

**LA PREGUNTA COMO MEDIADORA EN EL DESARROLLO DEL  
PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE  
DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
DE LA UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO**

MARIO DE JESÚS VILLADA SUAZA

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO  
UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
FACULTADES DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN.DOCENCIA  
MANIZALES - CALDAS  
2006

**LA PREGUNTA COMO MEDIADORA EN EL DESARROLLO DEL  
PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE  
DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
DE LA UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO**

MARIO DE JESÚS VILLADA SUAZA

Trabajo de grado para optar al título de  
Magíster en Educación.Docencia

Asesor:  
Mgr. Luis Eduardo Téllez Chivatá

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO  
UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
FACULTADES DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN.DOCENCIA  
MANIZALES - CALDAS  
2006

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Manizales, julio de 2006

*“Conservo seis honestos servidores que  
me enseñaron todo lo que sé. Sus nombres son:  
qué, cuándo, por qué, cómo, dónde y quién”.*

Rudyard Kipling

Para mi madre,  
para mis hermanos y hermanas,  
y para Nancy; sin lugar a dudas.

## **AGRADECIMIENTOS**

A los estudiantes de Primer Semestre del Programa Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío, por su interés, entusiasmo y participación en las clases y proyectos.

Al Magíster Luis Eduardo Tellez Chivatá, por sus valiosos aportes y orientaciones como asesor de tesis.

A los docentes y directivos de la Maestría, por compartir sus conocimientos y apoyarme en mi proceso formativo.

A la Universidad del Quindío, por brindarme la oportunidad de adquirir conocimientos y cualificarme profesionalmente.

A mi esposa, familia y amigos, por el tiempo que les pertenecía y que he tomado para dedicarlo al estudio y la investigación.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE	16
3. OBJETIVOS	44
3.1 OBJETIVO GENERAL	44
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	44
4. MÉTODO	45
4.1 PROCESO METODOLÓGICO	46
4.2 DIAGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN	49
4.3 RELACIÓN OBJETIVOS – VARIABLES – INSTRUMENTOS	50
5. ANÁLISIS INFORMACIÓN PREPRUEBA	52
5.1 VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES - ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPO G1 EXPERIMENTAL	52
5.2 ANÁLISIS VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES- ACTITUDINALES GRUPO G1 EXPERIMENTAL	53
5.3 VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES - ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPO G2 CONTROL	55

5.4 ANÁLISIS VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES- ACTITUDINALES GRUPO G2 CONTROL	56
5.5 COMPARACIÓN PREPRUEBA GRUPO 1 EXPERIMENTAL Y GRUPO 2 CONTROL	58
5.6 COMPARACIÓN PREPRUEBA POR PREGUNTAS DE LOS INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL	60
5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	61
6. CRITERIOS PARA CATEGORIZAR LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR LOS ESTUDIANTES	63
7. RELACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE PREGUNTAS FORMULADAS POR LOS ESTUDIANTES A PARTIR DEL TEXTO PAISAJE DE RUINAS	64
7.1 ANÁLISIS DE PREGUNTAS FORMULADAS A PARTIR DEL TEXTO PAISAJE DE RUINAS	67
8. RELACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE PREGUNTAS FORMULADAS POR LOS ESTUDIANTES A PARTIR DEL TEXTO EL PREJUICIO	69
8.1 ANÁLISIS DE PREGUNTAS FORMULADAS A PARTIR DEL TEXTO EL PREJUICIO	74
9. ANÁLISIS PREPRUEBA-POSTPRUEBA POR GRUPOS	77
9.1 VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRITICO GRUPO G1 EXPERIMENTAL	77
9.1.1 Análisis Preprueba - Postprueba Grupo G1 Experimental	78
9.1.2 Comparación Preprueba-Postprueba Grupo G1 Experimental	80
9.1.3 Comparación preprueba-postprueba por preguntas de los indicadores personales-actitudinales Grupo G1 experimental	82

9.1.4	Análisis estadístico	83
9.2	VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES - ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRITICO GRUPO G2 CONTROL	84
9.2.1	Análisis Preprueba - Postprueba Grupo G2 Control	85
9.2.2	Comparación Preprueba – Postprueba Grupo G2 Control	86
9.2.3	Comparación Preprueba – Postprueba por preguntas de los indicadores personales-actitudinales Grupo G2 Control	88
9.2.4	Análisis estadístico	89
10.	COMPARACIÓN POSTPRUEBA INDICADORES PERSONALES- ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL	90
10.1	ANÁLISIS POSTPRUEBA GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL	91
10.2	COMPARACIÓN POSTPRUEBA GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL	93
10.3	COMPARACIÓN POSTPRUEBA POR PREGUNTAS DE LOS INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL	95
10.4	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	96
11.	ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DEL USO DE LA PREGUNTA POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO A TRAVÉS DE LOS INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES	97
12.	CONCLUSIONES	105
13.	RECOMENDACIONES	107



BIBLIOGRAFÍA	108
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	110
ANEXOS	113

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
ANEXO A. Formato preprueba - postprueba.	114
ANEXO B. Matrices.	118
ANEXO C. Paisaje de ruinas.	134
ANEXO D. El prejuicio.	138
ANEXO E. Gráficos comparativos preprueba-postprueba Grupo G1 experimental.	143
ANEXO F. Gráficos comparativos preprueba-postprueba Grupo G2 control.	154
ANEXO G. Gráficos estadísticos preprueba Grupos G2 control y G1 experimental.	165
ANEXO H. Gráficos estadísticos preprueba-postprueba Grupo G1 experimental.	176
ANEXO I. Gráficos estadísticos preprueba-postprueba Grupo G2 control.	187
ANEXO J. Gráficos estadísticos postprueba Grupos G2 control y G1 experimental.	198
ANEXO K. Información general de investigación.	209
ANEXO L. Resumen Analítico en Educación.	212

## **RESUMEN**

Esta investigación explora la importancia del uso de la pregunta formulada por los estudiantes para el desarrollo del pensamiento crítico, a través de los indicadores personales – actitudinales.

Metodológicamente se aplicó un diseño cuasiexperimental con preprueba, postprueba y grupos intactos- experimental y de control- para establecer los niveles inicial y final de los indicadores personales – actitudinales del pensamiento crítico en los estudiantes de las jornadas diurna y nocturna del primer semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.

En este diseño la variable independientemente fue el tipo de preguntas planteadas por los estudiantes y la variable dependiente el pensamiento crítico evidenciado por los indicadores personales – actitudinales.

Finalizado el proceso se observó movilidad en todos los indicadores ya que inicialmente los resultados se distribuían en los niveles bajo y medio y al finalizar se ubicaron en los niveles alto y muy alto. Además se evidenció una actitud positiva frente a la formulación de preguntas y la importancia de éstas en el abordaje de un tema o problema.

Teniendo en cuenta los avances alcanzados por los estudiantes se concluye que la pregunta influye en el desarrollo del pensamiento crítico.

## INTRODUCCIÓN

En la práctica pedagógica del docente universitario, es alarmante el hecho que muy pocos estudiantes participen formulando preguntas durante las clases, para cuestionar la posición del docente, razonar sobre los planteamientos teóricos o profundizar en ellos.

Por lo anterior se hace evidente la escasa reflexión de los estudiantes ante las situaciones que deben discutirse en el aula, hecho que dificulta su capacidad de argumentación y toma de posición frente a diferentes planteamientos; es decir, no se observa una actitud que propicie el pensamiento crítico.

En los espacios académicos se le está desconociendo a la pregunta su importancia como soporte de los procesos de reflexión y comprensión en los estudiantes. De ahí la urgencia de buscar alternativas para la utilización de la pregunta en el proceso educativo, de manera que contribuya al desarrollo del pensamiento crítico.

Con base en lo anterior surgió el interrogante: ¿Cómo se debe utilizar la pregunta en el proceso educativo de tal forma que favorezca al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental?

Para establecer la importancia del uso de la pregunta en los espacios académicos se programó la estrategia comparativa con relación al nivel de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico entre dos grupos de estudiantes: un grupo experimental (G1) conformado por estudiantes de la jornada nocturna de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío, y un grupo de control (G2) integrado por estudiantes de la jornada diurna del mismo programa académico.

En el diseño de investigación se tomó como variable independiente el tipo de preguntas que plantean los estudiantes y la variable dependiente el pensamiento crítico que se evidenció mediante los indicadores personales-actitudinales.

El diagnóstico comenzó con la aplicación de un pretest en ambos grupos, se pasó a un análisis de textos para formular preguntas y participar activamente en discusiones, conversatorios y debates. Al finalizar, se aplicó la postprueba para comparar los obtenidos en cada grupo antes y después del experimento y para contrastar las diferencias entre los cambios de conducta presentados por el grupo experimental y del control.

Finalizado el proceso se observó movilidad en varios de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico y el avance frente a la formulación de preguntas.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una enseñanza comprensiva debe favorecer el desarrollo de procesos reflexivos, el reconocimiento de analogías y contradicciones, y demandar de manera resuelta el análisis epistemológico. Si se propicia la reflexión en las clases, se estará contribuyendo a formar personas críticas, analíticas y con capacidad para argumentar en las posibles contradicciones que se presentan en el aula. Además, se contribuye a superar los conflictos que se generan entre alumnos y profesores debido a la diferencia entre los puntos de vista de unos y otros al enfrentar las situaciones que se presentan en la clase.

Se deben modificar las prácticas de enseñanza relacionadas con la utilización de la pregunta, para propiciar la participación de los estudiantes, permitir la interrelación entre ellos y el docente, y contribuir al desarrollo de la capacidad crítica en beneficio de la construcción del conocimiento.

A través de la pregunta es posible llegar a la construcción del conocimiento desde el proceso de negociación de significados que se genera en el aula a partir del diálogo entre docentes y alumnos.

La inquietud que debe movilizar la práctica del maestro, es si la negociación de significados propicia o estimula el diálogo y la crítica en el aula.

Es posible que la importancia de la pregunta para propiciar procesos de reflexión y comprensión en los estudiantes esté siendo ignorada; por tanto, es preciso reorientar esfuerzos en procura de resaltar el valor de la pregunta. Hay que tener en cuenta que las preguntas formuladas por los docentes no recogen las inquietudes o dudas del alumno, ya que el profesor o la profesora interrogan al estudiante sobre realidades o conceptos que ya conocen. Por tanto, sólo esperan de su oyente una respuesta acorde con lo conocido por ellos. Por otra parte, las preguntas y los problemas que el o la docente plantean, rara vez ocurren así en la vida de las personas, carecen de significación social.

Los estudiantes necesitan aprender a salir de su propio marco de referencia, para que puedan poner en tela de juicio la legitimidad de un hecho, concepto o tema determinados. También tienen que aprender a percibir la esencia misma de lo que están examinando, ubicándolo críticamente dentro del sistema de relaciones que lo dotan de significado. En otras palabras, a los

estudiantes se les debe enseñar a pensar dialécticamente, más que de manera aislada y dispersa.

Para propiciar la capacidad crítica y reflexiva de los y las estudiantes, se deben contextualizar sus preguntas relacionándolas con la realidad que enfrentan en su diario vivir.

En las prácticas pedagógicas no se le está dando el valor que merece la pregunta, de ahí la importancia de buscar alternativas en el uso de la pregunta en el proceso educativo, que efectivamente contribuyan al desarrollo de pensamiento crítico.

Con base en lo anterior, se plantea el siguiente problema:

¿Cómo se debe utilizar la pregunta en el proceso educativo de tal forma que contribuya al desarrollo de pensamiento crítico en los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío?

Otras preguntas de acercamiento al problema pueden ser:

¿Qué preguntas formulan los estudiantes en el proceso educativo?

¿Qué características presentan las preguntas formuladas por los estudiantes para favorecer el desarrollo del pensamiento crítico?

¿Cómo se evidencia el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes?

## 2. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

En la docencia universitaria se desconoce el valor de la formulación de preguntas por parte de los estudiantes, en tanto elemento que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, para generar procesos de razonamiento y reflexión que permitan la comprensión de los temas y problemas tratados en el aula.

Pensar el aula como un escenario que facilite el pensamiento crítico a través del uso de la pregunta por parte de los estudiantes atañe a la práctica pedagógica que cumple el profesor y, a la forma como se realiza la comunicación en la clase, expresada en los diálogos, conversatorios, debates y preguntas que generen la argumentación y la contra argumentación sobre las diferentes temáticas.

Para una mayor comprensión de las relaciones entre la pregunta formulada por el alumno en la clase y el desarrollo del pensamiento crítico en el estudiante, es necesario ampliar estas reflexiones e indagar a cerca de la didáctica como una disciplina que observa y analiza los hechos que ocurren en el aula.

Según Toulmin, referenciado por Oscar E. Tamayo<sup>1</sup>, la didáctica de las ciencias es la ciencia de enseñar ciencias. Por ello, uno de sus fundamentos teóricos lo constituye la reflexión sobre qué es la ciencia; y ésta nos la proporciona la filosofía de la ciencia. Esta reflexión no es sencilla, puesto que la ciencia tampoco lo es. Sin embargo, es importante, puesto que nos permite ver las ciencias desde fuera de ellas, de tal manera que podamos apreciar la aportación de las ciencias y los procesos de construcción de los conocimientos sobre el mundo como resultados de una aventura humana que tiene relación con la aventura de aprender.

Mercé Izquierdo<sup>2</sup> considera que la filosofía de la ciencia nace con identidad propia en el marco del “Círculo de Viena” (1922) en la escuela del positivismo

---

<sup>1</sup>TAMAYO, Óscar Eugenio. Caracterización general de la didáctica de las ciencias. Módulo: Didáctica. Manizales: Universidad de Manizales, 2004. p. 9.

<sup>2</sup>IZQUIERDO, Mercé. Fundamentos epistemológicos. En: Perales F. J. y Cañal, P. Didáctica de las ciencias experimentales. Alcoy: Marfil, 2000. p. 38.



lógico, con el desarrollo de la lógica matemática, con la teoría de conjuntos, se favorece el desarrollo de la lógica de la ciencia, con la cual relacionar entidades experimentales y las entidades científicas teóricas.

Este modelo es conocido también como concepción heredada, se sitúa en lo que se ha llamado contexto de la justificación, lo que vale de las ciencias es el conocimiento teórico, matematizado, obtenido mediante el método científico hipotético-deductivo a partir de la experimentación, el “método científico constituye así la garantía de rigurosidad científica porque asegura que el conocimiento teórico se ha obtenido de manera rigurosa y experimental”.

Algunos factores que llevaron a la crisis al modelo de racionalismo científico (positivismo lógico) fueron:

- ✧ No existir un lenguaje preciso que conectara los términos experimentales y los términos teóricos, llegando a concluir que la experimentación y la teoría se condicionan, que no pueden separarse, además se reconoce que el lenguaje toma sentido en la comunicación y no puede fijarse su significado definitivo.
- ✧ El estudio histórico de la actividad científica mostró que los científicos se comportan diferente a como lo plantea el método y que la emergencia de ideas científicas no se adapta a ningún modelo de ciencia mostrado (Khun, Lakatos).
- ✧ Las Ciencias Sociales y la Comunicación han puesto ahora en evidencia la influencia de los factores sociales en el conocimiento científico.
- ✧ La mediación de los instrumentos y aplicaciones técnicas son importantes en ciencia, entonces ciencia y técnica están unidas, constituyendo la tecno-ciencia.

Dentro del positivismo lógico, la racionalidad fuerte considera la Ciencia como un conjunto organizado y validado de conocimientos que explican el mundo, mientras la racionalidad moderada, contextual o hipotética considera la ciencia como un tipo especial de actividad humana, compleja y difícil de describir.

Los modelos de ciencia a lo largo de la historia han generado modelos de enseñanza, los cuales han estado determinados por el carácter contextual y pragmático del desarrollo de la Ciencia. Estas nuevas propuestas didácticas de tipo constructivista son diversos enfoques que tienen en común una crítica

a lo que se ha conocido como la “concepción heredada”. Desde el interés de la didáctica podrían pensarse como guía la propuesta del modelo cognitivo de ciencia de R. N. Giere y la propuesta de Javier Echevarría.

Según R. N. Giere, citado por Tamayo<sup>3</sup>, un modelo cognitivo de ciencia destaca los aspectos que permiten dar sentido a un conjunto de datos. Los modelos cognitivos de ciencia hacen hincapié en que la Ciencia es el resultado de una actividad cognitiva, como lo son también los aprendizajes, y que, por ello, para hacer ciencia es necesario actuar con una meta (que es interpretar el mundo, darle significado para poder intervenir en él) utilizando la capacidad humana de representarse mentalmente lo que se está haciendo y de emitir juicios sobre los resultados de la actuación.

Además propone un concepto semántico de las teorías científicas, insistiendo en que deben tener significado en el mundo; por esto lo fundamental en ellas no es su estructura formal sino que permitan interpretar conjuntos de fenómenos. Las teorías están formadas por modelos teóricos y por hipótesis teóricas que los vinculan a los fenómenos y, así, los explican. Los modelos teóricos y sus hechos interpretados hacen que las teorías tengan siempre una dimensión práctica y que nunca sean meros formulismos, por muy satisfactorios o verdaderos que puedan parecer.

La construcción de conocimiento científico y el cambio conceptual se da porque las representaciones o modelos teóricos evolucionan debido a mecanismos de variabilidad y de selección de los mejores y más útiles resultados. Intervienen en este proceso la experimentación, el lenguaje y la aplicabilidad de resultados.

En una misma disciplina pueden encontrarse teorías en estados:

- ✧ NUCLEARES: Más desarrolladas las hipótesis teóricas.
- ✧ PERIFÉRICAS: Menos desarrolladas las hipótesis teóricas.
- ✧ FRONTERIZAS: No son aceptadas pero contribuyen a explorar nuevos dominios de fenómenos.

---

<sup>3</sup>Ibid., p. 39.

Mercé Izquierdo, citada por Tamayo<sup>4</sup>, considera la Ciencia como actividad transformadora del mundo y plantea:

- ✧ Un conocimiento considerado desde el punto de vista de lo que hacen sus agentes, se desborda del marco que le ofrecía la Epistemología, ya que las personas no trabajan aisladas y lo hacen con base en determinados valores sociales que definen que está bien y que no.
- ✧ Para comprender la dinámica de la ciencia ya no basta la epistemología (justificación lógica del conocimiento) necesitamos también recurrir a la axiología (el sistema de valores que justifica las acciones humanas).
- ✧ La ciencia actual pretende no sólo conocer el mundo sino transformarlo.
- ✧ Al priorizarse el uso de instrumentos para conocer el mundo, se han generado nuevos fenómenos que no son naturales, se dan en el laboratorio. Al reconocer esta mediación de los instrumentos (ciencia y técnica) y la mediación de lenguajes simbólicos (que permiten hablar del mundo en entidades mensurables, de magnitudes, y de las relaciones entre ellas) los modelos quedan limitados por estas mediaciones, pero no las teorías que al incluir hechos interpretados y generados por la intervención instrumental cuantitativa, incluyen un saber hacer que supera las posibilidades de cualquier representación lingüística.

Tomando en cuenta los planteamientos de estos autores, la Ciencia se refiere a una variedad de cosas distintas, aunque relacionadas entre sí: conjunto de métodos distintos mediante los cuales se certifica un conocimiento o también, un acervo de conocimientos acumulados que surge de la aplicación de estos métodos. La Ciencia podría interpretarse como el conjunto de valores y normas culturales que gobiernan las actividades llamadas científicas.

Complementariamente, Echevarría citado por Mercé Izquierdo<sup>5</sup>, afirma que las teorías científicas son adecuadas a la acción tecnocientífica, pues los estudios sobre ciencia configuran una nueva filosofía práctica interesada no sólo en la reconstrucción lógica de las teorías sino también en la labor de los científicos en laboratorios y en la manera como toman decisiones, en la función de las

---

<sup>4</sup>Ibid., p. 40.

<sup>5</sup>IZQUIERDO, Op. cit., p. 40.

instituciones en los procesos de difusión de las ideas y de debate de las mismas, en las relaciones entre la ciencia y la tecnología.

Este autor considera que los procesos de cambio científico son complejos, ya que a partir de una mejor observación de la realidad, se genera la construcción de nuevas representaciones y de hechos científicos, así como el uso de nuevos recursos retóricos en la presentación de teorías, de nuevas posibilidades de difusión de las mismas y de procesos que permiten implementar las tecnologías. Todo esto como resultado del planteamiento de preguntas que inducen la realidad para establecer las relaciones entre los hechos y teorías.

Las ciencias son siempre enseñables, por más que requieran una práctica, un saber hacer, acaban siempre siendo ciencia escrita. Escribir ciencia experimental es complejo, ya que el lenguaje crea entidades y hechos que llegan a suplantar al mundo real de la práctica científica; por esto es importante establecer en los estudiantes el uso de la pregunta que los lleve a superar la distancia entre la teoría escrita y la dinámica de la realidad.

Continuando con los planteamientos de Echevarría<sup>6</sup> la actividad científica se desarrolla en cuatro ámbitos que interaccionan constantemente: Innovación o descubrimiento, Evaluación o justificación, enseñanza y aplicación.

Lo fundamental en cuanto al pensamiento científico, no son los modelos o teorías, sino la conexión entre el modelo y la realidad, la dinámica que mantiene y guía este ir y venir desde las manipulaciones abstractas y el cálculo hasta la realidad.

Desde esta perspectiva los modelos teóricos son para la acción transformadora en el mundo, generan representaciones y símbolos, con los cuales se crean nuevas entidades para explicar el mundo. Es decir, el lenguaje, el conocimiento y la experimentación interactúan para transformar el mundo que es posible si los estudiantes cuestionan los referentes del profesor y los propios, sobre los fundamentos teóricos que poseen buscando la reafirmación de los mismos o su transformación.

---

<sup>6</sup>Ibid., p. 42.

Como lo plantea Mercé Izquierdo<sup>7</sup> para reconocer el contexto de la educación debemos tener en cuenta: “Educar científicamente es preparar para ejercer o para comprender la actividad científica, la enseñanza de las ciencias entonces debe tener la meta, el método y el campo de aplicación adecuados al contexto escolar y debería conectar con los valores del alumnado y con el objetivo de la escuela y al haber la ciencia pasado a ser un aspecto de la cultura de toda la población requiere nuevas estrategias de enseñanza y un nuevo diseño”.

Para poder enseñar ciencia el profesor debe mostrar las complejas mediaciones que se requieren para pasar del mundo de los fenómenos al de los lenguajes científicos. Hay que enseñar teniendo en cuenta las reglas de la ciencia y las reglas del aprendizaje.

Las ciencias actuales son construidas y el conocimiento escolar también lo es, proceso que ha sido adjetivado como constructivista desarrollando en la práctica el constructivismo didáctico, que se contrapone a la transmisión de conocimientos, éste asume como meta enseñar a pensar científicamente para que los alumnos sean capaces de introducir cambios, de hacer que la sociedad progrese.

La actividad científica escolar tiene como finalidad construir conocimiento justificado, que además ha de acabar coincidiendo con el conocimiento normativo de las ciencias. Por esto es fácil admitir la dependencia del contexto de educación respecto de los otros contextos de actividad científica. Pero la actividad científica escolar también pretende desarrollar el pensamiento crítico, ético, estético... en definitiva, la utopía en la que todo niño tiene derecho a iniciarse. El reto es, precisamente, que enseñar-aprender ciencias constituya una actividad escolar que tenga como resultado la construcción de conocimiento dinámico; es decir, que pueda transformar también el mundo de los alumnos haciéndoles capaces de intervenir en el mundo y de tomar decisiones.

¿No podría ser que las ciencias escolares, planteadas con una voluntad educadora (sujetas a influencias que las hacen muy sensibles a los cambios de valores) facilitarán la emergencia de futuros científicos capaces de

---

<sup>7</sup>Ibid., p. 42.

plantearse preguntas nuevas? Sólo si fuera posible una influencia de este tipo, el contexto de educación sería un auténtico contexto de actividad científica; por tanto, la orientación de los estudiantes en la formulación de las preguntas, redundará en la formación de futuros profesionales de la Educación que puedan desarrollar actitud científica.

Quizá la principal contribución de la educación científica a la praxis científica sea, precisamente, la que se deriva de los valores de la educación, Sanmartí e Izquierdo<sup>8</sup> (1997) dicen que “la ciencia escolar debe estar orientada a formar a unos alumnos para una sociedad que no existe pero que se concibe como deseable”. Por ello se dicen cosas como “elevar el nivel de las escuelas es elevar el nivel de la sociedad” (Furió, 1997) Esta utopía a la que la escuela no puede renunciar, contribuye a que la sociedad vaya cambiando; pero también plantea problemas, porque no todos (padres, maestros, alumnos) conciben igual lo que es deseable para el futuro. Sin detenernos en estos problemas, pero, lo que sí es legítimo es proponer una ciencia escolar fundamentada en el pensamiento crítico, una ciencia de la complejidad que no deje de lado los problemas propios de la sociedad actual y en la cual el Licenciado en Biología y Educación Ambiental contribuya a generar procesos de transformación.

Para diseñar la ciencia escolar, concebida como actividad científica y no solamente como transmisión de conocimientos, los valores del profesor (que son que el alumno aprenda determinados conceptos, procedimientos y habilidades, y educar, desarrollando el pensamiento crítico y la utopía), del alumno (aprobar, acceder a la vida adulta...) y de la institución (por ejemplo, socializar, formar para el trabajo) deberían coincidir o, como mínimo, sintonizar, modificando de esta forma las relaciones actuales entre profesor-estudiante-institución en las cuales cada uno va por su lado, no permitiendo una verdadera interacción.

Partiendo de la comprensión de que en la escuela se debe promover la actividad científica y entendiendo que no se trata de entrenar a los estudiantes para reproducir los razonamientos de los científicos, sino de inducirlos a generar razonamientos derivados de los propios valores de la escuela,

---

<sup>8</sup>Ibid., p. 44.

relacionados con los modelos y fenómenos que son relevantes para los alumnos y que contribuyen a la educación científica.

Enseñar a razonar entonces implica:

Utilizar determinados modelos teóricos para relacionar determinados fenómenos y generar así “hechos científicos” en los cuales se pueda intervenir, calculando y haciendo predicciones contrastables; y hacerlo en el marco educativo en el cual todas las disciplinas y capacidades tengan su lugar y sean valoradas como recursos para construir un mundo mejor, situados entre dos polos: entre las ciencias y la escuela, es decir, entre la artificialidad de los lenguajes y representaciones científicas y las dificultades de aprender significativamente, debemos buscar pautas de razonar apropiadas sabiendo que estas son siempre dependientes de las finalidades y de los valores que para el alumnado son las propias del contexto escolar.

Enseñar a razonar va unido a un estilo de clase razonable, caracterizado por: la dinámica científica escolar, los objetivos de la clase de ciencias, las teorías y la experimentación en las ciencias escolares, el lenguaje y el razonamiento.

Según Perkins referenciado por Mercé Izquierdo<sup>9</sup>, un conocimiento activo es el que puede aplicarse y requiere cuatro elementos: una pregunta, una estructura de conocimiento en la cual tenga sentido la pregunta, ejemplos de cómo responder la pregunta y una argumentación que estructure la respuesta. Esta definición es coherente con otras aportaciones (Guidoni) y con lo que se ha venido diciendo respecto a la actividad científica: conocimiento, lenguaje, cultura (valores y aplicaciones) deben relacionarse, y sólo así dan lugar a acciones humanas.

En concordancia con la postura de la Ciencia, la actividad científica se proyecta en lo que debería ser la clase:

- ✧ Generadora de preguntas (vincula las ideas de los alumnos a su propia visión de mundo).
- ✧ Estructuradora de conocimientos (enseñar a pensar sobre el mundo mediante modelos para generar hechos científicos).

