

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**



**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA  
EDUCACION**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA Y CURRÍCULO PARA LA  
EDUCACIÓN SUPERIOR**

**Tema:**

**“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y SU INFLUENCIA EN  
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO  
SUPERIOR DEL INSTITUTO SUPERIOR BOLÍVAR EN EL SEMESTRE  
MARZO - AGOSTO 2010 “**

**Trabajo de Investigación**

Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Docencia y Currículo  
para la Educación Superior.

**Autora:** Lic. Cecilia del Rocío Núñez Cáceres.

**Directora:** Dra. Mg. Judith del Carmen Núñez Ramírez.

Ambato - Ecuador

2012

Al Consejo de Posgrado de la UTA

El tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema: “EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO SUPERIOR DEL INSTITUTO SUPERIOR BOLÍVAR EN EL SEMESTRE MARZO - AGOSTO 2010”, presentado por: Lic. *Cecilia del Rocío Núñez Cáceres* y conformada por: *Dra. Mg. Carolina Elizabeth San Lucas Solórzano*, *Lic. Mg. Gonzalo Hallo Ulloa*, *Lic. Mg. María Augusta León Villalva* Miembros del Tribunal, *Dra. Mg. Judith del Carmen Núñez Ramírez*, Directora del Trabajo de investigación y presidido por Dr. José Romero, Presidente del Tribunal; Ing. Mg. Juan Garcés Chávez, Director del CEPOS – UTA, una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

-----  
Dr. José Romero

-----  
Ing. Mg. Juan Garcés Chávez

Presidente del Tribunal de Defensa

DIRECTOR CEPOS

-----  
Dra. Mg. Judith del Carmen Núñez Ramírez  
Directora del Trabajo de Investigación

-----  
Dra. Mg. Carolina Elizabeth San Lucas Solórzano  
Miembro del Tribunal

-----  
Lic. Mg. Gonzalo Hallo Ulloa  
Miembro del Tribunal

-----  
Lic. Mg. María Augusta León Villalva  
Miembro del Tribunal

## AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema “ *EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO SUPERIOR DEL INSTITUTO SUPERIOR BOLÍVAR EN EL SEMESTRE MARZO - AGOSTO 2010*”, nos corresponde exclusivamente a Lic. *Cecilia del Rocío Núñez Cáceres* Autora y de *Dra. Mg. Judith del Carmen Núñez Ramírez*, Directora del Trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato.

-----  
*Lic. Cecilia del Rocío  
Núñez Cáceres.*  
Autora

-----  
*Dra. Mg. Judith del Carmen  
Núñez Ramírez.*  
Directora

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad.

-----  
Lic. Cecilia del Rocío Núñez Cáceres  
Autora

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis A Dios por brindarme la oportunidad y la dicha de la vida, al brindarme los medios necesarios para continuar mi formación como docente, y siendo un apoyo incondicional para lograrlo ya que sin él no hubiera podido.

A mis padres, pilares fundamentales en mi vida, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

A mis hijos por darme el apoyo moral e incondicional, el tiempo para realizarme profesionalmente.

## AGRADECIMIENTO

Mi gratitud, principalmente está dirigida a Dios por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de la carrera.

A la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación; a los docentes que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación.

Finalmente agradezco de manera muy especial a mi maestra asesora de tesis Dra. Mg. Judith del Carmen Núñez Ramírez quien me ha orientado en todo momento en el desarrollo y culminación del presente trabajo.

Lic. Cecilia del Rocío Núñez Cáceres

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

### **CAPÍTULO I EL PROBLEMA**

1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1 Contextualización del problema.....	3
Macro.....	3
Meso.....	4
Micro.....	4
1.2.2 Análisis crítico.....	5
1.2.3 Prognosis.....	6
1.2.4 Formulación del problema.....	7
1.2.5 Interrogantes.....	7
1.2.6 Delimitación del problema.....	7
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivos.....	9
1.4.1 Objetivo general.....	9
1.4.2 Objetivos específicos.....	9

### **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes investigativos.....	11
2.2. Fundamentación filosófica.....	13
Fundamentación epistemológica.....	13
Fundamentación axiológica.....	13
Fundamentación ontológica.....	14
Fundamentación Psico-pedagógica.....	15
2.3. Fundamentación legal.....	15

2.4. Categorías Fundamentales.....	20
2.4.1. Categorías de la variable independiente.....	20
2.4.2. Categorías de la Variable Dependiente. ....	34
2.5. Hipótesis.....	40
2.6. Señalamiento de variables.....	40

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

3.1. Enfoque de la investigación .....	41
3.2. Modalidad básica de la investigación.....	41
3.3. Nivele o tipo de investigación.....	41
3.4. Población y muestra.....	41
3.5. Operacionalización de las variables.....	42
3.6. Técnicas e instrumentos.....	45
3.7. Plan para la recolección de la información.....	45
3.8. Plan de procesamiento de la información.....	45

### **CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

4.1 Resultados de la aplicación de los instrumentos.....	46
Encuesta dirigida a los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.....	46
Encuesta dirigida a los docentes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.....	64
Encuesta dirigida a las autoridades (rector, vicerrector e inspector general) del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.....	67
Verificación de la Hipótesis.....	68

### **CAPÍTULO V**



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	72
Recomendaciones.....	73

## CAPÍTULO VI PROPUESTA

6.1 Datos informativos.....	75
6.2 Antecedentes de la propuesta .....	76
6.3 Justificación.....	78
6.4 Objetivos de la propuesta .....	82
6.4.1 General.....	82
6.4.2 Específicos.....	82
6.5 Análisis de factibilidad.....	83
6.5.1 Factibilidad política.....	83
6.5.2 Factibilidad socio-cultural.....	83
6.5.3 Factibilidad tecnológica.....	83
6.5.4 Factibilidad Psico-Pedagógica.....	84
6.5.5 Equidad de género.....	85
6.5.6 Factibilidad ambiental.....	86
6.5.7 Factibilidad económico-financiera.....	86
6.5.8 Factibilidad legal.....	86
6.6 Fundamentación Científica.....	87
6.7 Plan operativo.....	122
6.8 Administración de la propuesta .....	131
6.8.1 Recursos institucionales.....	131
6.8.2 Recurso humano .....	131
6.8.3 Recursos materiales.....	131
6.8.4 Recursos financieros.....	132
Presupuesto .....	132
6.8.5 Presupuesto de la propuesta.....	132

6.8.6 Cronograma de actividades de la Propuesta.....	132
6.9 Previsión de la evaluación.....	133
6.9.1 Toma de decisiones.....	133

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **ANEXOS**

Anexo 1: Encuesta dirigida a los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.....	138
Anexo A2. Encuesta dirigida a los docentes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”. .....	140
Anexo A3. Encuesta dirigida a las autoridades (rector, vicerrector e inspector general) del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.....	142

## ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro No 1 VARIABLE INDEPENDIENTE: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS .....	43
Cuadro No. 2 VARIABLE DEPENDIENTE: RENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES.....	44
Cuadro No. 3 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN....	45
Cuadro No. 4 PRESENTACIÓN DE PROBLEMAS REALES.....	47
Cuadro No. 5 DOCENTE EXPOSITOR DE PROBLEMAS.....	48
Cuadro No 6 ALTERNABILIDAD EXPOSICIÓN/PREGUNTAS.....	49
Cuadro No 7: EXISTENCIA DE CONCLUSIONES.....	50
Cuadro No. 8 DIALOGO DOCENTE-ESTUDIANTE.....	51
Cuadro No.9 MANEJO DE PREGUNTAS Y REPREGUNTAS.....	52
Cuadro No 10 ORIENTACIÓN HACIA LAS CONCLUSIONES.....	53
Cuadro No. 11 PLANTEO DE PROBLEMA REAL.....	54
Cuadro No. 12 ENTREGA DE GUÍAS.....	55
Cuadro No 13 ORIENTACIÓN HACIA LAS RESPUESTAS.....	56
Cuadro No 14 RESPUESTAS POR PROCEDIMIENTOS UNIVERSALES	57
Cuadro No 15 SOLUCION POR EL METODO CIENTIFICO.....	58
Cuadro No 16 RENDIMIENTO EDUCATIVO.....	59
Cuadro No. 17 CAPACITACIÓN EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS....	60
Cuadro No. 18 ESTÍMULO AMBIENTAL.....	61
Cuadro No 19 ESTÍMULO PEDAGOGICO.....	62
Cuadro No 20 CONFORMIDAD CON METODOS DE ENSEÑANZA.....	63
Cuadro No. 21 COMBINACIÓN CON PREGUNTAS PROBLÉMICAS ...	65
Cuadro No 22 COMBINACIÓN CON PREGUNTAS Y REPREGUNTAS	66
Cuadro No. 23 FRECUENCIAS OBSERVADAS.....	69
Cuadro No. 24 FRECUENCIAS ESPERADAS.....	69
Cuadro No. 25 DE CONTINGENCIA.....	70
Cuadro No. 26 CÁLCULO DE $X^2$ .....	71

Cuadro No. 27 Planificación de la Capacitación en “Método problémico”	126
Cuadro No. 28 Plan operativo.....	127
Cuadro No. 27 Ficha de Evaluación de compañeros de grupo.....	120
Cuadro No. 28 Ficha de evaluación del docente.....	121
Cuadro No. 29. Planificación de la evaluación.....	122
Cuadro No. 30. Modelo operativo.....	124
Cuadro No. 31 presupuesto.....	132
Cuadro No. 32 cronograma de actividades.....	132
Cuadro No. 33. Previsión de la evaluación de la Propuesta.....	133

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Árbol de Problemas.....	5
Gráfico No. 2 Red de inclusiones conceptuales.....	17
Gráfico No. 3 Constelación de ideas variable independiente.....	18
Gráfico No. 4 Constelación de ideas variable dependiente.....	19
Gráfico No. 5: Presentación de Problemas reales.....	47
Gráfico No 6. Docente expositor de problemas.....	48
Gráfico No 7 Alternabilidad exposición/preguntas.....	49
Gráfico No 8. Existencia de preguntas .....	50
Gráfico No. 9: Diálogo docente-estudiante.....	51
Gráfico No 10: Manejo de preguntas y repreguntas.....	52
Gráfico No.11 Orientación hacia las conclusiones y recomendaciones....	53
Gráfico No 12: Planteo de problemas reales .....	54
Gráfico No 13: Entrega de guías .....	55
Gráfico No. 14: Orientación hacia las respuestas.....	56
Gráfico No 15: Respuestas por procedimientos universales.....	57
Gráfico No. 16: Solución por el Método Científico.....	58
Gráfico No. 17 Rendimiento Educativo.....	59
Gráfico No 18. Capacitación en la solución de problemas.....	60
Gráfico No 19: Estímulo Ambiental.....	61
Gráfico No. 20 Estímulo Ambiental.....	62
Gráfico No. 21 Conformidad con los métodos de enseñanza.....	63
Gráfico No 22. Combinación con preguntas problémicas.....	65
Gráfico No 23: Combinación de preguntas y repreguntas.....	66
Gráfico No. 24 Campana de Gauss.....	71

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRIA EN DOCENCIA Y CURRÍCULO PARA LA EDUCACIÓN**  
**SUPERIOR**

**TEMA: “EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO SUPERIOR DEL INSTITUTO SUPERIOR BOLÍVAR EN EL SEMESTRE MARZO - AGOSTO 2010 ”**

**Autora:** Lic. Cecilia del Rocío Núñez Cáceres.

**Directora:** Dra. Mg. Judith del Carmen Núñez Ramírez.

### **RESUMEN EJECUTIVO**

Acerca de “El aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” en el Semestre Marzo – Agosto 2010” en este estudio se indagó sobre la relación hipotética entre las variables mencionadas, correspondiendo a un estudio exploratorio en el que se logró familiarizarse con el problema objeto de estudio, es a la vez una investigación descriptiva, pues permite un acercamiento teórico y empírico a manifestaciones fenoménicas de relación entre la causa y sus consecuencias, se empleó el Método Inductivo-Deductivo para verificar a la luz de la opinión de los implicados la perspectiva de los mismos sobre las manifestaciones del problema, llegando a concluir que existe relación estadísticamente significativa entre el uso del método problémico y el nivel de rendimiento académico de los estudiantes, esto se pudo comprobar con un nivel de confianza del 95% y un valor de grados de libertad equivalente a 4 para las preguntas correspondientes a cada variable. Entre los hallazgos más importantes, cabe mencionar los siguientes; para la mayoría de estudiantes, (66%), la presentación de relatos sobre problemas reales, se realiza a veces solamente, el 68.1% de los encuestados manifiesta que la entrega de guías didácticas no es una actividad usual en el proceso de enseñanza dentro del ciclo superior del Instituto Bolívar y el nivel de Rendimiento Educativo es apenas bueno.

**Descriptores:** Aprendizaje basado en problemas, rendimiento académico, didáctica, educación, método de enseñanza, evaluación, planificación curricular, conocimiento, técnicas interactivas, currículo institucional.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRIA EN DOCENCIA Y CURRÍCULO PARA LA EDUCACIÓN**  
**SUPERIOR**

**THEME: “PROBLEM-BASED LEARNING AND ITS INFLUENCE ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF STUDENTS OF THE INSTITUTE OF UPPER UPPER HALF OF BOLIVAR IN MARCH - AUGUST 2010”.**

**Author:** Lic. Cecilia del Rocío Núñez Cáceres.

**Director:** Dra. Mg. Judith Núñez Ramírez.

### **Executive Summary**

About "The problem-based learning and its influence on the academic performance of students in the Senior Cycle Institute" Bolívar "in the semester from March to August 2010," this study investigated the hypothesized relationship between the variables mentioned, corresponding to an exploratory study in which they managed to become familiar with the problem under study is both descriptive research, allowing a theoretical and empirical phenomenal manifestations of relationship between cause and its consequences, we used the Inductive Method - Deductive to see the light of the views of those involved the same perspective on the manifestations of the problem, coming to the conclusion that there is a statistically significant relationship between the use of the method problems and academic achievement of students, this is could check with a confidence level of 95% and a value of degrees of freedom equal to 4 for the questions for each variable. Among the most important findings include the following, for most students (66%), the presentation of stories about real problems is sometimes performed alone, 68.1% of respondents stated that the delivery of non-teaching guides is a usual activity in the teaching process within the upper and Bolívar Institute of educational Achievement level is just good.

Descriptors: Problem-based learning, academic performance, didactics, education, teaching methods, evaluation, curriculum planning, knowledge, interactive techniques, institutional curriculum.

## INTRODUCCIÓN

El tema de investigación realizado, se refiere a El aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior Bolívar en el Semestre Marzo – Agosto 2010, donde se pudo extraer la opinión de los estudiantes de este prestigioso Plantel de la ciudad de Ambato, el estudio fue motivado en viabilizar procesos formativos que estimulen el pensamiento crítico; como es el aprendizaje basado en problemas (ABP), con un enfoque pedagógico multi-metodológico y multi-didáctico, encaminado a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de la formación del estudiante, privilegiando el auto-aprendizaje y la autoformación.

El tema tratado es relevante y pertinente en el tiempo, siendo los datos analizados: La presentación de relatos sobre problemas reales, la relación con los estudiantes, el manejo de preguntas y repreguntas, la guía docente, el conocimiento de métodos alternativos, el uso del Método Científico el rendimiento educativo en el Ciclo Superior la capacidad para resolver problemas los ambientes de clase y los métodos de enseñanza empleados.

Los métodos de investigación utilizados fueron el Analítico- Sintético y el inductivo Deductivo, siendo el problema analizado el escaso empleo del método problémico

La investigación se realizó sobre toda la población de estudiantes del nivel superior del Instituto Superior Bolívar, durante el semestre Marzo-Agosto 2010.

El texto está estructurado de la siguiente manera:

En el Capítulo I, se hace mención de El Problema de investigación, analizando críticamente la relación del reducido empleo del método problémico con el rendimiento académico de los estudiantes desde una perspectiva teórica, hasta la determinación de los objetivos de la investigación.



En el capítulo II del Marco Teórico, se realiza un acercamiento teórico a las variables mencionadas por medio de las fuentes de consulta, tales como Textos, Revistas, Folletos e investigación en Internet.

El Capítulo III que corresponde al Marco Metodológico, hace referencia a los diferentes instrumentos aplicados en la obtención de resultados, en el presente caso fue la encuesta a tres estratos de personas relacionadas con el problema, docentes, estudiantes y autoridades educativas, la información se logró obtener empleando un cuestionario estructurado con preguntas cerradas.

El capítulo IV de Análisis e Interpretación de resultados permitió verificar la hipótesis de planteada mediante la prueba estadística de Chi Cuadrado, donde se verificó un importante nivel de relación entre el uso del método problémico y el rendimiento de los estudiantes con un 95% de confianza en los datos obtenidos.

El Capítulo V registra las Conclusiones y Recomendaciones, siendo el principal hallazgo la relación significativa entre las variables estudiadas.

Finalmente se expone el Capítulo VI, donde se realiza una propuesta de solución al problema identificado, la cual consiste en diseñar una Capacitación en uso del Método Problémico de enseñanza, dirigido a los docentes del nivel superior del Instituto Bolívar de Ambato.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.2 Tema**

“El aprendizaje basado en problemas y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior Bolívar en el Semestre Marzo – Agosto 2010”

### **1.2 Planteamiento del problema**

En el Instituto Superior “Bolívar” de la ciudad de Ambato se emplean distintas metodologías que a pesar del esmero con el que trabajan los docentes, estas formas de aprendizaje no han dado los resultados esperados, por ello es pertinente que se consideren nuevas alternativas, dependiendo del área de aplicación, de métodos de enseñanza-aprendizaje, una de ellas es el Aprendizaje basado en problemas.

#### **1.2.1 Contextualización del problema**

##### **Macro**

Para lograr un aprendizaje significativo es imprescindible desarrollar y sistematizar una metodología para el aula de clases a partir del sistema didáctico de la enseñanza problémica que se denominará “aprendizaje basado en problemas” (ABP).

El ambiente de aprendizaje está determinado por el entorno físico, psicológico y las estrategias utilizadas para la enseñanza y aunque resulta importante, no es lo que determina, en última instancia, qué se aprende; es la actividad del aprendiz el punto

focal del problema. El aprendizaje basado en problemas se fundamenta en las regularidades de la lógica formal y dialéctica, de la dialéctica de la enseñanza que tiende al desarrollo y de la metodología del pensamiento y de la actividad.

## **Meso**

En la provincia de Tungurahua aún no se ha tomado plena conciencia de los beneficios que aporta el uso de métodos alternativos que eleven la calidad de pensamiento crítico de los estudiantes.

La metodología basada en problemas tiene su mejor ámbito de aplicación a nivel superior donde se convierte en un hecho de vida en el estudiante haciéndolo copartícipe y aún más protagonista de la enseñanza-aprendizaje.

A nivel medio solamente en los últimos años el educando se familiariza con la metodología, aunque vale recalcar que en el enfrentamiento con casos similares ya lo ha realizado en las tareas de Ciencias Exactas.

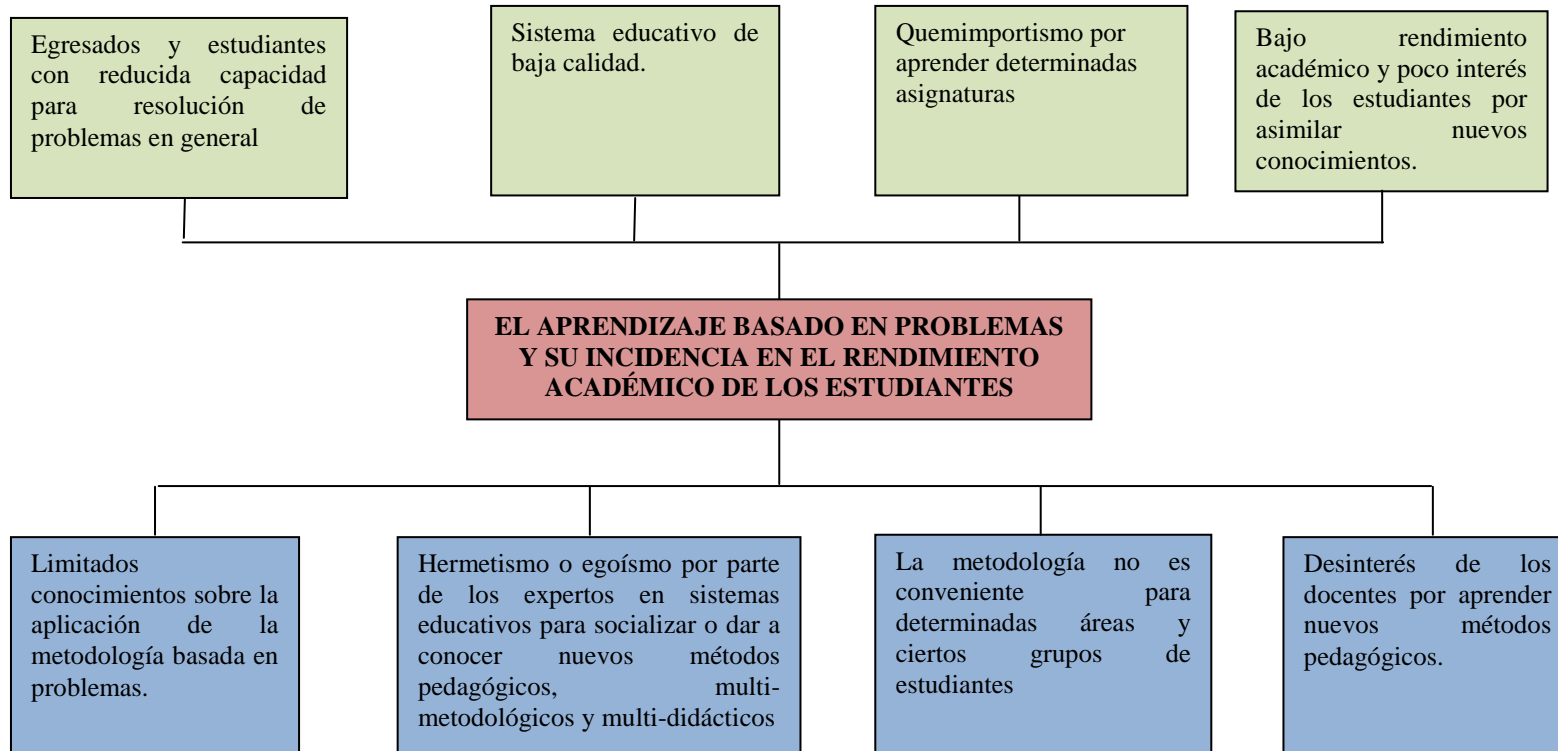
## **Micro**

A nivel del Instituto Superior “Bolívar” debe considerarse que en el nivel básico se hace necesario todavía que la unidad bio-psicológica adquiera un elevado nivel de razonamiento lógico para enfrentarse con el método problémico, esto solamente se logrará con una aplicación permanente del ABP desde las bases.

Es por esa razón que se debe crear conciencia en los estudiantes de la Institución, en los docentes y autoridades que tomen en cuenta las nuevas alternativas de aprendizaje y entre ellas el “Aprendizaje basado en problemas”.

### 1.2.2 Análisis crítico.

#### Árbol de problemas



5

Gráfico No. 1 Árbol de Problemas

Elaborado por: Cecilia Núñez

El impacto que tiene los docentes con los limitados conocimientos sobre la aplicación de la metodología basada en problemas, genera egresados y estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” con reducida capacidad para la resolución de problemas en general.

Otro gran problema que tienen los docentes es el hermetismo o egoísmo por parte de los expertos en sistemas educativos para socializar o dar a conocer nuevos métodos pedagógicos, multi-metodológicos y multi-didácticos, repercutiendo desfavorablemente así en el sistema educativo del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.

Los factores mencionados causan enormes malestares en la institución, sobre los que las autoridades educativas deberán tomar decisiones definitivas; estos efectos son; el bajo rendimiento académico de los estudiantes, quemimportismo por aprender determinadas asignaturas, la pérdida de atracción del sistema educativo aplicado en la institución, y sobre todo, el mayor impacto está provocado por el hecho de que en su vida personal y profesional posiblemente, el egresado se muestra con una reducida capacidad para la resolución de problemas cotidianos, siendo por lo mismo poco competitivos en el mundo actual y perjudicando la imagen institucional.

Finalmente podemos decir que el desinterés de los docentes por aprender nuevos métodos pedagógicos, repercute y produce un bajo rendimiento académico y poco interés de los estudiantes por asimilar nuevos conocimientos en los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.

### **1.2.3 Prognosis**

Inconvenientes educacionales como el de la presente temática no solamente que involucran la necesaria e inmediata actuación de las autoridades por corregirlos, sino que son los causantes de malestar en toda la comunidad educativa.

Si no se corrige el problema de la aplicación de la enseñanza basada en problemas y

su influencia sobre el rendimiento académico de los estudiantes se estará desperdiciando la oportunidad de revertir los indicadores negativos de rendimiento, quemimportismo, pérdida de interés y se fomentará la falta de capacidad de individuos para resolver problemas cotidianos, individuos que alguna vez se los proyectó como investigativos, organizados, críticos y demás. Parece obvio suponer que otros fenómenos se deriven de los efectos citados, fenómenos tales como la deserción, la mala imagen institucional, la falta de competitividad de los egresados, y algo también grave como el abandono permanente de los estudios que conlleva al sub empleo y a los bajos niveles de ingresos.

#### **1.2.4 Formulación del problema**

¿Cómo influye el aprendizaje basado en problemas en el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” en el Semestre Marzo – Agosto 2010?

#### **1.2.5 Interrogantes**

¿Cuántos docentes conocen la metodología del aprendizaje basado en problemas?

¿Cuál es el rendimiento de los estudiantes en relación a las metodologías que se aplican actualmente?

¿Qué alternativas de solución al problema se pueden aplicar para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?

#### **1.2.6 Delimitación del problema**

##### **Delimitación espacial**

En su totalidad la investigación se realizará en el Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” de la ciudad de Ambato – Ecuador.

## **Delimitación temporal**

Todo el trabajo investigativo, desde la formulación del proyecto de Investigación hasta la realización de la propuesta tendrá una duración de seis meses comprendidos en el Semestre Marzo – Agosto 2010.

## **Unidades de observación**

- Docentes
- Estudiantes

### **1.3 Justificación**

El problema que esta por investigarse es significativo para los intereses del Ciclo Superior del Instituto Superior "Bolívar" ya que para asegurar la competencia y la calidad de la educación, debe proponer nuevos procesos formativos que estimulen el pensamiento crítico; como es el aprendizaje basado en problemas (ABP), con un enfoque pedagógico multi-metodológicos y multi-didácticos, encaminado a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de la formación dl estudiante, privilegiando el auto-aprendizaje y la autoformación, procesos que son facilitados por la dinámica del enfoque y la concepción constructivista ecléctica del mismo.

En el enfoque de ABP se fomenta la economía cognoscitiva, se enseña y se aprende a partir de problemas que tienen significado para los estudiantes, se utiliza el error como una oportunidad más para aprender y no para castigar y se le otorga un valor importante a la auto-evaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada.

Además se pretende que el estudiante con este nuevo enfoque del aprendizaje basado en problemas (ABP), decida que contenidos o temas deberá abordar o estudiar para resolver los problemas o casos objeto de estudio.

Es también trascendental para las autoridades educativas que sin duda entregarán a la sociedad egresados plenamente capacitados y competitivos.

Con seguridad es posible afirmar que los resultados extraídos del presente estudio podrán generalizarse a poblaciones más amplias y a instituciones que tengan la misma orientación que el Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Investigar la incidencia que tiene la aplicación del aprendizaje basado en problemas sobre el rendimiento educativo de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Fundamentar científicamente el aprendizaje basado en problemas y el rendimiento académico.
- Determinar el nivel de empleo del método problémico en el Instituto Superior Bolívar de Ambato, para promover su uso en función de los beneficios que representa.
- Proponer un plan de capacitación fundamentado en el método problémico dirigido a los docentes del nivel Superior del Instituto Superior Bolívar de Ambato.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes investigativos**

En la Tesis No 515 de Maestría en Pedagogía en Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, GUSTAVO MORALES (2007), en su estudio titulado “El método problémico en la construcción del aprendizaje significativo de los alumnos del tercer semestre, en la asignatura de Fisiología I, de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Ambato, semestre Febrero-Agosto 2005” se concluyó lo siguiente:

- El universo investigado del segundo semestre de Fisiología I (período 2004-2005), si se utilizan los métodos ABP, orientados a un aprendizaje significativo, por cuanto los conocimientos previos de los estudiantes se vinculan con la nueva información procesada en clase, lo que permite que se reestructuren los conocimientos o se consoliden o se desechen. Con la consolidación o reestructuración, la posibilidad de resolver los problemas del contexto, formular nuevos problemas para su análisis y solución, además de cultivar el aprendizaje autónomo.
- De los diversos Métodos de ABP, con más frecuencia se utilizó el método de exposición problémica, en razón de que los estudiantes no habían desarrollado en el semestre anterior aprendizaje basado en problemas.
- Frecuentemente fue interactiva la interacción profesor-estudiantes y de estudiantes entre sí, que es lo típico del ABP, reconociendo al alumno su derecho a ser protagonista en el aula, y ser emprendedor de aprendizaje autónomo.

