- b. Utilizo solamente una parte de la bibliografía que considero útil para mi aprendizaje

C. 17 En cuanto a la selección de la bibliografía:

- a. Selecciono la bibliografía que considero pertinente desde el inicio
- b. Selecciono la bibliografía que considero pertinente luego de darle una revisión a toda la bibliografía sugerida

C. 18 En cuanto al uso de la bibliografía:

- a. Siempre busco bibliografía adicional a la sugerida
- b. Siempre trabajo mejor con una parte de la bibliografía sugerida

C. 19 En cuanto a la información de las fuentes bibliográficas

La información tomada de internet es completa

- a. totalmente de acuerdo
- b. parcialmente de acuerdo
- c. parcialmente en desacuerdo
- d. totalmente en desacuerdo

C. 20 La información de libros en la biblioteca es de fácil acceso

- a. totalmente de acuerdo
- b. parcialmente de acuerdo
- c. parcialmente en desacuerdo
- d. totalmente en desacuerdo

C. 21 La información de libros en la biblioteca es completa

- a. totalmente de acuerdo
- b. parcialmente de acuerdo
- c. parcialmente en desacuerdo
- d. totalmente en desacuerdo

C. 22 La información de libros que he adquirido por mi propia cuenta es completa

- a. totalmente de acuerdo

- b. parcialmente de acuerdo
- c. parcialmente en desacuerdo
- d. totalmente en desacuerdo

C. 23 La información de material fotocopiado es de fácil acceso

- a. totalmente de acuerdo
- b. parcialmente de acuerdo
- c. parcialmente en desacuerdo
- d. totalmente en desacuerdo

C. 24 La información de material fotocopiado es completa

- a. totalmente de acuerdo
- b. parcialmente de acuerdo
- c. parcialmente en desacuerdo
- d. totalmente en desacuerdo

C. 25 La información de material audiovisual (videos, animaciones, imágenes fijas) es de fácil acceso

- a. totalmente de acuerdo
- b. parcialmente de acuerdo
- c. parcialmente en desacuerdo
- d. totalmente en desacuerdo

Sobre el trabajo en grupo y con sus compañeros

C. 26 Para estudiar:

- a. Generalmente prefiero estudiar solo
- b. Generalmente prefiero estudiar con mis compañeros

C. 27 Estudiar con mis compañeros facilita mi aprendizaje

- a. siempre

- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 28 Lo que más me permite estudiar con mis compañeros es establecer los temas que tengo claros

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 29 Lo que más me permite estudiar con mis compañeros es establecer los temas que NO tengo claros o sobre los cuales tengo dudas

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 30 Después de las discusiones grupales con mis compañeros, profundizo algunos temas

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 31 Durante las discusiones grupales, con mis compañeros, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

Responda por favor las siguientes preguntas sobre estrategias didácticas y actitudes de docentes

C. 32 Sobre estrategias didácticas y actitudes de docentes

- a. Lo que más me permite el trabajo con el facilitador es establecer los temas que tengo claros
- b. Lo que más me permite el trabajo con el facilitador es establecer los temas que NO tengo claros o sobre los cuales tengo dudas

C. 33 Después de las discusiones con el facilitador profundizo algunos temas

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 34 Durante las discusiones grupales con el facilitador, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 35 Durante las discusiones grupales con los expertos, me siento en confianza para preguntar lo que no entiendo

- a. siempre
- b. con frecuencia
- c. algunas veces
- d. nunca o casi nunca

C. 36. En los encuentros con los diferentes expertos:

- a. Las discusiones con expertos me permiten establecer los temas que tengo claros

- b. Las discusiones con expertos me permiten establecer los temas que NO tengo claros o sobre los cuales tengo dudas

Responda por favor las siguientes preguntas sobre el proceso de evaluación.

C. 37 Al iniciar una unidad pedagógica

- a. Pienso en cómo mejorar mi desempeño
- b. Pienso en cómo mantener mi desempeño

C. 38 En general, para mejorar mi desempeño lo que más me ha servido es

- a. Mi autoevaluación
- b. La coevaluación de mis compañeros
- c. La heteroevaluación

Anexo 2

Guía entrevista semiestructurada.

Aprendizaje autorregulado sobre una tarea específica.

Elaborado por María Cristina Torres P.

Para la entrevista, cada uno de los entrevistados seleccionó dos trabajos realizados durante el semestre. Los criterios para la selección fueron: que en uno de los trabajos ellos hubieran percibido un buen aprendizaje, el cual fue denominado exitoso, y que en el otro percibieran que su aprendizaje no hubiese sido tan efectivo e incluso que no aprendieron, el cual se denominó no exitoso. En el segundo momento de la investigación, se les solicitó que describieran cambios en relación a su desempeño en el anterior semestre durante el desarrollo de las tareas seleccionadas.

1. ¿Qué entiende usted por aprendizaje autorregulado? (pregunta general para dirigir o enfocar el tema)
2. ¿De qué manera considera usted que un ambiente de Aprendizaje Basado en Problemas favorece en usted el desarrollo de la capacidad de regular su propio aprendizaje?
3. Con referencia al trabajo que usted seleccionó como exitoso: ¿de qué manera contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado?
4. Con referencia al trabajo que usted seleccionó como no exitoso: ¿de qué manera contribuye a desarrollar su capacidad de aprendizaje autorregulado?
5. Con referencia a los trabajos que usted seleccionó: por favor describa qué aspectos del desarrollo del mismo considera usted que contribuyeron para los resultados obtenidos.
6. Describa qué cosas hizo usted de manera diferente durante el desarrollo de ambos portafolios.
7. Podría usted comparar los procesos de aprendizaje que usted realizaba en su colegio con los que realizó este semestre, teniendo en cuenta continuidad en comportamientos, actitudes hábitos o cambios en los mismos.

8. ¿Cómo se siente usted con la manera como realizó sus procesos de aprendizaje este semestre?

Anexo 3

Formato evaluación cualitativa