---

<sup>9</sup>Ibid., p. 47.

- ✧ Transformadora del mundo (conectada con las aplicaciones del conocimiento estructurado para que adquiera sentido).
- ✧ Argumentadora (el conocimiento científico es conocimiento escrito y gracias al lenguaje disponemos finalmente de representaciones del mundo que lo hacen explicable e inteligible).

La auténtica educación científica debe capacitar para la crítica y debe permitir que los jóvenes consideren que su intervención en la sociedad es necesaria y va a ser posible, en una perspectiva de cambio para mejorar colectivamente; para lo cual la utilización de la pregunta se constituye en herramienta básica para la generación de pensamiento crítico.

La actividad escolar transforma el mundo del alumnado. Para iniciarla y para mantenerla los objetivos del profesor y la verdadera finalidad de los alumnos: aprobar los cursos y tener buenas notas, habrán de coincidir. Así, la actividad científica escolar debe producirse a partir de la presentación convincente de las entidades científicas por parte del profesor, que hace posible la formulación de preguntas relevantes y que debe culminar en la creación de hechos científicos en el laboratorio escolar gracias al debate y a los informes escritos (Izquierdo ,1999).

Con ello se caracteriza la parte de actividad científica escolar que corresponde a los profesores y que es consecuencia de la “transposición didáctica”. ¿Qué pasa con los alumnos? Sólo si éstos llegan a formularse auténticas preguntas podrán apropiarse de los modelos científicos, reconstruyéndolos, y hacerlos evolucionar. Para ello, como ya se ha dicho, deben compartir los objetivos del profesor y ajustar sus propios valores a los de la escuela. Por esto lo primero que debe lograrse es que profesores y alumnos compartan valores y objetivos, al menos parcialmente, para empezar a trabajar con sentido. La propia actividad escolar conducirá a un mayor acuerdo, puesto que con ella se transmiten valores y emergen nuevos objetivos, cada vez más próximos a los criterios de excelencia: autonomía, pensamiento crítico, una visión del mundo más humana...Este acuerdo, por tanto, no se adquiere de una vez sino poco a poco, si la comunicación y la transparencia de intenciones a lo largo del proceso va siendo el principal valor compartido por los alumnos y el profesor, Jorba y Sanmartí<sup>10</sup> (1996).

---

<sup>10</sup>Ibid., p. 48.



Enseñar ciencias es enseñar el lenguaje científico consistente en ensayar una y otra vez diferentes estrategias para conseguir conectar determinados modelos teóricos con determinados datos, recrear el lenguaje y al hacerlo hacer nacer la idea científica.

Las estructuras gramaticales son la garantía de que hay una lógica que permite explicar los enigmas, esta racionalidad, la del lenguaje con sentido, es la que nos da confianza en la capacidad humana de conocer el mundo.

En la escuela, la epistemología hace posible transmitir la definición de entidades construidas para dar sentido a los fenómenos y a las acciones, la argumentación frente a las dudas, la justificación de los datos mediante un modelo y de un modelo mediante los datos, la delimitación de lo que es posible hacer mediante instrumentos y de lo que es éticamente posible; todo ello es viable si los alumnos aprenden el lenguaje científico y hacen de él un uso creativo para la explicación del mundo.

Con el movimiento de la reforma curricular se buscó la superación de los enfoques tradicionales para la enseñanza de las ciencias, los cuales transmiten una visión distorsionada de la ciencia y del trabajo científico. Sólo a finales de los años setenta y comienzos de los ochenta se produce una crisis en la tendencia cientifista y tecnológica de la enseñanza de las ciencias.

Las didácticas son consideradas por algunos como ciencias del diseño. Se proponen enseñar ciertos conocimientos y su éxito depende de si se ha conseguido el aprendizaje. De igual manera, la didáctica busca elaborar conocimientos contrastables sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, para lo cual tiene un campo de acción amplio en los diferentes niveles y modalidades de la educación. Es claro que su objeto de estudio no está limitado a pensar y actuar sobre la enseñanza, lo hace también en lo referente al aprendizaje de las ciencias, lo hace por igual en lo que respecta a los conocimientos específicos como en los procesos que ellos involucran.

En un sentido más amplio la didáctica busca explicar, comprender y transformar la realidad del aula, para lo cual se requiere conocer con profundidad lo que en ella sucede así como saber establecer relaciones significativas entre los diseños curriculares de orden local y nacional con la realidad del aula.

La didáctica tiene un doble compromiso: con el alumno que educa y con la disciplina de referencia. Aunque la actividad escolar sea muy diferente de la

científica, debe formar parte de la actividad científica. La didáctica aporta una manera de mirar la disciplina de referencia desde la perspectiva de hacerla enseñable a determinadas personas, donde la transposición didáctica se constituye en uno de los conceptos centrales que vincula de manera estrecha la ciencia de referencia con la ciencia escolar.

La ciencia escolar cada vez se aleja más de la disciplina de referencia y cada vez requiere de más conocimientos integrales debido a que reúne aspectos epistémicos y humanos en función de los intereses de los estudiantes, quienes se preparan fundamentalmente para la vida y no para las ciencias. Sin la didáctica la ciencia escolar quedaría subordinada a la disciplina básica correspondiente, con la didáctica es posible una reflexión amplia que supere los límites de la disciplina de referencia e invente nuevas disciplinas escolares.

Henry A. Giroux<sup>11</sup>, realiza algunos comentarios sobre los problemas que todavía hoy siguen configurando la enseñanza de las ciencias. En su opinión estos problemas son importantes porque reflejan un mal entendido pedagógico por parte de los educadores sobre lo que constituye el pensamiento crítico tanto en términos generales como específicos. En primer lugar, la mayor parte de lo que los estudiantes reciben de la escuela es una exposición sistemática de aspectos seleccionados de la historia y la cultura humanas. Sin embargo, la naturaleza normativa del material seleccionado es presentada como algo al mismo tiempo poco problemático y exento de valor. En nombre de la objetividad, una buena parte de nuestros currículos universaliza normas, valores y puntos de vista dominantes que representan perspectivas interpretativas y normativas sobre la realidad social. Este último enfoque de los estudios sociales podría muy bien caracterizarse como una pedagogía de la Percepción sin tacha. En segundo lugar, la pedagogía de la percepción sin tacha representa un enfoque del aprendizaje que no sólo sanciona categorías de conocimiento y valores dominantes, sino que además refuerza un enfoque teórico y no dialéctico de la estructuración de la propia percepción del mundo. A los estudiantes no se les enseña a contemplar el conocimiento curricular, los hechos, dentro de un contexto más amplio de aprendizaje. Por otra parte, la relación entre teoría y hechos es algo que a menudo se ignora, todo lo anterior hace prácticamente imposible que los estudiantes desarrollen un aparato conceptual para investigar la naturaleza ideológica y epistemológica

---

<sup>11</sup>GIROUX, Henry A. 1990. Los profesores como intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Barcelona: s.n., s.f. p. 106-107.

de lo que constituye un hecho en primera instancia. Finalmente, la pedagogía de la percepción sin tacha crea y al mismo tiempo reproduce relaciones sociales del aula que para la mayoría de los estudiantes no sólo son aburridas sino incluso, y esto es más importante, desorientadoras. Semejante pedagogía, más que desarrollar activamente pensadores críticos, produce estudiantes que o bien tienen miedo de pensar críticamente o bien son incapaces de hacerlo.

Si el ámbito de los estudios sociales, sobre todo en el nivel de la educación secundaria, se caracteriza por una pedagogía que dirige sus invectivas contra el pensamiento crítico, ¿quién es en última instancia el responsable de este fallo? Cualquier respuesta concluyente a esta cuestión debería empezar reconociendo que es demasiado simplista acusar exclusivamente a profesores o estudiantes.

Esta perspectiva ignora que la esencia de la enseñanza escolar reside en su relación con la realidad socioeconómica general, en particular las instituciones de trabajo. Las escuelas parecen tener poco que ver con la idea Kantiana que les asigna como tarea la educación de los estudiantes para un futuro humano mejor, es decir, para la idea de humanidad. De hecho, las escuelas parecen más ocupadas en la socialización de los estudiantes para la aceptación y la reproducción de la sociedad existente. Aunque a la larga no se puede culpar a los profesores de muchos de los males que afligen a la educación, lo que si está en sus manos es examinar los supuestos de sentido común que se esconden detrás de sus enfoques de la enseñanza.

Esto significa que los docentes deberán replantear y reestructurar su pedagogía e iniciar un análisis sobre el espinoso tema de definir el concepto de pensamiento crítico en términos teóricos y programáticos.

La definición más convincente, aunque limitada, de pensamiento crítico proviene de la tradición positivista en las ciencias aplicadas y adolece de lo que se ha llamado actitud de coherencia interna. Según los propugnadores de la actitud de coherencia interna, al pensamiento crítico se le asigna en primer lugar la función de enseñar a los estudiantes a analizar y desarrollar tareas de lectura y escritura desde la perspectiva de los patrones formales y lógicos de coherencia. En este caso al estudiante se le enseña a examinar el desarrollo lógico de un tema, organizadores de avance razonamiento sistemático, la validez de las pruebas y a determinar si la conclusión se desprende de los datos estudiados. Aunque todas estas últimas habilidades de aprendizaje son importantes, sus limitaciones como un todo provienen de lo que ha quedado

excluido y es precisamente con respecto a lo que falla como se pone al descubierto la ideología de un enfoque como éste.

A la esencia misma de lo que se llama pensamiento crítico pertenecen dos supuestos principales que no se encuentran en la visión tradicional. Primero, existe una determinada relación entre teoría y hechos; segundo, el conocimiento no puede transmitirse con plena independencia de intereses, normas y valores humanos. A pesar de una aparentemente excesiva simplificación de las cosas, es en el contexto de estos dos supuestos donde se pueden desarrollar posteriores supuestos y sentar los fundamentos teóricos y programáticos para un enfoque pedagógico a cerca de cómo enseñar a los estudiantes a pensar críticamente.

Alvin Gouldner, citado por Henry A. Giroux<sup>12</sup> ha insistido en la importancia de reconocer la relación existente entre teoría y hechos, relación que plantea algunas de las cuestiones fundamentales acerca de la frágil naturaleza del conocimiento. “El pensamiento crítico se entiende aquí como la capacidad de problematizar lo que hasta ese momento ha sido tratado como algo evidente, de convertir en objeto de reflexión lo que antes simplemente había sido una herramienta, de examinar críticamente la vida que llevamos. Tal visión de la racionalidad sitúa esta última en la capacidad de pensar acerca de nuestro pensamiento”. Traducido en clave pedagógica, esto significa que los hechos, los temas, los acontecimientos en los estudios sociales deberían presentarse de forma problemática a los estudiantes.

El conocimiento, en este caso, exige búsqueda constante, invención y reinención. El conocimiento, como afirma Paulo Freire citado por Giroux<sup>13</sup> no es el fin del pensamiento, sino más bien el nexo mediador entre estudiantes y profesores. Esto último sugiere, por una parte, un enfoque de las relaciones sociales del aula muy diferente de las que han prevalecido tradicionalmente, y, por otra parte, todo nos induce a pensar que gran parte del tiempo escolar debería estar consagrado a inculcar a los alumnos el concepto de marco de referencia y la utilidad del mismo como herramienta interpretativa teórico-conceptual. Al examinar a través de diversos marcos de referencia la información que reciben, los estudiantes pueden empezar a tratar el conocimiento como algo problemático y, de esta forma, como un objeto de indagación.

---

<sup>12</sup>Ibid., p. 108.

<sup>13</sup>Ibid., p. 109.

El objeto de relacionar teoría y hechos hace que destaque poderosamente otro componente fundamental de una pedagogía del pensamiento crítico: las relaciones entre hechos y valores. La forma en que se selecciona, se ordena y se secuencia la información para construir un cuadro de la realidad contemporánea o histórica es algo más que una simple operación cognitiva; es además un proceso íntimamente ligado a las creencias y los valores que guían la propia vida. En la reordenación del conocimiento están implícitos determinados supuestos ideológicos acerca de la propia visión del mundo, supuestos que dan lugar a una distinción entre lo esencial y lo accesorio, lo importante y lo intrascendente. Lo decisivo aquí es que cualquier concepto de marco de referencia ha de presentarse a los estudiantes como algo más que un marco epistemológico, debiendo incluir también una dimensión axiomática. Además, aislar los hechos de los valores es correr el riesgo de enseñar a los estudiantes cómo abordar el problema de los medios divorciándolos de la cuestión de los fines.

Relacionada con los dos supuestos principales sobre el pensamiento crítico hay una cuestión de procedimiento que gira en torno a lo que se podría llamar la contextualización de la información. Los estudiantes necesitan aprender a salir de su propio marco de referencia, de modo que pueda poner en tela de juicio la legitimidad de un hecho, concepto o tema determinados. También tienen que aprender a percibir la esencia misma de lo que están examinando, ubicándolo críticamente dentro de un sistema de relaciones que lo dotan de significado. En otras palabras, a los estudiantes se les debe enseñar a pensar dialécticamente, más que de manera aislada y dispersa.

Además de la contextualización de la información, en toda pedagogía que se interese por el pensamiento crítico se han de considerar la forma y el contenido de las relaciones sociales del aula. Una pedagogía del pensamiento crítico que ignore esas relaciones corre el riesgo de ser mixtificadora e incompleta. Sartre ha captado este último aspecto al afirmar que el conocimiento es una forma de praxis. En otras palabras, el conocimiento no se estudia por sí mismo, sino que es contemplado como una mediación entre el individuo y la realidad social más amplia. En el contexto de esta pedagogía, los estudiantes se convierten en sujetos activos en el acto de aprendizaje. En tales circunstancias, los estudiantes deben ser capaces de examinar el contenido y la estructura de las relaciones del aula que fijan las fronteras de su propio aprendizaje. Lo decisivo aquí es el hecho que, si el conocimiento educativo ha de ser un estudio de la ideología, la cuestión de qué constituye un pensamiento legítimo debe plantearse en el contexto de unas relaciones sociales del aula que estimulen semejante enfoque.

Independientemente de lo progresista que pueda ser un enfoque del pensamiento crítico, desperdiciará sus propias posibilidades si opera a partir de una trama de relaciones sociales del aula que sean autoritariamente jerárquicas y promuevan la pasividad, la docilidad y el silencio. Unas relaciones sociales en el aula que glorifiquen al profesor como un experto y dispensador del conocimiento terminarán amputando la imaginación y creatividad del alumno; por otra parte, semejantes enfoques enseñan más a los alumnos acerca de la legitimidad de la pasividad que sobre la necesidad de examinar críticamente las vidas en ellos inspiradas.

Luís Enrique García Restrepo<sup>14</sup>, afirma que la lógica nos enseña e invita a precisar los conocimientos, a fundamentar nuestras creencias, a estructurar una visión del mundo coherente, a examinar la razón de las afirmaciones y decisiones a la luz de las evidencias y fundamentos que las sustentan, a cuestionar, conjeturar y analizar críticamente los puntos de vista propios y ajenos. Por esto, la lógica se constituye en la impulsora del pensamiento crítico.

La lógica interviene creativamente en el proceso conceptual y argumentativo de los conocimientos. En contraposición al pensamiento ingenuo (que admite ideas sin ocuparse de su fundamento racional), dogmático (que las defiende frente a evidencias contrarias) o escéptico (que duda de todo), el pensador crítico analiza las posiciones intelectuales tanto en su forma como en su contenido; es decir, se ocupa de su validez y de la solidez, del proceso racional y de la veracidad empírica, de los hechos propuestos para sostener un juicio o una decisión.

Un presupuesto básico del pensamiento crítico es el que se podría llamar realismo naturalista: la realidad está constituida por infinitas situaciones en el espacio-tiempo, independientes pero formando parte de una compleja red de cualidades y de relaciones, que el hombre, gracias a sus sentidos propios y extendidos (instrumentos), a su razón, y a los aparatos lingüísticos apropiados, puede hacer inteligible. El pensador crítico, a diferencia del ingenuo, aprende a reconocer más detalles, nexos y relaciones en esa maraña de datos e impresiones que lo invaden por doquier.

El pensamiento crítico asume que nada ni nadie es intocable e infalible per se; que el individuo adulto debe superar la actitud infantil de aceptar o rechazar

---

<sup>14</sup>GARCÍA R., Luis Enrique. Lógica y pensamiento crítico. Manizales: Universidad de Caldas, 1995. p. 209–211.

algo porque “le gusta o le disgusta”, e impregnar de racionalidad libre sus ideas y decisiones, y las consecuencias que de ellas se deriven. El pensamiento crítico no trata de enseñar qué creer y cómo obrar en concreto, sino en creer y obrar con fundamento.

La actitud crítica es factor de supervivencia tanto individual como social, pues aporta creatividad, nuevas alternativas, selección de problemas de acuerdo a su importancia, clarificación de valores y administración más eficiente de la propia existencia; permite afrontar y resolver la tensión generada por las presiones de la sociedad, la educación, el temperamento, la naturaleza y los propios valores.

Reconocer que la pregunta potencia el desarrollo de pensamiento crítico lleva a explorar las implicaciones que para algunos autores tiene la misma en el acto educativo.

Una de las tareas fundamentales de la didáctica es la de dar cuenta por el aprendizaje del estudiante: El conocimiento básico científico le debe permitir entender el mundo que le rodea y las cosas que le pasan; por tanto, ¿el por qué? Y el poderle responder no es sino simplemente por el placer que causa jugar con la capacidad de pensar y de maravillarse. Cuando nuestro estudiante y profesor se asombran realmente están sintonizados, sólo que cada uno desde diferente contexto, pero de todos modos integrados y correlacionados. Cuando el niño se hace la pregunta ¿por qué? Mónica Velasco<sup>15</sup> dice: “lo que expresa es asombro, perplejidad ante las cosas que percibe; asombro de ver que las cosas son de una manera y no de otra; asombro ante la inmensidad e intensidad de las cosas que el mundo y las personas le ofrecen y que escapan a la respuesta precisa y concreta”.

Continuando con los planteamientos de Mónica Velasco<sup>16</sup>, cuando hablamos de un proceso de indagación en comunidad, estamos implicando un trabajo sistemático para desarrollar las habilidades que un proceso de esta naturaleza requiere. Es decir, un proceso de indagación se construye al irlo haciendo. Para que un proceso de indagación se inicie, es necesario tener una actitud de asombro, de duda, de interrogante, la cual puede traducirse en una

---

<sup>15</sup>VELASCO, Mónica. Programa de Filosofía para niños: Seminario Internacional de Filosofía para niños. Bogotá - Ibagué - Pasto: Colegio Champagnat, 2000.

<sup>16</sup>VELASCO, Mónica. Programa: Filosofía para niños. Segundo encuentro Nacional Marista. Armenia: Colegio San José, 2003. p. 1-3.

pregunta, que es el punto de inicio de un proceso de indagación en comunidad. Una pregunta que pueda ser oída y replanteada por los otros, y donde el pensamiento de los otros y el mío propio se pueden ver comprometidos en la búsqueda de una posible respuesta.

El uso de la pregunta, en Sócrates, se explicaba como un método que ayudaba a dar a luz la verdad que estaba en el estudiante, y que se volvía accesible mediante el ejercicio del cuestionamiento: En la perspectiva que se propone para la indagación en currículum, no planteamos como Sócrates, el acceso a la verdad, sino a la mejor comprensión de la experiencia que el currículum nos relata y nos ofrece, a la luz de nuestra experiencia personal de vida, de tal manera que, teniendo en cuenta evidencia, y poniéndola en diferentes contextos, que es lo que la comunidad aporta, podemos hacer de ella algo significativo, algo importante, que tenga que ver con nosotros.

En un proceso educativo siempre es mejor hacer preguntas, que no hacerlas. Sin embargo es importante señalar, que no se trata de darle valor a la pregunta en sí misma: la pregunta es importante en la medida en que forma parte de un proceso de indagación.

Mónica Velasco<sup>17</sup> presenta un conjunto de categorías de preguntas según su naturaleza que puedan formar parte de un repertorio amplio de un maestro que facilite la indagación en el currículum:

#### PREGUNTAS QUE AYUDEN A INICIAR EL PROCESO DE INDAGACIÓN:

- ¿Hay algo especial que llame tu atención de lo que leímos? (de lo que estudiamos, escuchamos, observamos...)
- ¿Podrías formular una pregunta en relación con...?
- ¿Se fijaron lo que dice en...?
- ¿Hay algo que les llame la atención?
- ¿Hay algo que les parezca especialmente importante?

#### PREGUNTAS QUE AYUDEN A INICIAR EL DIÁLOGO DE LA INDAGACIÓN:

- “Fulanito”, tú hiciste esta pregunta... ¿Puedes decirnos por qué te llamó la atención este punto?
- ¿En qué estabas pensando cuando hiciste esa pregunta?

---

<sup>17</sup>Ibid., p. 2-3.



¿Por qué consideras que esto... es especialmente importante?  
De la pregunta que formulaste, ¿Tendrías alguna respuesta tentativa?  
¿Alguien quisiera decirnos cómo contestaría esta pregunta?

#### PREGUNTAS PARA DETECTAR LO QUE ASUMIMOS CON NUESTRA POSTURA:

¿Qué es lo que... está asumiendo cuando dice que...?  
¿Crees que puedes asumir...? ¿Qué quieres decir con...?  
¿Estás diciendo que...?  
¿Cómo estás usando la palabra...?  
¿Podrías dar un ejemplo de eso que dices?  
¿Alguien puede explicar lo que dice... con otras palabras?  
¿Alguien tiene una pregunta para...?  
¿Cómo podría alguien asumir que...?  
¿Hay algo que no sea muy evidente, pero que de alguna forma asumiendo en... postura?

#### PREGUNTAS PARA PEDIR RAZONES O EXPLICITAR EVIDENCIAS:

¿Qué razones tienes para decir eso? ¿Estarían de acuerdo con las razones que da... para decir que...?  
¿Podrías pensar en algunas razones que expliquen...?  
¿Consideran que las razones que estamos dando son buenas razones?  
¿Alguien podría pensar en otra razón para decir que...?  
¿Hay alguna forma de demostrar de lo que dice es cierto?  
¿De dónde surge la idea de que...?  
¿Lo que presentas como evidencias, tiene suficiente validez?  
¿Qué criterios tiene para decir...?  
¿Cuándo afirmas que... qué criterios estás utilizando?

#### PREGUNTAS PARA EXPLORAR DIFERENTES PUNTOS DE VISTA O PERSPECTIVAS:

¿De qué otra forma podríamos considerar lo que dice...?  
¿Alguien podría explicarlo de otra forma?  
¿Podemos pensar en una situación en la que no sea válido lo que estamos afirmando?  
¿Ven alguna diferencia entre lo que dice...y lo que dice...?  
¿Cuál sería el punto de vista opuesto al de...?

Supongamos que... ¿Podríamos seguir diciendo lo mismo? ¿Qué tendríamos que cambiar? ¿Por qué?

#### PREGUNTAS PARA DETECTAR IMPLICACIONES O CONSECUENCIAS:

¿Qué significa lo que estás diciendo?

¿Si decimos que...es correcto / incorrecto, qué tendríamos entonces qué decir acerca de...?

¿Si aceptamos lo que dice...qué consecuencia tendría?

¿Estaríamos preparados para asumir las consecuencias de creer/afirmar/rechazar/etc. Qué...?

¿Si aceptamos esta conclusión, qué se seguirá?

El comentario que haces, ¿crees que es relevante para el tema que estamos discutiendo?

¿Podríamos pensar en una buena pregunta que nos ayude a aclarar lo que estamos hablando?

#### PREGUNTAS PARA RECAPITULAR EL PROCESO DE INDAGACIÓN:

¿De todo lo que hemos dicho, podríamos proponer una respuesta para la pregunta...?

¿Alguien podría señalar los puntos más relevantes de nuestra discusión?

Después de lo que hemos hablado, ¿Alguien tiene una nueva pregunta para el grupo?

¿En qué se quedan pensando?

¿Alguien podría decir cuál fue la pregunta con la que iniciamos nuestro diálogo, y cómo fue que llegamos a plantear que...?

¿Qué preguntas podrían ayudar a entender un poco más acerca de...?

¿Podríamos decir que quedó contestada la pregunta inicial? ¿Por qué no?

¿Por qué sí?

Igualmente Matthew Lipman<sup>18</sup> centra su atención en los procesos didácticos que estimulan el desarrollo del pensamiento a través de la pregunta. El asunto fundamental es cómo ayudar a que los niños piensen por sí mismos y que lo hagan bien, sobre aspectos que son significativos en su vida; para ello es necesario generar en el salón de clases una comunidad de indagación donde se desarrolle un pensamiento crítico, cuidadoso y creativo que les permita construir, descubrir y reformular significados.

---

<sup>18</sup>LIPMAN, Matthew. Pensamiento complejo y educación. Madrid: s.n., 1998. p. 55.

Lo anterior implica que la educación es el objetivo de la participación en una comunidad de indagación para facilitar en los estudiantes la comprensión y el buen juicio, el pensar sobre el mundo, es decir, que sean reflexivos y pensantes para que incrementen su capacidad de razonabilidad y de juicio, orientados por un profesor que adopta una posición de falibilidad y no autoritaria.

Se promueven entonces nuevos estilos educativos encaminados a motivar la participación activa, creativa y crítica del individuo frente al saber. Se pretende tomar conciencia que el objetivo de los años académicos no radica en obtener buenas notas para recibir un título, sino en promover la capacidad de estudio continuado, la actitud analítica y crítica frente a los conocimientos para, de esta manera, formar una concepción del mundo más realista en los estudiantes y esperar de ellos mejores aportes a la sociedad y al conocimiento.

Matthew Lippman<sup>19</sup> plantea que para lograr el objetivo se deben promover en los estudiantes:

El aprendizaje de conversación, el diálogo genuino sucede únicamente cuando cada uno de los participantes retiene realmente en mente el otro o los otros en su ser presente y específico, se refiere a ellos con la intención de establecer una relación mutua y vivencial entre él y los otros.

La autonomía, se entiende por pensadores autónomos aquellos que piensan por sí mismos, que no siguen a ciegas lo que otros dicen o hacen, sino que realizan sus propios juicios sobre los sucesos, forman su propia comprensión del mundo y construyen sus propias concepciones sobre la clase de personas que quieren ser y el tipo de mundo en el que quieren vivir.

El pensamiento de orden superior: se caracteriza por su riqueza, coherencia e indagatividad, pueden entenderse como aquellas metas a las que el pensamiento de este tipo siempre tiende a alcanzar y no como aquellas de las que nunca se desvía. Un proceso didáctico orientado en este orden da cuenta de, un pensamiento crítico y creativo, ser un pensamiento ingenioso y flexible, es capaz de desplegar estos recursos libremente con tal de maximizar su efectividad.

---

<sup>19</sup> Ibid., p. 58.

El pensamiento complejo, es aquel que es consciente de sus propios supuestos e implicaciones, así como de las evidencias y razones en las que se apoyan sus conclusiones. El pensamiento complejo examina su metodología, sus procedimientos, su perspectiva y punto de vista propios. Da cuenta de sus procesos metacognitivos. Se trata, pues, de desarrollar un pensamiento de calidad, lo cual implica hacerse la pregunta ¿qué podemos hacer para que la educación sea más crítica, más creativa y más consciente de sus propios procedimientos?.

Pensamiento autocorrectivo, se centra en la capacidad para modificar nuestra apreciación de las cosas, nuestros propios juicios y lograr una mayor comprensión de la experiencia.