- Dentro de la intervención profesor-estudiantes propiciada por los métodos ABP, la intervención del profesor fue mayor en la exposición problémica y menor en el Método Científico, a la vez que sucedía a la inversa en la intervención del estudiante.
- En el trabajo realizado por GARZA (2002), referente al Aprendizaje basado en Problemas se llegó a los siguientes resultados:
- El método está fundamentado en un enfoque constructivista donde el alumno parte de una experiencia, abstrae los conocimientos y puede aplicarlos a otra situación similar.
- Los maestros consideran que el aprendizaje basado en problemas une muchas estrategias que ellos han utilizado dentro del salón de clases tradicional, como actividades para resolver problemas, aprendizaje colaborativo, ejercicios de pensamiento crítico, estudio independiente, y las contextualizan de manera que el estudiante las encuentra significativas
- Las actividades basadas en solución de problemas, inducen a que el estudiante adquiera responsabilidad, reflexión, colaboración y permiten analizar situaciones.
- La solución de problemas es una oportunidad que se le da al estudiante de tener un programa organizado y sistemático en el que se enseña la capacidad crítica y el pensamiento creativo.

Para la Lic. Yolanda Soler Pellicer en “Aplicabilidad de los Métodos de Solución de Problemas en la construcción de Sistemas de Enseñanza” la información más significativa que pudo extraer de su estudio es la siguiente:

- Con el uso del Razonamiento Basado en Casos, los esfuerzos de resolución de problemas se capturan para futuros trabajos, experiencias exitosas de soluciones pasadas se pueden usar para justificar soluciones nuevas, experiencias no exitosas de soluciones pasadas se pueden usar para predecir posibles problemas.

Como técnica de adquisición de conocimientos el RBC:

- Libera al experto humano de facilitar datos de entrenamiento
- La comunicación entre el sistema y el experto humano se puede realizar mediante ejemplos concretos

Como mecanismo de resolución de problemas:

- Aprende de la propia experiencia
- Proporciona soluciones rápidamente, sin necesidad de derivar respuestas desde cero
- Los casos permiten focalizar el proceso de razonamiento en las características más relevantes.
- El RBC permite trabajar en dominios de problemas de difícil estructuración y representación.

Un programa tutorial inteligente intenta simular alguna de las capacidades cognitivas del alumno y utilizar los resultados de esta simulación como base de las decisiones pedagógicas a tomar. El control de la iniciativa, en un tutorial convencional, corresponde totalmente a la computadora, mientras que en el inteligente hay situaciones en las que puede corresponder al alumno.

Las técnicas de planificación y los sistemas de reglas han permitido modelar satisfactoriamente el comportamiento pedagógico de los sistemas.

Con esta búsqueda se ha comprobado la utilidad que tienen las técnicas de Inteligencia Artificial y los Métodos Avanzados de Solución de Problemas en la construcción de sistemas de enseñanza.

## **2.2. Fundamentación filosófica**

Este trabajo está ubicado dentro del paradigma crítico-propositivo que considera una investigación preliminar para familiarizarse con el fenómeno problemático exponiendo sus causales y efectos a partir de un alcance hipotético, a partir de la identificación de las relaciones causales se plantea una propuesta de solución basada en el respectivo respaldo teórico, asumiendo tecnologías aplicadas en el exterior o sugiriendo la aplicación procesal de la sugerencia bibliográfica.

### **Fundamentación epistemológica**

El aprendizaje basado en problemas está definido a partir del Método problémico el mismo que traslada un problema real a la clase para el respectivo análisis y discusión.

El rendimiento académico se define conceptualmente como un índice para valorar la calidad de aprendizaje obtenido por los alumnos mediante los datos recapitulados por el maestro.

### **Fundamentación axiológica**

En el Art. 14 de la “Ley de la juventud” sobre Políticas de promoción de los derechos a la educación se valora el aspecto moral considerando que las políticas educativas dirigidas a los y las jóvenes deben tender a fomentar una educación en valores para el fortalecimiento del ejercicio y respeto de los derechos humanos; una educación cívica que promueva el respeto y la participación en democracia; el cumplimiento de los deberes individuales, familiares y sociales; y, el reconocimiento de la diversidad étnica y cultural;

La supervivencia de una sociedad está condicionada por el desarrollo que se produce a la par de los valores, los mismos que son inculcados en el hogar y en la escuela.

Estas instituciones son las que transmiten los valores que la familia y la comunidad sociedad consideran importantes y quedan selladas identificando ética y moralmente a un individuo e influyendo definitivamente en su desenvolvimiento cultural.

El ámbito de los valores es permanentemente transitado consiente o inconscientemente por el individuo durante todo su desarrollo personal hasta llegar a la madurez, los mismos afectarán a cada uno dependiendo casi en su totalidad de las influencias del medio social y de su madurez personal.

La educación como componente formativo del individuo se ubica en el primer escalón tanto los Padres como la sociedad son responsables de criar a sus hijos; esta responsabilidad en la actualidad ha recaído casi totalmente sobre las instituciones educativas y los medios de comunicación, por lo que es menester regular el caudal de sensaciones y percepciones que marcan la vida de cada persona. Esa es la labor del maestro, tamizar el rico raudal de conocimientos de manera que la ética sea una meta en la vida de los profesionales y no una simple asignatura.

### **Fundamentación ontológica**

La naturaleza humana es un complejo de ideas y pensamientos en constante evolución, según sean éstos, la conducta puede verse reforzada, asegurando el éxito o por el contrario se puede perder interés durante el proceso y no lograr el objetivo marcado, el intelecto es estimulado y el cuerpo físico actúa, o viceversa y/o se estimula el intelecto para un efecto en sí mismo.

El Método de enseñanza basada en problemas está totalmente relacionado con la totalidad del ser en su aspecto cognoscitivo pues el utilizado para elaborar la ciencia durante el proceso de Investigación.

## **Fundamentación Psico-pedagógica**

La metodología del aprendizaje basado en problemas se ha de concebir al estudiante como un ente activo, por lo que debe realizar una actividad para poder apropiarse del conocimiento, y con ello desarrollar su intelecto. Es importante que el estudiante, junto con el conocimiento, asimile los métodos y procedimientos que utilizó el científico en el desarrollo de la ciencia.

### **2.3. Fundamentación legal**

En relación al tema del Aprendizaje basado en problemas la LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR no especifica aspectos que gobiernen la aplicación de tal o cual método de enseñanza, sino los pertinentes a la especialidad, sin embargo conviene citar los siguientes:

(Ley No. 2000-16) en el Art. 3.- Manifiesta que las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior ecuatoriano, en sus diferentes niveles, tienen como siguientes objetivos y estrategias fundamentales preparar a profesionales y líderes con pensamiento crítico y conciencia social, de manera que contribuyan eficazmente al mejoramiento de la producción intelectual y de bienes y servicios, de acuerdo con las necesidades presentes y futuras de la sociedad y la planificación del Estado, privilegiando la diversidad en la oferta académica para propiciar una oportuna inserción de los profesionales en el mercado ocupacional.

Además de propiciar que sus establecimientos sean centros de investigación científica y tecnológica, para fomentar y ejecutar programas de investigación en los campos de la ciencia, la tecnología, las artes, las humanidades y los conocimientos ancestrales;

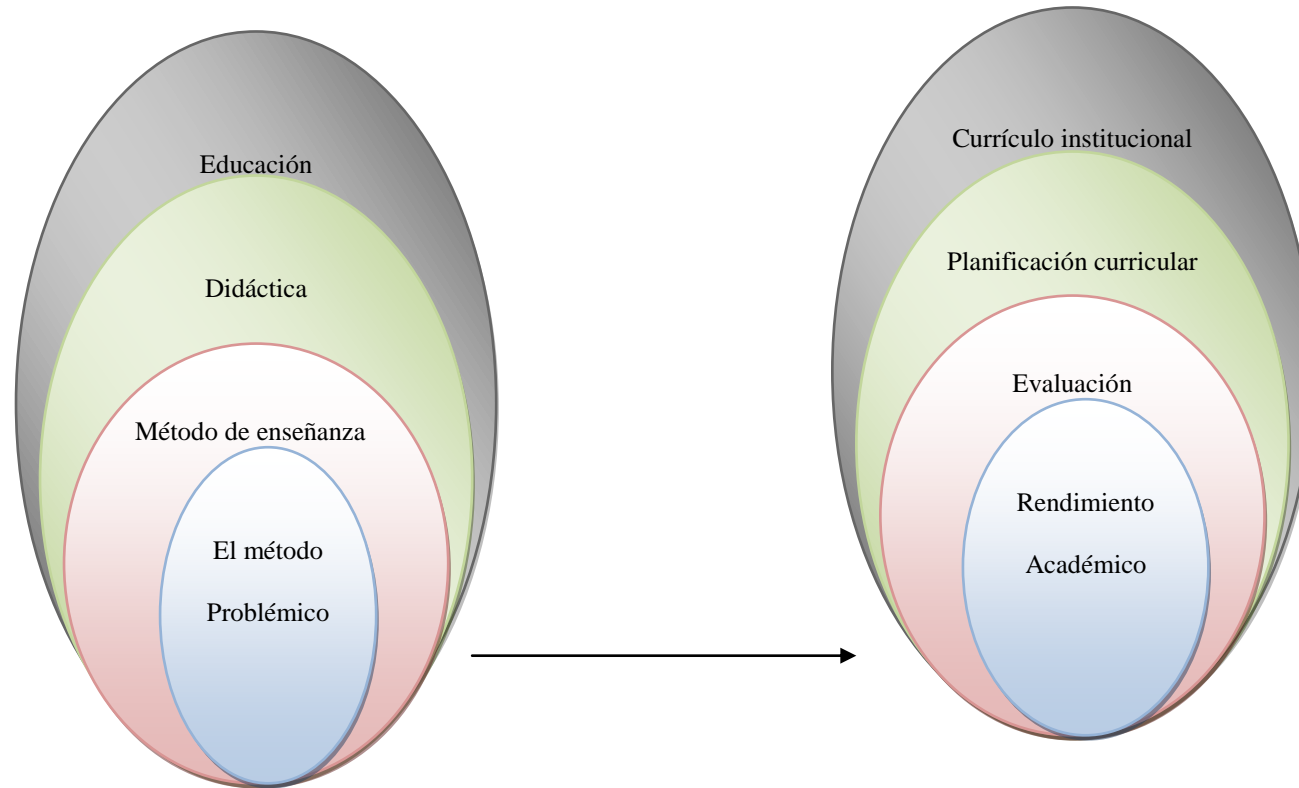
La Constitución Política de la República garantiza la autonomía de las universidades y escuelas politécnicas, sin injerencia alguna, concebida como la responsabilidad para asegurar la libertad en la producción de conocimientos y el derecho sin

restricciones para la búsqueda de la verdad, la formulación de propuestas para el desarrollo humano y la capacidad para autorregularse, dentro de los lineamientos de la Constitución Política de la República, la presente ley, sus estatutos y reglamentos.

Considerando la Constitución Política del Ecuador Art 66.- “La educación es un derecho irrenunciable de las personas, responsabilizando al estado de definir y ejecutar políticas que permitan alcanzar estos propósitos, inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos”.

Procurando que los estudiantes realicen prácticas extracurriculares que estimulen el ejercicio y la producción.

## RED DE INCLUSIONES CONCEPTUALES



VARIABLE INDEPENDIENTE      VARIABLE DEPENDIENTE

Gráfico No. 2 Red de inclusiones conceptuales

Elaborado por: Cecilia Núñez



### CONSTELACIÓN DE IDEAS (Aprendizaje basado en problemas)

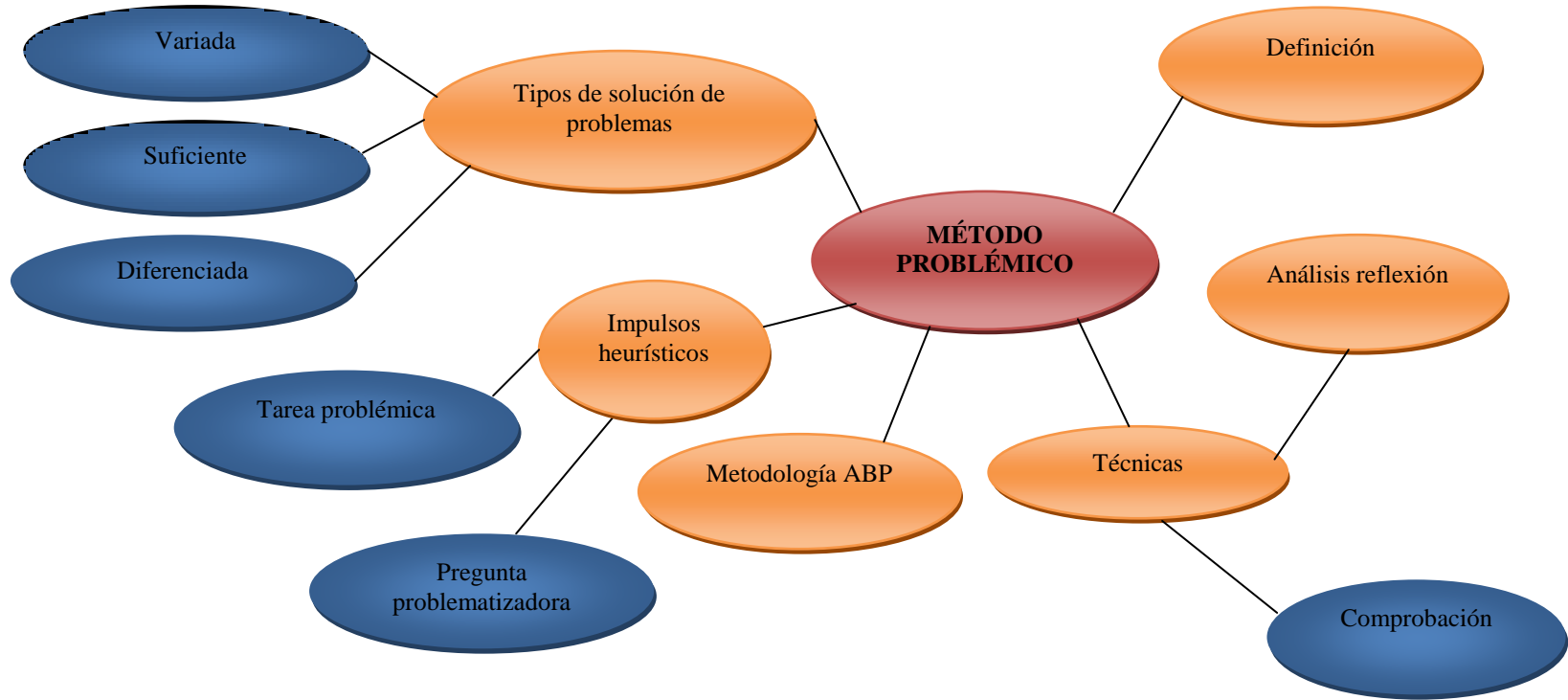


Gráfico No. 3 Constelación de ideas variable independiente

Elaborado por: Cecilia Núñez

### CONSTELACIÓN DE IDEAS (rendimiento académico)

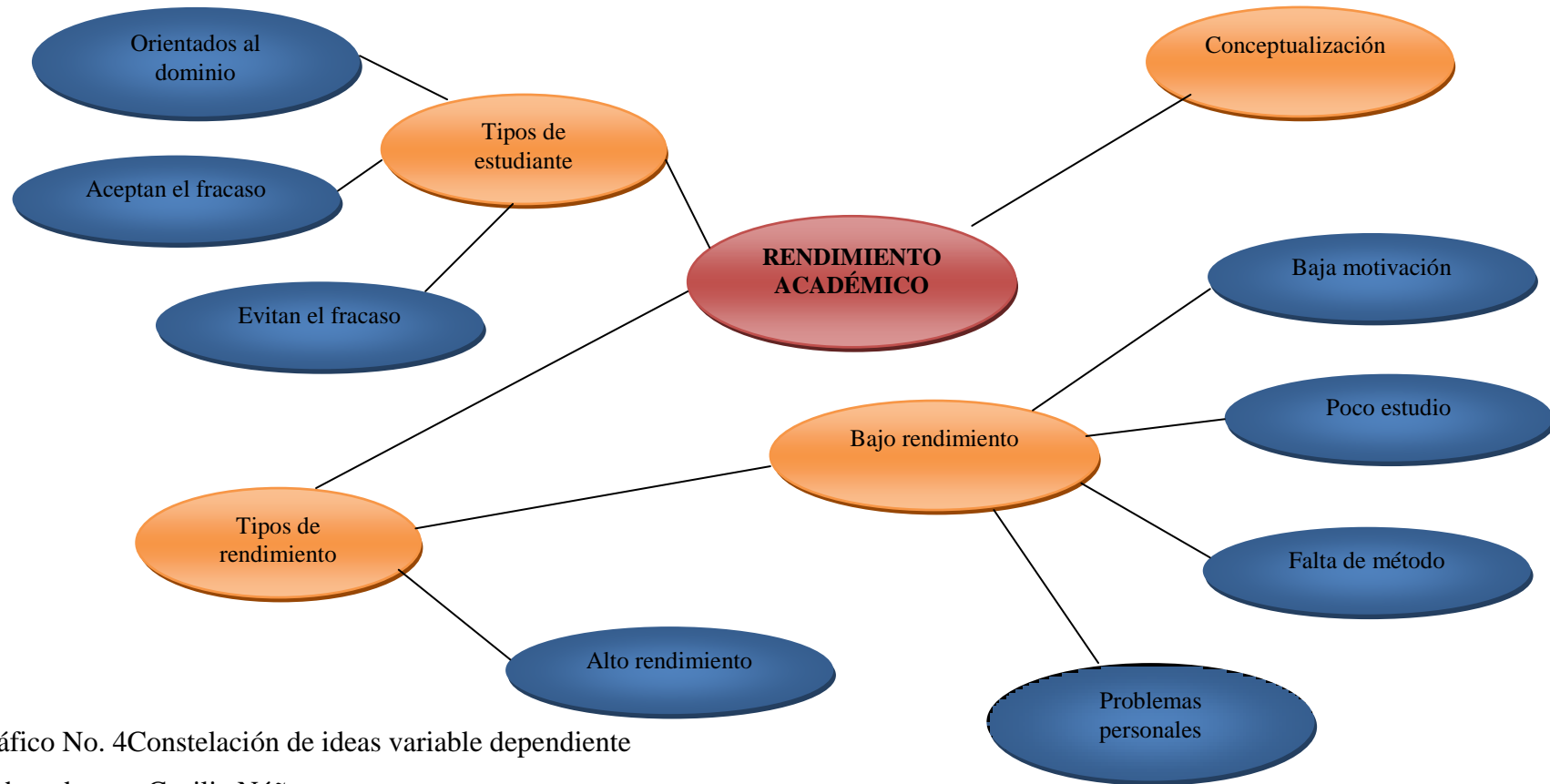


Gráfico No. 4 Constelación de ideas variable dependiente

Elaborado por: Cecilia Núñez

## **2.4. Categorías Fundamentales.**

### **2.4.1. Categorías de la variable independiente**

#### **Educación**

Fenómeno social basado en la formación por medio de la acción docente, enseñanza y doctrina que se da a los adultos, niños y a los jóvenes y que tiene por objeto un cambio de actitudes frente al desarrollo de la sociedad.

Etimológicamente, la palabra educación procede del latín *educare* que significa criar, nutrir o alimentar; y, *exducere* que equivale a sacar, llevar o conducir desde dentro hacia fuera.

Proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y conductual. Así, a través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos.

#### **Didáctica**

También se llama la Teoría de la Enseñanza y es una de las ramas o partes constitutivas de la Pedagogía. Por su significado original, es “la teoría de enseñar correctamente”.

La Didáctica determina y caracteriza la esencia, principios, contenidos, objetivos, métodos, medios, organización y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y, en la actualidad, se reconoce su contribución a la formación integral de la personalidad de los educandos.

## **Métodos de enseñanza**

Los métodos de enseñanza-aprendizaje se caracterizan por un sistema de acciones coordinadas entre el profesor y los alumnos, individual y colectivamente con la finalidad de alcanzar determinados objetivos y lograr el desarrollo cada vez más pleno de los estudiantes.

## **Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**

ALEXANDER LUIS ORTIZ OCAÑA (2005) realiza un reporte acerca de este tipo de metodología citando a importantes autores:

Según Majmutov (1987), con esta metodología se supera la enseñanza tradicional, ya que ésta le ofrece al estudiante, por lo general, los conocimientos ya hechos y elaborados, se le asigna un papel pasivo de simple receptor de conocimientos que después debe repetir, sin comprender plenamente cómo fue el proceso de búsqueda y construcción teórica que llevó a esos conocimientos.

El objetivo de la metodología es hacer transitar al estudiante (de manera abreviada) por caminos similares a los que transitó el científico para llegar a sus conclusiones.

En este tránsito el sujeto no sólo se apropia del conocimiento, sino de la lógica de la ciencia en cuestión en la solución de un problema determinado; para ello, el docente parte de no brindar el conocimiento ya fabricado, sino que se centra en lograr que el estudiante refleje las contradicciones del fenómeno estudiado, en forma de problema, crea una situación problémica, con el fin de que el estudiante se sienta motivado a darle solución y se apropie del conocimiento y de los métodos del pensamiento científico.

El aprendizaje basado en problemas puede analizarse desde diversas aristas:

Primeramente se puede considerar como un sistema didáctico basado en las

regularidades de la apropiación creativa de los conocimientos y una forma de actividad que integra métodos de enseñanza y de aprendizaje, los cuales se caracterizan por tener los rasgos básicos de la búsqueda científica.

## **Definición del ABP**

Al apoyarse en criterios psicológicos y didácticos, y hacer insistencia en la descripción del propio proceso, puede definirse como *“el conjunto de acciones tales como la organización de situaciones problémicas, planteamiento de problemas, ayuda a los estudiantes para resolver dichos problemas, verificación de la solución y dirección del proceso de sistematización y fijación de los conocimientos adquiridos”*.

Esta definición se refiere sólo a la actividad del profesor y no expresa el objetivo de la organización del aprendizaje basado en problemas. No se plantea de manera explícita cuál es el papel del estudiante en ese proceso. Además, el proceso de enseñanza se presenta como el proceso de adquisición de los conocimientos sólo mediante la solución de problemas, pero es una forma de caracterizarlo.

El aprendizaje basado en problemas puede verse también como *“la actividad del maestro encaminada a la creación de un sistema de situaciones problémicas, a la exposición y a su explicación, y a la dirección de la actividad de los estudiantes en la apropiación de conocimientos nuevos, tanto en forma de conclusiones ya preparadas, como el planteamiento independiente de problemas docentes y su solución”*.

Esta lógica de descripción del proceso, integrando varios factores, permite plantear el aprendizaje basado en problemas es el proceso de solución de problemas por parte de los estudiantes, en el cual se produce la apropiación creativa de los conocimientos, habilidades y valores, de las experiencias acumuladas por la sociedad, además de la formación de una personalidad activa, altamente desarrollada y consciente.

El aprendizaje basado en problemas postula una conexión entre investigación y

enseñanza en la dialéctica concreta, cuya lógica real de la producción del conocimiento puede ser conocida y apropiada a partir de la determinación de la contradicción dialéctica, en tanto expresión de múltiples y diversas fuerzas y tendencias que explican el desarrollo del conocimiento y la cultura como algo no acabado, definitivo y totalmente coherente.

Por consiguiente, su esencia consiste en que los estudiantes no reciban el material de estudio en forma preparada, sino que, mediante la búsqueda activa, logren desarrollar sólidos conocimientos que constituyan un sistema generalizado, que sea asimilado de forma tal que les permita su utilización en la práctica.

La esencia del aprendizaje basado en problemas consiste en que los estudiantes, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda y solución de problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir de forma independiente los conocimientos y a emplearlos en la solución de nuevos problemas.

El aprendizaje basado en problemas es una propuesta en la que el espacio donde se definen los problemas que tienen una significación para los jóvenes lo constituye básicamente su vida cotidiana y los conflictos de su entorno social.

De ahí que también se considera como un proceso de conocimiento en el que se formulan problemas cognoscitivos y prácticos, utiliza distintos métodos y técnicas de aprendizaje y se caracteriza por tener rasgos básicos de la búsqueda científica.

Por lo tanto, la utilización del aprendizaje basado en problemas en la práctica escolar exige desarrollar el pensamiento y la comprensión de la realidad sobre la base de la dinámica de sus contradicciones reales. Su esencia está dada en el carácter contradictorio del conocimiento, con el objetivo de que el estudiante como sujeto de aprendizaje asimile el método dialéctico - materialista de pensamiento al reflejar y resolver estas contradicciones.

*“Es por ello que se puede definir también el aprendizaje basado en problemas como*

*la actividad docente de los estudiantes encaminada a la apropiación del contenido mediante la percepción de las explicaciones del maestro en las condiciones de una situación problémica, el análisis independiente (o con la ayuda del maestro) de situaciones problémicas, la formulación de problemas y su solución mediante el planteamiento de hipótesis, su demostración y la verificación del grado de corrección de las soluciones”.*

Como se aprecia, existen muchas maneras de definir el aprendizaje problémico, puede considerarse como un sistema didáctico, un conjunto de acciones, proceso del conocimiento o actividad docente encaminada a la apropiación creativa de los conocimientos, habilidades y valores.

El aprendizaje basado en problemas favorece la tendencia de enseñar a aprender, además de contribuir al desarrollo del trabajo metodológico del docente con un enfoque crítico y creativo. Se han obtenido resultados por vía experimental relacionados con el grado de apropiación creativa del contenido de aprendizaje.

### **La apropiación creativa de los conocimientos**

El análisis del aprendizaje basado en problemas posibilita hacer inferencias teóricas que pueden mejorar el proceso de apropiación creativa de los conocimientos por parte de los estudiantes.

La apropiación del conocimiento es el resultado de la actividad cognoscitiva del sujeto (estudiante) y se logra mediante su relación activa con respecto al objeto (contenido de aprendizaje).

En el conocimiento científico esto se logra por parte del investigador. En el proceso pedagógico, para lograr la apropiación de los conocimientos acumulados por la ciencia a lo largo de su desarrollo, es necesario recrear, aunque sea en forma breve, las principales vías que llevaron a la formulación de un concepto.

La apropiación es un proceso activo, que exige una actitud mental de quien asimila. Los conocimientos asimilados que no están amparados por un trabajo analítico - sintético y generalizador del pensamiento, son formales.

La apropiación de conocimientos es un tipo de actividad mediante la cual se produce la conjugación de los productos de la experiencia ajena con los indicadores de la propia. El estudiante convierte en patrimonio interno, propio, lo externo que se forma independientemente de él. Es un proceso activo, que exige una actitud mental del estudiante.

Aquí se tienen en cuenta los enfoques psicológicos de la apropiación, que han tenido repercusión en la Didáctica a partir de los trabajos de TALÍZINA (1984-1987), quien plantea que en una primera etapa, material o materializada, el estudiante tiene un apoyo externo real o modelado del objeto para aplicar los conocimientos en la solución del problema.

En este caso, deben ser en objetos muy simples y a medida que se asimilan se van enriqueciendo, a la vez que se pasa a la etapa del lenguaje donde el estudiante sin el apoyo externo pueda enfrentar situaciones conocidas o ligeramente diferentes, hasta llegar a la etapa en que pueda enfrentar situaciones nuevas con sus conocimientos, habilidades y valores.

El término "apropiación" caracteriza el dominio o asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes. Los conocimientos asimilados de manera creativa están amparados por un trabajo analítico - sintético y generalizador del pensamiento, por lo tanto, el nivel de apropiación creativo exige que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos en situaciones nuevas para él; es decir, solucionar problemas cuya situación le es desconocida y por tanto debe concebir el modo de su solución y construir los procedimientos necesarios para lograrlo.

Cuando la situación presentada es nueva y el estudiante reproduce procedimientos ya elaborados, se trata de una aplicación reproductiva. Si por el contrario, los



procedimientos empleados por el estudiante son construidos por él, entonces adquiere una connotación creativa.

Para lograr la apropiación creativa de los conocimientos es necesario aplicar métodos que propicien la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cuando se habla de participación se refiere a la interna, a la actividad mental y al desarrollo del pensamiento lógico, que es una vía para lograr los conocimientos.

En el proceso pedagógico el estudiante aprende diferentes elementos del conocimiento (conceptos, principios, reglas, leyes) que forman parte del contenido y a la vez se apropia, en un proceso activo, mediante las interacciones con el docente y con el resto de los estudiantes, de los procedimientos necesarios para la aplicación de sus conocimientos en la vida.

En correspondencia con lo anterior, en el proceso de apropiación de los conocimientos se produce la adquisición de procedimientos, que en su unidad conforman las habilidades. Asimismo, se adquieren en este proceso, habilidades relacionadas con la planificación, control y evaluación de la actividad de aprendizaje, al propiciar una actitud más reflexiva y regulada del estudiante en la misma.

De ahí que los profesores deban organizar y dirigir la actividad docente de manera que los estudiantes participen activamente, resuelvan problemas con datos e informaciones reales de la vida, arriben a conclusiones y conceptos, descubran regularidades, encuentren las causas que provocan los distintos fenómenos, valoren alternativas de solución y hagan generalizaciones.

Los docentes deben utilizar métodos que se caractericen por desarrollar en el estudiante la capacidad para apropiarse de lo nuevo, lo cual implica un aprendizaje basado en la búsqueda, en la solución de problemas de la sociedad y no en la simple apropiación de los conocimientos elaborados por el profesor.

La necesidad cognoscitiva determina la actividad intelectual que asegura el descubrimiento de los conocimientos, los cuales, en virtud de que son logrados de forma independiente, se recuerdan por los estudiantes con más efectividad, por lo tanto, la escuela debe preparar al estudiante para la vida, en la vida, mediante la solución de proyectos pedagógicos y tareas docentes integradoras, a partir de un modelo didáctico basado en la solución de problemas.

Desde el punto de vista práctico no es correcto decir que el docente crea o construye la situación problémica, ya que éstas tienen un carácter objetivo y sirven de base objetiva para el surgimiento del problema en el sujeto. En este sentido, para el estudiante, es decir, para el sujeto de aprendizaje, la situación problémica surge, pero desde el punto de vista del proceso de enseñanza, se crea especialmente por el maestro mediante la aplicación de procedimientos metodológicos.

Las situaciones problémicas surgen durante la apropiación del material de estudio (de acuerdo con la lógica de la disciplina docente), cuando en él hay algo nuevo, aún desconocido para el estudiante.

La situación problémica, desde el punto de vista de la apropiación del estudiante, como tipo específico de actividad intelectual, constituye para él algo inesperado que estimula su pensamiento sin conocer al principio por qué surge. Es algo que lo sorprende súbitamente, un estado de tensión intelectual que se produce en él y lo impulsa a la búsqueda científica. Constituye la primera etapa de la actividad cognoscitiva independiente cuando el estudiante se relaciona con el contenido de la ciencia y encuentra una contradicción que no puede explicar con los conocimientos que posee.

Desde el punto de vista metodológico, desde el ángulo de la enseñanza, el profesor la crea y la dirige conscientemente hacia la apropiación de los conocimientos por parte del estudiante.

Existe un procedimiento para la creación de situaciones problemáticas al que se le ha denominado "contraejemplo" y consiste en plantear al estudiante una situación a partir de una contradicción que tiene que resolver. Esta constituye una situación contraria a la que se analiza en el sentido que difiere del objeto de estudio, precisamente en lo esencial. El hecho de encontrar la solución lleva al estudiante a la esencia del concepto que se estudia en ese momento. El empleo del contraejemplo permite estimular el razonamiento de los estudiantes y disminuir los procedimientos memorísticos de aprendizaje.

En la situación problemática el conocimiento se presenta como una dificultad al sujeto de aprendizaje que le plantea la necesidad de la búsqueda de nuevos conocimientos o de nuevos modos de acción, pero no toda dificultad provoca una situación problemática, debe haber un clima emocional en la relación entre el profesor y el estudiante al analizar algún aspecto teórico [o práctico], de tal manera que el estudiante se interese pero se vea para ello en la necesidad de crear condiciones para solucionar el conflicto.

La situación problemática debe satisfacer rasgos tales como la validez, la asequibilidad y el interés. La validez provoca en el estudiante el deseo de salir de ella, la asequibilidad está dada en que se debe ajustar al nivel de desarrollo de habilidades generalizadas en el estudiante, lo cual despierta el interés por resolverla.

El fundamento de la situación problemática es la contradicción entre lo conocido y lo desconocido, entre lo claro y lo no claro; en ello consiste el contraejemplo: la contradicción a resolver para encontrar la solución, la cual lleva al estudiante a la esencia del concepto que debe adquirir.

Para llevar a los estudiantes a una situación problemática en el proceso de enseñanza - aprendizaje no basta con señalarles la contradicción entre lo que se estudia y los conocimientos que ellos ya tienen, sino que es necesario organizar su actividad para que ellos mismos descubran esa contradicción cuando estén inmersos en la solución de determinado proyecto.

La preparación del estudiante para el aprendizaje basado en problemas se determina en primer lugar por su habilidad para descubrir la contradicción planteada por el docente. El estudiante no siempre logra por sí mismo resolver una dificultad creada, ya que esta puede ser resuelta total o parcialmente por parte del docente, con la participación de los estudiantes, o puede ser resuelta por éstos de manera independiente o con la ayuda del docente.

La existencia de contradicciones es la condición más importante para la creación de situaciones problémicas, es por ello que éstas son esencialmente contradictorias, y surgen de las contradicciones que se presentan en la sociedad.

En este caso, la contradicción actúa como fuerza motriz del proceso del conocimiento, ya que si el estudiante reconoce una situación problémica surgida es porque tiene conciencia del problema, lo descubre, lo comprende, lo formula y desarrolla un proceso de solución del mismo que conduce a la apropiación de nuevos conocimientos.

### **Las situaciones problémicas**

Existen diversos criterios de clasificación de las situaciones problémicas. Existen dos tipos de situaciones problémicas que surgen ante el estudiante, las cuales determinan su actividad intelectual: situaciones problémicas abiertas y cerradas.

Las cerradas son aquellas en las que el estudiante puede resolver el problema con los materiales que tiene, ya que cuenta con todos los datos. La abierta es aquella en que no se encuentran todos los datos en el documento y aparecen otros elementos que plantean otras vías de solución. Las primeras pueden ser simples y complejas y las segundas son complejas por sus propias características.

Los tipos de situaciones problémicas se pueden separar sobre la base de las diferentes variedades de contradicciones existentes entre el conocimiento y el desconocimiento, las que constituyen las condiciones para su surgimiento: No correspondencia entre

los conocimientos y las exigencias de la tarea a resolver, contradicción entre lo teórico y la posibilidad práctica de su realización y, contradicción entre los conocimientos y nuevas condiciones de aplicación.

También se pueden clasificar las situaciones problémicas de la forma siguiente: De acuerdo con la esfera de conocimientos científicos (o disciplina), de acuerdo con los niveles de lo problémico (nivel de profundidad de la contradicción), de acuerdo con la orientación en la búsqueda (nuevos conocimientos, modos de acción o revelación de posibilidades de aplicación) y de acuerdo con el tipo y carácter del aspecto conceptual de la contradicción (entre lo cotidiano y lo científico, entre lo inesperado y la imposibilidad de explicarlo).

### **Transformación de la situación problémica de aprendizaje en problema docente**

La forma más concreta de expresión de la contradicción dialéctica es el problema, que es un reflejo de una situación problémica, es decir, de una contradicción entre el conocimiento y la falta de conocimiento, que objetivamente surge durante el proceso de desarrollo de la sociedad.

#### **El problema**

Es la situación de [la relación entre] un objeto [y el sujeto] que genera una necesidad en un sujeto que desarrolla un proceso para su transformación. El problema, en tanta situación, tiene un carácter objetivo; en tanto necesidad lo tiene también subjetivo.

El problema expresa la relación entre el sujeto y el objeto, y determina la actividad investigativa de búsqueda del hombre, encaminada al descubrimiento de un conocimiento nuevo o a la aplicación de uno conocido a una situación nueva.

Un problema es toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarlo. Este concepto es muy importante para la Didáctica

porque en la selección de los problemas que se le presentan a los estudiantes es necesario tener en cuenta no sólo su naturaleza sino además los conocimientos que ellos requieren para su solución. De ahí que lo que es un problema para algunos estudiantes no lo tenga que ser necesariamente para otros.

MARTÍ se refirió en muchos de sus trabajos de carácter pedagógico a las fuentes fundamentales de obtención de problemas: "La naturaleza se postra ante el hombre y le da sus diferencias, para que perfeccione su juicio; sus maravillas, para que avive su voluntad a imitarlas; sus exigencias, para que eduque su espíritu en el trabajo, en las contrariedades, y en la virtud que las vence." (MARTÍ, 1975)

En correspondencia con lo anterior, un problema es una situación que encierra una dificultad y expresa un conjunto de relaciones objetivas que en un momento determinado presentan una incongruencia para la satisfacción de intereses de hombres vinculados a un proceso determinado.

Los problemas son situaciones que por su novedad, requieren una respuesta mucho más elaborada que la que se ofrece ante situaciones conocidas enfrentadas en la actividad cotidiana. En este tipo de situación predomina la incertidumbre con relación a cómo se debe proceder, de manera tal que el hombre se ve obligado a utilizar un tratamiento distinto a la simple aplicación de un procedimiento cotidiano.

En el problema se manifiesta el carácter objetivo, por cuanto parte de una situación presente en el objeto, y el carácter subjetivo, porque genera una necesidad en el sujeto. Se pueden dar situaciones problémicas a través de un problema de una investigación o del componente laboral, el punto de partida en el proceso docente educativo puede estar en un problema de investigación en la que el estudiante participe o en el ejemplo dado por el profesor. Igualmente, la situación problémica puede partir de un ejemplo tomado de un centro productivo o de servicios.

Los problemas se pueden encontrar en la vida y en la sociedad; es allí donde debe llevar el profesor a los estudiantes para solucionarlos, con el fin de que se eduquen en dicha solución. También el profesor puede presentar problemas a los estudiantes o

el estudiante plantárselos a sí mismo, en la actividad docente en el ámbito del aula (problemas docentes).

Ahora bien, el docente les puede proponer a los estudiantes la solución de determinado problema, pero si éstos no lo asimilan, si no lo hacen suyo, no es problema aún; se convertirá en problema cuando el estudiante de una manera voluntaria lo acepta en función de satisfacer sus necesidades.

La mayoría de los autores coinciden en que la solución del problema docente depende de la actividad investigativa del estudiante provocada en la situación problémica que originó la contradicción. El problema se identifica como una contradicción, por lo tanto, no es posible que los estudiantes identifiquen el problema si no asimilan la contradicción.

Algunas veces se utilizan los conceptos de problema y situación problémica como sinónimos. No se puede establecer un obstáculo inaccesible entre la situación problémica y el problema docente, ya que una revela la contradicción y el otro expresa la apropiación de esa propia contradicción por el sujeto de aprendizaje para organizar la búsqueda científica. Si la situación problémica representa lo desconocido, el problema docente, lo buscado. La diferencia se puede advertir en el plano cognoscitivo.

El problema docente tiene como base la contradicción al igual que la situación problémica, aunque cualquier problema encierra una situación problémica, pero no toda situación problémica es un problema.

El problema docente revela la contradicción contenida en la situación problémica pero ya subjetivizada por el estudiante, que la hace suya, o sea, es la propia contradicción ya asimilada por el sujeto.

El estudiante debe percibir en el problema la contradicción entre lo que conoce y lo que le falta por conocer para encontrar la solución, así como que sienta el interés por resolverlo, pues de lo contrario este pierde el carácter de problema.

Ahora bien, cualquier problema no lleva implícita una contradicción, para que exista ésta, deben reflejarse en el problema todos los indicadores que demuestren que una cosa sea y a la vez no sea, dentro de un mismo sistema de relaciones.

La contradicción que presenta el problema para el estudiante, entre lo que conoce y lo que debe descubrir, implica el análisis, la reflexión, la formulación de suposiciones, la búsqueda y aplicación de estrategias de solución, la profundización en el conocimiento, su interconexión, lo cual deberá representar un esfuerzo mental sistemático, que estimule su propio desarrollo y facilite la interiorización de los procedimientos que emplea y su control.

Sin contradicciones el aprendizaje es limitado; al igual que la motivación influye en la actuación, la contradicción provoca el aprendizaje. La vida es mucho más rica y variable en su manifestación en comparación con lo que presenta el profesor en sus actividades docentes; por supuesto, el docente no puede desarrollar todas las actividades docentes en la propia vida y en la sociedad por razones obvias, de ahí la importancia de simular en la escuela el escenario en el que se desempeñará el estudiante una vez egresado de ésta.

La transformación de la situación problémica en problema docente es un momento importante del aprendizaje problémico, ya que el problema refleja la apropiación de la contradicción por parte del sujeto de aprendizaje y ofrece la posibilidad de crear recursos de argumentación, de análisis integral de los hechos y fenómenos, y de búsqueda de alternativas para su solución.



## **2.4.2. Categorías de la Variable Dependiente.**

### **Currículo institucional**

Grupo de actividades de carácter pedagógico orientadas al logro de los objetivos específicos del aprendizaje, donde se establecen las estrategias a seguir, las actividades y los indicadores del logro.

### **Planificación curricular**

Plan general, metódicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener el objetivo de lograr eficiencia en el aprendizaje, tal como el desarrollo armónico de los individuos.

### **Evaluación**

Como parte del proceso educativo, consiste en analizar cualitativamente todas las transformaciones que tienen lugar como consecuencia de un sistema de influencias educativas, posibilitando arribar a juicios de valor, tomar decisiones, así como determinar las necesidades educativas y los niveles de ayuda a los sujetos interactivos del proceso pedagógico.

La evaluación apreciada como objeto del conocimiento, es a la vez un objeto para el análisis dialéctico del proceso y resultado que representa. En un sentido reduccionista se considera como equivalente a un examen, la medición o comprobación por separado y en segundo lugar la enajenación de los sujetos participantes directa o indirectamente en el proceso, al hiperbolizar el papel de las notas o calificaciones como elemento que clasifica, etiqueta, sojuzga, sanciona o premia al estudiante y lo acredita, con lo que se justifica la repercusión individual y social que ha alcanzado.

## **El Rendimiento Académico.**

### **Aspectos Fundamentales**

Establecido y ejecutado el objetivo de alguna actividad académica o escolar, es conveniente preguntarse ¿hasta qué punto la institución alcanza los fines para los cuáles fue creada? En otras palabras, es necesario plantearse seriamente el problema del rendimiento; éste puede determinarse en función de varios criterios, pero el más aceptado por pedagogos, psicólogos escolares y otros especialistas en el campo educativo es en función del rendimiento académico alcanzado por la masa estudiantil. (ZUBIZARRETA, 1.969).

La acepción general del término rendimiento se refiere a la utilidad o producción de una cosa en actividad, visto de esa manera, bien puede hablarse del rendimiento de una máquina, de un equipo técnico o de algún aparato en cuestión; pero cuando se hace referencias al rendimiento de la escuela o al rendimiento escolar, obviamente no se hace alusión a la escuela como institución, sino al aspecto dinámico y motorizante del proceso educativo, es decir, a los sujetos del aprendizaje.

Científicamente, el rendimiento es un concepto físico en el que se ponen en relación la energía producida por una máquina y la energía realmente utilizable de esa fuente.

Bajo estas afirmaciones, el rendimiento académico, en principio, es concebido como un problema que sólo se resolverá, de forma científica, cuando se determine la relación existente entre el trabajo realizado por los docentes en interacción con sus alumnos, por un lado, y la educación, es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos, por otro.

Varios autores han definido este término; en tal sentido BORREGO (1.985) lo concibe como el logro del aprendizaje obtenido por el alumno a través de las diferentes actividades planificadas por el docente en relación con los objetivos planificados previamente; por su parte, CARABALLO (1.985) lo definió como la

calidad de la actuación del alumno con respecto a un conjunto de conocimientos, habilidades o destrezas en una asignatura determinada como resultado de un proceso instruccional sistémico. PÁEZ (1.987) señala que el rendimiento académico es el grado en que cada estudiante ha alcanzado los objetivos propuestos y las condiciones bajo las cuales se produjo ese logro.

Para puntualizar y sustentar legalmente el término rendimiento, el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación (1.986) lo explica como el proceso alcanzado por los alumnos en función de los objetivos programáticos previstos, y que puede ser medido mediante la realización de actividades de evaluación.

Todas las definiciones dadas, exceptuando la expresa por el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación, coinciden en un punto, y es que para precisar el rendimiento escolar o académico logrado por un grupo de alumnos han de considerarse dos aspectos fundamentales en el proceso educativo: aprendizaje y conducta.

En tal sentido, los avances experimentados por la pedagogía experimental (LEXUS, 1.997) permiten llegar a un conocimiento bastante exacto de lo que un alumno aprende; no obstante, midiendo la instrucción, además del aspecto intelectual de la educación, se podrán conocer otros factores volitivos, emocionales, sociales, que influyen en aquella. De esta manera, la medida de la instrucción dice mucho acerca de la inteligencia de los alumnos, así como también de sus habilidades y destrezas, de su voluntad, motivación, sentimientos, capacidades, e incluso, de las condiciones sociales y culturales en el que se desenvuelven. Puede distinguirse, entonces, dos facetas en el aprendizaje como indicador del rendimiento académico e intelectual del estudiante: los conocimientos adquiridos y los hábitos que le permiten ejecutar con facilidad operaciones, por lo general, de carácter intelectual.

Ejemplificando lo anterior, en la enseñanza de las matemáticas se atiende tanto a que el aprendiz adquiera las ideas fundamentales (nociones) de una operación, como sumar, así como también a la rapidez y corrección demostrada durante una ejecución

o práctica. Que el aprendiz conozca cómo se llaman los datos, sus propiedades y reglas, son un conjunto de conocimientos aprendidos, mientras que sumar con rapidez y corrección es el fruto de un hábito adquirido; de allí se deduce que la inteligencia se manifiesta en el saber y en la aptitud para ejecutar trabajos intelectuales, en términos de rendimiento, habrá que referirse a conocimientos y hábitos mentales, es decir, a un aprendizaje.

Si bien el aprendizaje de un alumno puede manifestarse cuando el docente lo convenga, la conducta, muy por el contrario, es algo que se está exteriorizando constantemente, y su rigurosa observación conllevaría a que el docente mantenga, literalmente, los ojos puestos en el educando, y dispuesto a anotar cada movimiento, cada gesto, cada acto del mismo, cosa sencillamente imposible, sobre todo considerando la masificación de nuestras aulas. Peor aún, cuando el alumno se siente observado, espontáneamente se inhibe, se cohibe, reprime sus movimientos y actos, su conducta adquiere un matiz forzado que, de alguna manera, enmascara el comportamiento natural y espontáneo.

Sustentando en lo anterior, el rendimiento académico es definido como la relación entre lo obtenido, expresado en una apreciación objetiva y cuantitativa (puntaje, calificación) o en una subjetiva y cualitativa (escala de valores, rasgos sobresalientes) y el esfuerzo empleado para obtenerlo, y con ello establecer el nivel de alcance, así como los conocimientos, habilidades y/o destrezas adquiridas, el éxito o no en la escolaridad, en un tiempo determinado. (ZUBIZARRETA, 1.969).

Bajo los lineamientos aquí establecidos, el rendimiento académico es el resultado obtenido del nivel de ejecución manifiesto (aprendizaje) en relación al nivel de ejecución esperado (conducta), acorde con los objetivos planificados previamente y con el desarrollo de estrategias según la naturaleza de cada asignatura o cátedra, o incluso según la naturaleza del mismo contenido programático, considerando que el nivel o índice de ejecución está previamente establecido.

Ahora bien, ROMERO GARCÍA (1.985) no sólo define el término, sino que además establece la relación entre este concepto y el aprendizaje; en tal sentido, expone que rendimiento es ejecución, actuación. Un estudiante, aclara, debe aprender contenidos científicos, desarrollar destrezas profesionales y una determinada forma de percibir y concebir el mundo que es propio de su área de su especialización. Para llegar a ello debe sufrir su aprendizaje.

Todo verdadero aprendizaje es doloroso en el sentido de requerir esfuerzo, constancia, tolerancia al fracaso y, en cierto modo, no ser inmediatamente recompensado. Es inútil pensar que podemos aprender sin esfuerzo. Para aprender hay que trabajar duro en la comprensión del conocimiento y en su uso, único camino hacía la maestría de una disciplina o profesión. Aprendizaje y rendimiento, sostiene ROMERO GARCÍA, son lo mismo cuando la medida de este último representa válidamente aquel.

Así mismo, refiere ROMERO GARCÍA, la relación inevitable entre el término rendimiento y evaluación, pues, en la vida del escolar lo que permite visualizar el rendimiento de los alumnos no es más que producto del sistema de evaluación. El problema de la evaluación justa y objetiva representa aún un gran reto para los especialistas en materia educativa, pero, por ahora y con todas las limitaciones inevitables, entiéndase por rendimiento las calificaciones escolares, que no hacen justicia a lo aprendido ni a los conocimientos teóricos o prácticos adquiridos por los estudiantes, pero que tienen una significativa relevancia social.

En tal sentido, muchas personas, e incluso algunos científicos sociales sostienen que existe una relación entre el rendimiento académico y las habilidades intelectuales de los aprendices, de quien aprende; afirman que quien obtiene mejores calificaciones es considerado el "inteligente", el que más sabe, contrariamente, quien tiene bajas calificaciones sencillamente es tildado de "flojo", e incluso, de "escaso mental". No obstante, diferentes investigaciones, como las de Romero García (1.980), SALOM DE BUSTAMANTE (1.981), IRURETA (1.990), han determinado que no existe

relación directa entre el cociente intelectual de los estudiantes y las calificaciones obtenidas por éstos en algunos cursos, asignaturas o actividades.

Están, además, quienes relacionan el rendimiento con otros factores, como los socioeconómicos, familiares, y hasta lingüístico-culturales, que si bien, pueden ser considerados agentes intervinientes, nunca han demostrado a ciencia cierta que puedan determinar el rendimiento académico, ni mucho menos, que el control de alguno de ellos pueda predecir el rendimiento escolar ha alcanzar. Los factores de índole psicológica han sido los más aceptados, y entre ellos el factor motivacional.

El trabajo de ATKINSON Y SUS COLABORADORES (1.974) demuestra que la motivación es un elemento decisivo en el rendimiento académico. Los resultados de un largo período de investigación (25 años) sobre los efectos de las diferencias en la motivación orientada hacia el logro, desafía la habitual simplicidad de la posición teórica del psicómetra, el cual ofrece una interpretación aptitudinal. El nivel de ejecución intelectual no es simplemente un asunto de habilidad; la motivacional

"Se denomina *rendimiento escolar o académico* al nivel de conocimientos demostrado en un área o materia, comparado con la norma edad y nivel académico.

Se puede tener una buena capacidad intelectual y unas buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado". (Adap. Jiménez).

En las Instituciones el RENDIMIENTO ACADÉMICO se percibe mediante un sistema de notas que se derivan de trabajos, deberes, evaluaciones a las cuales el alumno debe responder realizando las mismas con eficiencia con responsabilidad y determinación.

Los factores que pueden causar bajo rendimiento son:

-baja motivación o falta de interés

- poco estudio

- estudio sin método

- problemas personales

- otras causas

Todos estos pueden estar afectando la vida estudiantil de un educando lo principal será tratar de detectarlo.

## **2.5. Hipótesis**

La aplicación del aprendizaje basado en problemas incide en el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” en el Semestre Marzo – Agosto 2010”

## **2.6. Señalamiento de variables**

**Variable Independiente:** Aprendizaje basado en problemas

**Variable Dependiente:** Rendimiento académico

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Enfoque de la investigación**

Se trató de un estudio mayormente cualitativo en el que se registró la opinión de los educandos en lo relacionado al aprendizaje basado en problemas como método de enseñanza-aprendizaje. Aborda lo cuantitativo al realizar los análisis de resultados y la verificación de la hipótesis por medios estadísticos.

#### **3.2. Modalidad básica de la investigación**

Ubicando a la investigación de acuerdo al lugar donde se realizó se tiene que este trabajo fue de campo y documental, dadas las características de familiarización con el contexto teórico, y además es de campo en vista de la aplicación de la encuesta como técnica de recolección de datos.

El presente estudio tuvo carácter bibliográfico, ya que toda investigación nace con la existencia de un conocimiento previo, el mismo que proviene de fuentes secundarias, es decir, que han sido elaboradas por otros investigadores, estas fuentes de consulta son los libros de texto, revistas, artículos, revistas, periódicos, páginas electrónicas y otras publicaciones referentes al tema tratado.

En vista de que se realizó sugerencias para resolver el problema que afecta a una colectividad, se trata de un trabajo de intervención social.



### 3.3. Nivel o tipo de investigación

Este estudio fue exploratorio, ya que en primera instancia intenta realizar un acercamiento al objeto de investigación para familiarizarse con él; y es también un estudio de corte descriptivo ya que su intención fue acercarse al problema detallando sus causales describiendo las relaciones de causa-efecto que se producen en su desarrollo, de hecho se realiza una desagregación de cada uno de los componentes fundamentales de las variables en mención: el Método de Aprendizaje basado en Problemas y el Rendimiento Académico.

### 3.4. Población y muestra

La población total estudiada se compone de: 3 autoridades, 47 estudiantes y 10 docentes por lo que no será necesario extraer una muestra.

<b>ESTRATO</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>PARTICIPACIÓN PORCENTUAL</b>
Autoridades	3	5.00%
Docentes	10	16.66%
Estudiantes	47	78.34%
Total	60	100.00%

### 3.5. Operacionalización de las variables

**Cuadro No 1 VARIABLE INDEPENDIENTE: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El aprendizaje basado en problemas es un método de enseñanza-aprendizaje que permite trasladar un problema real a la clase para el respectivo análisis y discusión para el logro de ciertos objetivos del aprendizaje	Método de enseñanza-aprendizaje	Presenta casos especiales para ser tratados en el aula.	¿El docente presenta un relato sobre un problema real? ¿Expone alrededor de un problema? ¿Alterna la exposición con preguntas problémicas? ¿Llega a una conclusión?	Encuesta  Cuestionario estructurado
	Analizar	Dialoga permanentemente con los estudiantes.	¿Dialoga con el estudiante? ¿Maneja preguntas y repreguntas? ¿Orienta hasta llegar a la conclusión?	
	Trasladar	Tiene un conocimiento real de los problemas del entorno.	¿Plantea un problema real? ¿Entrega una guía para analizar el problema? ¿Orienta hasta llegar a una respuesta? ¿Dispone llegar a la misma respuesta por otro procedimiento?	
	Logro de objetivos del aprendizaje	Utiliza la investigación frecuentemente en el aula.	¿Orienta el empleo del Método Científico para solucionar el problema?	

**Elaborado por:** Cecilia Núñez



### 3.6. Técnicas e instrumentos

Encuesta: dirigida a autoridades, docentes, y estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”. Como instrumento se utilizó el cuestionario con preguntas cerradas que permitieron recabar información sobre las variables de estudio.

### 3.7. Plan para la recolección de la información

**Cuadro No. 3 Plan de recolección de la información**

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
1. ¿De qué personas u objetos?	Autoridades, docentes y estudiantes.
2. ¿Sobre qué aspectos?	Acerca del aprendizaje basado en problemas y el rendimiento académico de los estudiantes mediante.
3. ¿Quién?	Investigadora
4. ¿Cuándo?	Marzo 2010
5. ¿Dónde?	Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” de Ambato
6. ¿Cuántas veces?	Una vez
7. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta
8. ¿Con qué?	Cuestionario estructurado
9. ¿En qué situación?	En las aulas del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”

Elaborado por: Cecilia Núñez

### 3.8. Plan de procesamiento de la información

- Tabular y analizar los datos extraídos
- Comparación de los datos obtenidos con los tabulares
- Realizar generalizaciones para todo el Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 Resultados de la aplicación de los instrumentos**

En referencia a la obtención de los datos para verificar la existencia o no de algún tipo de relación entre las variables investigadas, cabe mencionarse que se aplicaron encuestas a tres grupos de actores educativos, a saber: Autoridades del Instituto Bolívar, Docentes del nivel superior del Instituto Bolívar y Estudiantes del nivel superior

A cada grupo correspondió un cuestionario específico, el mismo que fue llenado de manera personal y bajo su propio criterio durante las horas normales de clases, el cuestionario aplicado para cada grupo contiene preguntas cerradas de selección múltiple, las mismas que mencionan o están relacionadas de alguna manera con las variables: El Aprendizaje Basado en Problemas y El Rendimiento Académico.