Rafael Flórez Ochoa<sup>20</sup> plantea que una dificultad crucial en la investigación de la enseñanza es que las preguntas que hace el maestro en clase no son interrogantes verdaderos porque no nacen de la duda, del no saber, que es el origen del preguntar , sino más bien de la sabiduría del maestro. En las preguntas no hay sujeto que se pregunte realmente, y con frecuencia tampoco existe lo preguntado cuando la pregunta se hace como recurso retórico, sólo para atraer la atención de los estudiantes sin pretender su respuesta. En las sesiones de clase, la pregunta es también un recurso didáctico, una manera de poner trabajo a los estudiantes, de iniciar sus tareas.

Las preguntas de la ciencia pertenecen a otro mundo, surgen de un contexto diferente al escolar, a pesar de la ingenua pretensión del maestro de asimilar ambos contextos. Pero aún las preguntas propiamente científicas no satisfarían la cuestionabilidad fundamental que requiere toda experiencia verdaderamente educadora.

En efecto, si reconocemos que la validez de toda experiencia requiere de su confirmación es porque evidentemente la experiencia implica la posibilidad de saber si las cosas son o no son como uno las creía, es decir, implica la pregunta. Por esto no se hace experiencia, no se experimenta si uno no se interroga por nada. En toda experiencia está presupuestada la estructura de la pregunta. La apertura que caracteriza la esencia de la experiencia presenta la disyuntiva lógica del así, o de otra manera, tiene la estructura de la pregunta. La pregunta es la apertura de la experiencia.

---

<sup>20</sup>FLÓREZ OCHOA, Rafael y TOBÓN R., Alonso. Investigación educativa y pedagógica. Bogotá: s.n., 1996. p. 226.

Le pertenece a la pregunta el poseer siempre un sentido, una orientación, una dirección que ubique lo preguntado en aquella perspectiva en la que se puede producir la respuesta. Por esto es más difícil preguntar que contestar, a pesar de lo que se cree comúnmente. Para preguntar algo hay que querer saber, esto es, saber que no se sabe. El que cree que todo lo sabe no puede preguntar nada. Preguntar significa abrirse. La apertura consiste en que no se sabe la respuesta. Sin esta apertura la pregunta es aparente, carece de sentido.

La pregunta es el camino de la respuesta correcta, del saber. Una pregunta no se hace en el aire, desde el vacío, no revienta sin mecha; se hace siempre desde un horizonte que la determina: la pregunta tiene que ser planteada; su planteamiento tiene que contener los supuestos que asume como válidos y desde los cuales se muestra la cantidad y el tipo de duda que se deja abierta. Una pregunta sin sentido o mal planteada no tiene respuesta posible. Sin sentido quiere decir sin dirección, sin orientación suficiente como para que la eventual respuesta se considere realmente pertinente a esa pregunta. Correcto es sólo lo que responde a una pregunta, lo que no responde a algo no puede ser correcto. Por esto, la orientación del preguntar es el camino del saber. Saber implica ponderar las ventajas de la posición tomada; pero también las razones de la opción descartada, del por qué las cosas son así y no de otra manera. En esto consiste la dialéctica del saber, en que sabe pensar las posibilidades como posibilidades, abarcar el sí y el no a la vez.

¿Cómo es, entonces, posible aprender a preguntar? Y, sobre todo en la perspectiva de lograr mostrar la pregunta como método de indagación pedagógica. ¿Cómo podrá llegar el maestro a dominar el arte de preguntar como un dominio consciente? Y ¿Cómo fortalecer en los estudiantes el uso de la pregunta?

La educación debe propender por una postura en la cual el sujeto, el alumno, sea un constructor, un gestor de su propio conocimiento mediado por las interacciones con otros, con los grupos o colectivos que soportan las mismas necesidades de conocer, acuciados por los problemas de la vida diaria que urgen soluciones. Esta concepción de la educación hace un replanteamiento total de la concepción curricular y con él, la de los métodos y estrategias, de los materiales, de los ambientes y espacios educativos, y algo muy importante, del rol de los educadores y de los alumnos o sujetos del aprendizaje, por tanto, la pedagogía de la pregunta implica una nueva concepción educativa, explica también la necesidad de un cambio en el estilo, en la actitud enseñante del docente.

La Educación y el docente tradicionales se olvidaron de las preguntas y que con ellas empieza todo conocimiento. Con la pregunta, nace también la curiosidad y con la curiosidad se incentiva la creatividad.

De todas las reflexiones anteriores se puede colegir que la pedagogía de la pregunta obliga a que el docente o facilitador y la institución educativa toda, cambien su estilo autocrático o autoritario por un estilo democrático y por ende participativo, ya que el autoritarismo inhibe, cuando no reprime, la capacidad para preguntar.

Alicia W. De Camilloni<sup>21</sup> considera que al analizar las prácticas de la enseñanza, uno de los problemas que distinguimos con más frecuencia es el carácter no auténtico del discurso pedagógico. La ficción se observa en dos aspectos. Por una parte, las preguntas que formula el o la profesora no son tales, en tanto sólo las plantea porque conoce las respuestas, y los problemas por resolver que plantea- problemas de juguete, es decir, problemas contruidos para la enseñanza- raramente se plantean así en la vida de los individuos, y, por lo tanto, no tienen significación social. Por otra parte, la búsqueda de procesos de desconstrucción y el señalamiento del error contradicen las propuestas del sistema educativo tradicional, que desvaloriza el error o, más comúnmente lo castiga, pero que en ningún caso lo considera, busca, ni propone como caso previo de la construcción del conocimiento.

Un marco que permita entender estos y también otros problemas del discurso pedagógico puede inscribirse en una teoría de la acción comunicativa que analice críticamente la función lingüística en el aula. El discurso educacional se constituye en un articulador de los marcos personales y materiales, y contiene una profunda potencialidad para compartir y negociar significados con el objeto de que los alumnos construyan el conocimiento.

En el marco comunicacional es en el que le encontramos sentido a la pregunta del docente, en tanto abre a un nuevo interrogante, refiere a la epistemología social de la disciplina, permite reconstruir conceptos, genera contradicciones tratando de recuperar las concepciones erróneas sobre un concepto para desconstruirlas, etc.

---

<sup>21</sup>W. DE CAMILLONI, Alicia et al. Corrientes didácticas contemporáneas. Buenos Aires: s.n., 1996. p. 105-107.

Robert Young referenciado por Edith Litwin<sup>22</sup>, señala que las preguntas son una parte muy importante del discurso en la clase. La persistencia en preguntar es el método favorito de los maestros, pero la mayoría de las veces es una respuesta, una declaración, una advertencia, una inducción, o cualquier cosa. La utilización de formas gramaticales interrogativas no garantiza que se estén formulando preguntas.

Las preguntas que se plantean en el salón de clase nos conducen a reflexionar sobre el estímulo que se genera para la reflexión o el papel mecánico y de repetición que se le asigna al alumno, es importante estudiar las distancias entre lo que buscan los maestros al formular sus preguntas y lo que los alumnos creen que deben contestar, así como las preguntas formuladas por los estudiantes y el tipo de respuestas que brinda el profesor. Preocupa fundamentalmente la burocratización de la pregunta en los espacios escolares, lo que implica contar con la pregunta y la respuesta, y por lo tanto no se asume ningún riesgo al formularla ni representa nuestra capacidad de asombro, de ahí la pertinencia de fortalecer la actitud para el preguntar en los estudiantes.

Según Luis E. García R.<sup>23</sup> se pueden identificar tres disciplinas que contribuyen a conceptualizar el pensamiento crítico: La lógica, como teoría de las inferencias válidas y como arte que nos adiestra en la comprensión clara de las cosas, del conocimiento y de sus posibilidades; la psicología, que nos enseña como los seres humanos somos proclives al error, al autoengaño a pretender juzgar y no ser juzgados; y la historia, cuya eterna lección ha sido la relatividad de ideas y valores.

Con relación al pensamiento crítico no existe acuerdo sobre en qué consiste, en el texto *Lógica y Pensamiento Crítico* de Luis E. García<sup>24</sup> recopila algunas definiciones:

“Son las actividades requeridas para reconocer y evaluar argumentos” (Schlecht, 1989).

---

<sup>22</sup>LITWIN, Edith. *Las configuraciones didácticas: una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires: s.n., 1997. p. 91.

<sup>23</sup>GARCÍA, Op. cit., p. 211.

<sup>24</sup>Ibid., p. 212.

“Pensamiento reflexivo y razonable orientado a saber qué decidir, qué creer, qué hacer” (Ennis, 1987).

“Pensamiento responsable y efectivo que facilita el buen juicio, porque a) se basa en criterios, b) es autocorregible, y c) es sensible a los contextos” (Lipmann, 1988).

“Un pensador crítico es quien se orienta, cree y actúa por razones y sabe evaluar la fuerza de los argumentos en los contextos donde la racionalidad lo exige” (Siegel, 1990).

“Es el proceso mental y las estrategias que la gente usa para resolver problemas, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos” (Sternberg, 1990).

En estas propuestas se encuentran factores lógicos, cognoscitivos, lingüísticos, personales, argumentativos, entre otros que constituyen los indicadores del pensamiento crítico, los cuales son enunciados por Luis E. García<sup>25</sup> así:

## **INDICADORES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO**

### **LINGÜÍSTICOS**

- ✧ Saber leer (en contraposición a “poder” leer) es conocer el significado de los términos leídos o empleados.
- ✧ Identificar los temas o problemas principales en una lectura.
- ✧ Establecer si hay vaguedad o ambigüedad en los términos.
- ✧ Expresar con palabras propias el contenido de los textos.
- ✧ Captar los elementos contextuales.

### **COGNOSCITIVOS**

- ✧ Diferenciar los hechos comprobados de las opiniones.
- ✧ Verificar la precisión de los datos.
- ✧ Reconocer las afirmaciones dogmáticas.
- ✧ Juzgar la pertinencia o no de los juicios de valor.
- ✧ Evaluar la fiabilidad de los autores y de las fuentes.
- ✧ Tratar los resultados como tentativos, nunca absolutos.

---

<sup>25</sup>Ibid., p. 213-214.



- ✧ Respetar las evidencias.
- ✧ Manejar suficiente información en los temas de su competencia.
- ✧ Reconocer la raíz de los presupuestos personales.

## LÓGICOS

- ✧ Distinguir las premisas relevantes de las irrelevantes.
- ✧ Distinguir afirmaciones de argumentaciones.
- ✧ Reconocer las premisas y la conclusión del argumento.
- ✧ Determinar el grado en que los hechos sustentan las conclusiones.
- ✧ Precisar qué tan fundamentada o no es una generalización.
- ✧ Reconocer las suposiciones subyacentes o implícitas en una argumentación.
- ✧ Evaluar la “completitud” o la suficiencia de la información suministrada por las premisas.
- ✧ Determinar la dificultad de verificar los elementos probatorios.
- ✧ Identificar las falacias y saber refutarlas.
- ✧ Detectar inconsistencias y contradicciones.
- ✧ Determinar si el proceso inferencial es deductivo, inductivo, intuitivo, inválido, es decir, qué respaldo tiene la conclusión en las premisas.
- ✧ Inferir nuevas conclusiones o corolarios de las argumentaciones.
- ✧ Justificar racionalmente las ideas, los argumentos, los planteamientos y las teorías presentadas o aceptadas.
- ✧ Descubrir las premisas ocultas.
- ✧ Determinar las conclusiones implícitas y los corolarios.
- ✧ Ser cauteloso para extraer conclusiones cuando las premisas son insuficientes.

## ARGUMENTATIVOS

- ✧ Sopesar la fuerza (o capacidad de convicción) de un argumento.
- ✧ Considerar los puntos de vista ajenos y opuestos.
- ✧ Construir argumentos racionalmente convincentes.

## EXPRESIVOS

- ✧ Ser tan claro y preciso como lo exige el problema o la situación.
- ✧ Escribir ensayos y documentos, atendiendo a la sintaxis, la puntuación correcta, la coherencia lógica, etc.
- ✧ Realizar investigaciones.

Teniendo en cuenta que el objetivo de la investigación es realizar un estudio descriptivo de la influencia de la pregunta en el desarrollo del pensamiento crítico, después de analizados los grupos de indicadores propuestos por Luis E. García, se seleccionaron los indicadores PERSONALES-ACTITUDINALES:

- ✧ Ser consciente de los propios prejuicios y presunciones.
- ✧ Confiar más en los apuntes que en la memoria.
- ✧ Aceptar la posibilidad de estar equivocado.
- ✧ Buscar alternativas y estar abierto a ellas.
- ✧ Saber preguntar.
- ✧ Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas.
- ✧ Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo.
- ✧ Ceder ante los hechos comprobados o las evidencias.
- ✧ Examinar –no rechazar de plano- los puntos de vista contrarios.
- ✧ Respetar las opiniones ajenas

Estos indicadores se consideran viables para observar y evidenciar en el espacio académico, ya que exploran el componente del uso de la pregunta como un saber hacer y alrededor de este indicador se formulan otros relacionados con la dinámica de la clase como el manejo de actitudes abiertas para aceptar evaluar las propias opiniones y las ajenas, explorar diferentes alternativas para asumir las conclusiones y la resolución de problemas.

El trabajar con todos los grupos de indicadores requiere la participación activa de un equipo interdisciplinario, así como un lapso de tiempo prolongado debido a la complejidad y elevado número de indicadores.

Para la construcción de categorías de agrupación se utilizó como referente la clasificación planteada por Mónica Velasco<sup>26</sup> (2003), a partir de la cual se consideraron pertinentes las siguientes categorías:

- ✧ Definir: Se pretende una respuesta que explique con claridad el significado o las características de un concepto.
- ✧ Cerrada: Cuya respuesta es una opción de alternativa excluyente, sin ningún tipo de explicación.

---

<sup>26</sup>VELASCO, Op. cit., p. 1-3.

- ✧ Argumentar: Respuestas que son razonamientos a favor o en contra de algo, o también aquellos que se utilizan para demostrar algo.
- ✧ Descriptivo-Explicativas: Busca respuestas que implican una reseña detallada de algo.
- ✧ Cerrada-Excluyente: Preguntas cuya respuesta está entre dos opciones, las cuales se excluyen mutuamente.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la influencia de la pregunta en el desarrollo del pensamiento crítico mediante el análisis de los Indicadores personales-actitudinales en los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✧ Describir el nivel en que se encuentran los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico en los estudiantes.
- ✧ Identificar las características de las preguntas realizadas por los estudiantes, como referente del desarrollo de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico.
- ✧ Analizar comparativamente el fortalecimiento de los indicadores personales-actitudinales para el desarrollo de pensamiento crítico en los estudiantes.

#### 4. MÉTODO

La investigación sobre la pregunta y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Biología de las jornadas diurna y nocturna de la Facultad de Educación de la Universidad del Quindío propone hacer una lectura del acto educativo desde la interacción docente-estudiante mediada por el uso de la pregunta por parte del estudiante como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico.

El diseño metodológico está enmarcado dentro del proceso cuasiexperimental de investigación, el cual se caracteriza por manipular deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes.

Otra característica relevante la constituye el hecho de que los sujetos no son asignados al azar a los grupos, ni emparejados; sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento, son grupos intactos, por tanto no son manipulados en la investigación.

En el desarrollo del proceso investigativo se hizo la intervención desde la relación entre dos variables, la variable independiente es el tipo de preguntas que plantean

los estudiantes como parte de la participación, el cuestionamiento y la indagación acerca del tema o problema a abordar durante el desarrollo del espacio académico con la mediación del docente; la variable dependiente es el pensamiento crítico, generado en los estudiantes como resultado de la utilización de la pregunta, el cual será evidenciado mediante los indicadores personales-actitudinales.

Los grupos seleccionados para la investigación son: el grupo conformado por los estudiantes de primer semestre de la jornada diurna (Grupo Control) y el grupo constituido por los estudiantes de primer semestre de la jornada nocturna (Grupo Experimental) del programa Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.

La propuesta se enmarca dentro del diseño con preprueba, postprueba y grupos intactos, uno de ellos de control; el cual consiste en administrar a los grupos una preprueba cuya utilidad está en establecer el nivel inicial de los

indicadores personales- actitudinales del pensamiento crítico en los estudiantes de ambos grupos. Después de realizar este diagnóstico se llevará a cabo un proceso de análisis de texto a partir de los cuales deben formular preguntas, para ampliar la indagación temática, promover la discusión grupal y el debate, fundamentados en la argumentación y contra argumentación. Finalmente los grupos Control y Experimental son comparados a través de una postprueba para analizar si la variable independiente tuvo efecto sobre la variable dependiente.

La propuesta se puede esquematizar así:

G <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
G <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	-----	O <sub>4</sub>

En donde

- G<sub>1</sub> es el grupo experimental (nocturno)
- G<sub>2</sub> es el grupo control (diurno)
- O<sub>1</sub> preprueba aplicada al grupo experimental
- O<sub>3</sub> preprueba aplicada al grupo control
- X alternativa (preguntas)
- O<sub>2</sub> posprueba aplicada al grupo experimental
- O<sub>4</sub> posprueba aplicada al grupo control

#### 4.1 PROCESO METODOLÓGICO

FASE 1:

- Paso 1: Diligenciar el formato preprueba (ver Anexo A) para establecer el nivel en que se encuentran los indicadores personales–actitudinales del pensamiento crítico, en los estudiantes de I Semestre del Programa de Licenciatura en Biología y Educación Ambiental (G1 y G2).
- Paso 2: Tabular los datos, con el fin de establecer en los estudiantes el nivel de los indicadores personales – actitudinales del pensamiento crítico (ver anexo B) y representación gráfica.
- Paso 3: Comparar resultados de la preprueba entre los grupos G1 Experimental y G2 Control y análisis estadístico. (Ver anexo G)

## FASE 2:

Paso 1: Análisis del texto Paisaje de Ruinas (Ver anexo C), en forma individual desde la perspectiva crítica en el grupo G1.

Paso 2: Elaboración de preguntas generadas a partir del texto en el grupo G1.

Paso 3: Categorización de preguntas planteadas por los estudiantes del grupo G1.

Paso 4: Análisis porcentual de las preguntas formuladas por los estudiantes G1 de acuerdo con la categorización.

## FASE 3:

Paso 1: Análisis del texto El Prejuicio (ver anexo D) en forma individual desde la perspectiva crítica en el grupo G1.

Paso 2: Construcción de preguntas generadas a través del texto en el grupo G1.

Paso 3: Categorización de preguntas formuladas por estudiantes G1.

Paso 4: Análisis porcentual de las preguntas formuladas por los estudiantes de acuerdo con la categorización.

## FASE 4:

Paso 1: Organización y desarrollo del debate en el grupo (G1).

Paso 2: Observación de video grabación para evidenciar los indicadores personales – actitudinales (c, e, i, j) del pensamiento crítico en los estudiantes G1.

## FASE 5:

Paso 1: Aplicación de formato postprueba (ver anexo A) para establecer el nivel de los indicadores personales – actitudinales del pensamiento crítico en G1 y G2.

Paso 2: Tabulación y análisis del formato postprueba (ver anexo B) en el interior de cada grupo, para establecer el nivel de los indicadores personales – actitudinales del pensamiento crítico.

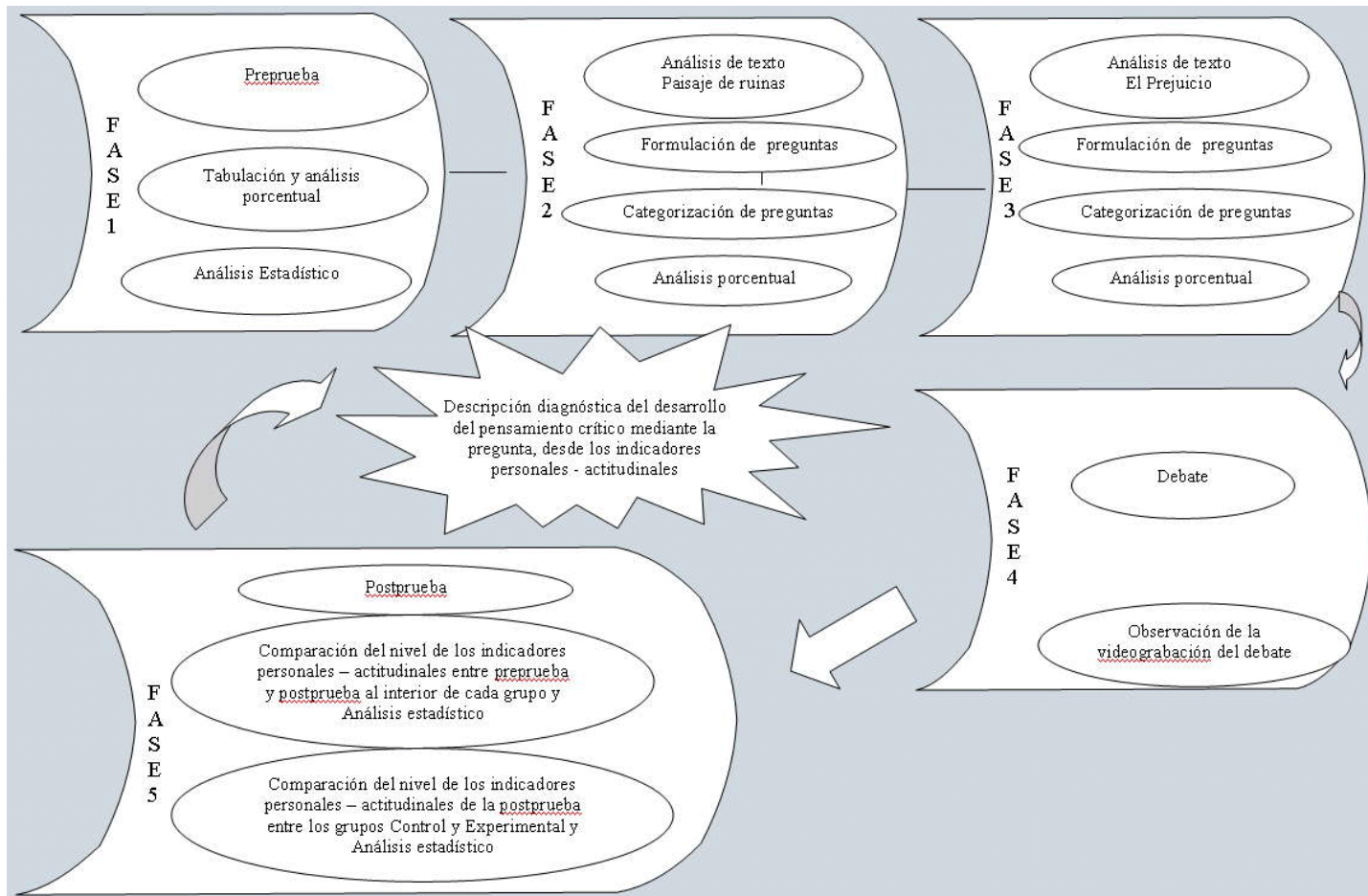
Paso 3: Comparación de resultados de la preprueba con la postprueba al interior del grupo Experimental (ver anexo E) y el grupo Control (ver anexo F) y Análisis estadístico. (Ver anexos H-I).

Paso 4: Comparación de la postprueba entre los grupos Control G2 y Experimental G1 y Análisis estadístico. (Ver anexo J).

Descripción Diagnóstica del desarrollo del pensamiento crítico mediante la pregunta, desde los indicadores personales – actitudinales de los estudiantes de Primer Semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío.



## 4.2 DIAGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN



### 4.3 RELACIÓN OBJETIVOS – VARIABLES – INSTRUMENTOS

	Objetivo	Fuente	Variable	Técnica	Instrumento	Indicador de análisis
<b>Fase 1</b>	Describir el nivel en que se encuentran los indicadores personales – actitudinales del pensamiento crítico.	Estudiantes de Primer Semestre grupos diurno y nocturno de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.	Indicadores personales – actitudinales del pensamiento crítico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Diligenciamiento de Preprueba</li> <li>✧ Prueba de Kruskal-Wallis</li> </ul>	✧ Formato preprueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Organización de la información en matrices cuadros valorativos de los indicadores personales – actitudinales.</li> <li>✧ Gráfico.</li> <li>✧ Media y varianza.</li> </ul>
<b>Fase 2</b>	Identificar y categorizar las preguntas realizadas por los estudiantes del Grupo 1.	Estudiantes de Primer Semestre jornada nocturna de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.	Preguntas formuladas por los estudiantes.	✧ Lectura de texto y construcción individual de preguntas.	✧ Texto Paisaje de Ruinas.	✧ Relación de categorías de preguntas y análisis porcentual.
<b>Fase 3</b>	Identificar las preguntas que formulan los estudiantes.	Estudiantes jornada nocturna de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.	Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Lectura de texto</li> <li>✧ Formulación de preguntas</li> </ul>	✧ Relación de preguntas.	✧ Categorías para Clasificar las preguntas y análisis porcentual.

	<b>Objetivo</b>	<b>Fuente</b>	<b>Variable</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Indicador de análisis</b>
<b>Fase 4</b>	Determinar los indicadores personales – actitudinales (c, e, i, j) del pensamiento crítico en los estudiantes.	Estudiantes jornada nocturna del Primer Semestre de Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.	Indicadores personales – actitudinales (c, e, i, j).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Lectura</li> <li>✧ Debate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Texto</li> <li>✧ Video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Indicadores personales – actitudinales (c, e, i, j).</li> </ul>
<b>Fase 5</b>	Analizar comparativamente el nivel de los indicadores personales - actitudinales, para el desarrollo del pensamiento crítico.	Estudiantes de Primer Semestre jornadas diurna y nocturna en la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.	Indicadores personales – actitudinales del pensamiento crítico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Análisis descriptivo y comparativo.</li> <li>✧ Prueba de Kruskal-Wallis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Formato postprueba.</li> <li>✧ Matrices.</li> <li>✧ Relación de preguntas</li> <li>✧ Gráficos y tabla de valoración indicadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Categorías de preguntas.</li> <li>✧ Indicadores personales - actitudinales del pensamiento crítico.</li> <li>✧ Media y varianza.</li> </ul>

Fuente: El autor.

## 5. ANÁLISIS INFORMACIÓN PREPRUEBA

### 5.1 VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES - ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPO G1 EXPERIMENTAL

Indicador	Niveles							
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto	
	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%
a. Ser consciente de los propios prejuicios y presunciones.	0	0	4	22,22	10	55,55	4	22,22
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria.	1	5,55	2	11,11	14	77,77	1	5,55
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado.	0	0	0	0	10	55,55	8	44,44
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellas.	0	0	0	0	7	38,88	11	61,11
e. Saber preguntar	0	0	8	44,44	7	38,88	3	16,66
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas.	0	0	1	5,55	7	38,88	10	55,55
g. Aceptar toda conclusión, aunque esté bien fundamentada, como un logro tentativo.	1	5,55	4	22,22	11	61,11	2	11,11
h. Ceder ante los hechos comprobados a las evidencias.	0	0	4	22,22	5	27,77	9	50
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios.	1	5,55	2	11,11	8	44,44	7	38,88
j. Respetar las opiniones ajenas.	1	5,55	0	0	6	33,33	11	61,11

Fuente: El autor.

## **5.2 ANÁLISIS VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES GRUPO G1 EXPERIMENTAL**

El Grupo Nocturno de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental inicia el proceso en una situación importante con relación a los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico. Con respecto a la posibilidad de ser conscientes de sus propios prejuicios y presunciones un grupo de estudiantes correspondiente al 22.22% se ubica en el rango medio, un 55.55% está en el rango correspondiente al nivel alto y el restante 22.22% inicia ubicado en el nivel muy alto; estos dos últimos grupos están por encima del punto medio de la escala.

Referente al uso y apoyo en los apuntes, más que en la capacidad memorística, se encontró una distribución que cubre los cuatro niveles de análisis; el 5.55% está en el nivel bajo, es decir, su confianza se apoya en la memoria, en el nivel medio está un grupo de estudiantes que representa el 11.11% del total, ambos grupos por debajo del punto medio de la escala. El resto del grupo lo supera y se ubica el 77.77% en el nivel alto y el faltante 5.55% en el nivel muy alto.

El indicador que hace referencia a la capacidad de aceptar la posibilidad de estar equivocado es un aspecto importante ya que todo el grupo se ubica por encima del punto medio, es decir, que el 55.55% de los estudiantes está en nivel alto y en el nivel muy alto está el 44.44%. La apertura a procesos educativos escolares que promueven el diálogo entre pares y la promoción del trabajo en grupo, han generado una apertura de pensamiento en los estudiantes frente al sentido de la verdad como algo definitivo e incambiable, colocándolos en actitud de cambio; lo cual tiene que ver con los resultados del indicador relacionado con la actitud de buscar alternativas y estar abierto a ellas, en el cual el 38.88% está en el nivel alto y el 61.11% está en el nivel muy alto, que ubica a la totalidad del grupo por encima del punto medio de la escala.

Saber preguntar como indicador para analizar, los cuestiona acerca de la reflexión que hacen antes y después de las preguntas que formulan. El 44.44% del Grupo Nocturno se ubica en el nivel bajo, por debajo del punto medio de valoración. Un 38.88% de los estudiantes está en el nivel alto y un 16.66% considera que formulan buenas preguntas.

Frente a la actitud de estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas, el 94.6% del grupo tiene una actitud positiva, de los cuales el

38.88% está en el nivel alto y el 55.55% en el nivel muy alto, sólo un 5.55% está en el nivel medio de calificación, por debajo del punto medio de la escala.

Respecto a asumir las conclusiones bien fundamentadas como logros tentativos, el grupo se distribuyó en los cuatro rangos así, el 28% de los estudiantes está por debajo del punto medio, en el nivel bajo se encuentra el 5.55% y en el nivel medio un 22.22%, en tanto que el 72% restante se distribuyó en el nivel alto con un 61.11% y el 11.11% en el nivel muy alto, es decir por encima del punto medio de calificación. Referente a esta posición, el grupo de estudiantes que está por debajo del punto medio aún considera que las conclusiones no están sujetas a sufrir modificaciones.

Con relación a la necesidad de evidencias o hechos comprobados para cambiar una postura el 22.22% del grupo está en el nivel medio por debajo del punto medio de calificación, el restante 77.77% lo supera y se distribuye en un 27.77% en el nivel alto y un 50% del grupo no considera necesario tener evidencias para cambiar su posición o criterio.

En los dos últimos indicadores, un grupo correspondiente al 22.22% asume que las conclusiones para cambiarlas requieren de evidencias o demostraciones concretas.

Al 17% del grupo se le dificulta aceptar los puntos de vista contrarios sin ser sometidos a discusión, pues el 5.55% está en el nivel bajo y el 11.11% en el nivel medio, es decir, están bajo un punto medio de la calificación. Un 44.44% del grupo está en el nivel alto y el 38.88% en el nivel muy alto, es decir, que el 33% del grupo posee una actitud más abierta a encontrar opiniones diferentes y contrarias a las propias. Este indicador se relaciona con el siguiente, que consulta por el respeto a las opiniones ajenas, el mismo 5.55% está en el nivel bajo, pero no hay estudiantes ubicados en el nivel medio; superando el punto medio de calificación de la escala, un 33.33% se ubica en el nivel alto y en el nivel muy alto está el 61.11%.

### 5.3 VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES - ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPO G2 CONTROL

Indicador	Niveles							
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto	
	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones.	3	12	4	16	13	52	5	20
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria.	0	0	1	4	15	60	9	36
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado.	0	0	2	8	17	68	6	24
d. Buscar alternativas y estas abierto a ellas.	0	0	1	4	9	36	15	60
e. Saber preguntar	2	8	8	32	12	48	3	12
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas.	0	0	2	8	7	28	16	64
g. Aceptar toda conclusión, aunque esté bien fundamentada, como un logro tentativo.	3	12	8	32	11	44	3	12
h. Ceder ante los hechos comprobados a las evidencias.	0	0	3	12	17	68	5	20
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios.	0	0	2	8	9	36	14	56
j. Respetar las opiniones ajenas.	0	0	2	8	4	16	19	76

Fuente: El autor.

#### **5.4 ANÁLISIS VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES GRUPO G2 CONTROL**

El Grupo Diurno control G2, referente a la posibilidad de ser concientes de los prejuicios y las presunciones que poseen, se distribuyen en los cuatro niveles de calificación. Un 28% del mismo está por debajo del punto medio de valoración y el 72% por encima del mismo. En el nivel bajo se ubica el 32% de los estudiantes y en el nivel medio un 16%, mientras que el 52% del total del grupo está en un nivel alto y el restante 20% en nivel muy alto.

Una representación del 4% del grupo tiende a confiar más en la memoria que poseen que en los apuntes que toman, mientras que el 96% del grupo está por encima del punto medio de calificación. Se ubica el 60% en el nivel alto y el 36% en el nivel muy alto, es decir, que se apoyan mucho en las notas y escritos de los procesos académicos vivenciados.

Con relación a la capacidad que poseen para aceptar que están equivocados solo un 8% del grupo está por debajo del punto medio, ubicados en el nivel medio, el 68% del grupo se encuentra en el nivel alto y el restante 24% queda dentro del rango correspondiente al nivel muy alto. Es decir, que el 92% del grupo supera el punto medio de la escala.

En lo que respecta a la opción de buscar alternativas con una actitud abierta a ellas se refleja un comportamiento similar al indicador anterior. Por debajo del punto medio de la escala se ubica el 4% de la representación del grupo, en cambio por encima del mismo está el 96 %, distribuidos en el nivel alto un 36% y en el nivel muy alto el 60%. Al parecer la capacidad de encontrar a una situación o problema una alternativa diferente a la que ya se conoce, es una tendencia en los miembros del grupo.

En el indicador relacionado con la capacidad de saber preguntar, el grupo se distribuye en los cuatro niveles de clasificación, un 8% está en el nivel bajo y el 32% en el nivel medio, los cuales no superan el punto medio de la escala. Superándola, el 78% de los estudiantes están en el nivel alto y un 12% en el nivel muy alto, es decir, que el 60% del grupo considera importante reflexionar las preguntas que hacen antes y después de formularlas.

El 92% del grupo considera estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas, pues el 28% está en el nivel alto y el 64% en el nivel muy alto. Sólo un 8% del grupo no supera el punto medio de valoración quedando ubicado en el nivel medio.



El grupo con relación a la posibilidad de aceptar toda conclusión bien fundamentada como un logro tentativo, se distribuyó en un 44% por debajo del punto medio de calificación, con un 12% en el nivel bajo y en el medio un 32%. El 44% de los estudiantes del grupo se ubica dentro del rango que corresponde al nivel alto y el restante 12% lo supera ubicado en el nivel muy alto.

Contemplar la posibilidad de ceder en un criterio, opinión o conclusión frente a los hechos comprobados es una opción contemplada por el 88% de los estudiantes, no tanto así para el 12% restante, estos quedaron ubicados en el nivel medio, en cambio un 68% está en el nivel alto y un 20% se encuentra en el nivel muy alto.

La actitud de analizar una opinión contraria antes de rechazarla el 56% del Grupo G2 se ubica en el nivel muy alto, lo que indica un grado de tolerancia a la diferencia, así como también una actitud de apertura para con las ideas del otro, un 36% está en el nivel alto; ambos grupos superando el punto medio de calificación de la escala y el restante 8% está en el nivel bajo.

Con respecto del último indicador el grupo se comporta de forma muy parecida al aspecto anterior. Un 8% está en el nivel bajo, sin superar el punto medio de la escala y el 92% restante si lo hace, distribuidos en un 16% dentro del nivel alto y el 76% en el nivel muy alto.

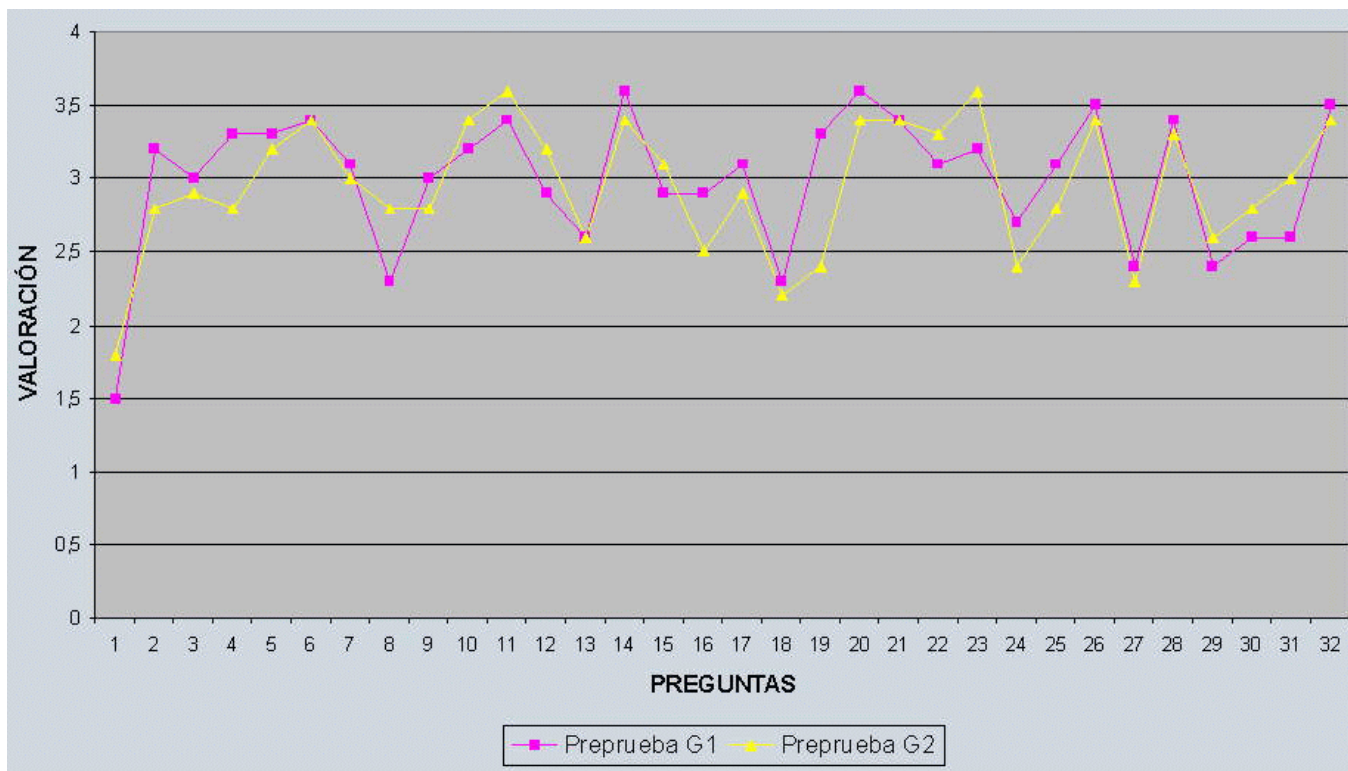
## 5.5 COMPARACIÓN PREPRUEBA GRUPO 1 EXPERIMENTAL Y GRUPO 2 CONTROL

Indicadores	No.	Pregunta	Preprueba Grupo 1	Preprueba Grupo 2
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones	4	¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?	3,3	2.8
	8	¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?	2,3	2.8
	13	¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?	2,6	2.6
	16	¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?	2,9	2.5
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	1	¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?	1,5	1.8
	11	¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?	3,4	3.6
	23	¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?	3,2	3.6
	29	¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?	2,4	2.6
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	3	¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?	3,0	2.9
	14	¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?	3,6	3.4
	17	¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?	3,1	2.9
	20	¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?	3,6	3.4
	25	¿Cuándo hay diferencia de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?	3,1	2.8
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	2	¿Frente a una situación problema, considera que existe una sola alternativa de solución?	3,2	2.8
	15	¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?	2,9	3.1
	21	¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?	3,4	3.4
	28	Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona ¿Recurre a otra opción?	3,4	3.3

Indicadores	No.	Pregunta	Preprueba Grupo 1	Preprueba Grupo 2
e. Saber preguntar	9	¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?	3,0	2.8
	18	¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?	2,3	2.2
	31	¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?	2,6	3.0
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	7	¿Evade los problemas cotidianos?	3,1	3.0
	10	¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?	3,2	3.4
	22	¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?	3,1	3.3
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	19	¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?	3,3	2.4
	24	¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?	2,7	2.4
	30	¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?	2,6	2.8
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	6	Para cambiar la opinión, ¿Necesita evidencias concretas?	3,4	3.4
	27	¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?	2,8	2.3
	32	Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que le presenten?	2,6	3.0
i. Examinar – no rechazar de plano los puntos de vista contrarios	5	¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?	3,3	3.2
	12	¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?	2,9	3.2
j. Respetar las opiniones ajenas	26	En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetas las opiniones ajenas?	3,5	3.4

Fuente: El autor.

## 5.6 COMPARACIÓN PREPRUEBA POR PREGUNTAS DE LOS INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL



Se observa que al comparar los resultados de la preprueba, ambos grupos inician el proceso en niveles diferentes, lo cual implica utilizar la prueba de Kruskal-Wallis, la cual no supone la normalidad de la población.

## 5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

COMPARACIÓN PREPRUEBA GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL (Ver anexo G)

Indicador	Grupo control		Grupo experimental		Comparación entre grupos (error tipo i) *
	Media	Varianza	Media	Varianza	
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones	10,64	6,74	11,1111	4,45752	0,832335
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	11,88	2,94333	10,4444	2,49673	0,0146565
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	15,68	3,39333	16,2778	3,97712	0,514598
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	13,08	2,49333	12,8889	3,39869	0,725983
e. Saber preguntar	7,8	2,58333	7,88889	1,63399	0,849488
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	9,76	1,69	9,5	2,85294	0,658889
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	7,44	4,00667	8,05556	3,23203	0,339509
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	8,92	1,66	9	1,76471	0,560306
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios	6,64	0,99	6,22222	1,71242	0,282688
j. Respetar las opiniones ajenas	3,68	0,393333	3,5	0,617647	0,350967

\* Los grupos se comparan a través de la prueba de Kruskal-Wallis

Fuente: El autor.

La prueba de Kruskal-Wallis es una técnica no paramétrica, adecuada para un diseño de grupos independientes con K grupos. Se utiliza como alternativa al análisis de varianza paramétrico de un factor cuando los supuestos de dicha prueba son violados severamente.

La prueba de Kruskal-Wallis no supone la normalidad de la población y sólo exige una escala ordinal de la variable dependiente. Todos los datos se agrupan y ordenan, al asignar el número 1 al menor de los datos, 2 al siguiente y N al mayor, luego sumamos los rangos de cada condición.

La prueba de Kruskal-Wallis evalúa si estas sumas de los rangos son tan distintas como para que no sea razonable considerar que éstas provienen de muestras elegidas al azar entre la misma población.

Después de hacer un análisis estadístico de carácter comparativo de los resultados de la preprueba entre los grupos experimental y control, con un nivel Alfa o de significación igual a 0.05, se observa según la comparación de las varianzas que en la mayoría de los indicadores existen diferentes niveles de ubicación. Exceptuando el indicador relacionado con el confiar más en los apuntes que en la memoria, ya que el grupo Control tiene una varianza de 2.94333 y el grupo Experimental tiene una varianza de 2.49673, lo cual refleja que no hay mucha diferencia entre estos grupos.

Este hecho se explica porque desde el inicio del proceso los estudiantes de ambos grupos demostraron su interés en tomar apuntes, compartirlos y por tanto, apoyarse menos en la capacidad memorística.

## **6. CRITERIOS PARA CATEGORIZAR LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR LOS ESTUDIANTES**

Para el análisis de las características de las preguntas formuladas por los estudiantes se procede a:

- ✧ Realizar una lectura explorativa de las preguntas.
- ✧ Establecer el tipo de respuesta que se espera a partir de la pregunta planteada.
- ✧ Clasificar las preguntas en diferentes categorías a partir de la técnica del color.

## 7. RELACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE PREGUNTAS FORMULADAS POR LOS ESTUDIANTES A PARTIR DEL TEXTO PAISAJE DE RUINAS

(Ver Anexo C)

DEFINICIÓN: Se pretende una respuesta que exprese con claridad el significado o las características de un concepto.

- ✧ ¿Qué es la miseria?
- ✧ ¿Qué significa “se pasó de rosca” en el documento?

DESCRIPTIVA-EXPLICATIVA: Busca respuestas que implican una explicación o reseña detallada de algo.

- ✧ ¿De qué modo las potencias mundiales han influido en la situación social-económica de Latinoamérica?
- ✧ ¿Cuál fue la experiencia de Tomás Eloy Martínez cuando visitó Bogotá en 1968?
- ✧ ¿Qué se deberá hacer a nivel mundial para mejorar la situación crítica económica en los países menos desarrollados?
- ✧ ¿Por qué Tomás Eloy Martínez dice que “sufrió una desventura económica en 1968”, cuando visita a Bogotá, Colombia?
- ✧ ¿Qué pudo haber pensado o sentido Tomás cuando vio una escena casi parecida o en igualdad de condiciones en Buenos Aires, Argentina a la que pudo apreciar en Bogotá, Colombia?
- ✧ ¿Cómo podríamos hacer para que las instituciones de salud y educación vuelvan a tomar el mismo curso que llevaban hace mucho tiempo, para mejorar la calidad de vida de los niños abandonados en la calle?
- ✧ ¿Qué quiere decir Tomás con la afirmación que hace en el primer párrafo de esta lectura?
- ✧ ¿Cuál es su aporte para tratar de solucionar esta problemática?



- ✧ ¿Cree usted que el gobierno puede contribuir para solucionar este problema y así brindar un mejor futuro a otras generaciones? Explique.
- ✧ ¿Por qué hay personas a quienes no les interesa la situación económica de los demás?
- ✧ ¿Por qué hay tantos niños abandonados en el mundo?
- ✧ ¿Qué se pretende con la lectura Paisaje de Ruinas?
- ✧ ¿Qué papel juega la comunidad para evitar la creciente de la niñez desprotegida?
- ✧ ¿Por qué en Latinoamérica se encuentra el mayor porcentaje de indigencia?
- ✧ ¿Por qué existe mayor inversión en estadísticas, que en programas de rehabilitación a favor de los jóvenes?
- ✧ ¿Cuál fue la primera experiencia que tuvo el autor en Bogotá?
- ✧ ¿Todavía existirán personas con carisma humano? ¿Por qué?
- ✧ ¿Por qué se dio la misma casualidad siendo diferentes países?
- ✧ ¿Qué hace que en Europa no existan los mismos problemas socioeconómicos que en América Latina?

ARGUMENTATIVA: Respuestas que son razonamientos a favor o en contra de algo, o, también aquellos que se utilizan para demostrar algo.

- ✧ ¿Por qué si la niñez es el futuro del mundo, el gobierno no hace nada para sacar adelante a los niños pobres?
- ✧ ¿Por qué el gobierno plantea soluciones para las personas de bajos recursos y no actúa sobre lo planteado?
- ✧ ¿Por qué las metas sociales cada vez son un espejismo?
- ✧ ¿Cuál cree que es la mejor solución para nivelar la situación de los países latinoamericanos en cuanto a la pobreza?

CERRADA: Da como tipo de respuesta una opción de alternativa sin ningún tipo de explicación.

- ✧ ¿Qué factores inciden en los países subdesarrollados para no superar sus problemas económicos y sociales?
- ✧ ¿Qué mecanismos han empleado los países de Latinoamérica para superar sus problemas?
- ✧ ¿Quiénes son los más afectados con los sucesos en América Latina?
- ✧ ¿Si Colombia hace 36 años era igual de pobre a Argentina, en la actualidad quién es más pobre?
- ✧ ¿Cuál es el miedo de los niños a recibir una protección y una ayuda?
- ✧ ¿Hasta dónde ha llegado la falta de conciencia de los gobernantes que no invierten los auxilios en la niñez de la calle?
- ✧ ¿Por qué muchos niños recurren a sustancias alucinógenas?
- ✧ ¿Con qué fin viajó Tomás Eloy Martínez a Colombia?
- ✧ ¿Cuáles son las víctimas más afectadas por la miseria?
- ✧ ¿Qué país latinoamericano está sufriendo una crisis económica más crítica?

CERRADA EXCLUYENTE: Cuya respuesta está entre dos opciones, las cuales se excluyen mutuamente.

- ✧ ¿El gobierno ha contribuido en el desarrollo de una conciencia ciudadana?
- ✧ ¿Cree usted que el grado de mendicidad que hay en Argentina es igual o peor que el de Colombia?
- ✧ ¿Se notó en el gobierno de Nestor Kirchner algún tipo de cambio frente a la mendicidad al concluir su mandato?
- ✧ ¿Usted cree que en la actualidad toda América Latina vive la misma situación?

## 7.1 ANÁLISIS DE PREGUNTAS FORMULADAS A PARTIR DEL TEXTO PAISAJE DE RUINAS

Para establecer una relación porcentual de las preguntas formuladas por los estudiantes en cada una de las categorías, se procedió a la cuantificación de las preguntas elaboradas y luego se calculó el porcentaje que representa cada categoría con relación al total de las mismas.

Saber preguntar como indicador personal – actitudinal para el desarrollo del pensamiento crítico es un aspecto interesante de la propuesta investigativa.

Para el estímulo de esta habilidad en los jóvenes del grupo nocturno G1, se facilitaron diferentes espacios y escenarios donde ejercitar o practicar la elaboración de preguntas. Se seleccionaron dos prácticas para hacer un análisis de los avances alcanzados.

A partir del texto “Paisaje de Ruinas” artículo escrito por el periodista Tomás Eloy Martínez, que narra como se han movilizad las mismas problemáticas sociales en América Latina, los estudiantes plantearon preguntas que fueron clasificadas según el tipo de respuesta que requerían. Así: aquellas que centran su interés en la solicitud de una definición o concepto, por ejemplo: ¿Qué es la miseria? Dentro del ejercicio corresponden al 5.12% del total de preguntas, las preguntas de tipo descripción de pasos, procesos o que requieren una explicación fueron las más utilizadas, como por ejemplo: ¿Qué se deberá hacer a nivel mundial para mejorar la situación crítica económica de los países menos desarrollados? Invitan a reflexionar y construir de manera creativa y crítica una respuesta a una problemática sentida. Otro ejemplo de esta postura al preguntar es: ¿Cómo podríamos hacer para que las instituciones de salud y educación vuelvan a tomar el mismo curso que llevaban hace mucho tiempo, para mejorar la calidad de vida de los niños abandonados en la calle?, es una pregunta focalizada sobre una problemática específica del contexto que invita al análisis y a asumir una postura para ser respondida. Este tipo de pregunta correspondió el 48.71% del total de preguntas elaboradas.

En tanto en un porcentaje de 10.25%, las preguntas requieren de la construcción de un argumento personal producto de la comprensión de la problemática trabajada así: ¿Por qué si la niñez es el futuro del mundo, el gobierno no hace nada para sacar adelante a los niños pobres?, aquí el estudiante aclara en el inicio de la pregunta la premisa que lo orienta, lo cual

se entiende como la necesidad de ubicar en un contexto específico su interés para elaborarla.

En un porcentaje de 35.89% se presentaron preguntas cuya respuesta se restringía a posturas mutuamente excluyentes o se respondía con una palabra, categoría o tipología, las cuales para mayor diferenciación se clasificaron en dos grupos, aquellas que se respondían con SI o NO, fueron equivalentes al 10.25%. Un ejemplo de éste tipo de pregunta es: ¿El gobierno ha contribuido en el desarrollo de una conciencia ciudadana?, en cambio la pregunta ¿Qué factores inciden en los países subdesarrollados a no superar sus problemas?, implica enlistar aspectos o tipos de propuestas sin necesidad de explicarlas, éstas corresponden a un 25.64%.

## 8. RELACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE PREGUNTAS FORMULADAS POR LOS ESTUDIANTES A PARTIR DEL TEXTO EL PREJUICIO

(Ver Anexo D)

### DEFINICIÓN

- ✧ ¿Qué es exactamente un burakumen?
- ✧ ¿A qué se le puede llamar prejuicio?

### DESCRIPTIVA-EXPLICATIVA

- ✧ ¿Por qué no querían aceptar a Charlayne Hunter en la Universidad de Georgia? ¿Y a sí mismo no estaban de acuerdo en permitirle comer en el campus?
- ✧ ¿Cuál es la necesidad de estereotipar?
- ✧ ¿De una explicación del por qué la mente humana puede llegar a discriminar a su propia humanidad?
- ✧ ¿Por qué siempre la discriminación y todos estos aspectos de segregación son impulsados hacia las personas de color raza negra?
- ✧ ¿A qué se debe la falta de cultura en cuanto a este aspecto en otros países desarrollados donde tienen toda la capacidad para solucionar cualquier tipo de problema?
- ✧ ¿Qué entiende por sexismo y cómo lo relaciona con el tema tratado?
- ✧ ¿Por qué el prejuicio va de la mano con la discriminación?
- ✧ ¿Por qué en algunas empresas hay más preferencia por el hombre que por la mujer?
- ✧ ¿Por qué algunas personas no se dan cuenta que también tienen unas creencias o actitudes que a otras personas tampoco les gusta?
- ✧ ¿Debido a qué existen los prejuicios?

- ✧ ¿Por qué surge o se da el prejuicio?
- ✧ ¿Por qué la discriminación social, cultural, política y sexual están tan arraigada en nuestra sociedad?
- ✧ ¿Debido a qué se da el prejuicio principalmente en las universidades?
- ✧ ¿Por qué las mujeres siempre hemos sido objeto de prejuicios, discriminadas y han antepuesto el sexismo contra nosotras hablando de la tasa de mortalidad?
- ✧ ¿Por qué hoy en día se ven tapujos frente a los homosexuales y/o bisexuales?
- ✧ ¿Si el prejuicio es una actitud negativa y todos estamos concientes de eso, por qué hacemos tanto uso de éste en nuestra vida cotidiana?
- ✧ ¿Por qué las personas que hacen prejuicios, la mayoría de veces no tienen una razón coherente para provocar daños?
- ✧ ¿Cuál es el motivo para que una persona prejuiciada se vuelva discriminativa?
- ✧ ¿Por qué y en qué individuos se remonta y se ven más los prejuicios? De algunas de sus características.
- ✧ ¿Cómo se origina el prejuicio?
- ✧ ¿Por qué la mayoría de las personas con enfermedades como el SIDA no pueden ser tratadas adecuadamente?
- ✧ ¿Qué soluciones existen para evitar la discriminación en el mundo?
- ✧ ¿Qué le sucede a las personas en cuyo país las leyes le permiten tener un solo hijo y reciben gemelos?

#### ARGUMENTATIVA

- ✧ ¿Por qué en la actualidad las personas son tan prejuiciosas?

- ✧ ¿Por qué la mayoría de las personas cometemos el error de llevar las cosas de lo particular a lo general?
- ✧ Si todos nacemos iguales y nos desarrollamos iguales ¿Por qué tratan o viven unos mejor que otros?
- ✧ ¿De qué forma la iglesia y las creencias religiosas han contribuido en la justificación de algunos prejuicios?
- ✧ ¿Cuál es la manera más adecuada para erradicar los estereotipos de las creencias, pensamientos y sentimientos humanos?
- ✧ ¿Por qué las personas no aceptan a los demás tal y como son?
- ✧ ¿Por qué generalizamos a las personas que se dedican a un oficio en especial, si sabemos que no todas las personas son iguales?
- ✧ ¿Sería injusto que una persona fuera discriminada y por qué?
- ✧ ¿Si pudiera hacer algún aporte para mejorar esta problemática que harías?
- ✧ ¿Por qué a una persona se le discrimina por algo que hicieron sus ancestros?
- ✧ ¿Qué proceso deberíamos llevar a cabo los seres humanos para erradicar por completo estas malas conductas?
- ✧ Aunque estamos en pleno Siglo XXI y a pesar de que se ha dicho que tanto los hombres como las mujeres tienen igualdad de condiciones: ¿Por qué aún se sigue discriminando a las mujeres en la sociedad, y se cree que no son aptas para ejecutar cierto tipo de cargos?
- ✧ Si todas las reglas tienen una excepción: ¿Por qué muy pocas veces sucede esto en la sociedad y no se utilizan más a menudo las excepciones?
- ✧ Diariamente es declarado que no se debe discriminar a ninguna persona por ser de raza negra, homosexual o portador del VIH, entonces: ¿Por qué se sigue tratando este tipo de personas con fobia?