Los datos obtenidos fueron procesados en el programa: StatisticalPackageforthe Social Sciences (SPSS), el mismo que proporciona los datos agrupados en polígonos de frecuencias, relaciones porcentuales de las mismas, porcentajes acumulados y gráficos, con estos insumos, se pudo aplicar la estadística descriptiva y verificar la hipótesis planteada.

Para certificar la relación hipotética: La aplicación del aprendizaje basado en problemas incide en el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” en el Semestre Marzo – Agosto 2010” se empleó la prueba estadística Chi cuadrado  $X^2$ , para lo que se ha considerado un 95% de confianza y un error del 5% para la comprobación con la tabla de Valores Percentiles para la Distribución de Chi Cuadrado.

**Encuesta dirigida a los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.**

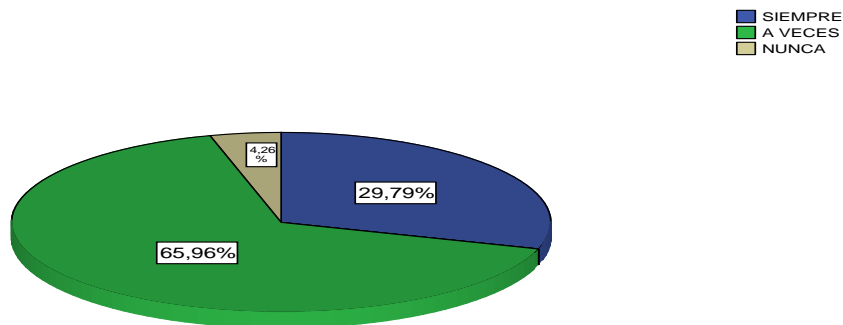
**1. ¿El docente presenta un relato sobre un problema real?**

**Cuadro No. 4 PRESENTACIÓN DE PROBLEMAS REALES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	14	29,7	29,7
	A VECES	31	66,0	95,7
	NUNCA	2	4,3	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior  
ELABORADO POR: Cecilia Núñez

**Gráfico No. 5: Presentación de Problemas reales**



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior  
ELABORADO POR: Cecilia Núñez

**ANÁLISIS:**

Para la mayoría de estudiantes, (66%), la presentación de relatos sobre problemas reales, se realiza A VECES, según el 29,8%, esto ocurre SIEMPRE, y para el porcentaje más bajo (4.3%), esto no ocurre.

**INTERPRETACIÓN:**

Las manifestaciones demostradas, se pueden considerar desde diferentes perspectivas, sin embargo, la mayor frecuencia la tiene la opción A VECES, lo que implica que el uso de relatos sobre problemas reales, no es una práctica común entre los docentes, uno de cada tres estudiantes creen que si se trata de una práctica común, pero como se trata de un porcentaje menor, ésta cifra puede considerarse sin importancia, de la misma manera para los que opinan que o ocurre de esta manera, la práctica del Método problémico, en esta pregunta, es definitivamente muy irregular.

## 2. ¿Expone alrededor de un problema?

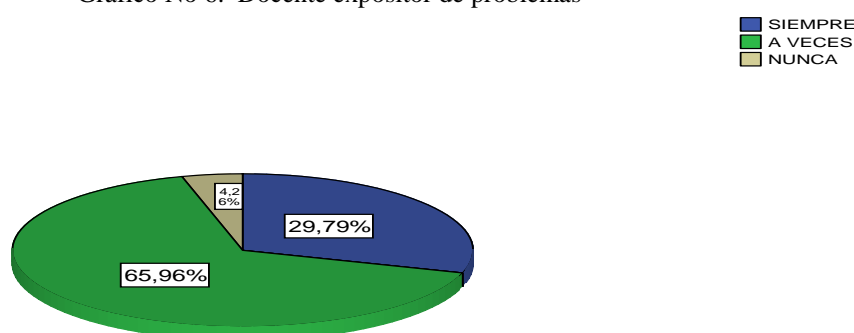
Cuadro No. 5 DOCENTE EXPOSITOR DE PROBLEMAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	14	29,7	29,7
	A VECES	31	66,0	95,7
	NUNCA	2	4,3	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 6. Docente expositor de problemas



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

En la pregunta acerca de las exposiciones alrededor de problemas, cabe mencionarse que las tendencias manifestadas en la pregunta anterior, el 66%, opina que esta práctica se evidencia A VECES, el 29%, manifiesta que SIEMPRE se expone alrededor de un problema, y el 4,3%, piensa que NUNCA se trabaja bajo esta modalidad.

### INTERPRETACIÓN:

Según las manifestaciones emitidas por los estudiantes, que según la lógica, son más confiables que las opiniones de los docentes (quienes juzgarían subjetivamente según sus intereses), cabe mencionar que la exposición de problemas, concomitantemente con la pregunta anterior, no es tampoco una práctica habitual, evidenciando el nivel de preocupación que existe en los docentes con respecto al tema del uso del método problemático, quienes apoyan la respuesta afirmativa, consideran o anhelan que se aplique el mencionado método como una estrategia de enseñanza muy efectiva.

### 3. ¿Alterna la exposición con preguntas problémicas?

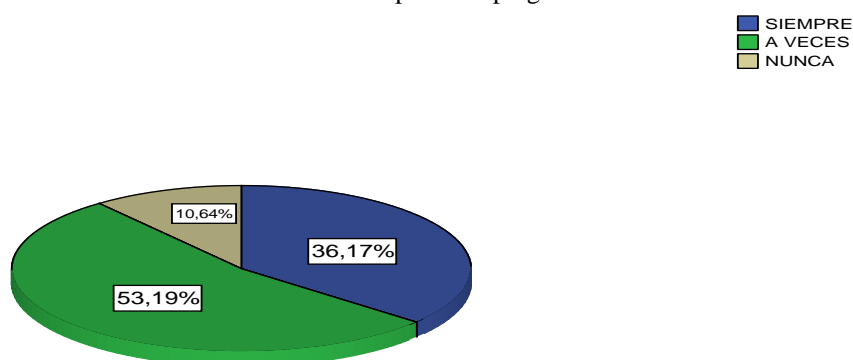
Cuadro No 6 ALTERNABILIDAD EXPOSICIÓN/PREGUNTAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	17	36,2	36,2
	A VECES	25	53,2	89,4
	NUNCA	5	10,6	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 7 Alternabilidad exposición/preguntas



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

#### ANÁLISIS:

La alternabilidad de uso del Método de enseñanza basado en problemas, con preguntas alusivas al tema tratado es bien vista por los estudiantes, ya que el 36.2% cree que SIEMPRE se alterna la exposición con preguntas, es decir se diagnostica y retroalimentan los conocimientos, para realizar correcciones sobre la marcha, como característica en la aplicación del Método cuestionado.

La mayoría opina que esta alternabilidad se produce a veces, y el 10.64%, piensa que esto no es algo significativo, es decir que ésta práctica no es usual en la institución.

#### INTERPRETACIÓN:

Una demostración adicional a la limitada aplicación del método problémico por parte de los docentes, viene dado por las respuestas de los estudiantes que se encuestaron, con base en sus afirmaciones, se nota categóricamente que el método problémico puede ser exclusivo del uso en ciertas asignaturas, o que simplemente no es una alternativa interesante para que la apliquen los docentes.



#### 4. ¿Llega a una conclusión?

Cuadro No 7: EXISTENCIA DE CONCLUSIONES

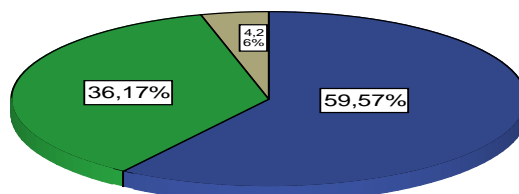
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	28	59,6	59,6
	A VECES	17	36,1	95,7
	NUNCA	2	4,3	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 8. Existencia de preguntas

■ SIEMPRE  
■ A VECES  
■ NUNCA



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

#### ANÁLISIS:

En referencia a la pregunta sobre la existencia de conclusiones luego de la práctica docente, existe una importante opinión de los estudiantes, la mayoría (59,6%), cree que SIEMPRE se extraen las conclusiones en una enseñanza, para el 36,2%, no es posible, que esto ocurra con tanta frecuencia pues opinan que solo A VECES se extraen la respectivas conclusiones, y el 4,3% apoyan la opción que NUNCA se extraen conclusiones de una enseñanza.

#### INTERPRETACIÓN:

La opinión de la mayoría es la valedera, pero cabe mencionarse que ésta misma opinión es útil para apoyar tano el método problémico, como otras formas pedagógicas que se empleen, pues la pregunta no especifica el método, solamente se limita a averiguar si se extraen conclusiones como parte final de la práctica educativa.

A todo esto, se nota que independientemente del Método empleado, que en más de la mitad de los casos analizados, se extraen las conclusiones respectivas.

## 5. ¿Dialoga con el estudiante?

Cuadro No. 8 DIALOGO DOCENTE-ESTUDIANTE

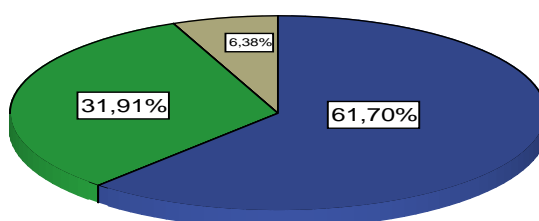
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	29	61,7	61,7
	A VECES	15	31,9	93,6
	NUNCA	3	6,4	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No. 9: Diálogo docente-estudiante

■ SIEMPRE  
■ A VECES  
■ NUNCA



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

El diálogo entre los docentes y estudiantes se realiza permanentemente, según la opinión de la mayoría de estudiantes (61.7%), quienes responden SIEMPRE al cuestionamiento realizado, la respuesta A VECES, tiene el 31.9% de las preferencias, y NUNCA, es la respuesta elegida por el 6.4% de los encuestados.

### INTERPRETACIÓN:

La función comunicacional, es complementaria y a la vez muy importante dentro de las relaciones educativas, al respecto, se puede notar que en el Nivel Superior del instituto Bolívar, estas inter-relaciones son comunes y sobre todo frecuentes como opina la mayor parte de los encuestados, estas relaciones son beneficiosas y trascendentales, ello implica mayor nivel de confianza y mejor disposición de los educandos en aprender con más entusiasmo y dedicación.

## 6. ¿Maneja preguntas y repreguntas?

Cuadro No.9 MANEJO DE PREGUNTAS Y REPREGUNTAS

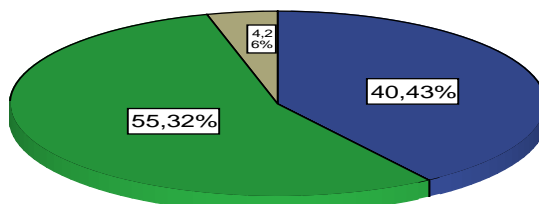
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	19	40,4	40,4
	A VECES	26	55,3	95,7
	NUNCA	2	4,3	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 10: Manejo de preguntas y repreguntas

■ SIEMPRE  
■ A VECES  
■ NUNCA



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

El manejo de preguntas y repreguntas tiene diferentes apreciaciones, pues para el 55.3% de las opiniones, esa actividad se realiza A VECES, es decir es poco frecuente, para el 40.4%, que es una cifra elevada también, SIEMPRE se emplean las preguntas y repreguntas de manera constante, y, un grupo pequeño equivalente al 4.3% de la población piensa que NUNCA existe una aplicación de preguntas y repreguntas.

### INTERPRETACIÓN:

Según el porcentaje de respuestas, si se suman las de la opción A VECES, con las de la opción SIEMPRE, se puede deducir que casi en su totalidad, están de acuerdo que el manejo de preguntas y repreguntas es un hecho común y una evidencia irrefutable de que el proceso educativo se realiza con normalidad, y que el mismo es integral para todos los casos, una medida de la efectividad de la educación que se imparte en el Instituto Superior Bolívar de Ambato.

## 7. ¿Orienta hasta llegar a la conclusión?

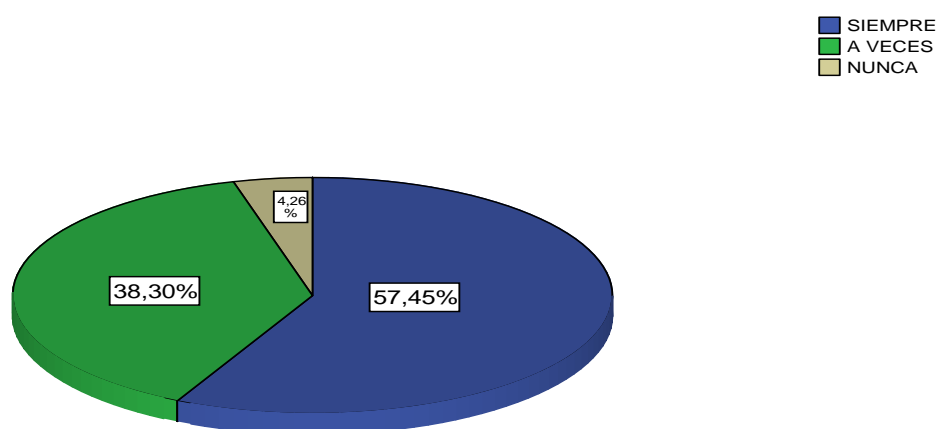
**Cuadro No 10 ORIENTACIÓN HACIA LAS CONCLUSIONES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	27	57,4	57,4
	A VECES	18	38,3	95,7
	NUNCA	2	4,3	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

**Gráfico No.11 Orientación hacia las conclusiones y recomendaciones**



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

SIEMPRE, es la opción escogida por el 57.4% de los estudiantes ante la pregunta sobre si los docentes se orientan a establecer conclusiones luego de impartida la enseñanza, la opción A VECES, es preferida por el 38.3% de los encuestados, y ante la opción NUNCA, el 4.3%, responden que es la opción correcta.

### INTERPRETACIÓN:

Los docentes deben orientar a que toda enseñanza culmine de manera efectiva con la obtención de las respectivas conclusiones, caso contrario, no tendría sentido ejercer la actividad educativa, ya que las conclusiones son el producto final del proceso, indican que el mismo ha terminado y tienen carácter evaluativo, en el trabajo de campo realizado, se pudo distinguir que más de la mitad de los estudiantes, llegan a extraer las conclusiones finalizado el proceso enseñanza-aprendizaje.

Un grupo muy pequeño de estudiantes ha manifestado que nunca se orienta la obtención de conclusiones, lo que resulta incierto ante la opinión más generalizada.

## 8. ¿Plantea un problema real?

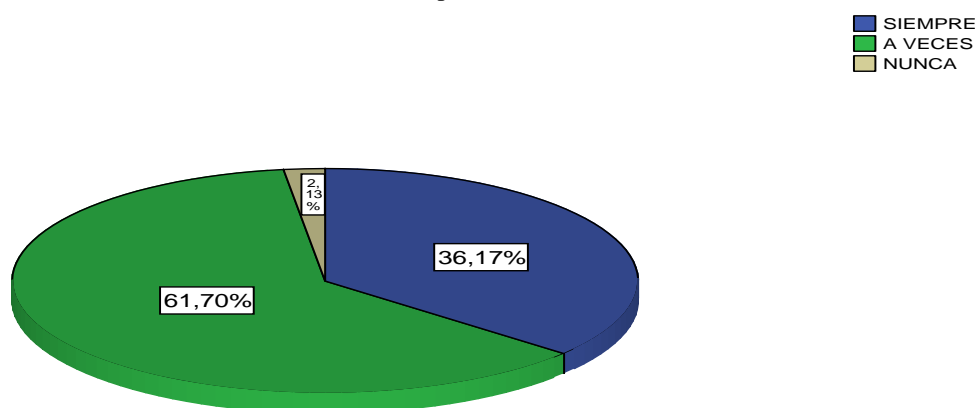
Cuadro No. 11 PLANTEO DE PROBLEMA REAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	17	36,2	36,2
	A VECES	29	61,7	97,9
	NUNCA	1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 12: Planteo de problemas reales



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

Los problemas que se plantean son situaciones reales es la opinión del 36.7%, el 61.7% opina que es así AVECES, y para el 2.1%, esta situación es inusual.

### INTERPRETACIÓN:

Las situaciones de la vida cotidiana son, en la totalidad de los casos el mejor ejemplo y constituyen una de las herramientas más eficientes en el caso del tratamiento de la enseñanza, pues es en esas situaciones en las que el educando se siente más familiarizado, lo cual servirá como referente para una labor más productiva.

Tras haber analizado un problema real, esta situación involucra las experiencias propias del estudiante y las del docente en una interacción efectiva, por lo que ese intercambio es responsable de la generación de aprendizajes significativos.

## 9. ¿Entrega una guía para analizar el problema?

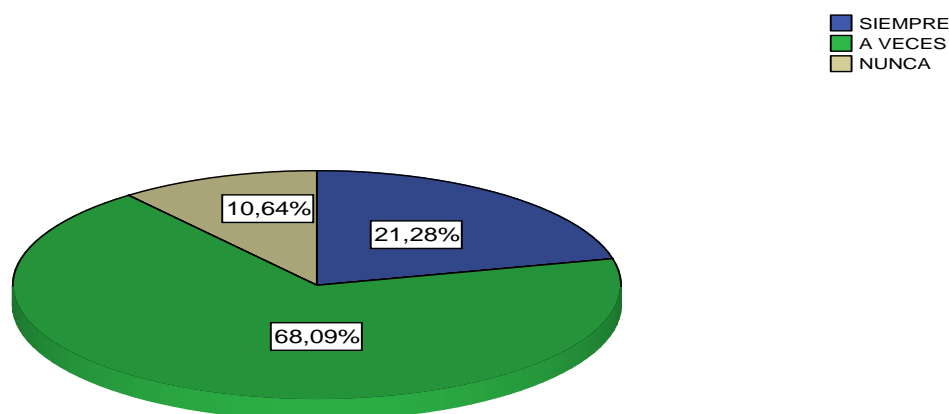
Cuadro No. 12 ENTREGA DE GUÍAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	10	21,3	21,3
	A VECES	32	68,1	89,4
	NUNCA	5	10,6	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 13: Entrega de guías



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

El 68.1% de los encuestados manifiesta que la entrega de guías didácticas no es una actividad usual en el proceso de enseñanza dentro del ciclo superior del Instituto Bolívar, pero el 21.28% creen que SIEMPRE se entregan estas herramientas pedagógicas para mejorar el desarrollo de las clases, un estrato bastante reducido del 10.64%, piensa que los docentes NUNCA han empleado estos medios.

### INTERPRETACIÓN:

La entrega de guías didácticas, independientemente del método que se emplee para difundir el conocimiento, es una fase obligatoria en la administración del mismo, se debe recalcar que si el uso de las guías no se practica en la institución mencionada, los supervisores, o inspectores debieran tomar cartas en el asunto, para que se obligue y se regule el uso de los mencionados instrumentos.

Solamente uno de cada cinco estudiantes menciona que si se aplican las guías, lo cual hace notar que en realidad se trata de una situación muy irregular.

## 10. ¿Orienta hasta llega a una respuesta?

Cuadro No 13 ORIENTACIÓN HACIA LAS RESPUESTAS

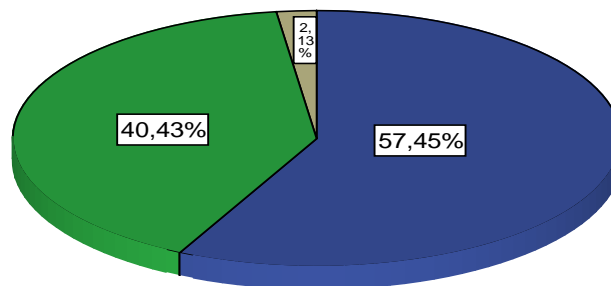
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	27	57,4	57,4
	A VECES	19	40,4	97,9
	NUNCA	1	2,2	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No. 14: Orientación hacia las respuestas

■ SIEMPRE  
■ A VECES  
■ NUNCA



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

La orientación hacia las respuestas, puede ser considerada el pináculo de la actividad docente, al respecto, el 57.4% de los encuestados manifiesta que sus maestros permanentemente realizan este trabajo, el 40.4% dicen que no es así, que la situación orientadora ocurre rara vez y un porcentaje pequeño, parecido al que se manifiesta en las otras preguntas (2.1%), opina que NUNCA se orienta hacia el descubrimiento de las respuestas.

### INTERPRETACIÓN:

La guía del docente siempre debe ser una tarea fundamental, de tal forma que los estudiantes experimenten por sí mismo el contacto con el descubrimiento científico, el trabajo docente no es una labor de tipo bancario, donde solamente se busca, transmitir los contenidos por medio del dictado o fotocopiado, la labor docente, involucra todas las actividades enfocadas en lograr en el estudiante un pensamiento crítico y la sensación de independencia al enfrentar su necesidad de aprender.

En el estudio realizado se nota que algo más de la mitad de los estudiantes ha recibido instrucción educativa con esa orientación.

## 11. ¿Dispone llegar a la misma respuesta por otro procedimiento?

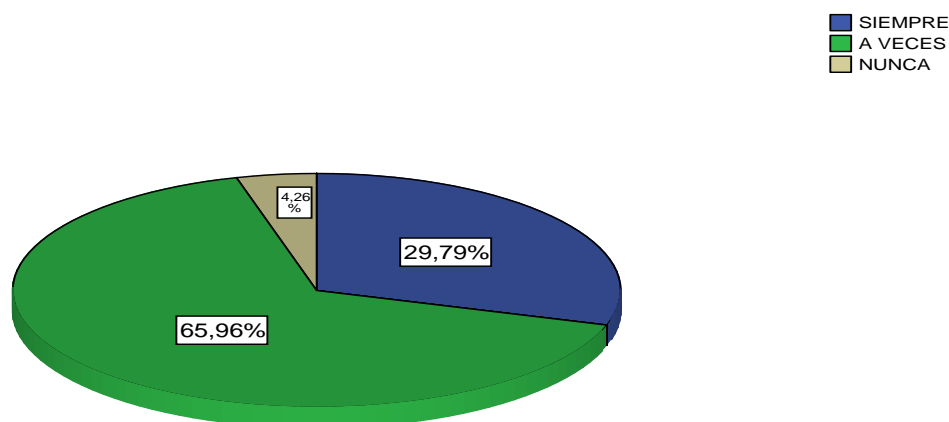
Cuadro No 14 RESPUESTAS POR PROCEDIMIENTOS UNIVERSALES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	14	29,7	29,8
	A VECES	31	66,0	95,7
	NUNCA	2	4,3	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 15: Respuestas por procedimientos universales



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

Otros procedimientos alternativos para obtener las respuestas deseadas son evaluados en esta pregunta, en lo tocante a esta pregunta, el 65.96% de los encuestados opina que sólo A VECES, se llega a la misma respuesta, el 29.79% cree que SIEMPRE se llega a la misma respuesta, y el 4.26%, cree que tal suceso no ocurre.

### INTERPRETACIÓN:

Las ciencias exactas así como las sociales y naturales, tienen diferentes vías para llegar a conocimientos idénticos, no solamente similares; en la pregunta formulada, se nota que no es así, posiblemente sea debido al desconocimiento de los docentes sobre los otros métodos existentes, ya que es costumbre de la mayoría encasillarse en un método y perennizarlo, al respecto las autoridades deben tomar cartas y sugerir el necesario cambio de actitud.



## 12. ¿Orienta el empleo del Método Científico para solucionar el problema?

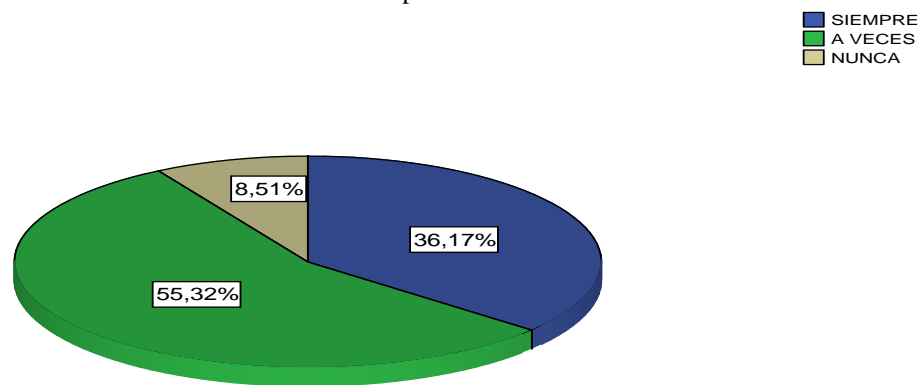
**Cuadro No 15 SOLUCION POR EL METODO CIENTIFICO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	17	36,2	36,2
	A VECES	26	55,3	91,5
	NUNCA	4	8,5	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No. 16: Solución por el Método Científico



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

Para el 36.2% de los estudiantes, SIEMPRE, se emplea el Método Científico para encontrar las soluciones a los problemas, para el 55.32% únicamente A VECES se emplea ésta forma de descubrimiento, y para el 8.51% NUNCA se maneja el Método científico para el descubrimiento de las soluciones.

### INTERPRETACIÓN:

El Método Científico es propio de las Ciencias de manera general, y su aplicación estimula el descubrimiento, el método científico es básico dentro del proceso de enseñanza, pero al parecer en el Instituto Superior Bolívar, no es muy común la aplicación del mismo lo que hace suponer una enseñanza bancaria, sobre la que ya se mencionó anteriormente, uno de cada tres responde que el método científico se utiliza permanentemente, y para todos los demás encuestados, su uso es esporádico o nulo definitivamente.

### 13. El rendimiento educativo en el Ciclo Superior de la Institución es:

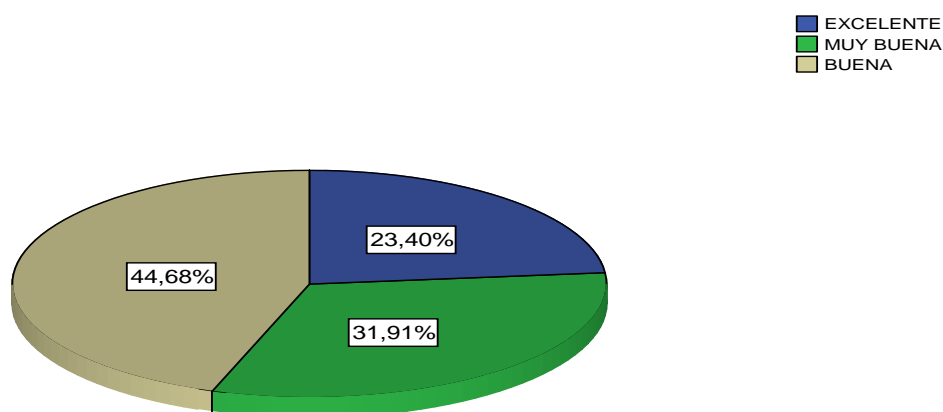
Cuadro No 16 RENDIMIENTO EDUCATIVO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	EXCELENTE	11	23,4	23,4
	MUY BUENA	15	31,9	55,3
	BUENA	21	44,7	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No. 17 Rendimiento Educativo



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

#### ANÁLISIS:

La mayoría de estudiantes del Instituto Superior Bolívar, nivel superior, se orientan a decir que el nivel de Rendimiento Educativo es BUENO (44.68%), en segundo lugar están los que piensan que el Rendimiento Educativo en mencionada institución es MUY BUENA, (31.9%), y el 23.4% que informan que el rendimiento es EXCELENTE.

#### INTERPRETACIÓN:

Un grupo mayoritario de la población encuestada, compuesto por el 44.68% de los estudiantes, que no llega a sumar la mitad de los encuestados, indica que el rendimiento académico está en el nivel de BUENO, lo que si se debe notar con énfasis es que se trata del Centro Educativo más prestigioso de la ciudad de Ambato, y hace suponer que la situación educativa en los otros institutos es peor aún.

#### 14. ¿Se encuentra capacitado para resolver problemas en su especialidad?

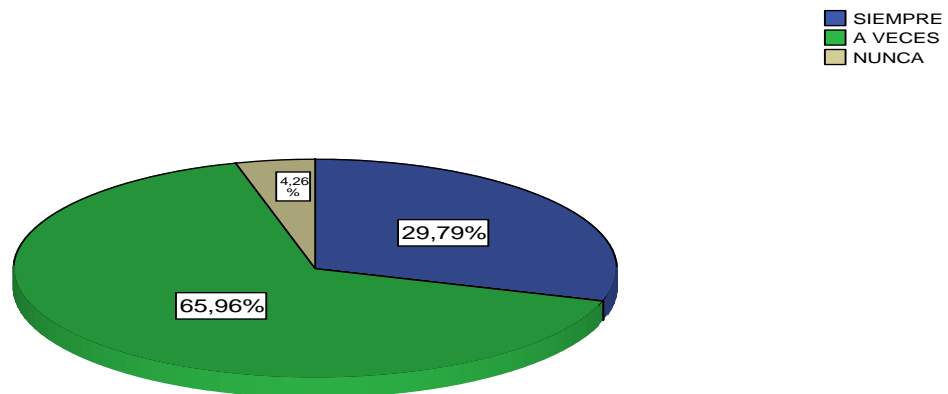
Cuadro No. 17 CAPACITACIÓN EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	14	29,7	29,7
	A VECES	31	66,0	95,7
	NUNCA	2	4,3	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 18. Capacitación en la solución de problemas



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

#### ANÁLISIS:

Los jóvenes que recibieron la interrogación se muestran en un 65,96% de las veces, capacitados para resolver problemas de la vida cotidiana, el 29,79%, opina que SIEMPRE se encuentra en capacidad de resolver problemas, y el 4,26% cree que no está capacitado.

#### INTERPRETACIÓN:

Si se suman las respuestas sobre la capacidad que tienen los jóvenes para resolver problemas, debe notarse que el total de insatisfacción con el logro de ésta particular habilidad se obtiene de las respuestas A VECES y NUNCA, dando un total de 70,22% de jóvenes que van enfrentando la vida llenos de inseguridades en cuanto a la resolución de problemas, lo que es un indicador del escaso desarrollo cognitivo y lógico que deberían poseer.

## 15. ¿Los ambientes de clase estimulan el aprendizaje?

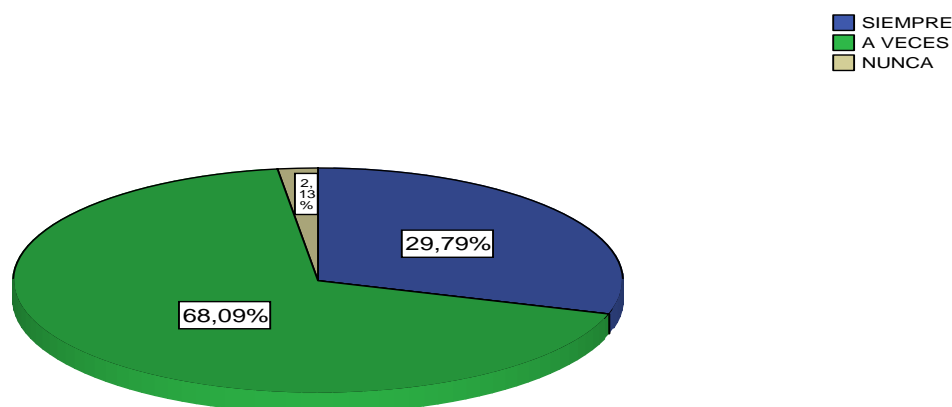
Cuadro No. 18 ESTÍMULO AMBIENTAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	14	29,8	29,8
	A VECES	32	68,1	97,9
	NUNCA	1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 19: Estímulo Ambiental



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

De los encuestados, el 68.1% manifiesta que a veces se siente estimulado por el ambiente que lo circunda, el 29.79% se encuentra estimulado SIEMPRE por la influencia del medio ambiente, y el 2.1% nunca se halla estimulado, al parecer se ha dejado de lado una actividad también esencial en el proceso educativo, la de crear las condiciones adecuadas para el trabajo.

### INTERPRETACIÓN:

Según el nuevo currículum, el entorno inmediato del educando debería estimular su aprendizaje, es así que uno de cada tres educandos, apenas, se siente estimulado para desarrollar su práctica educativa, los demás no tienen esa ventaja, indudablemente, que ésta situación juega un papel preponderante en el rendimiento de los estudiantes, y las diferencias individuales se ven influenciadas por las prácticas grupales, no dotar adecuadamente a los jóvenes de todos los requisitos para mejorar la aprehensión, sin duda que es un factor determinante a la hora de percibir los mensajes y apropiarse de ellos.

## 16. ¿Los métodos de enseñanza empleados estimulan su deseo de aprender?

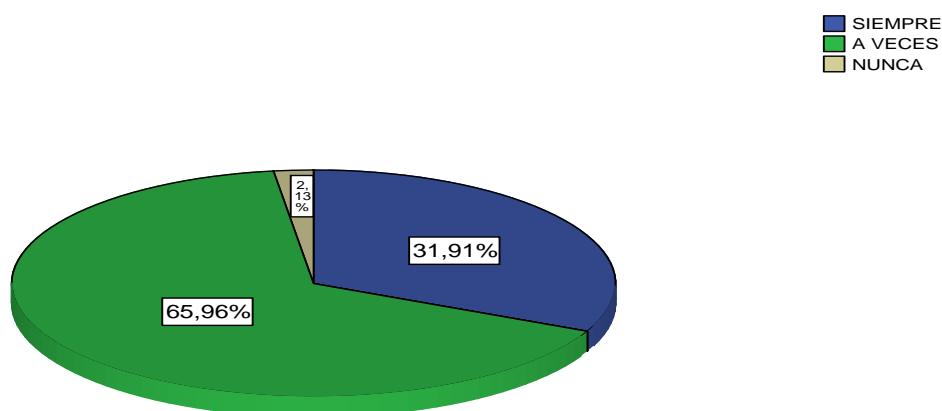
Cuadro No 19 ESTÍMULO PEDAGOGICO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	15	31,9	31,9
	A VECES	31	66,0	97,9
	NUNCA	1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No. 20 Estímulo Ambiental



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

Sobre la interrogante de si los métodos de enseñanza estimulan el deseo de aprender, el 66% de los implicados manifiesta que A VECES, los métodos surten efecto, en segundo lugar están los que opinan que SIEMPRE (31.9%), y en último lugar se manifiestan los de NUNCA con el 2.1% de las opiniones.

### INTERPRETACIÓN:

Los métodos de enseñanza que se aplican en el Instituto Superior Bolívar de la ciudad de Ambato, son un reducido estímulo para el aprendizaje, tal como lo manifiestan los encuestados, solo un porcentaje menor, equivalente a uno de cada tres estudiantes cree que los métodos empleados son efectivos, para los demás no ocurre tal situación, por lo que se debe revisar la aplicación formal de los métodos adecuados a cada asignatura, y los métodos alternativos, que pueden ser una fuente no programada de lograr el propósito de la materia.

## 17. ¿Está de acuerdo con los métodos que se utilizan para enseñar en su Institución?

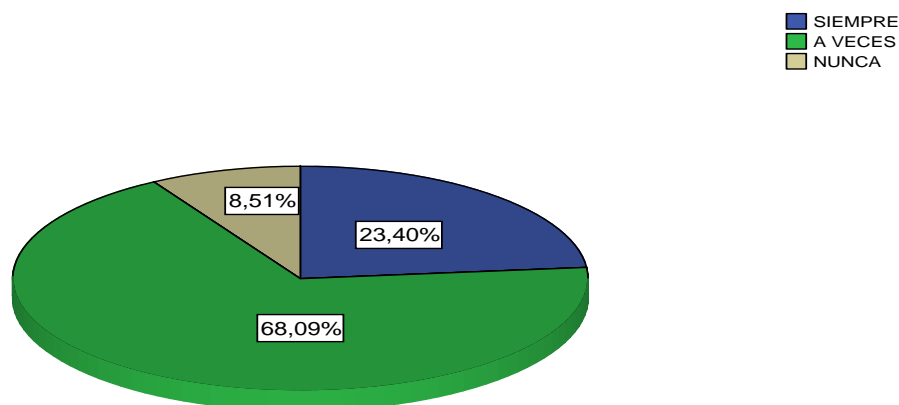
**Cuadro No 20 CONFORMIDAD CON METODOS DE ENSEÑANZA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	11	23,4	23,4
	A VECES	32	68,1	91,5
	NUNCA	4	8,5	100,0
	Total	47	100,0	

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No. 21 Conformidad con los métodos de enseñanza



FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

La respuesta A VECES, se repite con mucha frecuencia, el 68.1% de los encuestados opinan que no están de acuerdo totalmente con los métodos de enseñanza empleados en su institución.

El 23.40% de los alumnos está de acuerdo con los métodos empleados, pues SIEMPRE existe cierto nivel de conformidad con lo enseñado. El 8.5% manifiesta que NUNCA está de acuerdo con los métodos empleados para enseñar.

### INTERPRETACIÓN:

Compete a los Subdirectores o Vicerrectores de los Institutos Superiores, así como de otras instituciones educativas, la validación y revisión del currículum, y aunque no existiera concordancia total con la opinión de los estudiantes, la tendencia debiera estar orientada a un nivel promedio o superior de satisfacción, lo que no ha ocurrido según lo que se puede ver en esta pregunta.

## **Encuesta dirigida a los docentes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.**

A los docentes del Instituto Superior Bolívar de Ambato, se les aplicó una encuesta, la misma que contenía, 13 preguntas relativas al conocimiento y aplicación del método problémico dentro de la enseñanza de sus respectivas asignaturas, cabe indicar que todos los docentes encuestados respondieron afirmativamente en los siguientes casos:

¿Presenta Ud. un relato sobre un problema real durante las clases?

¿Ud. expone las ideas más generales cerca de un problema?

¿En clases se llegan a conclusiones?

¿Con qué frecuencia se realiza el diálogo con los estudiantes?

¿Ud. orienta hasta llegar a la conclusión?

¿Los problemas que Ud. plantea tienen un contexto real?

¿Entrega una guía para analizar el problema?

¿Orienta la resolución de problemas hasta llegar a una respuesta?

¿Ud. orienta el empleo del Método Científico para solucionar el problema?

¿Cree que los alumnos han cubierto sus expectativas de aprendizaje?

¿Está de acuerdo con los métodos que se utilizan para enseñar en su

En todas las preguntas los educadores escogen la respuesta SIEMPRE, lo que puede tratarse de una situación subjetiva que compromete su bienestar personal, por lo que sería difícil obtener una respuesta más objetiva al respecto, en dos preguntas, específicamente, se encuentran marcadas tendencias diferentes, las referidas a:

La combinación de la clase con preguntas problémicas,

El manejo de preguntas con repreguntas, en éste caso se puede tomar referencias para los respectivos comentarios:

## ¿Acostumbra alternar la exposición de sus clases con preguntas problémicas?

Cuadro No. 21 COMBINACIÓN CON PREGUNTAS PROBLÉMICAS

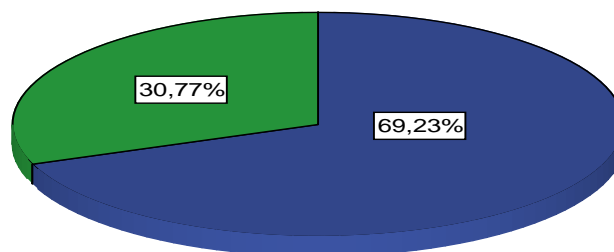
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	9	69,2	69,2
	A VECES	4	30,8	100,0
Total		13	100,0	

FUENTE: Encuesta a los docentes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 22. Combinación con preguntas problémicas

■ SIEMPRE  
■ A VECES



FUENTE: Encuesta a los docentes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

Según la manifestación de los docentes, la mayoría (69.2%), se hallan en una situación en la que SIEMPRE se alternan las exposiciones con preguntas problémicas, y un porcentaje menor (30.8%), asegura que si emplea esta alternabilidad pero con menor frecuencia que el grupo anterior.

### INTERPRETACIÓN:

Las opiniones vertidas en ésta oportunidad, y desde el lado opuesto pueden considerarse como defensivas, aunque los mismos docentes no tengan conocimiento de que el instrumento se aplicó también en los estudiantes y ellos emitieron un criterio distinto.



## ¿Maneja preguntas y repreguntas?

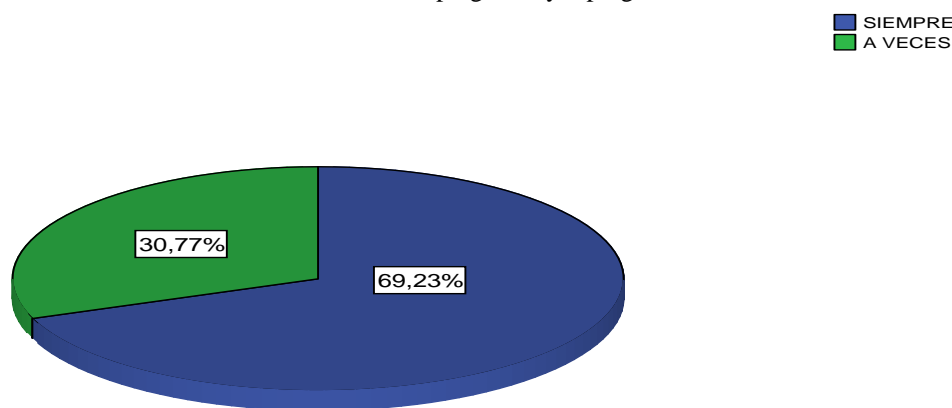
**Cuadro No 22 COMBINACIÓN CON PREGUNTAS Y REPREGUNTAS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	SIEMPRE	9	69,2	69,2
	A VECES	4	30,8	100,0
	Total	13	100,0	

FUENTE: Encuesta a los docentes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Gráfico No 23: Combinación de preguntas y repreguntas



FUENTE: Encuesta a los docentes del Ciclo Superior

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

### ANÁLISIS:

Sobre el empleo de preguntas y repreguntas, vale notar que el 69.2% de los docentes encuestados, aseguran que es una técnica empleada constantemente, por ello responde SIEMPRE ante el cuestionamiento realizado.

Los que responden que A VECES, son el 30.8%, significa que a veces si lo emplean y otras veces no

### INTERPRETACIÓN:

Un criterio de valor es que es de uso común el empleo de preguntas y repreguntas durante el desarrollo de las clases, aquello debe tener asidero en la vivencia personal de cada docente, por ello se nota cierta división entre los dos grupos identificados.

Con las preguntas realizadas se ha intentado verificar el uso del método problémico en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes del Instituto Superior Bolívar de Ambato, pero no son objetivas las respuestas emitidas por los docentes, por lo que en el desarrollo estadístico del trabajo se empleará solamente la encuesta realizada a los educandos.

**Encuesta dirigida a las autoridades (rector, vicerrector e inspector general) del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.**

De igual manera que en la encuesta aplicada a los docentes, la utilidad de las respuestas en éste instrumento también es mínima ya que todas las autoridades encuestadas se manifiestan afirmativamente a las preguntas realizadas, donde aparentemente todo está bien, las preguntas que se formularon son:

1. ¿Considera usted que los Señores Profesores conoce sobre nuevos métodos pedagógicos, multi-metodológicos y multi-didácticos?
2. ¿Piensa usted que los Señores Profesores conocen sobre el Aprendizaje basado en problemas?
3. ¿Conoce usted si los Señores Profesores durante este año lectivo 2009-2010se han capacitado en nuevos métodos pedagógicos, multi-metodológicos y Multi-didácticos?
4. ¿En los últimos tiempos ha observado ciertos cambios de actitud por parte de los maestros en el mejoramiento académico de los estudiantes?
5. ¿Cree usted que el Aprendizaje Basado en Problemas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?

Las respuestas que se lograron recabar en absolutamente todas las preguntas son comunes, las autoridades respondieron a cada pregunta con “SIEMPRE”.

## **Verificación de la Hipótesis**

Para la verificación de la Hipótesis en la presente investigación se utiliza la prueba de Chi Cuadrado (Ji cuadrado:  $\chi^2$ ) para el 95.00% de Confianza, con un 5% de error de muestreo ya que se estudió a la población estudiantil en su totalidad, siendo más confiables las respuestas enviadas por los estudiantes sobre el uso o/no del método problémico dentro del desarrollo del aprendizaje, y su vínculo con el rendimiento académico. El ensayo requiere  $GL=4$  (grados de libertad), ya que existen preguntas con tres alternativas de respuesta cada una:

## **Planteamiento de la hipótesis**

La aplicación del aprendizaje basado en problemas incide en el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” en el Semestre Marzo – Agosto 2010

## **Identificación del nivel de significancia y grados de libertad**

**GRADOS DE LIBERTAD= (NC-1) (NF-1)**

$$GL= (3-1) (3-1)$$

$$GL= 2 \times 2 = 4$$

Valor  $X^2$  tabular crítico para 4 GL y nivel de confianza: 95%: 9.49

## **Preguntas seleccionadas**

5. ¿El docente expone alrededor de un problema?

13. El rendimiento educativo en el Ciclo Superior de la Institución es:

**Cuadro No. 23 Frecuencias observadas**

Exposición sobre problemas	Rendimiento educativo			
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Total
Siempre	9	2	3	14
A veces	2	12	17	31
Nunca	0	1	1	2
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>47</b>

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior del ITS Bolívar  
ELABORADO POR: Cecilia Núñez

**Cuadro No. 24 Frecuencias esperadas**

Exposición sobre problemas	Rendimiento educativo			
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Total
Siempre	3.28	4.47	6.25	14
A veces	7.25	9.89	13.86	31
Nunca	0.47	0.63	0.89	2
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>47</b>

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior del ITS Bolívar  
ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Una vez establecidas las frecuencias observadas, se calculan las frecuencias esperadas en relación a las sumatorias, finalmente, se estructura la tabla de contingencia:

**Cuadro No. 25 de contingencia**

Exposición sobre problemas	Rendimiento educativo			
	FRECUENCIA	Excelente	Muy bueno	Bueno
<b>Siempre</b>	fo	9	2	3
	fe	3.28	4.47	6.25
<b>Rara vez</b>	fo	2	12	17
	fe	7.25	9.89	13.86
<b>Nunca</b>	fo	0	1	1
	fe	0.47	0.63	0.89

FUENTE: Encuesta a los estudiantes del Ciclo Superior del ITS Bolívar  
 ELABORADO POR: Cecilia Núñez

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** Se muestran las frecuencias observadas y se cotejan con las frecuencias esperadas para obtener el valor de  $X^2$ , para ello es útil la siguiente fórmula:

$$X^2 = \frac{(\sum Fo - \sum Fe)^2}{\sum Fe}$$

**Donde:**

$\sum$  = Sumatoria

**Fo** = Frecuencias observadas

**Fe** = Frecuencias esperadas

$X^2$  = Chi cuadrado



## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

Una vez terminada la investigación de campo, se pudo detectar que si existe asociación entre las variables del problema estudiado, la relación estadística manifiesta lo siguiente: “La aplicación del aprendizaje basado en problemas incide significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar” en el Semestre Marzo – Agosto 2010”

El aprendizaje basado en problemas se concibe Según Majmutov (1987), como una metodología que supera la enseñanza tradicional, ya que ésta le ofrece al estudiante, por lo general, los conocimientos ya hechos y elaborados, se le asigna un papel pasivo de simple receptor de conocimientos que después debe repetir, sin comprender plenamente cómo fue el proceso de búsqueda y construcción teórica que llevó a esos conocimientos.

El nivel de empleo del método problémico en el Instituto Superior Bolívar de Ambato está en el rango desde incipiente hasta medio, como lo demuestran las respuestas de los estudiantes encuestados, de manera global, se puede manifestar que, el uso de relatos sobre problemas reales, no es una práctica común entre los docentes, la exposición de problemas, no es tampoco una práctica habitual, evidenciando el nivel de preocupación que existe en los docentes con respecto al tema del uso del método problemático, quienes apoyan la respuesta afirmativa, consideran o anhelan que se aplique el mencionado método como una estrategia de enseñanza muy efectiva.

- Tras haber analizado un problema real, esta situación involucra las experiencias propias del estudiante y las del docente en una interacción efectiva, por lo que ese intercambio es responsable de la generación de aprendizajes significativos.
- Un grupo mayoritario de la población encuestada, compuesto por el 44.68% de los estudiantes, que no llega a sumar la mitad de los encuestados, indica que el rendimiento académico está en el nivel de BUENO, se concluye por ende que el rendimiento académico está condicionado en gran manera por el método aplicado para enseñar.

Luego de haber extraído los resultados de la investigación tanto bibliográfica como de campo, se puede avizorar, que la estrategia más adecuada para solucionar el problema del bajo rendimiento provocado por el empleo de métodos de enseñanza inadecuados tales como el método problémico.

## **5.2 Recomendaciones**

Los docentes deben considerar seriamente, implementar el método problémico dentro de sus respectivas asignaturas, ya que se pronostica que elevaría el rendimiento académico de los estudiantes, por ende se recomienda que los docentes realicen ajustes y/o adaptaciones de sus áreas al método problémico.

Se debe erradicar de los planteles educativos el empleo de la enseñanza tradicional, sustituyéndola por métodos y técnicas interactivas que vinculen al estudiante con el descubrimiento de la ciencia, tales como el método problémico.

Las autoridades encargadas de supervisar el desempeño docente deben impulsar el uso de relatos sobre problemas reales, la exposición de problemas dentro de sus clases, el uso de repreguntas, la hipotetización, y el método científico en general como medios de llegar al descubrimiento.



Se sugiere como propuesta final de este trabajo, estructurar un plan de capacitación en “El Método Problémico de educación”, para dictarlo a los docentes del nivel Superior del Instituto Superior Bolívar de Ambato, con el objeto de elevar el Rendimiento Académico de los mismos.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

**Tema:**

“PLAN DE CAPACITACIÓN FUNDAMENTADO EN EL MÉTODO PROBLÉMICO DIRIGIDO A LOS DOCENTES DEL NIVEL SUPERIOR DEL INSTITUTO SUPERIOR BOLÍVAR DE AMBATO”

#### **6.1 Datos informativos**

**Institución:** Instituto Superior Bolívar

**Beneficiarios:** Estudiantes, autoridades y docentes

**Ubicación:** Calle Sucre, entre Martínez y Lalama (Ambato)

**Tiempo estimado para la Ejecución:**

Inicio: 3 de Septiembre del 2011

Fin: 22 de Septiembre del 2011

**Equipo Responsable:**

Autoridades

Profesores

Investigadora

**Financiamiento:** Autofinanciamiento

**Costo:** \$3545.00 (TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO DOLARES AMERICANOS 0/00)

## **6.2 Antecedentes de la propuesta**

Después de la Investigación realizada, nace como recomendación, la realización de un “Plan de capacitación en el Método Problémico de educación dirigido a los docentes del nivel superior del Instituto Superior Bolívar de Ambato”, considerando que la Educación es una Ciencia Abierta y que requiere de los ajustes que sean necesarios para cumplir con el objetivo de preparar al ser humano para la vida.

La época actual se caracteriza por un acelerado ritmo de desarrollo en todos los órdenes, y en especial en la producción de conocimientos que los individuos deben asimilar en un corto período de tiempo; además, la vigencia de estos conocimientos es superada constantemente, por lo que resulta un requisito indispensable el perfeccionamiento del proceso docente educativo y el uso de los métodos de enseñanza destinados a la formación del pensamiento creador y crítico en los estudiantes.

Cobra fuerza en ese perfeccionamiento el logro de una enseñanza capaz de dotar a los estudiantes de la posibilidad de aprender a aprender. Resalta así la necesidad de incorporar al proceso docente, de manera armónica y racional, métodos que promuevan la actividad independiente y creadora de los educandos, dentro de los que se destacan en la literatura pedagógica los denominados MÉTODOS PROBLÉMICOS.

Al realizar el trabajo de investigación en el Ciclo Superior del Instituto Superior Bolívar de Ambato, se ha podido extraer información pertinente en cuanto al rendimiento académico actual de los estudiantes del ciclo superior del Instituto Bolívar, y al empleo del método problémico en la enseñanza de las diferentes ciencias.

El aprendizaje basado en problemas es una metodología que supera la enseñanza tradicional, pues se orienta al proceso de búsqueda y construcción teórica del conocimiento.

Científicamente, el rendimiento es un concepto físico en el que se ponen en relación la energía producida por una máquina y la energía realmente utilizable de esa fuente.

Bajo estas afirmaciones, el rendimiento académico, en principio, es concebido como un problema que sólo se resolverá, de forma científica, cuando se determine la relación existente entre el trabajo realizado por los docentes en interacción con sus alumnos, por un lado, y la educación, es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos, por otro.

El nivel de empleo del método problémico en el Instituto Superior Bolívar de Ambato está en el rango desde incipiente hasta medio, como lo demuestran las respuestas de los estudiantes encuestados, de manera global, se puede manifestar que, el uso de relatos sobre problemas reales, no es una práctica común entre los docentes, la exposición de problemas, no es tampoco una práctica habitual, evidenciando el nivel de preocupación que existe en los docentes con respecto al tema del uso del método problemático, quienes apoyan la respuesta afirmativa, consideran o anhelan que se aplique el mencionado método como una estrategia de enseñanza muy efectiva.

Tras haber analizado un problema real, esta situación involucra las experiencias propias del estudiante y las del docente en una interacción efectiva, por lo que ese intercambio es responsable de la generación de aprendizajes significativos.

Las ciencias exactas así como las sociales y naturales, tienen diferentes vías para llegar a conocimientos idénticos, la razón por la que los docentes no utilizan diversas metodologías posiblemente sea debido al desconocimiento, ya que es costumbre de la mayoría encasillarse en un método y perennizarlo.

Un grupo mayoritario de la población encuestada, compuesto por el 44.68% de los estudiantes, que no llega a sumar la mitad de los encuestados, indica que el rendimiento académico está en el nivel de BUENO, se concluye por ende que el rendimiento académico está condicionado en gran manera por el método aplicado para enseñar.

Luego de haber extraído los resultados de la investigación tanto bibliográfica como de campo, se puede avizorar, que la estrategia más adecuada para solucionar el problema del bajo rendimiento provocado por el empleo de métodos de enseñanza inadecuados, es el diseño y la aplicación de un curso de capacitación dirigido a los docentes en el empleo del método problémico.

### **6.3 Justificación**

El tema del Aprendizaje Basado en Problemas ha recibido una marcada atención en los últimos años, este incremento se debe fundamentalmente a la constatación de su importancia en el desarrollo de la capacidad individual de los estudiantes y en el posterior funcionamiento autónomo, social y psicológico.

Desde el punto de vista pedagógico se ha demostrado que el ABP aumenta la motivación para aprender, particularmente cuando las situaciones a discutir se relacionan a experiencias y a situaciones familiares a los estudiantes.

Un aprendizaje centrado en el estudiante, es decir con énfasis en el aprendizaje auto dirigido es un elemento esencial del ABP. En el ABP el estudiante debe tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje, desarrollando estrategias que encuentra efectivas para cumplir los objetivos de aprendizaje.

La educación tradicional desde los primeros años de estudios hasta el nivel de posgrado ha formado estudiantes que comúnmente se encuentran poco motivados y hasta aburridos con su forma de aprender, se les obliga a memorizar una gran cantidad de información, mucha de la cual se vuelve irrelevante en el mundo

exterior a la escuela o bien en muy corto tiempo, se presenta en los alumnos el olvido de mucho de lo aprendido y gran parte de lo que logran recordar no puede ser aplicado a los problemas y tareas que se les presentan en el momento de afrontar la realidad. Como consecuencia de una educación pasiva y centrada en la memoria, muchos alumnos presentan incluso dificultad para razonar de manera eficaz y al egresar de la escuela, en muchos casos, presentan dificultades para asumir las responsabilidades correspondientes a la especialidad de sus estudios y al puesto que ocupan, de igual forma se puede observar en ellos la dificultad para realizar tareas trabajando de manera colaborativa.

En la mayor parte de los casos, los alumnos ven a la educación convencional como algo obligatorio y con poca relevancia en el mundo real o bien, se plantean el ir a la escuela como un mero requisito social y están imposibilitados para ver la trascendencia de su propio proceso educativo.

Dentro del contexto de los objetivos de aprendizaje el ABP fuerza a los estudiantes a desarrollar habilidades de organización, manejo de la información y análisis crítico de la evidencia —destrezas relacionadas a aprender a aprender.