- ✧ ¿Por qué los seres humanos le tememos a nuestra propia realidad y preferimos reflejar lo que no somos; sin importar que tengamos que cambiar nuestro aspecto o incluso nuestra manera de vestir?
- ✧ ¿Por qué ha existido prejuicio contra las niñas desde hace muchos años? ¿Acaso, son menos inteligentes que los niños o menos capaces? ¿Generan alguna peste maligna o qué?
- ✧ ¿Según usted a qué se debe que tantos animales y seres humanos discriminen a individuos de su propia especie?
- ✧ ¿Qué actitud tomaría usted frente a una discriminación por parte de otra persona?
- ✧ ¿Qué les hace pensar que al discriminar a alguien, ese alguien pueda cambiar o mejorar?
- ✧ ¿Por qué los seres humanos juzgamos a alguien antes de conocerlo? Justifique.
- ✧ ¿Cómo una madre tiene corazón para abandonar a su bebé recién nacido, sea niño o niña?
- ✧ ¿Cómo ve el futuro si seguimos pensando igual?
- ✧ ¿Por qué la mayoría de seres humanos, no somos capaces de respetar las diferencias que nos hacen únicos y aceptarnos tal como somos?
- ✧ ¿Cree usted que el prejuicio se debe o puede dar a consecuencia de las clases o estratos en la sociedad? ¿Por qué?
- ✧ ¿Qué es para usted el prejuicio?
- ✧ ¿El estereotipo es la esencia del prejuicio? Justifique.
- ✧ ¿Cómo se puede corregir el prejuicio?

#### CERRADA

- ✧ Los prejuicios generalmente son juicios a priori acerca de una, o grupo de personas que no cumplen las características correspondientes para



ingresar a un círculo social: ¿A partir de qué se citan las reglas para juzgar a una persona?

- ✧ ¿Quién se cree con derecho de juzgar a alguien más?
- ✧ El racismo y el sexismo son actitudes prejuiciosas, ¿Han tenido su origen en la antigüedad o en la actualidad?
- ✧ ¿Por qué razón no aceptaron a Charlayne Hunter en la Universidad de Georgia; por su color o por ser mujer?
- ✧ ¿Los prejuicios son producto de nuestra cultura, nuestra educación o es ancestral?
- ✧ ¿Quién se siente tan perfecto, sin errores físicos, culturales, económicos, religiosos y de salud para estereotipar a los demás?
- ✧ ¿Qué calidad de vida llevan las personas con prejuicios?
- ✧ ¿Por qué en las universidades hay discriminación para la gente que se saca un puntaje bajo del ICFES?
- ✧ ¿Cuáles son los factores más influyentes para desarrollar prejuicios?
- ✧ ¿A partir de qué momento el hombre empieza a crear estereotipos y prejuicios hacia otros individuos?
- ✧ ¿En qué país aplican con más frecuencia los prejuicios?
- ✧ ¿A nivel mundial, quiénes son los más afectados?
- ✧ ¿En qué hechos se basa el prejuicio?
- ✧ ¿Qué problemas conlleva el prejuicio?
- ✧ ¿En qué países se presenta el mayor índice de prejuicios?
- ✧ ¿Cuáles son las causas para que una persona tome una actitud negativa?

## CERRADA EXCLUYENTE

- ✧ ¿Será que en nuestro subconsciente hay algún elemento que nos incline a formarnos imágenes negativas o positivas de alguien sin conocerle?
- ✧ ¿Son los estereotipos manejados para comercializar productos de consumo masivo?
- ✧ ¿Será que nosotros como raza humana lograremos algún día vivir sin estereotipos?
- ✧ ¿El prejuicio se ve como un dilema ante la sociedad?
- ✧ ¿Cree usted que la gente de estrato bajo, se puede superar sin necesidad de prostituirse, robar o consumir drogas?
- ✧ ¿Cree usted que hay justificación con la discriminación en los trabajos?
- ✧ ¿Existe auto-prejuicio?

### **8.1 ANÁLISIS DE PREGUNTAS FORMULADAS A PARTIR DEL TEXTO EL PREJUICIO**

El prejuicio, una temática y lo problemática que se trabajó recurrentemente dentro de la exploración de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico a partir del análisis de un texto permitió a los estudiantes formular preguntas que fueron categorizadas de la siguiente manera: preguntas que buscaban una definición correspondieron al 2.66%, las preguntas que pedían respuestas descriptivas – explicativas fueron del 30.66%, se observó el aumento en la redacción de cuestionamientos que pedían un argumento al 36% y finalmente, aparecieron preguntas excluyentes con un 9.33% y el restante 21.33% correspondieron a tipologías, clases o categorías.

En el desarrollo del espacio académico se llevaron a cabo diferentes actividades con el fin de promover la participación de los estudiantes entre los cuales se puede destacar la experiencia cuando se abordó el tema factores sociales y culturales de la salud infantil, desde el cual se organizó una discusión que permitió observar como las actitudes de los estudiantes fueron

más abiertas para aceptar los argumentos que se poseen sobre la problemática para convencer al otro teniendo en cuenta datos e informes actualizados del contexto.

Dentro de los datos y hechos analizados fue el aspecto de las políticas gubernamentales que más polémica generó, ya que se plantearon posiciones en contra de las posturas y programas para la atención en educación y salud en tanto que algunos mostraron con sus comentarios posiciones en pro de los proyectos del actual gobierno. Allí se observó como la discusión facilitó el análisis de ambas posturas y aceptar la diferencia desde el respeto y la tolerancia pero con la capacidad de argumentación necesaria, acompañada de ejemplos concretos de lo que ocurre en el contexto. Aunque el debate permitió que se expresaran las diferencias en opinión y pensamiento, fue la cordialidad el aspecto predominante en las interacciones, una muestra de la actitud de respeto a la opinión ajena.

El programa seguido y el hecho de organizar estos escenarios de discusión permiten que surja la pregunta como herramienta de indagación, para explorar con más detalle los criterios que se tienen frente a tópicos más específicos dentro de la problemática.

En algunas de las preguntas formuladas por los estudiantes se observó como hubo más cuidado en la forma de estructurar la pregunta así como tener la claridad en la intención que se perseguía al plantearla al auditorio.

Algunos ejemplos de esto son las siguientes preguntas:

- ✧ ¿Para Colombia, cómo debería ser el adecuado crecimiento que debe tener un niño, para que cuando adulto sea una persona íntegra?
- ✧ ¿Cuáles son los factores para que el niño colombiano sea feliz?
- ✧ ¿Según la situación del país, cómo nos veremos en diez años?
- ✧ ¿Será que nosotros mismos no sabemos cuidar nuestro ambiente o es culpa del gobierno?
- ✧ ¿Cómo vamos a vivir tantos, si la mayoría de colombianos somos pobres, estratos 1 y 2?

Un factor determinante para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes lo constituye la actitud que posea el maestro frente a la clase y a la perspectiva de enseñanza. Al diseñar y preparar los espacios académicos se deben ir incorporando con mayor frecuencia las prácticas que implican participación, discusión y problematización del saber.

## 9. ANÁLISIS PREPRUEBA-POSTPRUEBA POR GRUPOS

### 9.1 VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRITICO GRUPO G1 EXPERIMENTAL

(Ver Anexo E)

Indicador	Niveles							
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones.	0%	0%	22,22%	0%	55,55%	0%	22,22%	100%
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria.	5,55%	0%	11,11%	0%	77,77%	11,11%	5,55%	88,88%
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado.	0%	0%	0%	0%	55,55%	16,66%	44,44%	83,33%
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellas.	0%	0%	0%	0%	38,88%	0%	61,11%	100%
e. Saber preguntar.	0%	0%	44,44%	0%	38,88%	16,66%	16,66%	83,33%
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas.	0%	0%	5,55%	0%	38,88%	0%	55,55%	100%
g. Aceptar toda conclusión, aunque esté bien fundamentada, como un logro tentativo.	5,55%	0%	22,22%	0%	61,11%	27,77%	11,11%	72,22%
h. Ceder ante los hechos comprobados a las evidencias.	0%	0%	22,22%	0%	27,77%	22,22%	50%	77,77%
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios.	5,55%	0%	11,11%	0%	44,44%	16,66%	38,88%	83,33%
j. Respetar las opiniones ajenas.	5,55%	0%	0%	0%	33,33%	22,22%	61,11%	77,77%

Fuente: El autor.

**9.1.1 Análisis Preprueba - Postprueba Grupo G1 Experimental.** Al iniciar el proceso el Grupo G1 con respecto del grado de conciencia que poseen de los propios prejuicios y presunciones, se distribuye entre los niveles medio, alto y muy alto. Después de las actividades realizadas en el aula, concernientes a la comprensión del tema, el grupo en su totalidad se movilizó hacia el nivel muy alto, lo cual refleja la apropiación de los estudiantes acerca del mismo, así como el impacto de las discusiones llevadas a cabo en el desarrollo de la temática.

Al iniciar el proceso en cuanto a la confianza que se pone en los apuntes más que en la memoria, el 39% del Grupo G1 se ubicó en el punto medio de la escala y un 16,66% estaba por debajo del mismo. La necesidad de tomar apuntes del discurso del docente y los aportes que se hacen en el desarrollo de las clases para retomarlos en el momento de preparar lecturas y/o evaluaciones, se hizo más evidente dada la metodología que se aplica en la docencia universitaria, lo que da como resultado que el 100% del Grupo G1 se ubique por encima del punto medio de la escala y estén distribuidos en los niveles alto y muy alto.

Al finalizar el proceso el grupo se ubicó en un 83,33% en el nivel muy alto, lo que indica que un 38,89% de los estudiantes subió en la valoración dentro de la escala con respecto de su ubicación inicial en la preprueba, indicador que fue fortalecido en forma permanente a través de los espacios de discusión grupal y debate programados con relación a diferentes temáticas tratadas.

Comprender que para solucionar o enfrentar cualquier situación existen diferentes alternativas, se hizo evidente para el grupo, ya que al finalizar el proceso la totalidad del mismo se ubicó en el nivel muy alto, es decir, que el 38,88% que estaba inicialmente en el nivel alto, lo superó.

Reconocer la importancia de la pregunta desde la formulación y el planteamiento de la misma se hizo evidente para el grupo nocturno, ya que al iniciar solo un 16,66% estaba ubicado en el nivel muy alto y al finalizar, este porcentaje aumentó a un 83,33%, es decir, que un 66,67% se movió dentro de la escala superando su nivel inicial hacia el nivel muy alto. La continua orientación de los estudiantes que se hizo para que formularan preguntas desde diferentes temáticas y situaciones académicas fue importante dentro del proceso, tal como se evidencia en el tipo de preguntas formuladas en los diferentes ejercicios realizados.

El grupo en la preprueba en un 94,45% se ubicó inicialmente por encima del punto medio de la escala, lo que indica que tenía una actitud positiva para enfrentar y solucionar problemas, actitud que se reforzó durante el semestre y llevó a la totalidad del grupo a pasar al nivel muy alto, incluso el 5,55% del mismo que inició el proceso por debajo del punto medio de la escala.

Con respecto del indicador g, el grupo al finalizar el proceso superó el punto medio de la escala. Es relevante como el 61,11% que inició en el nivel alto pasó al nivel muy alto y, los porcentajes 5,55% y 22,22% ubicados en los niveles bajo y medio respectivamente, pasaron al nivel muy alto, es decir, que el 88,88% del grupo avanzó dentro de la escala.

En relación con la capacidad de ceder ante los hechos o evidencias, la totalidad del grupo superó el punto medio de la escala distribuyéndose entre los niveles alto y muy alto, es decir, se movilizó dentro de la escala un 50% de los estudiantes en forma ascendente.

Al comienzo del proceso 16,66% de los estudiantes del grupo estaban ubicados en los niveles bajo y medio de la escala, después de participar en los debates o discusiones en las clases se movilaron de manera ascendente por encima del punto medio al nivel alto y los que inicialmente estaban en el nivel alto pasaron al siguiente nivel.

Teniendo en cuenta que desde la preprueba, el 94,45% del grupo se ubicó por encima del punto medio de la escala, tal situación permaneció hasta el final. Se logró que un estudiante que representa el 5,55% del grupo, se movilizara ascendentemente dentro de la misma y se ubicara al final en el nivel muy alto. (Ver Anexo E).

### 9.1.2 Comparación Preprueba-Postprueba Grupo G1 Experimental.

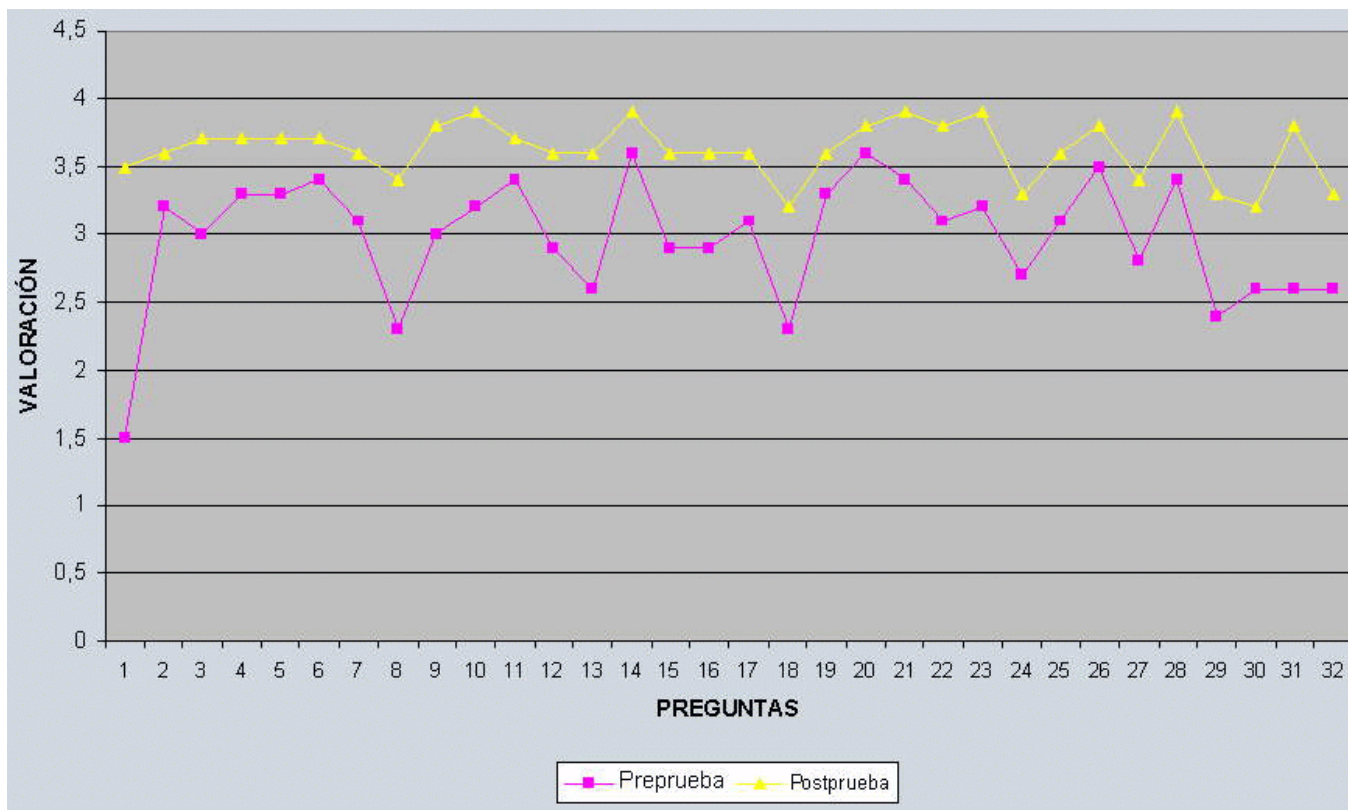
Indicadores	No.	Pregunta	Preprueba	Postprueba
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones	4	¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?	3,3	3,7
	8	¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?	2,3	3,4
	13	¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?	2,6	3,6
	16	¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?	2,9	3,6
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	1	¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?	1,5	3,5
	11	¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?	3,4	3,7
	23	¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?	3,2	3,9
	29	¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?	2,4	3,3
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	3	¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?	3,0	3,7
	14	¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?	3,6	3,9
	17	¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?	3,1	3,6
	20	¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?	3,6	3,8
	25	¿Cuándo hay diferencia de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?	3,1	3,6
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	2	¿Frente a una situación problema, considera que existe una sola alternativa de solución?	3,2	3,6
	15	¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?	2,9	3,6
	21	¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?	3,4	3,9
	28	Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona ¿Recurre a otra opción?	3,4	3,9
e. Saber preguntar	9	¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?	3,0	3,8
	18	¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?	2,3	3,2
	31	¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?	2,6	3,8



Indicadores	No.	Pregunta	Preprueba	Postprueba
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	7	¿Evade los problemas cotidianos?	3,1	3,6
	10	¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?	3,2	3,9
	22	¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?	3,1	3,8
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	19	¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?	3,3	3,6
	24	¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?	2,7	3,3
	30	¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?	2,6	3,2
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	6	Para cambiar la opinión, ¿Necesita evidencias concretas?	3,4	3,7
	27	¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?	2,8	3,4
	32	Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que le presenten?	2,6	3,3
i. Examinar – no rechazar de plano los puntos de vista contrarios	5	¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?	3,3	3,7
	12	¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?	2,9	3,6
j. Respetar las opiniones ajenas	26	En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetar las opiniones ajenas?	3,5	3,8

Fuente: El autor.

### 9.1.3 Comparación preprueba-postprueba por preguntas de los indicadores personales-actitudinales Grupo G1 experimental.



El gráfico muestra el avance alcanzado por los estudiantes en cada uno de los ítems propuestos para los indicadores personales-actitudinales en la postprueba con relación a la preprueba.

### 9.1.4 Análisis estadístico.

Comparación preprueba- postprueba Grupo G1 experimental(ver Anexo H)

Indicador	Pretest		Postest		Comparación entre puntajes (error tipo i)*
	Media	Varianza	Media	Varianza	
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones	11,1111	4,45752	14,4444	1,32026	0,00003
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	10,4444	2,49673	14,2222	1,71242	0,0000008
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	16,2778	3,97712	18,5	2,73529	0,00162316
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	12,8889	3,39869	15	0,705882	0,00036182
e. Saber preguntar	7,88889	1,63399	10,7778	1,24183	0,000003
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	9,5	2,85294	11,3333	0,470588	0,000516044
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	8,05556	3,23203	10,2222	1,35948	0,00016307
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	9	1,76471	10,4444	2,02614	0,00349959
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios	6,22222	1,71242	7,27778	0,565359	0,00668408
j. Respetar las opiniones ajenas	3,5	0,617647	3,77778	0,183007	0,252951

Fuente: El autor.

A partir de los resultados arrojados por la aplicación de la prueba de Kruskal-Wallis, en la comparación de los datos de la preprueba y postprueba del grupo Experimental, en la mayoría de los indicadores se puede apreciar que son estadísticamente significativos ya que están próximos al nivel Alfa o de significación (0.05). Exceptuando el indicador relacionado con respetar las opiniones ajenas, en el cual los valores no son significativos ya que la varianza entre ellos presenta una mínima diferencia, por tanto, este indicador no sirve como referente para confirmar la contribución del uso de la pregunta al desarrollo de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico, porque desde el comienzo los estudiantes del grupo tenían clara su posición de respeto a la opinión ajena.

## 9.2 VALORACIÓN INDICADORES PERSONALES - ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRITICO GRUPO G2 CONTROL

(Ver Anexo F)

Indicador	Niveles							
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones.	12%	8%	16%	12%	52%	60%	20%	20%
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria.	0%	0%	4%	4%	60%	68%	36%	28%
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado.	0%	0%	8%	4%	68%	64%	24%	32%
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellas.	0%	0%	4%	4%	36%	40%	60%	56%
e. Saber preguntar	8%	4%	32%	36%	48%	48%	12%	12%
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas.	0%	0%	8%	4%	28%	40%	64%	56%
g. Aceptar toda conclusión, aunque esté bien fundamentada, como un logro tentativo.	12%	8%	32%	32%	44%	48%	12%	12%
h. Ceder ante los hechos comprobados a las evidencias.	0%	0%	12%	16%	68%	64%	20%	20%
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios.	0%	0%	8%	16%	36%	32%	56%	52%
j. Respetar las opiniones ajenas.	0%	0%	8%	4%	16%	24%	76%	72%

Fuente: El autor.

**9.2.1 Análisis Preprueba - Postprueba Grupo G2 Control.** Relacionado con el indicador de las presunciones y los prejuicios el Grupo G2 como se observa en la tabla sufrió muy pocas modificaciones, sólo cuatro estudiantes avanzaron de nivel.

En cuanto a la actitud de confiar más en los apuntes que en la memoria la movilidad de estudiantes fue mínima, solo dos de ellos avanzaron una unidad dentro de la escala ubicándose en el punto medio de la misma.

En el Grupo G2 con relación a la capacidad de aceptar las equivocaciones ante sí mismo y los demás no existen mayores modificaciones según la tabla.

Frente a la necesidad de indagar alternativas diferentes a las que ya se tienen, el Grupo G2 al finalizar el semestre continua en la misma perspectiva, destacando que el 96% de los estudiantes supera el punto medio de la escala.

Al respecto del indicador sobre el saber preguntar, desde el inicio del proceso el 60% de los estudiantes se ubicó por encima del punto medio de la escala, circunstancia que permaneció similar al final.

En cuanto a la disposición de los miembros del Grupo para asumir los problemas que se le presentan, se hizo evidente desde la preprueba en un 92% la actitud positiva hacia la resolución del problema, aspecto que continuó en el resultado de la postprueba.

De acuerdo a la capacidad para aceptar las conclusiones como logros tentativos, se movilizaron algunos estudiantes correspondientes al 50% que estaban por debajo del punto medio, mientras que el 50% restante continuó en los mismos niveles de la preprueba. Relacionado con la actitud de modificar las ideas propias ante nuevas evidencias, el Grupo se distribuyó de manera similar en ambas pruebas, sólo un 4% se movilizó por debajo del punto medio de la escala.

El Grupo entre la preprueba y la postprueba con respecto del indicador I, no sufrió mayores modificaciones en cuanto a la distribución de sus estudiantes dentro de la escala.

El valor del respeto por lo que piensa el otro es relevante, ya que el 92% de los estudiantes se ubican en los niveles superiores, característica que se refleja de igual manera en la distribución de los estudiantes en la postprueba.

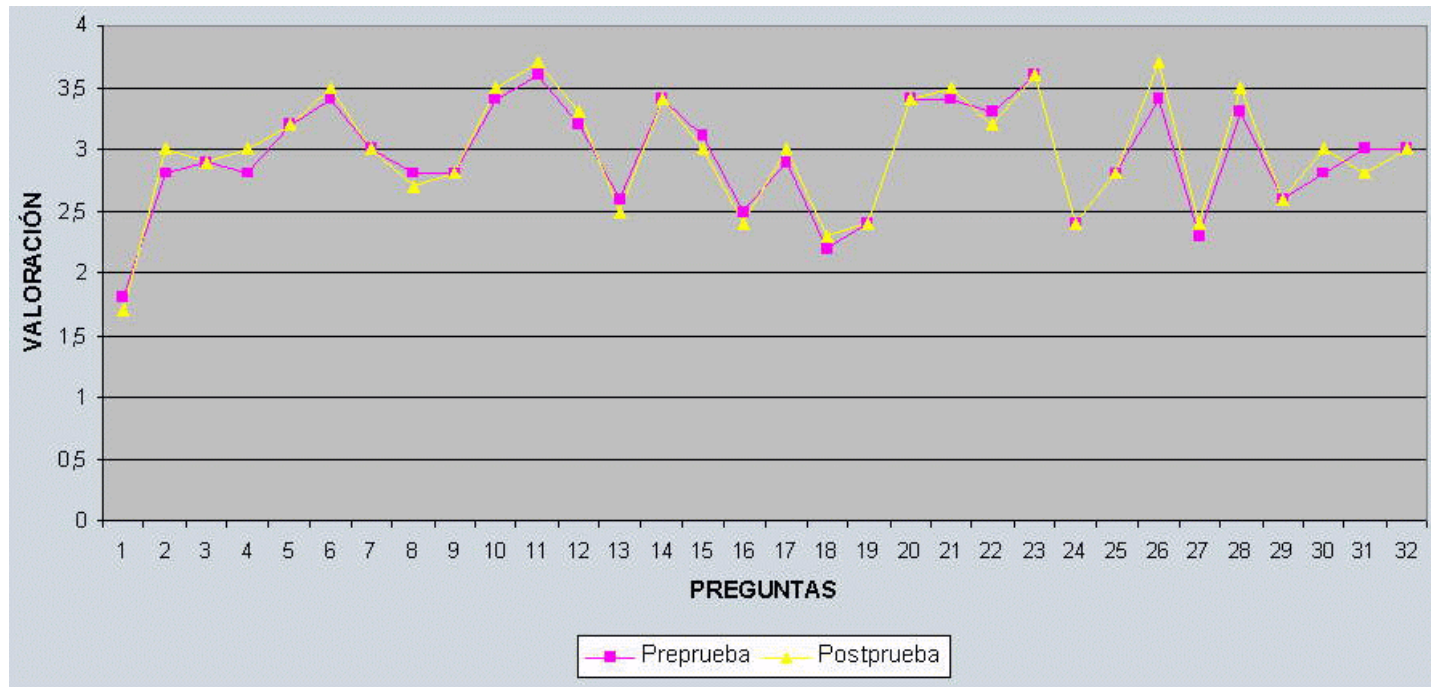
### 9.2.2 Comparación Preprueba – Postprueba Grupo G2 Control.

Indicadores	No.	Pregunta	Preprueba	Postprueba
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones	4	¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?	2.8	3.0
	8	¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?	2.8	2.7
	13	¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?	2.6	2.5
	16	¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?	2.5	2.4
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	1	¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?	1.8	1.7
	11	¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?	3.6	3.7
	23	¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?	3.6	3.6
	29	¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?	2.6	2.6
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	3	¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?	2.9	2.9
	14	¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?	3.4	3.4
	17	¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?	2.9	3.0
	20	¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?	3.4	3.4
	25	¿Cuándo hay diferencia de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?	2.8	2.8
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	2	¿Frente a una situación problema, considera que existe una sola alternativa de solución?	2.8	3.0
	15	¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?	3.1	3.0
	21	¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?	3.4	3.5
	28	Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona ¿Recurre a otra opción?	3.3	3.5

Indicadores	No.	Pregunta	Preprueba	Postprueba
e. Saber preguntar	9	¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?	2.8	2.8
	18	¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?	2.2	2.3
	31	¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?	3.0	2.8
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	7	¿Evade los problemas cotidianos?	3.0	3.0
	10	¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?	3.4	3.5
	22	¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?	3.3	3.2
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	19	¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?	2.4	2.4
	24	¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?	2.4	2.4
	30	¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?	2.8	3.0
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	6	Para cambiar la opinión, ¿Necesita evidencias concretas?	3.4	3.5
	27	¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?	2.3	2.4
	32	Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que le presenten?	3.0	3.0
i. Examinar – no rechazar de plano los puntos de vista contrarios	5	¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?	3.2	3.2
	12	¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?	3.2	3.3
j. Respetar las opiniones ajenas	26	En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetas las opiniones ajenas?	3.4	3.7

Fuente: El autor.