Otro aspecto del aprendizaje auto dirigido es el reconocer que el estudiante tiene una base de conocimiento cuando comienza su educación profesional. Al comienzo del programa educacional, esta base de conocimiento es variable en cantidad y calidad. En el ABP el rol del docente tutor debe incluir el ayudar al estudiante a que tome responsabilidad de revisar su conocimiento, ampliarlo y organizarlo de manera conceptual y práctica. Pero, este rol solamente es efectivo si el estudiante toma la responsabilidad por su aprendizaje.

Las discusiones de tutoría en el ABP permiten la introducción de ideas nuevas, analizar críticamente el conocimiento actual y proveen una valiosa oportunidad para desarrollar habilidades de comunicación que deben ser efectivas para el trabajo en equipo que los profesionales deben llevar a cabo.

La falta de uso del Método Problémico en la enseñanza a nivel superior, se relaciona con variadas dificultades: escaso nivel de razonamiento lógico, limitado estímulo a la investigación científica, alto nivel de dependencia y educación bancaria, facilismo, reducido nivel de sistematización, y otros.

Es una propuesta perfectamente factible pues se cuenta para su realización con los recursos técnicos, tecnológicos, científicos, materiales, financieros y humanos necesarios desde el inicio hasta la culminación del proyecto, siendo los beneficiarios de su aplicación, los estudiantes para quienes será más fácil asimilar los conocimientos, a partir de su descubrimiento y aplicación práctica, los docentes mejorarán su actividad educativa y los resultados serán visibles en poco tiempo, la imagen de la institución crecerá beneficiando la gestión administrativa de las autoridades.

## **6.4 Objetivos de la propuesta**

### **6.4.1 General**

Diseñar un “Plan de capacitación en el Método Problémico de educación dirigido a los docentes del nivel superior del Instituto Superior Bolívar de Ambato”

### **6.4.2 Específicos**

- Elaborar un plan de capacitación sobre el uso y aplicación del Método Problémico.
- Potenciar el desarrollo del rendimiento Académico de los estudiantes de nivel superior del Instituto superior Bolívar de Ambato.

## **6.5 Análisis de factibilidad**

### **6.5.1 Factibilidad política**

La aplicación del Método Problémico en las instituciones educativas, como alternativa de enseñanza, debe tener un papel preponderante en el desarrollo social de los individuos, es así que los centros educativos actuales, deben enfocar sus métodos de enseñanza en la mejora cognoscitiva de los alumnos, la misma que se refleja en su rendimiento académico, y estos métodos deben estar acompañados de la práctica social de la enseñanza recibida. Dentro de la Educación Superior, se deben, depurar las formas de la enseñanza, orientándolas hacia el mejoramiento continuo de la calidad, incluyendo la obligatoriedad del uso de procedimientos que orienten el descubrimiento de la ciencia y no solamente la consulta bibliográfica.

### **6.5.2 Factibilidad socio-cultural**

La institución educativa por medio de su planta docente y autoridades está de acuerdo en que se reconsidere la capacitación en el Método Problémico de enseñanza, esto en función de mejorar la percepción del conocimiento, como se lo ha podido apreciar anteriormente, la enseñanza de éste tipo de hábitos, lleva consigo el propósito de brindar a la sociedad, ciudadanos y profesionales capaces de desenvolverse en todos los campos de la vida. Los individuos preparados con este campo de la enseñanza tendrán conocimientos sólidos y el talento para crear cuando las situaciones lo requieran y en el enfrentamiento diario con situaciones negativas.

### **6.5.3 Factibilidad tecnológica**

Dentro de esta propuesta se considerarán equipos modernos de audio y video usados con fines didácticos.



En Instituto Superior Bolívar de Ambato dispone de tales implementos, por ende la propuesta, desde esta perspectiva, es realizable. Son comúnmente aplicados como materiales auxiliares en conferencias y exposiciones, los equipos de audio, DVD, televisor de pantalla gigante, o en su lugar un computador y proyector, incluidos otros elementos indispensables como son los CD's, diapositivas, servicio de INTERNET, entre otras; todos los materiales citados son de fácil adquisición.

#### **6.5.4 Factibilidad Psico-Pedagógica**

La enseñanza problémica analiza muchos enfoques pedagógicos, pero, todos ellos enmarcados dentro de un eje central que es la pregunta o la forma en la que el docente indaga o cuestiona a sus estudiantes con el objeto de verificar el proceso de aprendizaje.

Por tanto, se propone el uso de la Enseñanza Problémica como un sistema didáctico de avanzada, que posibilite el desarrollo de la creatividad en docentes y estudiantes, mediante la estructuración de cada encuentro académico, generando situaciones problémicas que reflejen la contradicción dialéctica entre lo conocido y lo desconocido, entre el sujeto y el objeto del conocimiento; y estimulen la actividad cognoscitiva y desencadenen todo el proceso de solución del problema.

Paralelamente, se puede decir que los contenidos temáticos de las asignaturas que componen las ciencias básicas, colocan a disposición de los docentes múltiples ejemplos de hechos contradictorios, propios para la creación de situaciones problémicas y que son ampliamente propicios para desarrollar un pensamiento creador, inquisitivo e independiente.

El docente consciente de su alta responsabilidad tiene que luchar tesoneramente por penetrar cada vez más en la esencia del proceso que él debe dirigir, para evitar todo tipo de rutina y esquematismo en su labor cotidiana y para eliminar las dificultades, características del tipo tradicional de enseñanza que conducen al

aprendizaje memorístico que mata la iniciativa, la creatividad, el pensamiento crítico, el deseo de aprender, la inteligencia y promueve el desinterés, la pasividad y la apatía.

En la interacción verbal docente - estudiante, ocupa un papel importante en el proceso educativo, la destreza del docente en manejar adecuadamente las preguntas. Con mucha razón se ha dicho que "sólo quien sabe preguntar sabe enseñar".

Además, y esto es muy importante, al manejar correctamente la pregunta como instrumento pedagógico el docente aprende de las respuestas y de las preguntas de sus propios estudiantes, gracias a esto los docentes responden adecuadamente, se perfeccionan continuamente y se enriquecen como personas. La habilidad del docente en el manejo de las preguntas incide de un modo muy importante en el mayor o menor rendimiento académico del estudiante.

De lo anterior, se desprende la necesidad del uso de los métodos activos y problémicos de enseñanza, que no son más que aquellos que sitúan al estudiante en una posición activa, reflexiva y crítica al incrementar su participación y ofrecerle a través de ella la adquisición de conocimientos y el desarrollo de hábitos, habilidades y capacidades para enfrentar problemáticas de su vida laboral. Una de las formas más efectivas de desarrollar el pensamiento creador es la enseñanza mediante la utilización de métodos problémicos.

### **6.5.5 Equidad de género**

El programa de enseñanza se dirigirá a los jóvenes de ambos sexos y siempre manteniendo el respeto y consideración a todas las personas involucradas en este estudio con igualdad de deberes y derechos, sin discriminación de raza, etnia color, etc.

Dicha propuesta sugiere un mejoramiento colectivo en el campo educativo y no busca agredir o menospreciar a ninguno de los géneros.

### **6.5.6 Factibilidad ambiental**

El medio ambiente no sufrirá ninguna alteración, es importante reconocer este hecho ya que se hace uso exclusivo de la enseñanza por ejemplificación, videos, y tareas y collage, que son parte de las labores cotidianas de toda institución educativa.

### **6.5.7 Factibilidad económico-financiera**

No es necesario realizar inversiones significativas en la Aplicación de la Propuesta sugerida, ya que la inclusión del Método Problémico de educación en la planificación general del docente, es solo una variante curricular que cada maestro, de manera particular puede realizarla. Para la capacitación a los docentes en el uso y aplicación del Método problémico de enseñanza, los recursos económicos serán obtenidos de la autogestión de la Institución educativa.

### **6.5.8 Factibilidad legal**

El Proyecto mencionado se apoya en la Ley de Educación, en la cual se contemplan las actividades de innovación pedagógica que se realicen en función de elevar la calidad de enseñanza, y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Suplemento -- Registro Oficial N° 298 -- Martes 12 de Octubre del 2010. ASAMBLEA NACIONAL EL PLENO

Considerando:

Que, el Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y

profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo;

Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior.- La educación superior tendrá los siguientes fines:

f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional;

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior.-

Son funciones del Sistema de Educación Superior:

a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia;

## **6.6 Fundamentación Científica**

### **El aprendizaje basado en problemas**

#### **Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño**

Para el **Instituto Superior y de Estudios Superiores de Monterrey (2005)** el método del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) tiene sus primeras aplicaciones y desarrollo en la escuela de medicina en la Universidad de Case Western Reserve en los Estados Unidos y en la Universidad de McMaster en Canadá en la década de los 60's.

Esta metodología se desarrolló con el objetivo de mejorar la calidad de la educación cambiando la orientación de un currículum que se basaba en una colección de temas y exposiciones del maestro, a uno más integrado y organizado en problemas de la vida real y donde confluyen las diferentes áreas del conocimiento que se ponen en juego para dar solución al problema. El ABP en la actualidad es utilizado en la educación superior en muy diversas áreas del conocimiento.

En un curso centrado sólo en el contenido, el alumno es un sujeto pasivo del grupo que sólo recibe la información por medio de lecturas y de la exposición del profesor y en algunos casos de sus compañeros.

Ante lo anterior, que aún es vigente en buena medida, surgió el ABP, en este modelo es el alumno quien busca el aprendizaje que considera necesario para resolver los problemas que se le plantean, los cuales conjugan aprendizaje de diferentes áreas de conocimiento.

El método tiene implícito en su dinámica de trabajo el desarrollo de habilidades, actitudes y valores benéficos para la mejora personal y profesional del alumno.

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.

### **Definición del ABP**

Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan importantes, en el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje.

Durante el proceso de interacción de los alumnos para entender y resolver el problema se logra, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia, que puedan elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajar colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje.

### **Principios Básicos del aprendizaje basado en problemas**

El ABP se sustenta en diferentes corrientes teóricas sobre el aprendizaje humano, tiene particular presencia la teoría constructivista, de acuerdo con esta postura en el ABP se siguen tres principios básicos:

- El entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente.
- El conflicto cognitivo al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje.
- El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

El ABP incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza -aprendizaje, no lo incorpora como algo adicional sino que es parte del mismo proceso de interacción para aprender. El ABP busca que el alumno comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se usan para aprender abordando aspectos de orden filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico, etc. Todo lo anterior con un enfoque integral. La estructura y el proceso de solución al problema están siempre abiertos, lo cual motiva a un aprendizaje consciente y al trabajo de grupo sistemático en una experiencia colaborativa de aprendizaje.

Los alumnos trabajan en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor/facilitador que promoverá la discusión en la sesión de trabajo con el grupo.

El tutor no se convertirá en la autoridad del curso, por lo cual los alumnos sólo se apoyarán en él para la búsqueda de información. Es importante señalar que el objetivo no se centra en resolver el problema sino en que éste sea utilizado como base para identificar los temas de aprendizaje para su estudio de manera independiente o grupal, es decir, el problema sirve como detonador para que los alumnos cubran los objetivos de aprendizaje del curso. A lo largo del proceso de trabajo grupal los alumnos deben adquirir responsabilidad y confianza en el trabajo realizado en el grupo, desarrollando la habilidad de dar y recibir críticas orientadas a la mejora de su desempeño y del proceso de trabajo del grupo.

Dentro de la experiencia del ABP los alumnos van integrando una metodología propia para la adquisición de conocimiento y aprenden sobre su propio proceso de aprendizaje.

Los conocimientos son introducidos en directa relación con el problema y no de manera aislada o fragmentada. En el ABP los alumnos pueden observar su avance en el desarrollo de conocimientos y habilidades, tomando conciencia de su propio desarrollo.

### **Características del ABP**

Una de las principales características del ABP está en fomentar en el alumno la actitud positiva hacia el aprendizaje, en el método se respeta la autonomía del estudiante, quien aprende sobre los contenidos y la propia experiencia de trabajo en la dinámica del método, los alumnos tienen además la posibilidad de observar en la práctica aplicaciones de lo que se encuentran aprendiendo en torno al problema.

La transferencia pasiva de información es algo que se elimina en el ABP, por el contrario, toda la información que se vierte en el grupo es buscada, aportada, o bien, generada por el mismo grupo.

A continuación se describen algunas características del ABP:

- Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.
- El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.
- El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o sólo en los contenidos.
- Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.
- Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.
- El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje.

Al trabajar con el ABP la actividad gira en torno a la discusión de un problema y el aprendizaje surge de la experiencia de trabajar sobre ese problema, es un método que estimula el autoaprendizaje y permite la práctica del estudiante al enfrentarlo a situaciones reales y a identificar sus deficiencias de conocimiento.

### **Objetivos del ABP**

El ABP busca un desarrollo integral en los alumnos y conjuga la adquisición de conocimientos propios de la especialidad de estudio, además de habilidades, actitudes y valores. Se pueden señalar los siguientes objetivos del ABP:

- Promover en el alumno la responsabilidad de su propio aprendizaje.
- Desarrollar una base de conocimiento relevante caracterizada por profundidad y flexibilidad.



- Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos con un compromiso de aprendizaje de por vida.
- Desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales.
- Involucrar al alumno en un reto (problema, situación o tarea) con iniciativa y entusiasmo.
- Desarrollar el razonamiento eficaz y creativo de acuerdo a una base de conocimiento integrada y flexible.
- Monitorear la existencia de objetivos de aprendizaje adecuados al nivel de desarrollo de los alumnos.
- Orientar la falta de conocimiento y habilidades de manera eficiente y eficaz hacia la búsqueda de la mejora.
- Estimular el desarrollo del sentido de colaboración como un miembro de un equipo para alcanzar una meta común.

### **Diferencia del ABP con otras estrategias didácticas**

La dirección electrónica educativa “**Traditional versus PBL Classroom**”. <http://www.samford.edu/pbl/what3.html#>. (2009), muestra un esquema que diferencia el proceso de aprendizaje tradicional y el proceso del ABP:

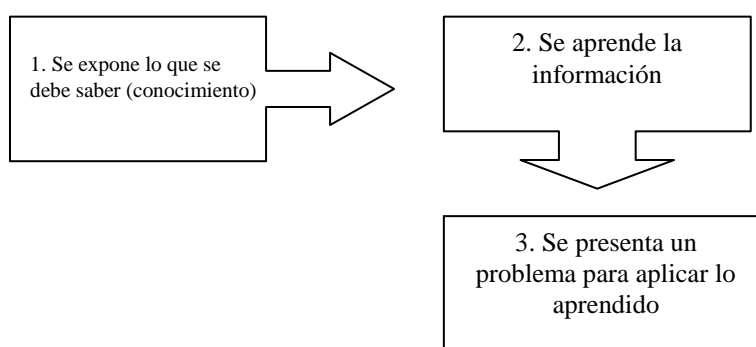
<b>En un proceso de aprendizaje tradicional</b>	<b>En un proceso de Aprendizaje basado en problemas</b>
El profesos asume el rol de experto o autoridad formal	Los profesores tienen el rol de facilitador, tutor, guía, coaprendiz, mentor o asesor.
Los profesores transmiten la información a los alumnos	Los alumnos toman la responsabilidad de aprender y crear alianzas entre alumno y profesor
Los profesores organizan el contenido en exposiciones de acuerdo a su disciplina	Los profesores diseñan su curso basado en problemas abiertos. Los profesores incrementan la motivación de los estudiantes presentando problemas reales.
Los alumnos son vistos como “recipientes vacíos” o receptores pasivos de información	Los profesores buscan mejorar la iniciativa de los alumnos y motivarlos. Los alumnos son vistos como sujetos que pueden aprender por cuenta propia
Las exposiciones del profesor son basadas en comunicación unidireccional; la información es transmitida a un grupo de alumnos	Los alumnos trabajan en equipos para resolver problemas, adquieren y aplican el conocimiento en una variedad de contextos. Los alumnos localizan recursos y los profesores los guían en éste proceso.
Los alumnos trabajan por separado.	Los alumnos conformados en pequeños grupos interactúan con los profesores quienes les ofrecen retroalimentación.
Los alumnos, absorben, transcriben, memorizan y repiten la información para actividades específicas como pruebas o exámenes	Los alumnos participan activamente en la resolución del problema, identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican y resuelven problemas.
El aprendizaje es individual y de competencia.	Los alumnos experimentan el aprendizaje en un ambiente cooperativo
Los alumnos buscan la “respuesta correcta” para tener éxito en un examen	Los profesores evitan solo “una respuesta correcta” y ayudan a los alumnos a armar sus preguntas, formular problemas, explorar alternativas y tomar decisiones efectivas.
La evaluación es sumatoria y el profesor es el único evaluador	Los estudiantes evalúan su propio proceso así como los demás miembros del equipo y de todo el grupo. Además, el profesor implementa una evaluación integral, en la que es importante tanto el proceso como el resultado.

En el siguiente cuadro (Kenley, 2005) se describen algunas diferencias importantes en cuanto a los elementos propios del aprendizaje entre el método convencional y el ABP como técnica didáctica:

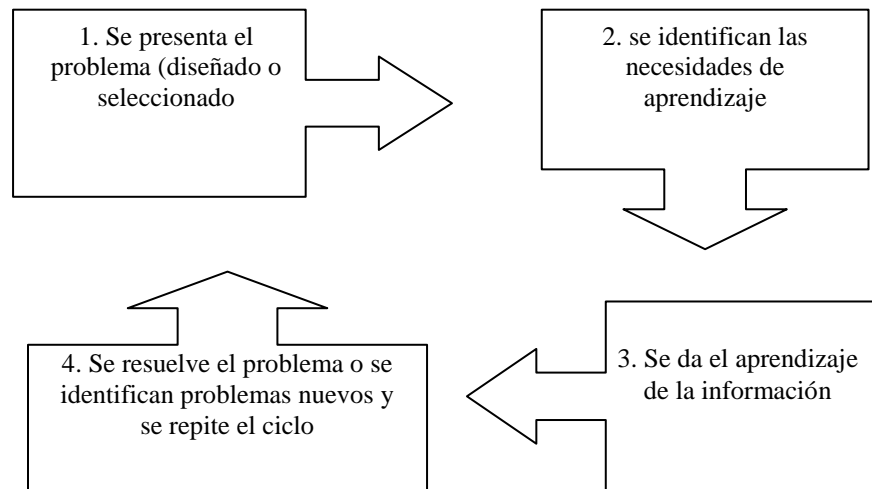
Elementos del aprendizaje	En el aprendizaje convencional	En el ABP
Responsabilidad de generar el ambiente de aprendizaje y los materiales de enseñanza	Es preparado y presentado por el profesor	La situación de aprendizaje es presentada por el profesor y el material de aprendizaje es seleccionado y generado por los alumnos
Secuencia en el orden de las acciones para aprender	Determinadas por el profesor	Los alumnos participan activamente en la generación de esta secuencia
Momento en el que se trabajan en los problemas y ejercicios	Después de presentar el material de enseñanza	Antes de presentar el material que se ha de aprender
Responsabilidad de aprendizaje	Asumida por el profesor	Los alumnos asumen el papel activo de la responsabilidad de su aprendizaje
Presencia del experto	El profesor representa la imagen del experto	El profesor es un tutor sin un papel directivo, es parte del grupo de aprendizaje
Evaluación	Determinada y ejecutada por el profesor	El alumno juega un papel activo en su evaluación y la de su grupo de trabajo

Una forma efectiva de ver las diferencias entre el ABP y las estrategias didácticas más convencionales, puede hacerse tomando una actividad de aprendizaje para mostrar las diferentes formas en que puede ser realizada en cada uno de los modelos. A continuación se presentan la comparación de ABP con las estrategias basadas en la exposición y en la lectura.

Pasos del proceso del aprendizaje en el sistema convencional:



## Pasos del proceso del aprendizaje en el ABP



## Ventajas del aprendizaje basado en problemas

Se pueden mencionar las siguientes ventajas del ABP:

- **Alumnos con mayor motivación:** El método estimula que los alumnos se involucren más en el aprendizaje debido a que sienten que tienen la posibilidad de interactuar con la realidad y observar los resultados de dicha interacción.
- **Un aprendizaje más significativo:** El ABP ofrece a los alumnos una respuesta obvia a preguntas como ¿Para qué se requiere aprender cierta información?, ¿Cómo se relaciona lo que se hace y aprende en la escuela con lo que pasa en la realidad?
- **Desarrollo de habilidades de pensamiento:** La misma dinámica del proceso en el ABP y el enfrentarse a problemas lleva a los alumnos hacia un pensamiento crítico y creativo.
- **Desarrollo de habilidades para el aprendizaje:** El ABP promueve la observación sobre el propio proceso de aprendizaje, los alumnos también evalúan su aprendizaje ya que generan sus propias estrategias para la definición del problema, recaudación de información, análisis de datos, la construcción de hipótesis y la evaluación.

- **Integración de un modelo de trabajo:** El ABP lleva a los alumnos al aprendizaje de los contenidos de información de manera similar a la que utilizarán en situaciones futuras, fomentando que lo aprendido se comprenda y no sólo se memorice.
- **Posibilita mayor retención de información:** Al enfrentar situaciones de la realidad los alumnos recuerdan con mayor facilidad la información ya que ésta es más significativa para ellos.
- **Permite la integración del conocimiento:** El conocimiento de diferentes disciplinas se integra para dar solución al problema sobre el cual se está trabajando, de tal modo que el aprendizaje no se da sólo en fracciones sino de una manera integral y dinámica.
- **Las habilidades que se desarrollan son perdurables:** Al estimular habilidades de estudio auto dirigido, los alumnos mejorarán su capacidad para estudiar e investigar sin ayuda de nadie para afrontar cualquier obstáculo, tanto de orden teórico como práctico, a lo largo de su vida. Los alumnos aprenden resolviendo o analizando problemas del mundo real y aprenden a aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida en problemas reales.
- **Incremento de su autodirección:** Los alumnos asumen la responsabilidad de su aprendizaje, seleccionan los recursos de investigación que requieren: libros, revistas, bancos de información, etc.
- **Mejoramiento de comprensión y desarrollo de habilidades:** Con el uso de problemas de la vida real, se incrementan los niveles de comprensión, permitiendo utilizar su conocimiento y habilidades.
- **Habilidades interpersonales y de trabajo en equipo:** El ABP promueve la interacción incrementando algunas habilidades como; trabajo de dinámica de grupos, evaluación de compañeros y cómo presentar y defender sus trabajos.
- **Actitud automotivada:** Los problemas en el alumno incrementan su atención y motivación. Es una manera más natural de aprender. Les ayuda a continuar con su aprendizaje al salir de la escuela.

## **Organización del ABP como técnica didáctica**

Antes de describir el proceso de organización del ABP es importante hacer un análisis de las condiciones que deben cumplirse para poder trabajar con esta metodología de manera eficiente.

Uno de los puntos centrales en dichas condiciones se observa en el diseño y uso de los problemas, en este apartado también se abordará este tema.

### **Condiciones para el desarrollo del ABP**

El proceso de organización de toda técnica didáctica implica la existencia de ciertas condiciones para su operación. En el caso del ABP, por ser una forma de trabajo que involucra una gran cantidad de variables, dichas condiciones toman particular importancia.

A continuación se describen algunas condiciones deseables para el trabajo en el ABP:

- Cambiar el énfasis del programa de enseñanza-aprendizaje, requiriendo que los alumnos sean activos, independientes, con autodirección en su aprendizaje y orientados a la solución de problemas en lugar de ser los tradicionales receptores pasivos de información.
- Enfatizar el desarrollo de actitudes y habilidades que busquen la adquisición activa de nuevo conocimiento y no sólo la memorización del conocimiento existente.
- Generar un ambiente adecuado para que el grupo (seis a ocho alumnos) de participantes pueda trabajar de manera colaborativa para resolver problemas comunes en forma analítica, además promover la participación de los maestros como tutores en el proceso de discusión y en el aprendizaje.
- Estimular en los alumnos la aplicación de conocimientos adquiridos en otros cursos en la búsqueda de la solución al problema.

- Guiados por maestros fungiendo como facilitadores del aprendizaje, desarrollar en los alumnos el pensamiento crítico, habilidades para la solución de problemas y para la colaboración, mientras identifican problemas, formulan hipótesis, conducen la búsqueda de información, realizan experimentos y determinan la mejor manera de llegar a la solución de los problemas planteados.
- Motivar a los alumnos a disfrutar del aprendizaje estimulando su creatividad y responsabilidad en la solución de problemas que son parte de la realidad.
- Identificar y estimular el trabajo en equipo como una herramienta esencial del ABP.
- Abrir al grupo la responsabilidad de identificar y jerarquizar los temas de aprendizaje en función del diagnóstico de sus propias necesidades.
- Promover que los alumnos trabajen de manera independiente fuera del grupo investigando sobre los temas necesarios para resolver el problema, luego discutirán lo que han aprendido de manera independiente con el resto del grupo, de la misma manera los alumnos podrán pedir asistencia de maestros u otros expertos en el área sobre temas que consideren de mayor importancia para la solución del problema y el aprendizaje de los contenidos.

### **El diseño y el uso de problemas en el ABP**

El eje del trabajo en el ABP está en el planteamiento del problema. Los alumnos se sentirán involucrados y con mayor compromiso en la medida en que identifican en el problema un reto y una posibilidad de aprendizaje significativo.

#### Características de los problemas en el ABP

(**Duch, 2005**) expone lo que podría dar en llamarse la caracterización de los problemas en el Aprendizaje Basado en Problemas:

1. El diseño del problema debe, comprometer el interés de los alumnos y motivarlos a examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender. El problema debe estar en relación con los objetivos del curso y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.

2. Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada. Están obligados a justificar sus decisiones y razonamiento en los objetivos de aprendizaje del curso. Los problemas o las situaciones deben requerir que los estudiantes definan qué suposiciones son necesarias y por qué, qué información es relevante y qué pasos o procedimientos son necesarios con el propósito de resolver el problema.

3. La cooperación de todos los integrantes del grupo de trabajo es necesaria para poder abordar el problema de manera eficiente.

La longitud y complejidad del problema debe ser administrada por el tutor de tal modo que los alumnos no se dividan el trabajo y cada uno se ocupe únicamente de su parte.

4. Las preguntas de inicio del problema deben tener alguna de las siguientes características, de tal modo que todos los alumnos se interesen y entren a la discusión del tema:

- Preguntas abiertas, es decir, que no se limiten a una respuesta concreta.
- Ligadas a un aprendizaje previo, es decir, dentro de un marco de conocimientos específicos.
- Temas de controversia que despierten diversas opiniones.

De este modo se mantiene a los estudiantes trabajando como un grupo y sacando las ideas y el conocimiento de todos los integrantes y evitando que cada uno trabaje de manera individual.

5. El contenido de los objetivos del curso debe ser incorporado en el diseño de los problemas, conectando el conocimiento anterior a nuevos conceptos y ligando nuevos conocimientos a conceptos de otros cursos o disciplinas.

Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión en el grupo.

En la situación del trabajo del grupo ante el problema, el mismo diseño del problema debe estimular que los alumnos utilicen el conocimiento previamente adquirido, en este proceso los alumnos aprenden a aprender, por lo tanto desarrollan la capacidad de aplicar el pensamiento sistémico para resolver las nuevas situaciones que se le presentarán a lo largo de su vida.

#### **Estrategias estudiantiles de enfrentar al problema en el ABP:**

- Leer y analizar el escenario en el que se presenta el problema: discutir en el grupo los puntos necesarios para establecer un consenso sobre cómo se percibe dicho escenario.
- Identificar cuáles son los objetivos de aprendizaje que se pretenden cubrir con el problema que el profesor - tutor les ha planteado.
- Identificar la información con la que se cuenta: elaborar un listado de lo que ya se conoce sobre el tema, identificar cuál es la información que se tiene entre los diferentes miembros del grupo.
- Un esquema del problema: elaborar una descripción del problema, esta descripción debe ser breve, identificando qué es lo que el grupo está tratando de resolver, reproducir, responder o encontrar de acuerdo al análisis de lo que ya se conoce, la descripción del problema debe ser revisada a cada momento en que se disponga de nueva información.
- Un diagnóstico situacional: elaborar grupalmente una lista de lo que se requiere para enfrentar al problema, preparar un listado de preguntas de lo que se necesita saber para poder solucionar el problema, así como



conceptos que necesitan dominarse. Este es el punto en el que el grupo está trabajando en la elaboración de su propio diagnóstico situacional en torno a los objetivos de aprendizaje y a la solución del problema.

- Un esquema de trabajo: preparar un plan con posibles acciones para cubrir las necesidades de conocimiento identificadas y donde se puedan señalar las recomendaciones, soluciones o hipótesis. Es pertinente elaborar un esquema que señale las posibles opciones para llegar a cubrir los objetivos de aprendizaje y la solución del problema.
- Recopilar información: El equipo busca información en todas las fuentes pertinentes para cubrir los objetivos de aprendizaje y resolver el problema.
- Analizar la información: Trabajando en el grupo se analiza la información recopilada, se buscan opciones y posibilidades y, se replantea la necesidad de tener más información para solucionar el problema, en caso de ser necesario el grupo se dedica a buscar más información.
- Plantearse los resultados: A manera de ejercicio para el grupo es importante que preparen un reporte en donde se hagan recomendaciones, estimaciones sobre resultados, inferencias u otras resoluciones apropiadas al problema, todo lo anterior debe estar basado en los datos obtenidos y en los antecedentes.

Todo el grupo debe participar en este proceso de tal modo que cada miembro tenga la capacidad de responder a cualquier duda sobre los resultados.

- Retroalimentar: el proceso de retroalimentación debe ser constante a lo largo de todo el proceso de trabajo del grupo, de tal manera que sirva de estímulo a la mejora y desarrollo del proceso, se recomienda al final de cada sesión dejar un espacio de tiempo para la retroalimentación grupal. A lo largo del proceso el grupo debe estar atento a retroalimentar en tres diferentes coordenadas de interacción:

- La relación de grupo con el contenido de aprendizaje.
  - La relación de los miembros dentro del grupo.
  - La relación de los miembros con el tutor del grupo.
- La evolución del grupo: el trabajo del grupo continuará y en esa medida el aprendizaje, tanto en relación con los contenidos como en relación con la interacción de los miembros con el grupo, por lo tanto se recomienda establecer, con base en una primera experiencia, indicadores para el monitoreo del desempeño del grupo.

Los pasos que se recomiendan en este punto deben revisarse en cada ocasión en la que se afrontará un problema, ya que cada momento de desarrollo del grupo es diferente.

### **Pasos en el proceso de interacción en el ABP**

Pasos previos a la sesión de trabajo con los alumnos:

<p>1. Se diseñan problemas que permitan cubrir los objetivos de la materia planteados para cada nivel de desarrollo del programa del curso. Cada problema debe incluir claramente los objetivos de aprendizaje correspondientes al tema.</p>	<p>Alguna recomendaciones: El cambiar al sistema de ABP puede parecer riesgoso e incierto. Si los estudiantes son nuevos en el ABP, es recomendable lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deben buscar asuntos de interés para los alumnos.</li> <li>• Propiciar un escenario donde discutir la hipótesis de los alumnos.</li> <li>• Dar tiempo y motivación para investigar y para mostrar sus puntos de vista.</li> <li>• Evitar dar mucha información, variables o simplificación extrema de problemas.</li> <li>• Apoyar al grupo en la determinación de los diferentes roles.</li> </ul>
<p>2. Las reglas de trabajo y las características de los roles deben ser establecidas con anticipación y deben ser compartidas y claras para todos los miembros del grupo.</p>	
<p>3. Se identifican los momentos más oportunos para aplicar los problemas y se determina el tiempo que deben invertir los alumnos en el trabajo de solución del problema.</p>	

Pasos durante la sesión de trabajo con los alumnos:

<p>4. En primer lugar el grupo identificará los puntos clave del problema.</p>	<p>Algunas recomendaciones: Presentar un problema al inicio de la clase, o durante la clase anterior, con una pequeña exposición.</p>
<p>5. Formulación de hipótesis y reconocimiento de la información necesaria para comprobar las hipótesis, se genera una lista de temas a estudiar</p>	<p>Si el problema está impreso, entregar copias por equipo e individualmente. Proporcionar preguntas escritas relacionadas con el problema. La copia de equipo, firmada por todos los miembros que participaron, debe ser entregada como el resultado final del grupo al terminar la clase.</p>
<p>6. El profesor-tutor vigila y orienta la pertinencia de estos temas con los objetivos del aprendizaje</p>	<p>Evaluar el progreso en intervalos regulares de tiempo. Si es necesario interrumpir el trabajo para corregir malos entendidos o para llevar a los equipos al mismo ritmo. Dejar tiempo al final de la sesión de ABP para que todo el salón discuta el problema o bien, discutirlo al inicio de la siguiente clase.</p>

Pasos posteriores a la sesión de trabajo con los alumnos:

<p>7. Al término de cada sesión, los alumnos deben establecer los planes de su propio aprendizaje:</p> <p>Identificar los temas a estudiar, identificar claramente los objetivos de aprendizaje por cubrir y establecer una lista de tareas para la próxima sesión. Identificar y decidir cuáles temas serán abordados por todo el grupo, y cuáles temas se estudiarán de manera individual. Identificar funciones y tareas para la siguiente sesión, señalando claramente sus necesidades de apoyo en las áreas donde consideren importante la participación del experto.</p>
--

La necesidad de información requerida para entender el problema abre temáticas de estudio a los alumnos, ellos pueden trabajar de manera independiente o en grupos pequeños identificando y utilizando todos los recursos disponibles para el estudio de estos temas, evidentemente es importante que compartan el conocimiento adquirido con el resto del grupo.

Dentro del proceso de trabajo del ABP los alumnos tienen la responsabilidad de participar activamente en las discusiones del grupo. Deben de estar dispuestos a dar y aceptar crítica constructiva, admitir las deficiencias de conocimiento en donde se presenten y estudiar de manera independiente para poder contribuir al

esfuerzo grupal. El alumno también tiene la responsabilidad de ser honesto al evaluar las actividades de todos los miembros del equipo, incluyendo las del tutor y las propias.

Momentos en la evolución de un grupo de aprendizaje que utiliza el ABP.

***Etapas de inicio:***

Los alumnos, cuando no están familiarizados con el trabajo grupal entran en esta etapa con cierta desconfianza y tienen dificultad para entender y asumir el rol que ahora les toca jugar.

En este momento los alumnos presentan cierto nivel de resistencia para iniciar el trabajo y tienden con facilidad a regresar a situaciones que son más familiares; esperan que el tutor exponga la clase o que un compañero repita el tema que se ha leído para la sesión; estudian de manera individual y sin articular sus acciones con el resto del grupo; no identifican el trabajo durante la sesión como un propósito compartido; y, se les dificulta distinguir entre el problema planteado y los objetivos de aprendizaje.

Por lo general en esta etapa los alumnos tienden a buscar sentirse bien y pierden su atención al sentido del trabajo en el grupo. Se puede decir que aún no se involucran con el proceso de aprendizaje individual y grupal requerido en esta forma de trabajo.

***Segunda etapa:***

Los alumnos sienten cierto nivel de ansiedad porque consideran que no saben lo suficiente acerca de nada y que van demasiado despacio, se desesperan por tanto material nuevo de autoaprendizaje y porque sienten que la metodología ABP no tiene una estructura definida.

El trabajo del tutor en esta etapa se orienta, en buena medida, a motivar el trabajo de los alumnos y a hacerles ver los aprendizajes que pueden ir integrando a lo largo de la experiencia.

***Tercera etapa:***

En la medida en que van observando sus logros los alumnos sienten que tanto trabajo ha valido la pena y que han adquirido habilidades que no se habrían desarrollado en un curso convencional, además de haber aprendido principios generales que pueden ser aplicados a otras áreas del conocimiento. Los alumnos toman conciencia de la capacidad de encargarse de su propio aprendizaje, han desarrollado la habilidad de discernir entre la información importante y la que no les es de utilidad, además han aprendido cómo utilizar el aprendizaje de manera eficiente. Todo lo anterior depende del trabajo de facilitación realizado por el tutor.

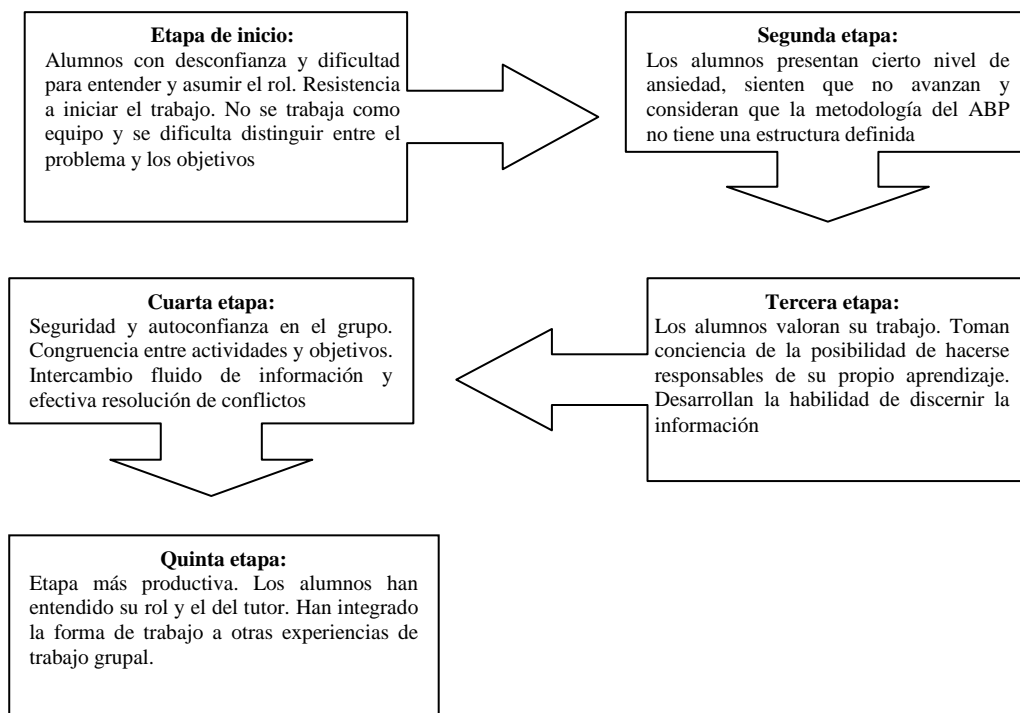
***Cuarta etapa:***

El grupo ha madurado, se presenta en ellos una actitud de seguridad y en algunos casos de autosuficiencia, se observa congruencia entre las actividades que se realizan y los objetivos originales, se presenta también un intercambio fluido de información y una fácil resolución de los conflictos dentro del grupo y hacia el exterior.

***Quinta etapa:***

Esta etapa es la de mayor desarrollo en el grupo, los alumnos han entendido claramente su rol y el del facilitador, son capaces de funcionar incluso sin la presencia del tutor. Los integrantes han logrado ya introyectar habilidades que les permitirán trabajar en otros grupos similares y además fungir como facilitadores con base en la experiencia que han vivido en este grupo de aprendizaje.

## Momentos en la evolución de un grupo en ABP:



## Los aportes de información en el proceso de ABP.

Es importante que toda la información que se vierta en el grupo con el fin de llegar a la solución del problema haya sido validada y verificada, ya que es fundamental que los alumnos confíen en la información que cada uno aporta. Los alumnos deben sentirse libres para cuestionar cualquier información que se aporta al grupo.

Durante el proceso de trabajo en el ABP se recomienda que el tutor verifique la comprensión de los alumnos sobre la información y los temas analizados pidiéndoles que apliquen el conocimiento adquirido para lo siguiente:

- Elaborar un mapa conceptual que ilustre la información que se ha obtenido.
- Generar una tabla que muestre las relaciones entre los conceptos.
- Elaborar un resumen de los puntos discutidos en torno al problema en diferentes momentos de la sesión.

- A fin de observar la comprensión de la información, el tutor debe estar atento a plantear preguntas para saber:
  - Si todos están de acuerdo con la información que se ha discutido.
  - Si todos comprenden la información.
  - Si la información presentada ayuda en la solución del problema y la cobertura de los objetivos de aprendizaje.
  
- El tutor debe dejar en manos del grupo decidir cuándo debe actuar como experto, siempre que con su actitud no genere dependencia.
- A lo largo del proceso, si los alumnos requieren asesoría de algún maestro o experto de cualquier área deberán hacer una cita previa con dicha persona y anunciárselo a su tutor.
- Deben tener claras las áreas específicas que desean discutir o conocer antes de acudir a la cita, también deben haber hecho alguna investigación sobre el tema, de tal modo que al tener contacto con el experto ya cuenten con un marco referencial de información entorno a su área de interés.

### **Actividades y responsabilidades del alumno y del profesor**

El uso del ABP como técnica didáctica determina que los alumnos y profesores modifiquen su conducta y sus actitudes, implica además que tomen conciencia de la necesidad de desarrollar una serie de habilidades para poder tener un buen desempeño en sus actividades de aprendizaje. El aprendizaje en grupo también trae como consecuencia que se tomen nuevas responsabilidades para poder sacar adelante los objetivos de aprendizaje que se ha trazado el grupo.

#### ***Actividades y responsabilidades del alumno***

El ABP es un proceso de aprendizaje centrado en el alumno, por lo anterior se espera de él una serie de conductas y participaciones distintas a las requeridas en el proceso de aprendizaje convencional.

A continuación se presentan algunas características deseables en los alumnos que participan en el ABP. Es importante señalar que si el alumno no cuenta con estas cualidades debe estar dispuesto a desarrollarlas o mejorarlas. Motivación profunda y clara sobre la necesidad de aprendizaje.

Disposición para trabajar en grupo.

Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas.

Habilidades para la interacción personal tanto intelectual como emocional.

Desarrollo de los poderes imaginativo e intelectual.

Habilidades para la solución de problemas.

Habilidades de comunicación.

Ver su campo de estudio desde una perspectiva más amplia.

Habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo.

***Responsabilidades para los alumnos al trabajar en el ABP:***

- Una integración responsable en torno al grupo y además una actitud entusiasta en la solución del problema.
- Aporte de información a la discusión grupal. Lo anterior les facilita un entendimiento detallado y específico sobre todos los conceptos implicados en la atención al problema.
- Búsqueda de la información que consideren necesaria para entender y resolver el problema, esto les obliga a poner en práctica habilidades de análisis y síntesis.
- Investigación por todos los medios como por ejemplo: la biblioteca, los medios electrónicos, maestros de la universidad o los propios compañeros del grupo. Lo anterior les permite un mejor aprovechamiento de los recursos.
- Desarrollo de habilidades de análisis y síntesis de la información y una visión crítica de la información obtenida.
- Compromiso para identificar los mecanismos básicos que puedan explicar cada aspecto importante de cada problema.



- Estimular dentro del grupo el uso de las habilidades colaborativas y experiencias de todos los miembros del equipo. Señalando la necesidad de información y los problemas de comunicación.
- Apertura para aprender de los demás, compromiso para compartir el conocimiento, la experiencia o las habilidades para analizar y sintetizar información.
- Identificar las prioridades de aprendizaje, teniendo en cuenta que la tarea principal de cada problema es lograr ciertos objetivos de aprendizaje y no sólo llegar al diagnóstico y a la solución del problema.
- Compromiso para retroalimentar el proceso de trabajo del grupo buscando que se convierta en un grupo efectivo de aprendizaje.
- Durante las sesiones de trabajo orientar las participaciones a la discusión de los objetivos de aprendizaje y no desviar las intervenciones a otros temas. Buscar durante la sesión la aclaración de dudas propias y de otros compañeros.
- Apertura para realizar las preguntas que sean necesarias para aclarar la información y cubrir los objetivos propuestos para la sesión.
- Compartir información durante las sesiones, estimulando la comunicación y participación de los otros miembros del grupo.

### ***Actividades y responsabilidades del profesor***

En el ABP el profesor a cargo del grupo actúa como un tutor en lugar de ser un maestro convencional experto en el área y transmisor del conocimiento. El tutor ayudará a los alumnos a reflexionar, identificar necesidades de información y les motivará a continuar con el trabajo, es decir, los guiará a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas.

El tutor no es un observador pasivo, por el contrario, debe estar activo orientando el proceso de aprendizaje asegurándose de que el grupo no pierda el objetivo trazado, y además identifique los temas más importantes para cumplir con la resolución del problema.

La principal tarea del tutor es asegurarse de que los alumnos progresen de manera adecuada hacia el logro de los objetivos de aprendizaje, además de identificar qué es lo que necesitan estudiar para comprender mejor. Lo anterior se logra por medio de preguntas que fomenten el análisis y la síntesis de la información además de la reflexión crítica para cada tema.

El tutor apoya el desarrollo de la habilidad en los alumnos para buscar información y recursos de aprendizaje que les sirvan en su desarrollo personal y grupal.

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

### **Características del tutor con respecto a su especialidad.**

Se considera que el tutor debe:

- Tener conocimiento de la temática de la materia y conocer a fondo los objetivos de aprendizaje del programa analítico.
- Tener pleno conocimiento de los distintos roles que se juegan dentro de la dinámica del ABP.
- Conocer diferentes estrategias y métodos para evaluar el aprendizaje de los alumnos (lo más apropiado para su especialidad).
- Tener conocimiento de los pasos necesarios para promover el ABP, y por tanto las habilidades, actitudes y valores que se estimulan con esta forma de trabajo.
- Dominar diferentes estrategias y técnicas de trabajo grupal, además de conocer la forma de dar retroalimentación al trabajar en un grupo.
- Sobre las características personales del tutor:

- Debe estar dispuesto a considerar el ABP como un método efectivo para adquirir información y para desarrollar la habilidad de pensamiento crítico.
- Considerar al alumno como principal responsable de su propia educación.
- Concebir al grupo pequeño en el ABP como espacio de integración, dirección y retroalimentación.
- Debe estar disponible para los alumnos durante el período de trabajo del grupo sin abandonar su papel de tutor.
- Debe estar preparado y dispuesto para tener asesorías individuales con los alumnos cuando se requiera.
- Evaluar en el tiempo oportuno a los alumnos y a los grupos y, estar en contacto con maestros y tutores del área con el fin de mejorar el curso en función de su relación con el contenido de otros cursos.
- Coordinar las actividades de retroalimentación de los alumnos a lo largo del período de trabajo del grupo.

#### Habilidades requeridas por el tutor:

- Habilidades propias para la facilitación del proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Realizar preguntas que estimulen y reten a los alumnos de manera apropiada, motivándolos a la búsqueda de información y la mejora personal.
- Capacidad para integrar las conclusiones del trabajo de los alumnos, además aportar puntos de vista opuesta para estimular la reflexión, y en caso necesario, otro tipo de ayuda que aporte información al grupo.
- Identificar y señalar al grupo, cuándo es necesaria, información adicional externa.
- Identificar y sugerir los recursos apropiados para el trabajo de los alumnos.
- Evitar exponer clase al grupo, salvo que se identifique una oportunidad excepcional y se justifique tomar un rol expositivo.
- Habilidad para promover la resolución de problemas en grupo a través del uso de pensamiento crítico.

- Capacidad de juzgar el tipo y nivel de validez de la evidencia que apoya a las diferentes hipótesis que surgen como resultado del proceso de trabajo del grupo.
- Dar estructura a los temas durante las sesiones y sintetizar la información.
- Habilidades para estimular el funcionamiento del grupo de manera eficiente.
- Habilidad para ayudar al grupo a establecer metas y un plan de trabajo que incluya un marco organizacional y un plan de evaluación.
- Hacer conscientes a los estudiantes de la necesidad de retroalimentar el avance del grupo.
- Habilidades para promover el aprendizaje individual.
- Apoyar a los alumnos a desarrollar un plan de estudio individual, considerando las metas personales y del programa.
- Apoyar a los alumnos a mejorar y ampliar sus métodos de estudio y aprendizaje.
- Habilidades para evaluar el aprendizaje del alumno.
- Apoyar a los alumnos para que identifiquen y seleccionen métodos de autoevaluación apropiados.
- Constatar la adquisición de aprendizaje y asegurarse de que el alumno reciba retroalimentación sobre su desarrollo y desempeño.

Utilizando habilidades tutoriales, el profesor ayuda a los estudiantes a aplicar su conocimiento previo, así como a identificar sus limitaciones y a relacionar el conocimiento adquirido en las diferentes áreas y relacionarlo con el problema planteado.

El papel del tutor resulta fundamental para el desarrollo de la metodología del ABP, de hecho, la dinámica del proceso de trabajo del grupo depende de su buen desempeño.

Algunas recomendaciones para el tutor:

- Sentirse y comportarse como un miembro más del grupo.
- No llevar la dirección del grupo con base en sus propias opiniones, por el contrario, facilitar la dinámica del mismo.
- Asegurarse de que los temas y objetivos de aprendizaje analizados y discutidos queden claros para todos los alumnos.
- En el momento de hacer cualquier intervención se debe considerar si el comentario ayuda a los alumnos a aprender por sí mismos.
- Ayudar a los alumnos a enfocar los temas centrales de su discusión en lugar de tratar todo tipo de temas al mismo tiempo.
- Recordar a los alumnos de forma periódica lo que se está aprendiendo de tal manera que valoren la experiencia, se recomienda que la intervención sea específica y con ejemplos.

### **Aprendizajes que fomenta el uso del ABP**

Por su propia dinámica de trabajo el ABP genera un ambiente propicio para que se den aprendizajes muy diversos. Tanto el aprendizaje de conocimientos propios al curso como la integración de habilidades, actitudes y valores se verán estimulados en los alumnos por el reto de la resolución de un problema trabajando en forma colaborativa.

La integración en mayor o menor medida de los aprendizajes descritos estará determinada por la capacidad del tutor y por la disposición del alumno a participar en esta forma de trabajo.

Algunos aprendizajes que se fomentan en los alumnos al participar en el ABP son los siguientes:

- Habilidades cognitivas como el pensamiento crítico, análisis, síntesis y evaluación.

- Aprendizaje de conceptos y contenidos propios a la materia de estudio.
- Habilidad para identificar, analizar y solucionar problemas.
- Capacidad para detectar sus propias necesidades de aprendizaje.

Trabajar de manera colaborativa, con una actitud cooperativa y dispuesta al intercambio. Se desarrolla el sentimiento de pertenencia grupal.

Manejar de forma eficiente diferentes fuentes de información.

- Comprender los fenómenos que son parte de su entorno, tanto de su área de especialidad como contextual (político, social, económico, ideológico, etc.)
- Escuchar y comunicarse de manera efectiva.
- Argumentar y debatir ideas utilizando fundamentos sólidos.
- Una actitud positiva y dispuesta hacia el aprendizaje y los contenidos propios de la materia.
- Participar en procesos para tomar decisiones.
- Seguridad y la autonomía en sus acciones.
- Cuestionar la escala propia de valores (honestidad, responsabilidad, compromiso).
- Una cultura orientada al trabajo.

### **La evaluación del ABP**

Trabajar de manera colaborativa, con una actitud cooperativa y dispuesta al intercambio. Se desarrolla el sentimiento de pertenencia grupal.

- Manejar de forma eficiente diferentes fuentes de información.
- Comprender los fenómenos que son parte de su entorno, tanto de su área de especialidad como contextual (político, social, económico, ideológico, etc.)
- Escuchar y comunicarse de manera efectiva.

- Argumentar y debatir ideas utilizando fundamentos sólidos.
- Una actitud positiva y dispuesta hacia el aprendizaje y los contenidos propios de la materia.
- Participar en procesos para tomar decisiones.
- Seguridad y la autonomía en sus acciones.
- Cuestionar la escala propia de valores (honestidad, responsabilidad, compromiso).
- Una cultura orientada al trabajo.

Los alumnos deben tener la posibilidad de:

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

El propósito de estas evaluaciones es proveer al alumno de retroalimentación específica de sus fortalezas y debilidades, de tal modo que pueda aprovechar posibilidades y rectificar las deficiencias identificadas. La retroalimentación juega aquí un papel fundamental, debe hacerse de manera regular y es una responsabilidad del tutor.

La retroalimentación no debe tener un sentido positivo o negativo, más bien debe tener un propósito descriptivo, identificando y aprovechando todas las áreas de mejora posibles.

A continuación se presentan algunas sugerencias sobre las áreas que pueden ser evaluadas, en el alumno, por el tutor y los integrantes del grupo:

- **Preparación para la sesión:** Utiliza material relevante durante la sesión, aplica conocimientos previos, demuestra iniciativa, curiosidad y

organización. Muestra evidencia de su preparación para las sesiones de trabajo en grupo.

- **Participación y contribuciones al trabajo del grupo:** Participa de manera constructiva y apoya al proceso del grupo. Tiene además la capacidad de dar y aceptar retroalimentación constructiva y contribuye a estimular el trabajo colaborativo.
- **Habilidades interpersonales y comportamiento profesional:** Muestra habilidad para comunicarse con los compañeros, escucha y atiende las diferentes aportaciones, es respetuoso y ordenado en su participación, es colaborativo y responsable.
- **Contribuciones al proceso de grupo:** Apoya el trabajo del grupo colaborando con sus compañeros y aportando ideas e información recabada por él mismo. Estimula la participación de los compañeros y reconoce sus aportaciones.
- **Actitudes y habilidades humanas:** Está consciente de las fuerzas y limitaciones personales, escucha las opiniones de los demás, tolera los defectos de los demás y estimula el desarrollo de sus compañeros.
- **Evaluación crítica:** Clarifica, define y analiza el problema, es capaz de generar y probar una hipótesis, identifica los objetivos de aprendizaje.

### *Diferentes modelos de evaluación en el ABP*

Como se ha visto el proceso de enseñanza - aprendizaje es diferente en el ABP y en un proceso de enseñanza convencional, por lo anterior, la evaluación del alumno en el ABP se convierte en un dilema para el profesor. Más que centrarse sobre hechos, en el ABP se fomenta un aprendizaje activo y un auto aprendizaje, por lo que los estudiantes definen sus propias tareas de aprendizaje. Los múltiples propósitos del ABP traen como consecuencia la necesidad de una variedad de técnicas de evaluación.

A continuación se describen brevemente algunas formas de evaluación que se aplican en el proceso de ABP.



## Técnica de evaluación

Examen escrito. Pueden ser aplicados a libro cerrado o a libro abierto. Las preguntas deben ser diseñadas para garantizar la transferencia de habilidades a problemas o temas similares.

- **Examen práctico.** Son utilizados para garantizar que los alumnos son capaces de aplicar habilidades aprendidas durante el curso.
- **Mapas conceptuales.** Los alumnos representan su conocimiento y crecimiento cognitivo a través de la creación de relaciones lógicas entre los conceptos y su representación gráfica.
- **Evaluación del compañero.** Se le proporciona al alumno una guía de categorías de evaluación que le ayuda al proceso de evaluación del compañero. Este proceso, también, enfatiza, el ambiente cooperativo del ABP.
- **Autoevaluación.** Permite al alumno pensar cuidadosamente acerca de lo que sabe, de lo que no sabe y de lo que necesita saber para cumplir determinadas tareas.
- **Evaluación al tutor.** Consiste en retroalimentar al tutor acerca de la manera en que participó con el grupo. Puede ser dada por el grupo o por un observador externo.
- **Presentación oral.** El ABP proporciona a los alumnos una oportunidad para practicar sus habilidades de comunicación. Las presentaciones orales son el medio por el cual se pueden observar estas habilidades.
- **Reporte escrito.** Permiten a los alumnos practicar la comunicación por escrito.

## Dificultades y barreras para poner en práctica el ABP como técnica didáctica

El método de aprendizaje basado en problemas implica cambio y un cambio en casi todas las circunstancias tiene como respuesta ciertas dificultades e incluso

ciertas barreras. En este apartado se describen algunas situaciones asociadas con dichas dificultades.

*Es una transición difícil:*

Iniciar el trabajo con el ABP no es algo que puede hacerse con facilidad o rápidamente, tanto alumnos como maestros deben cambiar su perspectiva de aprendizaje, deben asumir responsabilidades y realizar acciones que no son comunes en un ambiente de aprendizaje convencional.

*Modificación curricular:*

Al trabajar en base a problemas los contenidos de aprendizaje pueden abordarse de una forma distinta, desde muchos ángulos, con mayor profundidad, desde diferentes disciplinas, por lo cual existe la necesidad de hacer un análisis de las relaciones de los contenidos de los diferentes cursos. Lo anterior evitará que se presenten duplicaciones en los contenidos de distintas materias.

*Se requiere de más tiempo:*

En el ABP no es posible transferir información de manera rápida como en métodos convencionales. Al trabajar con el ABP existe mayor necesidad de tiempo por parte de los alumnos para lograr los aprendizajes. También se requiere más tiempo por parte de los profesores para preparar los problemas y atender a los alumnos en asesorías y retroalimentación. El ABP no puede ser considerado como un método rápido y al menos ese no es uno de sus objetivos.