### 9.2.3 Comparación Preprueba – Postprueba por preguntas de los indicadores personales-actitudinales Grupo G2 Control.



En el gráfico se aprecia que no existe diferencia relevante entre los valores arrojados en la preprueba y la postprueba en el grupo Control.



## 9.2.4 Análisis estadístico.

### COMPARACIÓN PREPRUEBA-POSTPRUEBA GRUPO G2 CONTROL

(Ver anexo I)

Indicador	Pretest		Posttest		Comparación entre puntajes (error tipo i)*
	Media	Varianza	Media	Varianza	
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones	10,64	6,74	10,88	4,94333	0,774616
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	11,88	2,94333	11,72	2,04333	0,896692
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	15,68	3,39333	15,64	2,82333	0,865828
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	13,08	2,49333	13	2,58333	0,826609
e. Saber preguntar	7,8	2,58333	7,88	2,02667	0,976164
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	9,76	1,69	9,72	1,29333	0,817321
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	7,44	4,00667	7,8	3,25	0,580627
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	8,92	1,66	8,84	1,80667	0,991804
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios	6,64	0,99	6,56	1,25667	0,807902
j. Respetar las opiniones ajenas	3,68	0,393333	3,68	0,31	0,829534

\* Los grupos se comparan a través de la prueba de Kruskal-Wallis

Fuente: El autor.

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por la aplicación de la prueba de Kruskal-Wallis, al comparar los datos de la preprueba y postprueba en el grupo Control, los resultados de la comparación entre las varianzas muestran que están alejados del nivel alfa o de significación, por tanto los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico, no sufrieron mayor modificación a lo largo del proceso.

**10. COMPARACIÓN POSTPRUEBA INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL**

Indicador	Niveles							
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto	
	G1%	G2%	G1%	G2%	G1%	G2%	G1%	G2%
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones.	0	8	0	12	0	60	100	20
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria.	0	0	0	4	11,11	68	88,88	28
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado.	0	0	0	4	16,66	64	83,33	32
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellas.	0	0	0	4	0	40	100	56
e. Saber preguntar.	0	4	0	36	16,66	48	83,33	12
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas.	0	0	0	4	0	40	100	56
g. Aceptar toda conclusión, aunque esté bien fundamentada, como un logro tentativo.	0	8	0	32	27,77	48	72,22	12
h. Ceder ante los hechos comprobados a las evidencias.	0	0	0	16	22,22	64	77,77	20
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios.	0	0	0	16	16,66	32	83,33	52
j. Respetar las opiniones ajenas.	0	0	0	4	22,22	24	77,77	72

Fuente: El autor.

## 10.1 ANÁLISIS POSTPRUEBA GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL

Como evidencia del avance en el desarrollo del pensamiento crítico en los grupos experimental (G1) y de control (G2), se realizó el análisis comparativo de los porcentajes arrojados en la aplicación de la postprueba, con base en los indicadores personales – actitudinales, tomando como referente los niveles dentro de la escala.

En el nivel bajo en el grupo experimental (G1) no se ubicó ninguno de los estudiantes que hicieron parte del proceso, en cambio en el grupo control se encontraron porcentajes menores al 10% en los indicadores a, e y g en tanto que en los otros indicadores no hubo ningún estudiante. En cuanto al nivel medio en el grupo experimental, no se ubicaron estudiantes, mientras que en el grupo control, se distribuyeron los estudiantes en los indicadores b, c, d, f y j en un porcentaje del 4% para cada uno, en el indicador a está ubicado el 12% del grupo. En los indicadores h e i se encuentran estudiantes que corresponden cada uno al 16%, es relevante que un 32% de los estudiantes del grupo tienen dificultad para aceptar que las conclusiones a las cuales se llega en una determinada situación no son definitivas, también llama la atención que un 36% del grupo con respecto al indicador e “saber preguntar”, presentan dificultades al reflexionar sobre las preguntas y plantearlas.

En la distribución de los estudiantes del grupo G1 con relación al nivel alto, en el grupo experimental no hay representación porcentual en los indicadores a, d y f, mientras que en el grupo de control (G2) el 60% está en el indicador a, lo cual refleja un nivel de conciencia de los prejuicios y presunciones, en cuanto a la actitud de búsqueda de alternativas ante determinado problema, indicador d, un 40% del grupo busca alternativas de solución al mismo. Referente al indicador f, el 40% del grupo reconoce la capacidad para enfrentar y resolver problemas.

El 11.11% del grupo G1, reconoce la importancia de tomar apuntes para no confiar tanto en la memoria, lo mismo que el 68% del grupo control. Con respecto al indicador c, el 64% del grupo control, y el 16.66% del grupo G1 aceptan la posibilidad de estar equivocado.

El 16.66% del grupo experimental y el 48% del grupo central consideran importante saber preguntar, es decir, reconocen que las preguntas que formulan requieren más atención y cuidado.

Los estudiantes que representan el 27.77% y 48% correspondientes al grupo experimental y de control respectivamente, comprenden que las conclusiones no son definitivas, son más bien logros tentativos.

En cuanto a la capacidad para ceder ante las evidencias, el 27.77% del G1 y el 48% del G2, reconocen que los hechos comprobados los llevan a modificar lo que piensan o creen respecto de algún aspecto o tema.

El 16.66% del grupo G1 al igual que el 32% del grupo G2, no rechazan de plano los puntos de vista contrarios sin antes examinarlos.

Referente a la capacidad para respetar las opiniones ajenas, el 22.22% del G1 y el 24% del G2 reconocen la importancia del respeto de la opinión en la interrelación cotidiana.

En el nivel muy alto la comparación de los datos es la siguiente:

En el grupo control en los indicadores d, f, i y j, los estudiantes se ubicaron en más del 50%, valor que corresponde a los datos arrojados en la preprueba, es decir, hubo una mínima movilidad dentro de la escala.

El 32% del grupo alcanzó este nivel en el indicador c, aceptar la posibilidad de estar equivocado, el 28% del grupo.

Con relación a confiar más en los apuntes que en la memoria, el 28% del grupo G2 se ubicó en este mismo nivel.

En los indicadores a y h, se ubicaron en este nivel el 20% del grupo G2.

En cambio con un 12% respectivamente, se ubicaron los estudiantes en los indicadores e y g.

En el grupo experimental, después de finalizar el proceso, se observa una movilización positiva en todos los indicadores hacia este nivel. El 100% del grupo se ubica en esta posición con relación a la capacidad para reconocer los propios prejuicios y presunciones, problemática que fue abordada permanentemente a través de diferentes actividades y espacios académicos; el mismo porcentaje se presenta en la capacidad de enfrentar los problemas.

El 88.88% del grupo G1 valora los apuntes como herramienta de trabajo. El 83.33% del mismo reconoce y valora la capacidad de aceptar la posibilidad de estar equivocado en las propias creencias o premisas que se tienen con

respecto a algo, este mismo porcentaje se presenta en el indicador e, saber preguntar, reconocen que hay que reflexionar las preguntas que se van a formular, igualmente en el indicador i, el 83.33% antes de rechazar algún punto de vista contrario al propio asume la tarea de examinarlo.

En el indicador h y j, se ubican porcentajes de 77.77% de los estudiantes, en el primero reconocen la capacidad de ceder sus propios puntos de vista ante las evidencias y en el último indicador valoran los opiniones ajenas.

El 72.22% del grupo G1 se ubica en el indicador g, aceptar las conclusiones como logros tentativos, no definitivos.

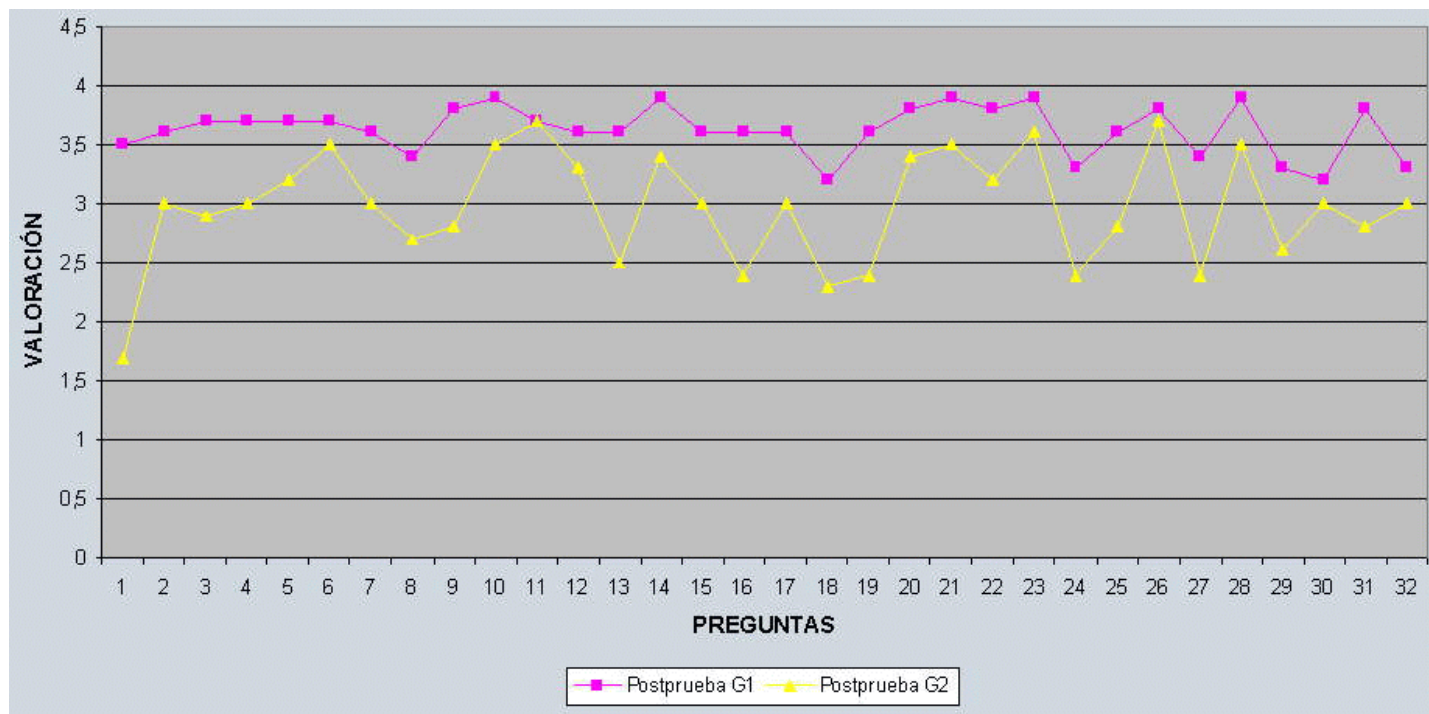
## 10.2 COMPARACIÓN POSTPRUEBA GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL

Indicadores	No.	Pregunta	Postprueba G1	Postprueba G2
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones	4	¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?	3.7	3.0
	8	¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?	3.4	2.7
	13	¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?	3.6	2.5
	16	¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?	3.6	2.4
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	1	¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?	3.5	1.7
	11	¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?	3.7	3.7
	23	¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?	3.9	3.6
	29	¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?	3.3	2.6
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	3	¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?	3.7	2.9
	14	¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?	3.9	3.4
	17	¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?	3.6	3.0
	20	¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?	3.8	3.4
	25	¿Cuándo hay diferencia de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?	3.6	2.8

Indicadores	No.	Pregunta	Postprueba G1	Postprueba G2
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	2	¿Frente a una situación problema, considera que existe una sola alternativa de solución?	3.6	3.0
	15	¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?	3.6	3.0
	21	¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?	3.9	3.5
	28	Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona ¿Recurre a otra opción?	3.9	3.5
e. Saber preguntar	9	¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?	3.8	2.8
	18	¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?	3.2	2.3
	31	¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?	3.8	2.8
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	7	¿Evade los problemas cotidianos?	3.6	3.0
	10	¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?	3.9	3.5
	22	¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?	3.8	3.2
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	19	¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?	3.6	2.4
	24	¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?	3.3	2.4
	30	¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?	3.2	3.0
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	6	Para cambiar la opinión, ¿Necesita evidencias concretas?	3.7	3.5
	27	¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?	3.4	2.4
	32	Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que le presenten?	3.3	3.0
i. Examinar - no rechazar de plano los puntos de vista contrarios	5	¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?	3.7	3.2
	12	¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?	3.6	3.3
j. Respetar las opiniones ajenas	26	En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetas las opiniones ajenas?	3.8	3.7

Fuente: El autor.

### 10.3 COMPARACIÓN POSTPRUEBA POR PREGUNTAS DE LOS INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL



En este gráfico se observa el avance de los estudiantes del grupo Experimental en la valoración de las preguntas relacionadas con los indicadores personales-actitudinales, comparados con los resultados arrojados en la postprueba por el grupo Control.

## 10.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

### COMPARACIÓN POSTPRUEBA GRUPOS G1 EXPERIMENTAL Y G2 CONTROL

(Ver anexo J)

Indicador	Grupo control		Grupo experimental		Comparación entre grupos (error tipo i)*
	Media	Varianza	Media	Varianza	
a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones	10,88	4,94333	14,4444	1,32026	0,000001
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	11,72	2,04333	14,2222	1,71242	0,00001
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	15,64	2,82333	18,5	2,73529	0,00001
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	13	2,58333	15	0,705882	0,00005
e. Saber preguntar	7,88	2,02667	10,7778	1,24183	0,0000005
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	9,72	1,29333	11,3333	0,470588	0,000012635
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	7,8	3,25	10,2222	1,35948	0,00002
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	8,84	1,80667	10,4444	2,02614	0,00123188
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios	6,56	1,25667	7,27778	0,565359	0,0315742
j. Respetar las opiniones ajenas	3,68	0,31	3,77778	0,183007	0,626443

\* Los grupos se comparan a través de la prueba de Kruskal-Wallis

Fuente: El autor.

Después de someter los datos a la prueba de Kruskal-Wallis, la comparación de las varianzas con respecto al nivel Alfa (0.05), permite establecer unos valores significativos estadísticamente ya que se aproximan o están dentro del nivel de significación establecido para esta investigación, lo que permite inferir que hubo un avance en el nivel de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico en el grupo Experimental. Exceptuando el indicador relacionado con respetar las opiniones ajenas, el cual no se encuentra dentro del nivel Alfa establecido, lo que obedece al alto nivel presentado en dicho indicador por parte de los estudiantes de ambos grupos desde el comienzo del proceso investigativo.

Lo anterior confirma la contribución que hace la utilización de la pregunta por parte de los estudiantes en el desarrollo del pensamiento crítico a través de los indicadores personales-actitudinales.



## **11. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DEL USO DE LA PREGUNTA POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO A TRAVÉS DE LOS INDICADORES PERSONALES-ACTITUDINALES**

El aula de clase es entendida como un espacio privilegiado para la interacción y comunicación entre docentes y estudiantes. Interacción que está mediada por la aproximación al conocimiento acumulado de la disciplina, o, las características del tema o problema de estudio que se aborda.

El ambiente para el aprendizaje se va propiciando en la medida en que se permite, se posibilita la reflexión y el diálogo desde las propias percepciones, desde las de los otros que están compartiendo el aula, ambas provocadas por la palabra del maestro, quien considera el contenido como un instrumento que permita al otro con los otros pensar y discernir sobre esa realidad. Se trata de un ambiente que, además, estimula a los otros para transformar su propio pensamiento desde el surgimiento de preguntas que llevan al estudiante a indagar permanentemente sobre el conocimiento que poseen para mejorar la comprensión de la realidad.

Construir espacios académicos que faciliten y propicien la interacción entre la teoría y las prácticas en contextos específicos, se convierte en una necesidad para el desarrollo de pensamiento crítico en la formación de maestros.

Formar al Licenciado en Biología y Educación Ambiental requiere de un acercamiento y conocimiento del contexto de trabajo en el cual va a desarrollar la praxis de su perfil como educador. El educador en proceso de formación, para alcanzar esta condición, necesita el estímulo de un tipo de pensamiento que permita reconocer y valorar los propios argumentos, criterios y premisas, así como las de los otros con quienes interactúa y las que subyacen en la teoría; cuya base sean la reflexión y el razonamiento mediado por el diálogo para saber qué decir, qué creer, qué hacer.

Un pensamiento que le permita hacer juicios desde criterios claros, los cuales puedan reevaluarse permanentemente atendiendo a la movilidad y sensibilidad hacia y dentro del contexto en que se encuentran. Además, un estudiante comprometido y apropiado de la realidad con la tolerancia y capacidad creativa para asumir y resolver problemas, encontrar contradicciones y desde allí tomar las decisiones más pertinentes.

Generar una enseñanza para la reflexión y la crítica es entenderla como una construcción constante del conocimiento que se logra desde y con los estudiantes a través de la reflexión sobre los problemas del contexto, porque hay que superar el conflicto entre lo que se piensa y lo que se hace, porque se debe propiciar un asombro que abra la mente hacia nuevas formas de mirar y de actuar, porque hay que aceptar la diferencia como una oportunidad de crecimiento y mejoramiento continuo, porque hay que superar las visiones homogenizadoras para convivir en la heterogeneidad. Es decir, es preciso comprender que la enseñanza se hace con los otros, con quienes están implicados en la misma lectura problemática de la realidad, con los que se construyen los fines mediados por la reflexión crítica que sustenta la praxis.

El desarrollo del pensamiento tiene tantos caminos como lo permita la realidad del espacio académico en aplicación, para objeto de este trabajo se tiene en cuenta la importancia de la pregunta, entendida como herramienta básica para la generación de pensamiento crítico, en tanto mediadora del proceso de interacción docente – estudiantes, y, en estos últimos se analiza el avance o modificación que se evidencia desde los indicadores personales – actitudinales del pensamiento crítico.

Considerar la pregunta obedece a que ésta tiene vínculos directos con la condición humana, ella surge de la curiosidad, es el resultado de un proceso de observación detallada de un punto del contexto, requiere de una explicación y contribuye al asombro de quien la plantea, cuando logra una respuesta que satisfaga su inquietud inicial o al planteamiento de unas preguntas más detalladas ante la nueva realidad que ha sido visualizada.

Desde la perspectiva de Perkins, al propiciar la adquisición de un conocimiento activo se puede alcanzar su aplicación y para ello requiere de cuatro elementos: una pregunta, una estructura de conocimiento en la cual tenga sentido la misma pregunta, ejemplos de cómo responder la pregunta y una argumentación que estructure la respuesta. Por cuanto el acto educativo debe ser generador de preguntas, al vincular las ideas de los alumnos a su propia visión de la realidad, enseña a los sujetos a pensar sobre el mundo desde la estructura de teorías, modelos o argumentos para crear nuevos hechos y así poder transformarlo.

La pregunta en sí misma tiene potencialidades para generar la reflexión y la crítica en el salón de clases. Una pregunta bien estructurada desde su planteamiento conduce a la reflexión, superando el modelo mecánico y de

repetición que traen consigo las preguntas cuyas respuestas conoce de antemano el docente, que soluciona problemas que no corresponden al contexto real, es decir, forman una percepción auténtica, no desarrollan la capacidad para establecer la relación entre la teoría y los hechos, así como tampoco logran construir una estructura conceptual desde la cual estudiar, comprender e intervenir la realidad.

La pregunta promueve la negociación del conocimiento en el salón de clases, ya que lo que al final se construye es el producto de la argumentación y contra argumentación activa de los participantes.

Las preguntas que plantean los estudiantes se van transformando desde lo descriptivo hasta perspectivas que reconocen las diferencias y buscan establecer contradicciones en el interior de los conceptos, las teorías y de estos con la dinámica de la realidad, es decir, marchan hacia la explicación y la argumentación.

Involucrar activamente la pregunta en la práctica del salón de clases lleva a ubicarse en el límite de lo desconocido, a dudar o refutar algo que se consideraba como verdadero y que entra en crisis en la argumentación y contra argumentación. Como la pregunta se responde de manera organizada, real y sistemática, tiene la propiedad de organizar el proceso y proyectar el viaje hacia el conocimiento real. Construir la experiencia implica, entonces, una pregunta que la abre, y a su vez lleva a otras que van construyendo el camino, que estructuran visiones y marcos de referencias, desde los cuales se hacen pertinentes las respuestas.

En la dinámica del salón de clases de manera progresiva e integral la pregunta estimula el desarrollo del pensamiento crítico, y, dentro de este proceso es evidente como se ponen en juego no sólo lo que se sabe o conoce, sino lo que se es. Los sujetos implicados en el proceso en cada intervención, interacción y participación que hacen en clase muestran sus condiciones para tolerar la diferencia y aceptar la contra argumentación a los propios criterios, en una dimensión personal, donde se colocan en juego las actitudes propias en relación con las de los demás.

Los indicadores personales-actitudinales que se utilizaron como referentes para el desarrollo del pensamiento crítico, sufrieron modificaciones en los sujetos a través del trabajo de aula en el desarrollo de actividades propiciadoras de la pregunta, el debate y la argumentación.

En lo relacionado con el reconocimiento de los prejuicios que se poseen y las presunciones que orientan la forma de desenvolverse en el mundo, se logra un nivel muy alto de conciencia en los estudiantes acerca de la necesidad de identificarlos en sí mismos, reconocer el impacto que estos han tenido en su vida para modificar su actitud.

El indicador relacionado con los prejuicios fue abordado inicialmente desde un documento en el que se presentaba la forma como los prejuicios han estado presentes en la dinámica social y como han determinado ciertos tipos de actitudes en los grupos poblacionales. Además se presentan casos de discriminación desde el racismo, sexismo y homosexualismo. Este documento fue sometido a una lectura analítica a partir de la cual los estudiantes podían generar y exponer en un conversatorio, sus opiniones y criterios. Luego cada estudiante retomó el documento con el fin de elaborar un escrito en el cual debían tomar postura frente los prejuicios y presunciones que actualmente orientan su propia vida. También formularon preguntas referentes a la temática. Las preguntas formuladas fueron clasificadas de acuerdo con el tipo de respuesta esperada por los estudiantes. En este ejercicio fueron privilegiadas las preguntas que buscaban describir o explicar un hecho o un fenómeno y en menor proporción formularon preguntas relacionadas con una definición. Los estudiantes iniciaron el proceso inclinándose por preguntas que más que definir, se orientaban a describir lo que ocurre con un fenómeno y aproximarse a una explicación. Con relación al indicador confiar más en los apuntes que en la memoria, los estudiantes no se apoyaban en los apuntes de otras personas, pero si tomaban apuntes de las clases y actividades académicas en las que participaban, también confiaban en su capacidad memorística. Esto se explica porque el proceso educativo de donde proceden los formó para reconocer las situaciones donde es posible analizar y cuestionar. Tiene bien definido que deben manejar datos, conceptos y hechos claves; es decir, la memoria y las notas de clase se combinan aquí en el momento de expresar una postura u opinión. Todo lo anterior entra en relación con lo citado por Edith Litwin, quien afirma que el conocimiento de una persona no se encuentra en la información que almacena o en sus habilidades y actuaciones concretas, sino también en los apuntes que toma, los libros que elige para consultar, los amigos que son sus referentes. En las interacciones de los alumnos en el aula de clase es común que frente a cualquier tema o situación presenten discrepancias por la diversidad de criterios que se plantean. Al comienzo del proceso, los estudiantes presentaban resistencia a reconocer socialmente sus equivocaciones o errores respecto de un tema o situación. Con el uso del conversatorio y el debate en los espacios

académicos los participantes fueron fortaleciendo la actitud de escuchar y analizar las posturas contrarias como necesarias para ratificar o modificar las actitudes propias: Así también, llegaron a reconocer ante los demás sus posibles equivocaciones. Tal evidencia muestra de qué manera en la formación básica del estudiante se han venido incluyendo prácticas pedagógicas que propician la discusión y exposición de ideas, desde el enfoque de la equivocación o el error como fundamento para reflexionar y modificar los criterios propios. Todo lo anterior está acorde con el planteamiento de Alicia W. de Camilloni, quien afirma que la búsqueda de procesos de desconstrucción y el señalamiento del error contradicen las preguntas del sistema educativo tradicional, que desvaloriza el error o, más comúnmente lo castiga, pero que en ningún caso lo considera, lo busca, ni lo propone como caso previo de la construcción del conocimiento. En las clases se presentaron casos relacionados con las problemáticas propias de la situación que los estudiantes van a encontrar en el campo profesional. Al inicio los alumnos percibían pocas alternativas para plantear posibles soluciones, Pero después de que los estudiantes socializaron documentos relacionados con otras problemáticas, como la pobreza y la desnutrición, y de que abordaron éstas desde diferentes perspectivas sociales, económicas y culturales se les ampliaron las posibilidades de hacer análisis que llegaran al planteamiento de posibles soluciones. De acuerdo con Luis Enrique García Restrepo, si se estimula la capacidad de los alumnos para analizar desde diferentes puntos de vista un problema, se cumple con una de las condiciones para el desarrollo del pensamiento crítico. En este sentido se puede decir que la actitud crítica es factor de supervivencia tanto individual como social, pues aporta creatividad, nuevas alternativas, selección de problemas y su priorización, clarificación de valores y administración más eficiente de la propia existencia: permite afrontar y resolver la tensión generada por las personas de la sociedad, la educación, el temperamento, la naturaleza y los propios valores. Sólo si en el proceso educativo se logra que los estudiantes sean capaces de hacer un análisis de la realidad modificando los esquemas dentro de los cuales han recibido su formación, es posible favorecerlos para que busquen alternativas ante situaciones o problemas, y estén abiertos a ellas. ¿Cuál es la importancia de la pregunta en el aula? Según la perspectiva de Rafael Florez Ochoa la pregunta es el camino de la respuesta correcta, del saber. Una pregunta no se hace en el aire, desde el vacío, se hace siempre desde un horizonte que la determine. La pregunta tiene que ser planteada; su planteamiento debe contener los supuestos que asume como válidos y desde los cuales se muestra la cantidad y el tipo de duda que se deja abierta. La pregunta del estudiante debería ser el centro del desarrollo de cualquier