*El ABP es más costoso:*

Se considera que el ABP es costoso en la medida en que se requiere mayor capacitación y tiempo para lograr los objetivos de aprendizaje. Si se trabaja bajo el esquema ortodoxo de ABP, es decir sólo trabajar con grupos de seis a ocho

alumnos con la asesoría de un tutor, definitivamente es un método costoso. Bajo la perspectiva en que se ha planteado en este documento, es decir el ABP como una técnica didáctica, se está considerando el trabajo en grupos de hasta 40 alumnos para luego conformarlos en grupos pequeños.

*Los profesores carecen de la habilidad de facilitar:*

La mayor parte de los profesores no tienen la capacitación necesaria para trabajar con los grupos de alumnos, la inercia hacia continuar siendo el centro de la clase y exponer información es muy fuerte. El área de mayor dificultad para los profesores se observa en un deficiente dominio sobre los fenómenos de interacción grupal (Cohesión, comunicación, competencia, etc.).

### **Ejemplos del ABP como técnica didáctica**

En este apartado se presenta un breve resumen de del uso del ABP como técnica didáctica:

Determinar los objetivos del curso.

Determinar las destrezas que se espera lograr en los educandos. Señalar los Parámetros de trabajo a los estudiantes:

- El proceso de aprendizaje será de modo colaborativo. Del mismo modo que científicos y médicos, los alumnos trabajarán en grupos.
- Los conceptos necesarios para resolver los problemas no serán revisados antes de que los problemas sean presentados. En lugar de lo anterior, a lo largo del curso, los alumnos irán aprendiendo cómo identificar la información que necesitan para atender el problema y dónde buscar esa información.
- El instructor hará una breve presentación del problema. Esta presentación incluirá sugerencias sobre cómo iniciar el trabajo, un breve resumen de los

principales puntos del tema, y sugerencias sobre dónde buscar la información requerida.

- La lista de objetivos de aprendizaje será entregada al final de cada problema con esta información los alumnos podrán correlacionar los objetivos alcanzados con los faltantes.
- El trabajo en el salón de clase será en pequeños grupos y las contribuciones individuales serán tomadas en cuenta para la evaluación del semestre. El equipo de trabajo apoyará en el aprendizaje pero no se debe perder la oportunidad de la participación individual apoyando al grupo.

Descripción del proceso:

En una sesión típica de trabajo en el salón de clase sería la siguiente:

- Después de una breve exposición del problema por parte del tutor se le entrega a los pequeños equipos el problema por escrito.
- El grupo trabaja en torno al problema organizando las ideas y generando la mejor estrategia para solucionarlo.
- En el grupo se identifican cuáles son los puntos del tema que son prioritarios para entender el problema y seguir avanzando.

Surgen preguntas sobre puntos que no se conocen sobre el tema y se sugiere elaborar una lista de temas de aprendizaje.

- Antes de terminar la sesión es importante colocar por orden de prioridades los temas de aprendizaje identificados. Todos los miembros del grupo se hacen responsables de investigar sobre los temas seleccionados.
- En una segunda sesión los alumnos discuten sobre lo aprendido desde la última sesión de clase. Los temas toman profundidad y relevancia en la medida en que los miembros del grupo participan y comparten la información correspondiente al problema.
- Se abre un proceso de discusión con todo el grupo y continúa en el trabajo en los pequeños grupos. El trabajo puede ser interrumpido por lecturas

cortas, discusiones e información compartida para ayudar a clarificar los conceptos y mejorar las perspectivas de respuesta al problema.

Aprendizajes que se promueven con esta actividad:

- Pensamiento crítico.
- Creatividad.
- Toma de decisiones en situaciones nuevas.
- Desarrollar el aprendizaje auto - dirigido.
- Identificar, buscar y analizar información necesaria para temas particulares.
- Habilidades comunicativas.
- Habilidad para trabajar de manera colaborativa.
- Desarrollo de la capacidad de empatía.
- Confianza para hablar en público.
- Habilidad para identificar las propias fortalezas y debilidades. Tomar las medidas necesarias para mejorar.

**Cuadro No. 27 Ficha de Evaluación de compañeros de grupo**

Categorías de evaluación	1= Totalmente en desacuerdo	2= En desacuerdo	3= De acuerdo	4= Totalmente de acuerdo
1. Asiste a las actividades de grupo, aunque se retrase un poco en la hora de llegada a la actividad.				
2. Termina todos los trabajos asignados al grupo a tiempo.				
3. Asiste a clase con el material leído y necesario para avanzar satisfactoriamente en las decisiones del grupo				
4. Escucha atentamente las presentaciones de los demás.				
5. Contribuye a las discusiones del grupo				
6. Tiene dominio sobre la información que se discute				
7. Aporta información nueva y relevante en las discusiones que realiza el grupo.				
8. Utiliza el pizarrón para hacer más clara la presentación.				
9. utiliza recursos apropiados para investigar sobre sus presentaciones.				
10. Presenta ideas lógicas y argumentos				
11. Realiza preguntas que promueven un entendimiento con mayor claridad y profundidad en lo que respecta a la comprensión.				
12. Comunica ideas e información claramente.				
13. Te ayuda a identificar e implementar técnicas en las que el grupo pueda funcionar mejor				

Fuente: Traditional versus PBL Classroom: 2009

Elaborado por: Cecilia Núñez

**Cuadro No. 28 Ficha de evaluación del docente**

<b>Categorías de evaluación</b>	<b>1= Totalmente en desacuerdo</b>	<b>2= En desacuerdo</b>	<b>3= De acuerdo</b>	<b>4= Totalmente de acuerdo</b>
1. Muestra interés activo en mi grupo, es honesto, amigable y se interesa por participar en los procesos del grupo.				
2. Crea un ambiente relajado y abierto para iniciar una discusión.				
3. Escucha y responde adecuadamente a mis problemas y preguntas.				
4. Admite los conocimientos que él no sabe.				
5. Ayuda a mi grupo a identificar la importancia de aprender temas y a describir temas aprendidos, para poderlos discutir.				
6. Guía e interviene para mantener a mi grupo por el camino correcto, además para seguir adelante a pesar de los problemas.				
7. Sugiere recursos de aprendizaje apropiados y ayuda a mi grupo a aprender cómo encontrarlos.				
8. Provee comentarios constructivos acerca de la información presentada.				
9. Presenta buenos juicios acerca de cuándo proveer y responder a una pregunta, y cuando orientar la pregunta para los miembros del grupo.				
10. Plantea preguntas que estimulan mi pensamiento y mi habilidad para analizar el problema.				
11. Impulsa a los miembros del grupo para afinar y organizar sus presentaciones.				
12. Guía a mi grupo en planear que es lo que podemos hacer mejor la próxima vez.				

Fuente: Traditional versus PBL Classroom: 2009  
 Elaborado por: Cecilia Núñez

## 6.7 Plan operativo

**Propuesta:** “Plan de capacitación en el método problémico de enseñanza”

**Datos informativos:**

Institución: Instituto Superior “Bolívar”

Fecha: enero 2012

Participantes: Docentes

Cuadro No. 29 Planificación de la Capacitación en “Método problémico de enseñanza”

OBJETIVO GENERAL: Capacitar a los docentes sobre el uso correcto del Método problémico, para mejorar el Desarrollo cognitivo, el descubrimiento y el rendimiento académico de los estudiantes del Nivel Superior.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer las ventajas de la aplicación del método problémico para mejorar el Rendimiento académico</li> <li>• Motivar el desarrollo del descubrimiento y la autoeducación en los estudiantes.</li> </ul>				
Contenidos	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
Estimulación al aprendizaje	Presentación del facilitador Presentación de la investigadora Trabajo en grupo sobre expectativas, temores Plenaria Análisis y objetivos	Papelotes Marcadores Proyector Computadora	Investigadora	30 min.
¿Qué es el Método Problemático?	Exposición Proyección de videos Transferencia de videos a situaciones cotidianas	Pizarra	Facilitador	30 min 30 min.
¿Qué es el Rendimiento académico?	Exposición Proyección de videos Transferencia de videos a situaciones cotidianas	Video, Diapositivas Lectura	Facilitador	30 min 30 min.
	<b>RECESO REFRIGERIO</b>	Fondos de autogestión	Director, Comisión de asuntos sociales	30 min
Manejo de guías  GUÍA 1 GENERALIDADES	Entrega de guías Observación libre de guías Presentación de las partes de la guía Recomendación sobre el uso de la guía Grupos de trabajo Plenaria	Papelotes Marcadores Materiales de oficina Personas Grabadora CD's de Canciones DVD Proyector de Video	Facilitador	10 min 20 min 10 min 10 min 80 60 60 min

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

Planificación de la Capacitación en “Método problémico de enseñanza”

Contenidos	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
GUÍA 2 VENTAJAS DE USAR ABP	Observación libre de guía Presentación de las partes de la guía Recomendación sobre el uso de la guía Grupos de trabajo Plenaria	Papelotes Marcadores Materiales de oficina Grabadora DVD Proyector de Video	Facilitador	10 min 10 min 10 min 80 min 60 min
GUÍA 3 LA ADMINISTRACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS	Observación libre de guía Presentación de las partes de la guía Recomendación sobre el uso de la guía Grupos de trabajo Plenaria	Papelotes Marcadores Materiales de oficina Grabadora DVD Proyector de Video	Facilitador	10 min 10 min 10 min 80 min 60 min
GUÍA 4 TRATAMIENTO DE LOS ALUMNOS	Observación libre de guía Presentación de las partes de la guía Recomendación sobre el uso de la guía Grupos de trabajo Plenaria	Papelotes Marcadores Materiales de oficina Grabadora DVD Proyector de Video	Facilitador	10 min 10 min 10 min 80 min 60 min
GUÍA 5 CARACTERÍSTICAS DEL DOCENTE QUE EMPLEA ABP	Observación libre de guía Presentación de las partes de la guía Recomendación sobre el uso de la guía Grupos de trabajo Plenaria	Papelotes Marcadores Materiales de oficina Grabadora DVD Proyector de Video	Facilitador	10 min 10 min 10 min 80 min 60 min
GUÍA 6 LA INFORMACIÓN Y EL ABP	Observación libre de guía Presentación de las partes de la guía Recomendación sobre el uso de la guía Grupos de trabajo Plenaria	Papelotes Marcadores Materiales de oficina Grabadora DVD Proyector de Video	Facilitador	10 min 10 min 10 min 80 min 60 min



Planificación de la Capacitación en “Método problémico de enseñanza”

Contenidos	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
GUÍA 7 EVALUACIÓN DEL ABP	Observación libre de guía Presentación de las partes de la guía Recomendación sobre el uso de la guía Grupos de trabajo Plenaria	Papelotes Marcadores Materiales de oficina Grabadora DVD Proyector de Video	Facilitador	10 min 10 min 10 min 80 min 60 min
GUÍA 8 DESVENTAJAS DEL ABP	Observación libre de guía Presentación de las partes de la guía Recomendación sobre el uso de la guía Grupos de trabajo Plenaria	Papelotes Marcadores Materiales de oficina Grabadora DVD Proyector de Video	Facilitador	10 min 10 min 10 min 80 min 60 min
<b>TOTAL</b>				<b>30 HORAS</b>

Cuadro No. 30 Modelo operativo

FASES	ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
<b>FASE 1 Socialización</b>	Del 3 al 5 de Septiembre del 2011	Hasta el 5 de Septiembre se ha socializado al 100% de involucrados los resultados de la investigación	Diálogo con las autoridades para la aprobación correspondiente Citar a los docentes Analizar los resultados de la investigación Socializar la propuesta	Computadora Proyector Hojas Materiales de oficina	Investigadora y autoridades	3 días
<b>FASE 2 Planificación</b>	Del 6 al 7 de Septiembre	Hasta el 7 de Septiembre estará planificado el 100% de la aplicación de la Propuesta	Citar a una reunión de trabajo Entregar fotocopias de la propuesta Establecer cronogramas Delegar responsables	Fotocopias Materiales de oficina Computadora	Investigadora Capacitador y autoridades	1 día
<b>FASE 3 Ejecución</b>	Del 8-19 de Septiembre	Hasta el 19 de Septiembre se habrá ejecutado el 90% de la Propuesta	Capacitación a los docentes Aplicación de las Guías	Guías Materiales de Oficina Televisión Computadora Grabadora CD`s y otros	Autoridades Capacitador Investigadora	8 días
<b>FASE 4 Evaluación</b>	Del 20 al 22 de Septiembre	El 22 de Septiembre se aspira evaluar el 100% de la Propuesta	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación Elaboración de informes Toma de decisiones	Fotocopias Computadora	Investigadora y las autoridades	3 días

ELABORADO POR: Cecilia Núñez

## Contenidos

### “PLAN DE CAPACITACIÓN EN EL MÉTODO PROBLÉMICO”

#### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Exposición Magistral
- Proyección de videos
- Presentación y exposición de temas
- Empleo de cuadros sinópticos, organizadores gráficos y otros recursos didácticos.
- Ejemplificación
- Simulación
- Elaboración de síntesis
- Lluvia de ideas
- Trabajo en equipos

#### TEMARIO DE LOS TALLERES

##### **Taller No. 1**

Fecha: 8-19 Septiembre

Responsables: Capacitador, autoridades, investigadora

Tiempo: 4 horas clase

Beneficiarios: Participantes

Acciones:

Observación libre de guía  
Recomendación sobre el uso de la guía  
Grupos de trabajo  
Plenaria

##### **TEMA: GENERALIDADES DEL ABP**

- Definición del ABP
- Principios Básicos del aprendizaje basado en problemas
- Características del ABP
- Objetivos del ABP

## **Taller No. 2**

Fecha: 8-19 Septiembre

Responsables: Capacitador, autoridades, investigadora

Tiempo: 3 horas clase

Beneficiarios: Participantes

Acciones:

Observación libre de guía  
Recomendación sobre el uso de la guía  
Grupos de trabajo  
Plenaria

### **TEMA: VENTAJAS DE USAR ABP**

- Diferencia del ABP con otras estrategias didácticas
- Ventajas del aprendizaje basado en problemas

## **Taller No. 3**

Fecha: 8-19 Septiembre

Responsables: Capacitador, autoridades, investigadora

Tiempo: 3 horas clase

Beneficiarios: Participantes

Acciones:

Observación libre de guía  
Recomendación sobre el uso de la guía  
Grupos de trabajo  
Plenaria

### **TEMA: LA ADMINISTRACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

- Organización del ABP como técnica didáctica
- Condiciones para el desarrollo del ABP
- El diseño y el uso de problemas en el ABP

#### **Taller No. 4**

Fecha: 8-19 Septiembre

Responsables: Capacitador, autoridades, investigadora

Tiempo: 3 horas clase

Beneficiarios: Participantes

Acciones:

Observación libre de guía  
Recomendación sobre el uso de la guía  
Grupos de trabajo  
Plenaria

#### **TEMA: TRATAMIENTO DE LOS ALUMNOS EN EL ABP**

- Estrategias estudiantiles de enfrentar al problema en el ABP:
- Pasos en el proceso de interacción en el ABP
- Momentos en la evolución de un grupo en ABP:

#### **Taller No. 5**

Fecha: 8-19 Septiembre

Responsables: Capacitador, autoridades, investigadora

Tiempo: 3 horas clase

Beneficiarios: Participantes

Acciones:

Observación libre de guía  
Recomendación sobre el uso de la guía  
Grupos de trabajo  
Plenaria

#### **TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL DOCENTE QUE EMPLEA ABP**

- Actividades y responsabilidades del alumno y del profesor
- Características del tutor con respecto a su especialidad.

## **Taller No. 6**

Fecha: 8-19 Septiembre

Responsables: Capacitador, autoridades, investigadora

Tiempo: 3 horas clase

Beneficiarios: Participantes

Acciones:

Observación libre de guía  
Recomendación sobre el uso de la guía  
Grupos de trabajo  
Plenaria

### **TEMA: LA INFORMACIÓN Y EL ABP**

- Aprendizajes que fomenta el uso del ABP
- Los aportes de información en el proceso de ABP.

## **Taller No. 7**

Fecha: 8-19 Septiembre

Responsables: Capacitador, autoridades, investigadora

Tiempo: 3 horas clase

Beneficiarios: Participantes

Acciones:

Observación libre de guía  
Recomendación sobre el uso de la guía  
Grupos de trabajo  
Plenaria

### **TEMA: EVALUACIÓN DEL ABP**

- La evaluación del ABP

## **Taller No. 8**

Fecha: 8-19 Septiembre

Responsables: Capacitador, autoridades, investigadora

Tiempo: 3 horas clase

Beneficiarios: Participantes

Acciones:

- Observación libre de guía
- Recomendación sobre el uso de la guía
- Grupos de trabajo
- Plenaria

### **TEMA: DESVENTAJAS DEL ABP**

- Dificultades y barreras para poner en práctica el ABP como técnica didáctica

#### **Determinación de tiempo y espacio de la capacitación.**

La capacitación deberá realizarse durante los 20 primeros días del segundo mes de iniciado el año lectivo, siendo el lugar de capacitación uno de los salones de la ciudad que puede ser alquilado o prestado, sin embargo se cotizará el costo del alquiler dentro del presupuesto de capacitación

#### **Delimitación de Asistentes.**

El número de cursantes está limitado específicamente a los docentes que laboren durante el período lectivo 2.011-2.012, en la modalidad de contrato y nombramiento, también se tendrá la participación obligatoria de las autoridades del plantel.

#### **Realización de las convocatorias**

La convocatoria se realizará por escrito, con al menos quince días de antelación a la apertura del curso, para ello se designarán una comisión para la entrega personal de las convocatorias, que bien puede hacerse en una sesión ampliada, con firma por

haber recibido la convocatoria durante las reuniones de ordinarias o extraordinarias planificadas por las autoridades.

## **6.8 Administración de la propuesta**

### **6.8.1 Recursos institucionales**

Bibliotecas de la UTA

Salón de conferencias

Equipos de audio y video

### **6.8.2 Recurso humano**

Autoridades

Investigadora

Capacitador/facilitador

Docentes

### **6.8.3 Recursos materiales**

Memorias

Folletos

Papel periódico

Marcadores

Marcadores de tiza líquida

Esferográficos

Pizarrón

Papeles A4

Adhesivos (Goma, Cemento de contacto, Maskin)

Revistas

Periódicos



Proyector

Computadora portátil

Televisor/DVD

#### 6.8.4 Recursos financieros

Auto-financiamiento institucional

### Presupuesto

#### 6.8.5 Presupuesto de la propuesta

Cuadro No. 31. Presupuesto de la Propuesta

RUBRO DE GASTOS	VALOR (USD)
Memorias	150.00
Impresiones	80.00
Proyector	150.00
Refrigerios	1875.00
Facilitador	600.00
CD`s	30.00
Fotocopias	60.00
Alquiler del local	600.00
<b>TOTAL</b>	<b>3545.00</b>

Elaborado por: Cecilia Núñez

#### 6.8.6 Cronograma de actividades de la Propuesta

Cuadro No. 32. Cronograma de actividades de la Propuesta

AÑOS	2011				
MES Y SEMANAS	SEPTIEMBRE				
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5
1. Socialización	■				
2. Planificación		■			
3. Ejecución		■			
4. Evaluación					■

Elaborado por: Cecilia Núñez

## 6.9 Previsión de la evaluación

Cuadro No. 33. Previsión de la evaluación de la Propuesta

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Qué evaluar?	Procesos y resultados
¿Por qué evaluar?	Porque es importante conocer los resultados en relación a los objetivos planteados.
¿Para qué evaluar?	Para facilitar la toma de decisiones Para replantear las nuevas propuestas
¿Con qué criterios?	Con criterios de pertinencia, coherencia, efectividad, eficiencia y eficacia
Indicadores	Cuantitativos y cualitativos
¿Quién evalúa?	La investigadora y autoridades educativas
¿Cuándo evaluar?	Durante el proceso y al terminar la aplicación de la propuesta.
¿Cómo evaluar?	Con la aplicación de un cuestionario y en los registros de calificación
Fuentes de información	Documentos, registros de calificación
¿Con qué evaluar?	Cuestionario estructurado y fichas de observación.

Elaborado por: Cecilia Núñez

### 6.9.1 Toma de decisiones

Una vez realizada la evaluación, los resultados que ésta arroje, permitirá una toma de decisiones acertadas, lo que ayudará a alcanzar mejores logros una vez que éste proyecto se amplíe así a otras instituciones. De acuerdo a la elaboración, se reformulará la capacitación, la logística de las guías, que esté de acuerdo a las sugerencias realizadas a partir de esa experiencia piloto.

Con éste aporte, se pretende beneficiar a la sociedad en su conjunto, ya que se considera que si se colocan unas buenas bases en la educación de los jóvenes, en el futuro cercano se podrán contar con ciudadanos críticos e investigativos.

## BIBLIOGRAFIA

1. CAMPOS-RODRÍQUEZ-CASTELLANOS (1997) “O: MALCON: Sistema automatizado de ayuda al aprendizaje y el diagnóstico de malformaciones congénitas”. Relatoría del Taller de Informática en la Educación. Madrid-España
2. BARREIRO, J. Y COLABORADORES (2001) “Inteligencia Artificial en Medicina: pasado y nuevas aplicaciones”. Grupo de Informática Médica. Laboratorio de Inteligencia Artificial. Facultad de Informática. Universidad Politécnica de Madrid. NOVATICA/UPGRADE ene./feb. 2001 nº149 36 Edición digital/ ©ATI MONOGRAFÍA.
3. BAHAMONDE Y COLABORADORES (1998) “Proyecto SAAF: Sistema de aprendizaje automático flexible”. Proyecto de Investigación del Programa Sectorial de Promoción general del Conocimiento (Ministerio de Educación y Cultura). Referencia: PB98-1556
4. BAHAMONDE Y COLABORADORES. (1998) “Proyecto SAACE: Sistema de Aprendizaje Automático con Capacidad de Evolución”. Proyecto de Investigación del Programa Sectorial de Promoción general del Conocimiento (Ministerio de Educación y Cultura). Referencia: PB98-1556
5. BAHAMONDE Y COLABORADORES. (1998) “Proyecto SIBAO: Desarrollo de software inteligente basado Proyecto de Investigación del Programa Sectorial de Promoción general del Conocimiento” (Ministerio de Educación y Cultura). Referencia: PB98-1556
6. BOTTI-CARRASCOSA-SOLER. (1999) “The ARTIS Agent Architecture: Modelling Agents in Hard Real-Time Environments”. Proceedings of the MAAMAW'99. Lecture Notes In Computer Science, vol. 1647. Springer – Verlag (pag. 63-76), Valencia. ISBN 3-540-66281-2.

7. BRUSILOVSKY P. (2000) «Course sequencing for Static Courses? Applying ITS Techniques in Large-Scale Web\_ Based Education». In Proceedings of Intelligent Tutoring Systems Eds. Gilles G., Frasson C and VanLehn K. Springer Verlag. pp.625-634,
8. GALVIS PANQUEVA, A: (1994) “Ingeniería en software educativo”. Ediciones Uniandes, Santa Fe de Bogotá.
9. HAYES-ROTH, B. (1997) Introducción. “Proceedings of First International Conference on Autonomous Agents”. ACM Press, Marina Del Rey California, February, pp. 5-8.
10. HUHNS, M., SINGH, M. P.: (1998). “Readings in Agents. Readings in Agents”. Chapter 1, 1-24.
11. INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (2005) Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Artículo “El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica”
12. JONASSEN Y COLABORADORES. (2001).“Inteligencia Artificial 12. Número monográfico: Sistemas Inteligentes en el ámbito de la educación”. Primavera.
13. JULIAN, V.; BOTTI, V. (2005) “Agentes Inteligentes: el siguiente paso en la Inteligencia Artificial”.
14. KHASAWNEH, A. A.: (1994) “An intelligent CAI project for teaching mathematical concepts”. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology. No. 3 Vol. 25, pp. 325 - 332.

15. LEZCANO, M. (1998) “Ambientes de aprendizaje por descubrimiento para la disciplina Inteligencia Artificial”. Tesis para la obtención del Grado de Doctor en Ciencias.
16. LÓPEZ BRUNO et. al. (1999) “Modelo de asignación de carga académica usando algoritmos genéticos”.
17. RUIZ, F. y otros: (1996) “Nuevas herramientas tecnológicas para la realización de cursos por computador”. Revista de Enseñanza y Tecnología, No. 5, 1996, pp. 21 - 31.
18. SELF, J.A. (1999) “The defining characteristics of intelligent tutoring systems research: ITS care, precisely”. En Int. Journal of Artificial Intelligence in Education, Vol 10, N. 3-4, pp 350 – 364.
19. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS (2004) Resolución de Problemas y Búsqueda Parte 3: Juegos de dos personas. Curso: Inteligencia Artificial. Departamento de Informática. San Luis-Argentina
20. <http://sensei.ieec.uned.es/cgi-bin/aepia/contenido Num.pl?numero=12>>



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia del uso del Aprendizaje Basado en problemas sobre el Rendimiento académico de los estudiantes.

**Encuesta dirigida a los estudiantes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.**

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada pregunta y marque con una “X” la respuesta de su elección.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿El docente presenta un relato sobre un problema real?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
  
2. ¿Expone alrededor de un problema?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
  
3. ¿Alterna la exposición con preguntas problémicas?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
  
4. ¿Llega a una conclusión?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
  
5. ¿Dialoga con el estudiante?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )

6. ¿Maneja preguntas y repreguntas?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
7. ¿Orienta hasta llegar a la conclusión?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
8. ¿Plantea un problema real?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
9. ¿Entrega una guía para analizar el problema?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
10. ¿Orienta hasta llega a una respuesta?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
11. ¿Dispone llegar a la misma respuesta por otro procedimiento?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
12. ¿Orienta el empleo del Método Científico para solucionar el problema?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
13. El rendimiento educativo en el Ciclo Superior de la institución es:  
EXCELENTE ( )  
MUY BUENA ( )  
BUENA ( )
14. ¿Se encuentra capacitado para resolver problemas en su especialidad?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )

15. ¿Los ambientes de clase estimulan el aprendizaje?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )

16. ¿Los métodos de enseñanza empleados estimulan su deseo de aprender?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )

17. ¿Está de acuerdo con los métodos que se utilizan para enseñar en su  
Institución?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia del uso del Aprendizaje Basado en problemas sobre el Rendimiento académico de los estudiantes.

**Encuesta dirigida a los docentes del Ciclo Superior del Instituto Superior “Bolívar”.**

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada pregunta y marque con una “X” la respuesta de su elección.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Presenta Ud. un relato sobre un problema real durante las clases?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
  
2. ¿Ud. expone las ideas más generales cerca de un problema?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
  
3. ¿Acostumbra alternar la exposición de sus clases con preguntas problémicas?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
  
4. ¿En clases se llegan a conclusiones?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
  
5. El diálogo con los estudiantes se realiza:  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )

6. ¿Maneja preguntas y repreguntas?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
7. ¿Ud. orienta hasta llegar a la conclusión?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
8. ¿Los problemas que Ud. plantea tienen un contexto real?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
9. ¿Entrega una guía para analizar el problema?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
10. ¿Orienta la resolución de problemas hasta llegar a una respuesta?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
11. ¿Ud. orienta el empleo del Método Científico para solucionar el problema?  
SIEMPRE ( )  
A VECES ( )  
NUNCA ( )
12. ¿Cree que los alumnos han cubierto sus expectativas de aprendizaje?  
SI ( )  
NO ( )
13. ¿Está de acuerdo con los métodos que se utilizan para enseñar en su institución?  
SI ( )  
NO ( )



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia del uso del Aprendizaje Basado en problemas sobre el Rendimiento académico de los estudiantes.

**Encuesta dirigida a las autoridades del Instituto Superior “Bolívar”.**

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada pregunta y marque con una “X” la respuesta de su elección.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Considera usted que los Señores Profesores conoce sobre nuevos métodos pedagógicos, multi-metodológicos y multi-didácticos?  
SI            (   )  
NO            (   )
  
2. ¿Piensa usted que los Señores Profesores conocen sobre el Aprendizaje basado en problemas?  
SI            (   )  
NO            (   )
  
3. ¿Conoce usted si los Señores Profesores durante este año lectivo 2009-2010 Se han capacitado en nuevos métodos pedagógicos, multi-metodológicos y Multi-didácticos?  
SI            (   )  
NO            (   )
  
4. ¿En los últimos tiempos ha observado ciertos cambios de actitud por parte de los maestros en el mejoramiento académico de los estudiantes?  
SI            (   )  
NO            (   )
  
5. ¿Cree usted que el Aprendizaje Basado en Problemas incide en el rendimiento académico de los estudiantes?  
SI            (   )  
NO            (   )