espacio académico, ya que potencializa y explota las ideas de los estudiantes, da apertura a un camino de exploración desconocido y orienta los pasos de manera sistemática y organizada para descubrir o reconocer algo nuevo. En términos generales podemos afirmar que al iniciar el proceso de reflexión que lleva a formular las preguntas, los estudiantes consideraban que sus cuestionamientos estaban bien hechos. Tampoco se cuestionaban después de realizar una pregunta. Después de varios ejercicios de clase donde debían formular preguntas, la tendencia estuvo más en la clase de preguntas que requieren de una descripción de pasos o procesos o, una explicación, por ejemplo: ¿Qué se deberá hacer a nivel mundial para mejorar la situación crítica de los países menos desarrollados? Se denota un mayor nivel de complejidad en la elaboración de la pregunta, así como también aumentó la cantidad de preguntas con carácter argumentativo, preguntas que deben respaldarse en una información e implican el asumir una postura u opinión y explicitarla, argumentarla. Igualmente es importante resaltar el interés por mejorar la estructura de la pregunta; pretendiendo hacer un análisis más profundo y detallado de la temática. Fomentar el uso de la pregunta en el aula es necesario para el desarrollo de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico porque al preguntar algo el estudiante se orienta el proceso, se ubica en un contexto específico, le da sentido al ámbito o escenario donde es posible hallar la respuesta, moviliza el deseo de querer saber algo porque de antemano él se sabe que no sabe o duda de lo que cree saber. Al reflexionar sobre las preguntas que formula, el estudiante evita que se busque en la nada. Una pregunta reflexionada, bien elaborada, conduce al reconocimiento porque como lo plantea Florez Ochoa, una pregunta sin sentido o mal planteada no tiene respuesta posible. Pregunta sin sentido quiere decir sin dirección, sin orientación suficiente como para que la eventual respuesta se considere realmente pertinente a esa pregunta. Por esto, la orientación del preguntar es el camino del saber. El pensador crítico debe tener una actitud positiva frente a su problema o dificultad, asumirla como una oportunidad de superación y mejoramiento. Dentro de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico aparece la necesidad de estar dispuesto a enfrentar y resolver problemas, al comienzo del proceso los estudiantes reconocieron que no siempre enfrentan las dificultades, en algunas oportunidades logran evadirlas. Al indagar el cambio de actitud en los jóvenes frente a este ítem se observó el aumento de la dispersión para enfrentar y resolver los problemas comprendiendo que estos son parte de la vida. Es posible estimular el desarrollo de esta actitud en los alumnos si se promueven nuevos estilos de enseñanza aprendizaje encaminados a motivar la participación activa, creativa y crítica del individuo frente al saber. Promover

la capacidad de estudio continuado, la actitud analítica y crítica frente a los conocimientos para, de esta manera, formar una concepción del mundo más realista en los estudiantes y esperar de ellos mejores aportes a la sociedad y al conocimiento; tal como lo plantea Luís Enrique García Restrepo. La formación que ha recibido el estudiante a lo largo del proceso educativo ha generado una idea de verdad como algo absoluto, permanente y estático en el tiempo. Lo contrario es una de las características de quien piensa críticamente. Pensar críticamente es entender que las conclusiones son avances en la disciplina, ciencia o problema que se aborde, pero que siempre están sujetas a modificaciones dada la dinámica del contexto social. Los estudiantes al iniciar el proceso consideraron que algunas respuestas son transitorias, más no todas; al finalizar sus respuestas presentaron una movilidad respecto de posturas donde las conclusiones alcanzadas por ellos o por los demás dentro de cualquier situación del contexto fueron transitorias. Este cambio se explica por la profundización en los conocimientos del área, los cuales entraban en contradicción con los saberes adquiridos. Lo anterior entra en correspondencia con los planteamientos de Alvin Gouldner, referenciados por Giroux, cuyas ideas están relacionadas con la contextualización de la información. Gouldner afirma que los estudiantes necesitan aprender a salir de su propio marco de referencia, de modo que puedan poner en tela de juicio la legitimidad de un hecho, concepto o tema determinado. También tienen que aprender a percibir la esencia misma de lo que están examinando, ubicándolo críticamente dentro de un sistema de relaciones que lo dota de significado. En otras palabras, a los estudiantes se les debe enseñar a pensar dialécticamente más que de manera aislada y dispersa. El estudiante puede erigir el pensamiento crítico sobre los más sólidos pilares: los argumentos, los hechos de la realidad, los datos que la sustentan, antes que sobre pareceres o gustos personales. Porque como lo manifiesta Luís E. García la lógica interviene creativamente en el proceso conceptual y argumentativo de los conocimientos. Por tanto el pensador crítico analiza las posiciones intelectuales tanto en su forma como en su contenido; es decir, se ocupa de su validez y de la solidez del proceso racional y de la veracidad empírica de los hechos propuestos para sostener un juicio o una decisión. Los estudiantes mostraron en el comienzo una actitud más cerrada o distante en cuanto a ceder la razón ante las evidencias o hechos comprobados. En la postprueba fue posible evidenciar una modificación con respecto a esta actitud, debido a la disposición mostrada por ellos para cambiar de opinión ante un nuevo dato o explicación. La escuela ha venido fortaleciendo la formación para la convivencia y la tolerancia, dentro de la cual aparecen el respeto a la opinión del otro, aceptar la diferencia como

condiciones de participación en debates o mesas redondas. Todo esto se reflejó en el desempeño de los estudiantes en debates, conversatorios y sustentaciones. Es así como en el debate sobre factores sociales y culturales que influyen en la salud infantil, se pudo apreciar una actitud de escucha, argumentación y contra argumentación mediada por el respeto hacia las opiniones planteadas por los compañeros. Los indicadores examinar – no rechazar de plano – los puntos de vista contrarios y respetar las opiniones ajenas, no sufrieron mayor movilidad dentro de la escala comparada en la preprueba y postprueba, lo que se evidenció fue en el trabajo de aula, lo cual generó un ambiente de mayor participación, diálogo y argumentación en el tratamiento de las temáticas. Estas evidencias están acorde con uno de los supuestos del paradigma reflexivo propuesto por Lipman según el cual todo conocimiento científico es contingente y necesita ser justificado mediante evidencias o razones. El conocimiento es un producto acabado proveniente de un proceso organizado de investigación científica y los estudiantes han de ser educados para que indaguen en dicha organización, de forma que no se puedan realizar afirmaciones o hechos sin las correspondientes evidencias, no se puedan emitir opiniones sin que éstas vengan acompañadas por razones y no se pueden formular juicios sin que se hallan establecido criterios adecuados y relevantes. El poder evidenciar el grado de avance en los niveles de los indicadores personales-actitudinales permite afirmar que la pregunta es un instrumento de mediación en el proceso de enseñanza – aprendizaje ya que promueve la estructuración de una perspectiva sobre la realidad y orienta el camino hacia el logro del desarrollo del pensamiento crítico.



## 12. CONCLUSIONES

- ✧ El desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes genera compromiso y apropiación de la realidad para asumir el reto de resolver problemas, buscar contradicciones y tomar decisiones.
- ✧ Para que emerja la pregunta en el aula, el docente debe planear los espacios académicos incorporando estrategias que promuevan la participación activa y crítica de los estudiantes respecto del conocimiento socializado.
- ✧ El pensamiento crítico se hace evidente cuando los estudiantes demuestran sus capacidades racionales, analíticas, críticas y reflexivas en una actitud abierta y dialogante con los propios criterios, los de los demás y los principios teóricos.
- ✧ Si bien el pensamiento crítico puede ser abordado desde diferentes clases de indicadores, los indicadores personales-actitudinales permiten reconocer lo que se es y la proyección que se hace ante los demás.
- ✧ La enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico requiere apertura por parte del docente de tal forma que desde los espacios de la práctica promuevan la reflexión en los estudiantes.
- ✧ Orientar el uso de la pregunta en y desde los estudiantes, facilita el desarrollo de la capacidad de reflexión y el poner en práctica las habilidades de pensamiento para hacer intervenciones y participaciones, que resulten razonables.
- ✧ Implementar la pregunta en el aula para el estímulo del pensamiento crítico implica por parte de los estudiantes y del docente actitudes permanentes de paciencia y respeto, ya que es necesario contar con el tiempo suficiente para que cada miembro del grupo pueda expresar lo que piensa.
- ✧ Cuando se estimula el desarrollo del pensamiento crítico a través de la pregunta por parte de los estudiantes se alcanzan mejores resultados en

la capacidad argumentativa que si se cuestionan colectivamente frente al tema o problema por trabajar.

- ✧ Para alcanzar mejores resultados en la comprensión de un tema o problema se debe partir de la pregunta, la cual se va perfeccionando en la medida que se profundiza en el mismo a través de la discusión y el debate.
- ✧ El proceso educativo mediado por la pregunta capacita para el desarrollo del pensamiento crítico cuando logra hacer entender al estudiante que las posturas activas y propositivas permiten la intervención en la realidad y su transformación.

### 13. RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación “La pregunta y el desarrollo de pensamiento crítico” en los estudiantes del Primer Semestre de la Licenciatura en Biología y educación Ambiental de la Universidad del Quindío se considera pertinente hacer las siguientes recomendaciones: Incorporar dentro del proyecto educativo del programa aspectos relacionados con el desarrollo de pensamiento crítico en los estudiantes como alternativa de formación para los perfiles profesional y ocupacional del futuro licenciado.

- ✧ Los docentes orientados a estimular el desarrollo de pensamiento crítico deberán partir de la utilización de la pregunta por parte de los estudiantes, para propiciar participación y reflexión.
- ✧ Para el desarrollo del pensamiento crítico el docente deberá establecer claramente la relación de la teoría con la práctica, y, generar una praxis permanente sobre el contexto, para lograr transformarlo.
- ✧ Se propone la utilización de estrategias y técnicas grupales que promuevan la discusión, el diálogo y el debate para que contribuyan al desarrollo de la capacidad argumentativa en los estudiantes, y por ende al pensamiento crítico.
- ✧ Implementar propuestas de aula a largo plazo para desarrollar el pensamiento crítico desde la utilización de la pregunta en los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

BRIONES, Guillermo. Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. México: Trillas, 1982.

----- . La investigación social y educativa: formación de docentes en investigación educativa. Santafé de Bogotá: C.A.B., 1995.

----- . La investigación en el aula y en la escuela: formación de docentes en investigación educativa. Santafé de Bogotá: C.A.B., 1996.

CAMPBELL, D. T. y STANLEY, J. C. Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Buenos Aires: s.n., 1973.

CÁRDENAS C., Antonio Luis et. al. El maestro protagonista del cambio educativo. Serie Aula Abierta. Bogotá: Magisterio, 2000.

ZUBIRÍA SAMPER, Miguel. Fundación internacional de pedagogía conceptual Alberto Merani. Bogotá: s.n., 2003.

FLÓREZ OCHOA, Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento. Santafé de Bogotá: McGrawHill, 1994.

GARCÍA RESTREPO, Luis Enrique. Lógica y pensamiento crítico. Manizales: Universidad de Caldas, 1995.

GIROUX, Henry A. Los Profesores como Intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje: Barcelona España: Paidós, 1990.

IZQUIERDO, Mercé. Fundamentos epistemológicos. En: Perales, F.J. y Cañal, P. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Alcoy: Marfil. Capítulo 2. 2000.

LIPMAN, Matthew. Pensamiento complejo y educación. Madrid: La Torre, 1998.

LITWIN, Edith. Las configuraciones didácticas: una nueva agenda para la enseñanza superior. Buenos Aires: Paidós, 1997.

PAGANO, Robert R. Estadística para las ciencias del comportamiento. México: Internacional Thomson, 1999.

PORLÁN, Rafael. Constructivismo y escuela: hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación. s.l.: Diada, 1995.

TAMAYO, Óscar Eugenio. Aportes a la naturaleza de las Ciencias y del conocimiento pedagógico para el campo conceptual de la educación en ciencias. 2003.

----- . Enseñanza de las ciencias: aportes epistemológicos, pedagógicos y curriculares. Universidad de Manizales. 1996.

----- . Caracterización general de la didáctica de las ciencias. 2002.

----- . Enseñanza de las ciencias. Aportes epistemológicos, pedagógicos y curriculares. Universidad de Manizales. 1996.

----- . Módulo: Investigación. Universidad de Manizales. 2003.

----- . Modulo: Didáctica. Universidad de Manizales. 2004.

W. de CAMILLONI, Alicia y otras. Corrientes didácticas contemporáneas. Buenos Aires: Paidós, 1996.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

ABDÓN MONTENEGRO, Ignacio. Aprendizaje y desarrollo de competencias. Bogotá: Magisterio, 2003.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, Carlos M. y GONZÁLEZ AGUDELO, Elvia María. Lecciones de didáctica general. Bogotá: Magisterio, 2002.

BEDOYA M., José Iván. Epistemología y pedagogía: ensayo histórico crítico sobre el objeto y método pedagógicos. Santafé de Bogotá: ECOE, 2000.

BRIONES, Guillermo. La investigación social y educativa I. Formación de docentes en investigación educativa. Convenio Andrés Bello. Santafé de Bogotá: Guadalupe, 1995.

----- . La investigación en el aula y en la escuela II. Formación de docentes en investigación educativa. Convenio Andrés Bello. Santafé de Bogotá: Guadalupe, 1995.

CÁRDENAS COLMENTER, Antonio Luís, RODRÍGUEZ CESPEDES, Abel y TORRES, Rosa María. El maestro protagonista del cambio educativo. Bogotá: Magisterio, 2000.

CARR, Wilfred y KEMMIS, Stephen. Teoría crítica de la enseñanza: la investigación acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martínez Roca, 1988.

CASTILLO SÁNCHEZ, Mauricio. Manual para la formación de investigadores. Santafé de Bogotá: Magisterio, 1999.

CORREA DE MOLINA, Cecilia. Aprender y enseñar en el siglo XXI. Santafé de Bogotá: Magisterio, 1999.

----- . Currículo dialógico, sistémico e interdisciplinar. Subjetividad y desarrollo humano. Bogotá: Magisterio, 2004.

DÍAZ GONZÁLEZ, Alfredo. Introducción a las técnicas de investigación pedagógica. Bogotá: Kapelusz, 1986.

EGGEN, Paul D. y KAUCHAK, Donald P. Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

FERREIRO GRAVIÉ, Ramón. Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo. El constructivismo social: una nueva forma de enseñar y aprender. México: Trillas, 2003.

FLÓREZ OCHOA, Rafael y TOBÓN RESTREPO, Alonso. Investigación educativa y pedagógica. Bogotá: McGraw-Hill, 2001.

FOUREZ, Gerard. La construcción del conocimiento científico: filosofía y ética de la ciencia. Madrid: Nancea, 1994.

GARCÍA DUQUE, Carlos Emilio. Cuadernos filosóficos-literarios 11. Introducción a la lectura de Popper. Manizales: Universidad de Caldas, 1997.

----- . Evolución histórica del pensamiento científico (desde la antigüedad clásica hasta el periodo moderno). Manizales: Universidad de Manizales, 1997.

GARCÍA G., José Joaquín. Didáctica de las ciencias. Resolución de problemas y desarrollo de la creatividad. Bogotá: Magisterio, 2003.

GARCÍA, Carlos Marcelo y LÓPEZ YANEZ, Julián. Asesoramiento curricular y organizativo. Barcelona: Ariel Educación, 1997.

IAFRANCESCO V., Giovanni M. Didáctica de la biología: aportes a su desarrollo. Bogotá: Magisterio, 2005.

----- . La investigación en educación y pedagogía. Fundamentos y técnicas. Bogotá: Magisterio, 2003.

KUHN, Thomas S. La estructura de las revoluciones científicas. Santafé de Bogotá D.C.: Fondo de Cultura Económica, 1992.

MALDONADO GARCÍA, Miguel Ángel. Las competencias una opción de vida. Metodología para el diseño curricular. Bogotá: ECOE, 2001.

MARTINELLO, Marian L. y COOK, Gillian E. Indagación interdisciplinaria de la enseñanza y el aprendizaje. Barcelona: Gedisa, 2000.

MATURANA, Humberto. Desde la biología a la psicología. Santiago de Chile: Universitaria, 1996.

MEDINA GALLEGO, Carlos. La enseñanza problémica. Entre el constructivismo y la educación activa. Santafé de Bogotá: Rodríguez Quito, 1997.

MORIN, Edgar. La cabeza bien puesta. Repensar la reforma del pensamiento: bases para una reforma educativa.. Buenos Aires: Nueva Visión SAIC, 2001.

MUÑOZ GIRALDO, José Federmán, QUINTERO CORZO, Josefina y MUNEVAR MOLINA, Raúl Ancizar. Como desarrollar competencias investigativas en educación. Bogotá: Magisterio, 2001.

PINILLA ROA, Analida Elizabeth et. al. Reflexiones en educación universitaria. Santafé de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1999.

TAMAYO A., Óscar Eugenio. Módulo de investigación. Manizales: Centro de Publicaciones Universidad de Manizales, 2004.

TOBÓN TOBÓN, Sergio. Formación basada en competencias: pensamiento complejo. Diseño curricular y didáctica. Bogotá: ECOE, 2004.

VALERA ALFONSO, Orlando. Orientaciones pedagógicas contemporáneas. Santafé de Bogotá: Magisterio, 1999.

ZAMBRANO LEAL, Armando. Los hilos de la palabra: pedagogía y didáctica. Cali: s.n., 2002.



# **ANEXOS**

## **ANEXO A. Formato preprueba - postprueba.**

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO  
UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
FACULTADES DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN.DOCENCIA**

### **LA PREGUNTA Y EL DESARROLLO DE PENSAMIENTO CRÍTICO**

**INSTRUCCIONES:** A continuación encontrará un listado de preguntas referidas a situaciones de la vida cotidiana, en las cuales debemos tomar postura y decidir, léalas con cuidado, reflexione cada uno de los ítems y señale la opción que esté de acuerdo con su criterio.

1. ¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
  
2. ¿Frente a una situación problema considera que existe una sola alternativa de solución?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
  
3. ¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
  
4. ¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
  
5. ¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca

6. Para cambiar de opinión, ¿Necesita evidencias concretas?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
7. ¿Evade los problemas cotidianos?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
8. ¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
9. ¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
10. ¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
11. ¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
12. ¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
13. ¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
14. ¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
15. ¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
16. ¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca

17. ¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
18. ¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
19. ¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
20. ¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
21. ¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
22. ¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
23. ¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
24. ¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
25. ¿Cuándo hay diferencias de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
26. En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetas las opiniones ajenas?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
27. ¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca

28. Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona, ¿Recurre a otra opción?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
29. ¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
30. ¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
31. ¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca
32. Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que la presenten?  
Siempre  Muchas veces  Pocas veces  Nunca

## **ANEXO B. Matrices.**

1. Matriz preprueba grupo experimental.
2. Matriz preprueba grupo control.
- 3.. Matriz postprueba grupo control.
4. Matriz postprueba grupo experimental.

## MATRIZ 1. PREPRUEBA GRUPO G1 EXPERIMENTAL

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																		Media
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	
<b>a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones</b>	4	¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3,3
	8	¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?	1	3	2	1	4	4	4	3	0	3	0	2	3	2	2	2	2	3	2,3
	13	¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?	1	2	2	1	3	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2,6
	16	¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?	4	2	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2,9
		<b>PUNTAJE</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11,1</b>
<b>b. Confiar más en los apuntes que en la memoria</b>	1	¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1,5
	11	¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3,4
	23	¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	2	2	2	3	4	4	3	2	3,2
	29	¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?	3	3	3	0	3	3	3	1	3	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2,4
		<b>PUNTAJE</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10,4</b>
<b>c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado</b>	3	¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?	4	3	1	3	3	4	3	4	2	2	3	4	3	4	2	4	2	1	3,0
	14	¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3,6
	17	¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?	4	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3,1
	20	¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3,6
	25	¿Cuándo hay diferencia de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?	4	3	2	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3,1
		<b>PUNTAJE</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16,2</b>

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																		
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	Media
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	2	¿Frente a una situación problema, considera que existe una sola alternativa de solución?	3	2	3	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3,2
	15	¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?	4	3	3	2	4	4	4	3	2	2	2	4	3	3	3	2	2	2	2,9
	21	¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	2	3	3	3,4
	28	Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona ¿Recurre a otra opción?	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	4	3,4
		<b>PUNTAJE</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12,9</b>
e. Saber preguntar	9	¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?	4	3	2	4	4	2	4	3	3	3	4	2	4	3	2	2	2	2	3,0
	18	¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	1	3	2	2	2,3
	31	¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?	2	4	2	0	3	2	4	1	2	3	3	3	2	4	4	2	3	3	2,6
		<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7,9</b>	
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	7	¿Evade los problemas cotidianos?	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	2	3	3	3,1
	10	¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	4	2	2	3	3,2
	22	¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?	3	3	2	2	3	4	3	4	3	4	4	2	4	2	4	2	3	4	3,1
		<b>PUNTAJE</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9,5</b>
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	19	¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	4	4	3	3	3,3
	24	¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?	2	2	3	3	3	1	3	4	3	2	1	3	3	3	2	4	3	3	2,7
	30	¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?	2	2	3	0	3	1	3	2	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	2,6
		<b>PUNTAJE</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8,1</b>



Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																		
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	Media
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	6	Para cambiar la opinión, ¿Necesita evidencias concretas?	3	2	4	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3,4
	27	¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	4	3	4	3	2	2,8
	32	Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que le presenten?	3	2	3	0	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2,6
		<b>PUNTAJE</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9,0</b>	
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios	5	¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?	4	4	4	2	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3,3
	12	¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?	4	4	4	1	4	3	4	2	4	2	3	2	3	3	3	3	0	3	2,9
		<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6,2</b>
j. Respetar las opiniones ajenas	26	En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetar las opiniones ajenas?	4	4	1	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3,5

## MATRIZ 2. PREPRUEBA GRUPO G2 CONTROL

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																									
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	19 estudiante	20 estudiante	21 estudiante	22 estudiante	23 estudiante	24 estudiante	25 estudiante	Media
a. Ser cociente de los propios prejuicios y presunciones	4	¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?	3	3	2	2	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2,8
	8	¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?	1	3	3	1	3	3	4	2	3	4	3	0	1	4	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2,8
	13	¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?	4	1	4	4	3	2	4	3	3	1	4	1	1	2	1	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2,6
	16	¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?	1	1	2	2	3	3	4	3	3	4	4	0	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2,5
		<b>PUNTAJE</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>2,6</b>
b. Confiar más en los apuntes que en la memoria	1	¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?	2	2	4	3	2	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	4	2	1,8
	11	¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	2	3,6
	23	¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3,6
	29	¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?	3	4	2	3	4	3	4	3	2	2	2	3	2	4	1	3	2	2	4	3	3	2	2	3	2	2,6
		<b>PUNTAJE</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>2,8</b>

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																										
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	19 estudiante	20 estudiante	21 estudiante	22 estudiante	23 estudiante	24 estudiante	25 estudiante	Media	
<b>c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado</b>	3	¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?	4	2	4	4	3	3	2	4	3	4	4	2	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2,9	
	14	¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	3,4	
	17	¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?	2	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2,9	
	20	¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3,4
	25	¿Cuándo hay diferencia de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	4	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2,8
		<b>PUNTAJE</b>	16	17	19	18	14	16	15	16	15	17	20	15	17	15	12	15	12	16	15	16	15	16	16	13	16	3,0	
<b>d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos</b>	2	¿Frente a una situación problema, considera que existe una sola alternativa de solución?	4	4	3	3	2	4	4	3	3	4	3	3	4	1	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2,8	
	15	¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3,1
	21	¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?	4	4	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3,4
	28	Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona ¿Recurre a otra opción?	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3,3
		<b>PUNTAJE</b>	16	15	13	9	12	15	14	12	12	15	15	14	13	12	12	11	13	13	12	12	15	13	13	12	14	3,1	

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																										
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	19 estudiante	20 estudiante	21 estudiante	22 estudiante	23 estudiante	24 estudiante	25 estudiante	Media	
e. Saber preguntar	9	¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?	2	1	4	4	3	3	3	2	3	2	4	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	2	2	2,8	
	18	¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?	1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	1	2	3	2	2,2	
	31	¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?	2	0	4	2	3	3	2	3	4	4	4	3	2	4	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3,0	
		<b>PUNTAJE</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2,7</b>	
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	7	¿Evade los problemas cotidianos?	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3,0
	10	¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	0	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3,4
	22	¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	2	2	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3,3
		<b>PUNTAJE</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3,1</b>	
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	19	¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?	1	3	2	0	3	3	2	2	2	4	3	3	2	2	1	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2,4		
	24	¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?	1	4	2	3	3	3	2	2	2	3	4	2	3	1	3	3	3	1	3	3	2	2	1	2	2	2,4	
	30	¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?	1	3	2	2	2	3	2	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2,8	
		<b>PUNTAJE</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>2,5</b>	

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																									
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	19 estudiante	20 estudiante	21 estudiante	22 estudiante	23 estudiante	24 estudiante	25 estudiante	Media
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	6	Para cambiar la opinión, ¿Necesita evidencias concretas?	4	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2,4
	27	¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?	1	3	2	3	4	2	2	1	4	1	4	4	4	3	1	3	2	1	3	3	2	2	2	1	2	2,3
	32	Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que le presenten?	4	2	3	2	3	2	3	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3,0
		<b>PUNTAJE</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>2,9</b>
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios	5	¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3,2
	12	¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3,2
		<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3,1</b>
j. Respetar las opiniones ajenas	26	En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetar las opiniones ajenas?	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3,4

### MATRIZ 3. POSTPRUEBA GRUPO G2 CONTROL

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																									Media	
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	19 estudiante	20 estudiante	21 estudiante	22 estudiante	23 estudiante	24 estudiante	25 estudiante		
<b>a. Ser cociente de los propios prejuicios y presunciones</b>	4	¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?	3	3	2	2	2	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3,0	
	8	¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?	1	3	3	1	3	3	4	2	3	4	3	2	1	4	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2,7	
	13	¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?	4	2	4	1	3	2	4	3	3	1	4	2	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2,5	
	16	¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?	1	2	2	2	3	3	4	3	3	4	4	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2,4	
		<b>PUNTAJE</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>2,9</b>	
<b>b. Confiar más en los apuntes que en la memoria</b>	1	¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	4	2	1,7	
	11	¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	3,7	
	23	¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3,6
	29	¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?	3	4	3	2	4	3	3	3	2	1	2	3	2	4	1	3	2	2	4	3	3	2	2	3	2	2,6	
		<b>PUNTAJE</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>2,8</b>	

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																										
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	19 estudiante	20 estudiante	21 estudiante	22 estudiante	23 estudiante	24 estudiante	25 estudiante	Media	
c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado	3	¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?	4	2	4	3	3	3	2	4	3	4	4	2	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2,9	
	14	¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	4	4	2	4	3,4	
	17	¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?	2	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	1	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3,0	
	20	¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?	4	4	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3,4	
	25	¿Cuándo hay diferencia de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2,8	
		<b>PUNTAJE</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>3,0</b>	
d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos	2	¿Frente a una situación problema, considera que existe una sola alternativa de solución?	4	4	3	3	2	4	4	3	3	1	3	3	4	1	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3,0	
	15	¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3,0	
	21	¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?	4	4	4	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3,5
	28	Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona ¿Recurre a otra opción?	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3,5	

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																									
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	19 estudiante	20 estudiante	21 estudiante	22 estudiante	23 estudiante	24 estudiante	25 estudiante	Media
		<b>PUNTAJE</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>3,2</b>
<b>e. Saber preguntar</b>	9	¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?	2	1	4	4	3	2	3	2	3	2	4	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	2	2	2,8
	18	¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	1	2	3	2	2,3
	31	¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?	2	1	4	2	3	3	2	3	4	4	4	3	2	4	2	2	4	2	3	2	3	4	3	3	2	2,8
		<b>PUNTAJE</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2,5</b>
<b>f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas</b>	7	¿Evade los problemas cotidianos?	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3,0
	10	¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3,5
	22	¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	2	2	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3,2
		<b>PUNTAJE</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>3,3</b>
<b>g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo</b>	19	¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?	1	3	2	3	3	2	2	2	2	4	3	3	2	2	1	2	3	1	3	3	3	3	2	2	3	2,4
	24	¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?	1	4	2	3	3	2	2	2	2	3	4	2	3	1	4	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	2,4
	30	¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?	1	4	3	2	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3,0
		<b>PUNTAJE</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>2,7</b>



Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																									
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	19 estudiante	20 estudiante	21 estudiante	22 estudiante	23 estudiante	24 estudiante	25 estudiante	Media
h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias	6	Para cambiar la opinión, ¿Necesita evidencias concretas?	4	2	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3,5
	27	¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?	1	3	2	3	3	3	2	1	1	1	4	4	4	4	2	3	2	1	3	3	2	2	2	1	2	2,4
	32	Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que le presenten?	4	2	3	2	3	2	3	3	2	4	4	4	3	0	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3,0
		<b>PUNTAJE</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>2,9</b>
i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios	5	¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?	4	4	4	2	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3,2
	12	¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3,3
		<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3,2</b>
j. Respetar las opiniones ajenas	26	En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetar las opiniones ajenas?	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3,7

**MATRIZ 4. POSTPRUEBA GRUPO G1 EXPERIMENTAL**

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																		
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	Media
<b>a. Ser conciente de los propios prejuicios y presunciones</b>	4	¿Ante algún comentario sobre una situación, da por verídico lo ocurrido?	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3,7
	8	¿Identifica los prejuicios que orientan su vida?	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3,4
	13	¿Acepta ante otras personas los prejuicios que posee?	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3,6
	16	¿En la vida social reconoce conscientemente sus prejuicios?	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3
		<b>PUNTAJE</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2,7</b>
<b>b. Confiar más en los apuntes que en la memoria</b>	1	¿Utiliza como referente para preparar una evaluación, los resúmenes de sus compañeros?	2	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3,5
	11	¿En el desarrollo de los espacios académicos necesita tomar apuntes?	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3,7
	23	¿Cuándo asiste a talleres, conferencias o seminarios, toma apuntes?	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3,9
	29	¿Confía en la memoria para tener presente el desarrollo de las temáticas trabajadas en las clases?	3	4	3	2	3	4	3	4	4	2	4	3	1	4	4	4	4	3	3,3
		<b>PUNTAJE</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2,5</b>

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																		
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante	17 estudiante	18 estudiante	Media
<b>c. Aceptar la posibilidad de estar equivocado</b>	3	¿Reconoce ante otras personas que se equivocó en una determinada situación?	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3,7
	14	¿Escucha y analiza las opiniones contrarias a la suya?	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3,9
	17	¿Acepta la posibilidad de estar equivocado frente a diferentes opiniones?	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3		3	4	3	4	4	4	3	3,6
	20	¿Se cuestiona y valora el hecho que existan opiniones diferentes a la suya?	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3,8
	25	¿Cuándo hay diferencia de opiniones, considera la posibilidad de estar equivocado?	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3,6
		<b>PUNTAJE</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>3,2</b>
<b>d. Buscar alternativas y estar abierto a ellos</b>	2	¿Frente a una situación problema, considera que existe una sola alternativa de solución?	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3,6
	15	¿Con relación a una situación de conflicto considera que hay varias alternativas de intervención?	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3,6
	21	¿Reconoce que hay diferentes formas de solucionar un problema?	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3,9
	28	Ante una situación usted toma una alternativa, ésta no funciona ¿Recurre a otra opción?	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3,9
		<b>PUNTAJE</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>3,2</b>

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																Media		
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante		17 estudiante	18 estudiante
e. Saber preguntar	9	¿Reflexiona antes de realizar una pregunta?	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3,8
	18	¿Cree que al plantear preguntas, éstas quedan bien formuladas?	4	2	3	2	3	3	2	4	4	3	4	3	4	3	2	3	4	4	3,2
	31	¿Después de formular una pregunta, reflexiona sobre ella?	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3,8
		<b>PUNTAJE</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>2,6</b>
f. Estar siempre dispuesto a enfrentar y resolver problemas	7	¿Evade los problemas cotidianos?	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3,6
	10	¿Está dispuesto a enfrentar y resolver sus problemas?	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,9
	22	¿Resuelve los problemas de su vida cotidiana?	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3,8
		<b>PUNTAJE</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>3,1</b>
g. Aceptar toda conclusión, así esté bien fundamentada, como un logro tentativo	19	¿Cuándo usted llega a una conclusión piensa que ésta es transitoria?	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3,6
	24	¿Cuándo usted alcanza una conclusión, considera que ésta es definitiva?	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	4	4	3	4	3,3
	30	¿Cuándo alguien llega a una conclusión, considera que ésta es definitiva?	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3,2
		<b>PUNTAJE</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>2,6</b>

Indicadores	No.	Preguntas	Participantes																Media			
			1 estudiante	2 estudiante	3 estudiante	4 estudiante	5 estudiante	6 estudiante	7 estudiante	8 estudiante	9 estudiante	10 estudiante	11 estudiante	12 estudiante	13 estudiante	14 estudiante	15 estudiante	16 estudiante		17 estudiante	18 estudiante	
<b>h. Cede ante los hechos comprobados o las evidencias</b>	6	Para cambiar la opinión, ¿Necesita evidencias concretas?	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3,7
	27	¿No cede la razón ante hechos comprobados o evidencias?	1	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3,4
	32	Después de asumir una postura ¿Cede la razón por los nuevos datos o hechos comprobados que le presenten?	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3,3
		<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>3,0</b>	
<b>i. Examinar - no rechazar de plano - los puntos de vista contrarios</b>	5	¿Rechaza los puntos de vista contrarios en una situación problemática, sin examinarlos?	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3,7
	12	¿Cuándo toma posición frente a algo, examina los puntos de vista contrarios?	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3,6
		<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3,0</b>	
<b>j. Respetar las opiniones ajenas</b>	26	En las relaciones interpersonales que establece ¿Respetar las opiniones ajenas?	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3,8

## **ANEXO C. Paisaje de ruinas.**

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO  
UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
FACULTADES DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN DOCENCIA**

Nombre: \_\_\_\_\_ Carné: \_\_\_\_\_

### **Instrucciones:**

- ✧ Lea todo el documento en forma pausada.
- ✧ Lea nuevamente el documento de manera comprensiva y crítica.
- ✧ Subraye las ideas que despierten su interés.
- ✧ Escriba las preguntas que el tema le genere.
- ✧ Prepare el tema para participar en una discusión grupal.

### **PAISAJE DE RUINAS**

Tanto las naciones como los seres humanos, cuando viven épocas de felicidad, se suponen a salvo de la desdicha, hasta que un día inesperado la fortuna se les da vuelta.

Yo era un joven sin desventuras económicas en julio o agosto de 1968, cuando viajé a Bogotá, Colombia, para escribir sobre una de las peregrinaciones de Pablo VI, y la escena que vi en la carrera Séptima, una noche, me cambió la vida.

Hacia la una de la madrugada, regresaba a mi hotel para escribir las impresiones del viaje. Un frío doloroso (en el invierno del hemisferio sureño) envolvía la altísima sabana donde se asienta la capital. Apuré el paso, porque sentí que se me estaban desgarrando losa huesos.

De pronto, en el zaguán de un almacén, descubrí a unos 10 gamines –los chicos de la calle, que entonces eran legión en la capital- durmiendo unos sobre otros, entre papeles de diarios y bolsas de desechos. Con los cuerpos creaban, a la vez, un oscuro círculo dentro del cual yacía una niña escuálida que lloraba sin consuelo.

Desperté a uno de los chicos para preguntar si podía ayudarlos en algo.

“La pelada está mal, mal”. “Tiene una fiebre berraca”.

Le prometí que iría a buscar una ambulancia y me alejé unos pasos.

“No vayas”, me detuvo el gamín. “Mañana se le va a pasar. Ya una vez vino la ambulancia y nos encerraron a todos”.

Me sentí como Nazarín, el personaje de la novela del escritor Benito Pérez Galdós y de la película de Luís Buñuel, que deja una estela de males cuando cree estar haciendo el bien, pero la chiquita lloraba con tanta desesperación que si se moría abandonada en aquella noche de Bogotá, supe que nunca me lo podría perdonar.

A la media hora regresé al lugar con dos enfermeros y una ambulancia de emergencia, dispuesto a socorrer a la enferma y a dejar a los gamines en su paz.

El zaguán del almacén estaba vacío. Dimos unas pocas vueltas silenciosas por los alrededores, sin resultado alguno. Jamás volví a verlos, pero la imagen de los chicos ya no se apartó de mí.

América Latina se ha vuelto desde entonces mucho más pobre de lo que era. La miseria, que es una carencia, se ha convertido en un exceso. De acuerdo con las últimas estadísticas argentinas, una sexta parte de la población sobrevive con US\$17 al mes, y otra sexta parte con poco más de US\$30, lo que no alcanza para cubrir los alimentos básicos de una familia, que cuestan cuatro veces más.

Por donde quiera se camine en Buenos Aires, hay niños abandonados y sin destino, que viven de lo que pueden, duermen donde los alcanza la noche, no saber leer ni escribir y están expuestos a las perversiones más atroces.

Una madrugada, el taxi en el que viajaba se detuvo en una esquina cerca de Constitución, a dos cuadras de la casa donde el escritor argentino Jorge Luís Borges vio el aleph que resumía todo el universo.

Alguien me llamó la atención golpeando los vidrios del auto. Vi una cara adolescente de suprema inocencia, con la expresión gastada por el desamparo y la falta de sueño.

¿Inocencia?, me dijo el conductor. En esa situación de abandono, comentó, la inocencia se ha perdido ya mucho tiempo.

En su discurso inaugural del III Congreso de la Lengua española, en Rosario, Argentina, el presidente argentino Néstor Kirchner aludió de paso a esos estigmas.

“Nuestro gobierno tiene entre sus metas centrales”, dijo, “la inclusión, la igualdad y la justicia social”.

Sin embargo, las metas se parecen cada vez más a un espejismo, que se alejan más cuanto más se avanza.

Lo que ha tardado dos o tres décadas en destruirse, ¿cuánto puede tardar en ser reconstruido? Algunos países afortunados, como España y Alemania, surgieron rápido de sus ruinas. Quizá no lo hubieran logrado sin la disciplina que les impuso la unidad europea y sin la vigilancia de jueces ejemplares, que sirvieron de diques a la corrupción y no de cómplices.

Pero en la Argentina las instituciones quedaron tan dañadas que no se sabe cuánto habrá que esperar para que la educación y la salud regresen al cauce en el que estaban hace medio siglo. Mientras el mundo avanza hacia el futuro a paso rápido, lo mejor que podría pasarles a muchos países de América



Latina –la Argentina entre ellos- es recuperar parte de lo mucho que perdieron en el pasado.

Volver a Buenos Aires es, por eso, una aventura dolorosa. Mi casa está en el linde entre Barracas y San Telmo, en una zona que fue apacible en otros tiempos. Algunos de los mejores relatos de Borges y de Julio Cortázar están situados en calles por las que camino todos los días.

Pocas noches antes de que empezara el Congreso de Rosario, en la esquina de Caseros y Piedras, vi una escena semejante a la de Bogotá en 1968. Un grupo de chicos abandonados, siete u ocho, abrazaban a una pequeña, que lloraba de dolor. Me acerqué, como entonces, a ofrecer ayuda.

“Se pasó de rosca”, me dijo uno de los chicos, lo que significa que había aspirado un pegamento hecho de resinas sintéticas, que se vende en los quioscos a poco menos de un dólar y que produce efectos alucinógenos.

“No puede respirar”, repitió. “Se le quemó la cabeza”.

Como hace 36 años, quise ir a buscar de una ambulancia, pero ya alguien le había llamado. Al día siguiente, todos los chicos estaban en el mismo sitio y la enferma de la noche anterior, recuperada, iba de un lado a otro, como si nada le hubiera pasado.

La desdicha que parecía tan ajena, ha alcanzado a la Argentina con una furia no imaginada, y nadie sabe todavía cómo salir del paisaje de ruinas que está dejando.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup>Tomado de: EL ESPECTADOR. Semana del 12 al 18 de diciembre de 2004. pág. 19A.

## ANEXO D. El prejuicio.

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO  
UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
FACULTADES DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN.DOCENCIA

Nombre: \_\_\_\_\_ Carné: \_\_\_\_\_

### Instrucciones:

- ✧ Lea todo el documento en forma pausada.
- ✧ Lea nuevamente el documento de manera comprensiva y crítica.
- ✧ Subraye las ideas que despierten su interés.
- ✧ Escriba las preguntas que el tema le genere.
- ✧ Prepare el tema para participar en una discusión grupal.

### ¿QUÉ ES PREJUICIO?

El prejuicio se da en muchas formas, prejuicios contra las víctimas del SIDA, contra los “liberales del noreste” o los “red-necks sureños”, contra los “terroristas”, árabes o los “fundamentalistas” cristianos, contra las personas de baja estatura o gordas o feas. Consideremos unas cuantas situaciones reales:

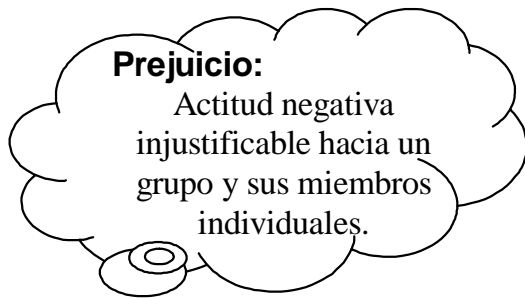


En 1961, Charlayne Hunter, ahora locutora de PBS Charlayne Hunter-Gault, necesitó un juicio federal para obligar a la Universidad de Georgia a que la admitiera. Una semana después de que se inscribió, los funcionarios estatales le preguntaron al tribunal si también estaban obligados a permitirle comer en el campus (Menand, 1991).

Un grupo de estudiantes homosexuales de la Universidad de Illinois anunció que el lema para un día de la primavera sería: “Si eres gay, usa pantalones de mezclilla azules hoy”. Al amanecer de ese día, muchos estudiantes que por lo general usaban pantalones de mezclilla se levantaron con un impulso de usar falda o pantalones convencionales. El grupo homosexual había establecido su punto: que las actitudes hacia los homosexuales son tales que muchos preferirían abandonar sus ropas acostumbradas por temor a que alguien sospechara (RCAgenda, 1979).

El prejuicio contra las niñas y las mujeres en ocasiones es sutil, y en otras, devastador. En ninguna parte del mundo moderno se abandona a las niñas recién nacidas en una colina para que mueran por abandono, como era la práctica ocasional en la antigua Grecia. Sin embargo, en muchos países en desarrollo, los índices de mortalidad de las niñas supera al de los niños. Durante la hambruna de 1976-1977 en Bangladesh, las niñas en edad preescolar estaban más desnutridas que los niños (Bairagi, 1987). En Corea del Sur, donde los futuros padres a menudo hacen pruebas para conocer el sexo de su feto, los nacimientos de hombres exceden a los nacimientos de mujeres en un 14 por ciento. En la actualidad, debido a la política China de tener un solo hijo, la cantidad de hombres solteros excede con mucho la de mujeres solteras (Time, 1990).

Yoshio, un miembro de un grupo de estudiantes universitarios japoneses que visitaba una universidad estadounidense, les reveló de manera prosaica a sus compañeros japoneses que era un burakumin, una de las “personas de ghetto” cuyos ancestros se ocupaban de labores consideradas contaminantes. En respuesta sus compañeros se llevaron las manos a la boca y arrugaron las cejas, denotando su conmoción y asombro. Aunque físicamente indistinguible de los demás japoneses, el burakumin ha sido segregado por generaciones en los bajos de Japón, considerados elegibles sólo para las ocupaciones más despreciables, e inadecuados para casarse con japoneses fuera de su clase. Así que, ¿cómo podía ser un burakumin este estudiante tan brillante, atractivo y ambicioso?.



El prejuicio, los estereotipos, la discriminación, el racismo, el sexismo: los términos con frecuencia que superponen. Antes de buscar comprender el prejuicio, permítasenos esclarecer los términos.

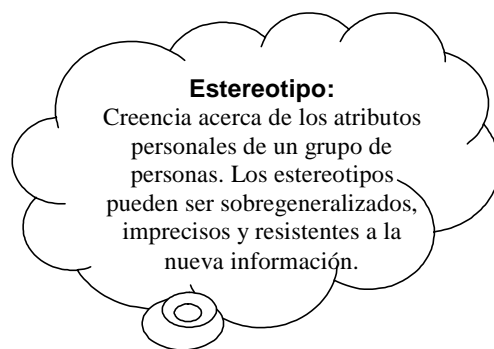
Cada una de las situaciones que acabamos de describir implica una evaluación negativa de algún grupo, y ésta es la esencia del prejuicio: una actitud negativa injustificable hacia un grupo y los individuos que lo integran. El prejuicio es previo al juicio; nos inclina en contra de una persona con base sólo en su identificación con un grupo particular.

El prejuicio es una actitud. Como vimos en el capítulo 4, una actitud es una combinación distintiva de sentimientos, inclinaciones a actuar y creencias. A esta combinación la llamamos el ABC de las actitudes: afecto (sentimientos), tendencia conductual (inclinación para actuar) y cognición (creencias). A una persona prejuiciosa podría por consiguiente disgustarle el burakumin y comportarse de manera discriminatoria, por creerla ignorante y peligrosa.

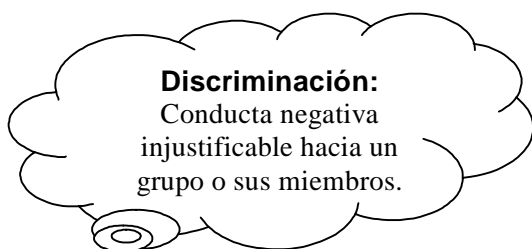
Las evaluaciones negativas que marcan al prejuicio pueden derivarse de asociaciones emocionales, de la necesidad de justificar la conducta o de creencias negativas llamadas estereotipos (Stroebe e Insko, 1989; Zanna y Cols, 1990).

Estereotipar es generalizar. Para simplificar el mundo, generalizamos todo el tiempo: los ingleses son reservados; los estadounidenses son expresivos. Los profesores son distraídos. Las mujeres que asumen el título de “Ms.” (nueva abreviatura que se usa por igual para señores y señoritas) son más asertivas que aquellas que se llaman a sí mismas “Miss” (“señorita”) o “Mrs.” (“señora”) (Dion, 1987; Dion y Cota, 1991; Dion y Schuller, 1991). Tales generalizaciones pueden tener un germen de verdad. Como vimos en el capítulo 6, las culturas de hecho difieren.

El problema con los estereotipos surge cuando son sobregeneralizados o plenamente equivocados. Suponga que me dice que estoy a punto de conocer a Mike, un ávido jardinero orgánico. Yo podría formarme una imagen de alguien en overol de pelo luciendo una barba bien arreglada y conduciendo una camioneta con una calcomanía en su defensa que dice “Prohíban las pistolas”.



Ciertamente no esperaríamos a alguien que bajara de un Cadillac con un traje azul de tres piezas con un botón en la solapa de la Asociación Nacional de Rifles. Mi estereotipo de los jardineros orgánicos puede contener una brizna de verdad, igual que las creencias de las personas acerca de los índices de empleo, índices de criminalidad y nacimientos de padres solteros en diferentes grupos raciales, en ocasiones reflejan las estadísticas reales de censo (McCauley y Stitt, 1978). Pero es probable que sea una sobregeneralización. Puede haber algunos jardineros orgánicos que vistan de modo conservador y conduzcan Cadillac. Pero si conociera a uno, me encogería de hombros y me diría para mis adentros: “Toda regla tiene sus excepciones”.



El prejuicio es una actitud negativa; la discriminación es una conducta negativa. La conducta discriminatoria con frecuencia tiene su fuente en actitudes prejuiciosas, pero no siempre.

Como se enfatizó en el capítulo 4, las actitudes y la conducta a menudo están vinculadas estrechamente, en parte debido a que nuestra conducta refleja más que nuestras convicciones internas. Las actitudes prejuiciosas no necesariamente producen actos hostiles, como tampoco toda la opresión

surge del prejuicio. El racismo y el sexismo son prácticas institucionales que discriminan, aún cuando no haya intención prejuiciosa.

Imagínese una fuerza policíaca estatal que establece un requisito de estatura de 1.75 metros para todos sus oficiales. Si este requisito fuera irrelevante para la efectividad en el trabajo y tendiera a excluir a los hispanos, asiáticos y a las mujeres, alguien podría calificar el requisito como racista y sexista. Nótese que podría alegarse esto aunque no hubiera intención de discriminación. Del mismo modo, si las prácticas de contratación en las empresas donde laboran sólo blancos tienen el efecto de excluir a los empleados no blancos, la práctica podría ser llamada racista, incluso si el empleador liberal no pretendía discriminar. Este capítulo explora las raíces y los frutos de las actitudes prejuiciosas, y deja a los sociólogos y politólogos la exploración del racismo y del sexismo en sus formas institucionales<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup>Tomado de: MYERS. DAVID G. Psicología Social. 4 ed. México: McGraw-Hill, 1995. p. 346, 347.

**ANEXO E. Gráficos comparativos preprueba-postprueba  
Grupo G1 experimental.**

Para la realización de este análisis se determinó utilizar la representación gráfica de los datos de cada estudiante tanto en la preprueba como en la postprueba, los cuales se distribuyeron en rangos a partir de los cuales fue posible llevar a cabo una comparación porcentual del nivel de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico.

Los rangos establecidos para realizar el análisis porcentual se clasificaron según el indicador y los valores alcanzados así:

Indicadores		Niveles			
		Bajo	Medio	Alto	Muy alto
a, b, d	<b>R A N G O</b>	4 – 6.9	7 – 9.9	10 – 12.9	13 - 16
c		5 – 8.7	8.8 – 12.4	12.5 – 16.2	16.3 – 20
e, f, g, h		3 – 5.2	5.3 – 7.5	7.6 – 9.7	9.8 – 12
i		2 – 3.5	3.6 – 5.0	5.1 – 6.5	6.6 – 8
j		1 – 1.7	1.8 – 2.5	2.6 – 3.2	3.3 – 4

Fuente: El autor.

NOTA: Los gráficos correspondientes a este anexo se adjuntan en archivo Excel.

**ANEXO F. Gráficos comparativos preprueba-postprueba  
Grupo G2 control.**

Para la realización de este análisis se determinó utilizar la representación gráfica de los datos de cada estudiante tanto en la preprueba como en la postprueba, los cuales se distribuyeron en rangos a partir de los cuales fue posible llevar a cabo una comparación porcentual del nivel de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico.

Los rangos establecidos para realizar el análisis porcentual se clasificaron según el indicador y los valores alcanzados así:

Indicadores		Niveles			
		Bajo	Medio	Alto	Muy alto
a, b, d	<b>R A N G O</b>	4 – 6.9	7 – 9.9	10 – 12.9	13 - 16
c		5 – 8.7	8.8 – 12.4	12.5 – 16.2	16.3 – 20
E, f, g, h		3 – 5.2	5.3 – 7.5	7.6 – 9.7	9.8 – 12
i		2 – 3.5	3.6 – 5.0	5.1 – 6.5	6.6 – 8
j		1 – 1.7	1.8 – 2.5	2.6 – 3.2	3.3 – 4

Fuente: El autor.

NOTA: Los gráficos correspondientes a este anexo se adjuntan en archivo excel.



**ANEXO G. Gráficos estadísticos preprueba  
Grupos G2 control y G1 experimental.**

One-Way ANOVA - Conciencia de prejuicios by GRUPO

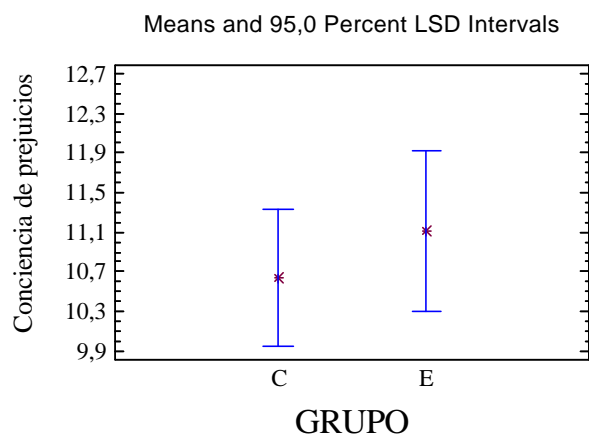
Summary Statistics for Conciencia de prejuicios

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	10,64	6,74	2,59615
E	18	11,1111	4,45752	2,11128
Total	43	10,8372	5,71096	2,38976

GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	5,0	16,0	11,0	-0,671681
E	8,0	16,0	8,0	1,32409
Total	5,0	16,0	11,0	-0,253102

GRUPO Std. kurtosis

C	0,48258
E	0,108737
Total	0,727896



ANOVA Table for Conciencia de prejuicios by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	2,32269	1	2,32269	0,40	0,5301
Within groups	237,538	41	5,7936		
Total (Corr.)	239,86	42			

Kruskal-Wallis Test for Conciencia de prejuicios by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	21,66
E	18	22,4722

Test statistic = 0,0448201 P-Value = 0,832335

One-Way ANOVA - Confianza en los apuntes by GRUPO

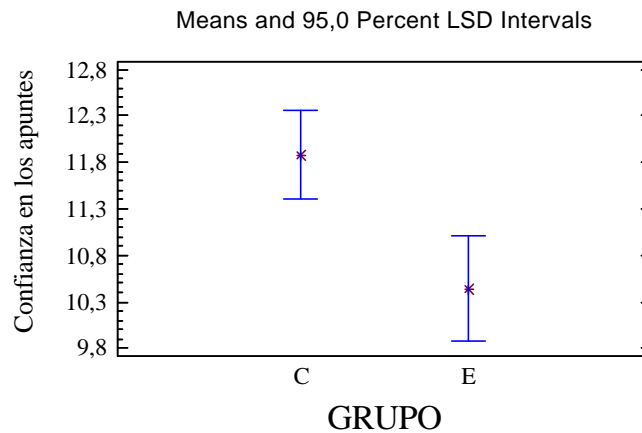
Summary Statistics for Confianza en los apuntes

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	11,88	2,94333	1,71561
E	18	10,4444	2,49673	1,58011
Total	43	11,2791	3,20598	1,79053

GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	9,0	15,0	6,0	0,850829
E	6,0	13,0	7,0	-1,80637
Total	6,0	15,0	9,0	0,00389228

GRUPO Std. kurtosis

C	-0,96819
E	2,29266
Total	1,14109



ANOVA Table for Confianza en los apuntes by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	21,5667	1	21,5667	7,82	0,0078
Within groups	113,084	41	2,75816		
Total (Corr.)	134,651	42			

Kruskal-Wallis Test for Confianza en los apuntes by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	25,88
E	18	16,6111

Test statistic = 5,957 P-Value = 0,0146565

One-Way ANOVA - Aceptar estar equivocado by GRUPO

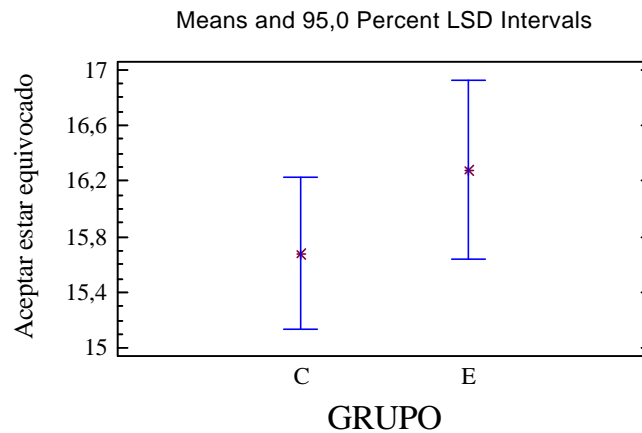
Summary Statistics for Aceptar estar equivocado

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	15,68	3,39333	1,8421
E	18	16,2778	3,97712	1,99427
Total	43	15,9302	3,63787	1,90732

GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	12,0	20,0	8,0	0,162709
E	14,0	20,0	6,0	1,07333
Total	12,0	20,0	8,0	0,915206

GRUPO Std. kurtosis

C	0,954102
E	-0,526004
Total	0,334379



ANOVA Table for Aceptar estar equivocado by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	3,73959	1	3,73959	1,03	0,3164
Within groups	149,051	41	3,63539		
Total (Corr.)	152,791	42			

Kruskal-Wallis Test for Aceptar estar equivocado by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	20,96
E	18	23,4444

Test statistic = 0,424705 P-Value = 0,514598

One-Way ANOVA - Buscar alternativas by GRUPO

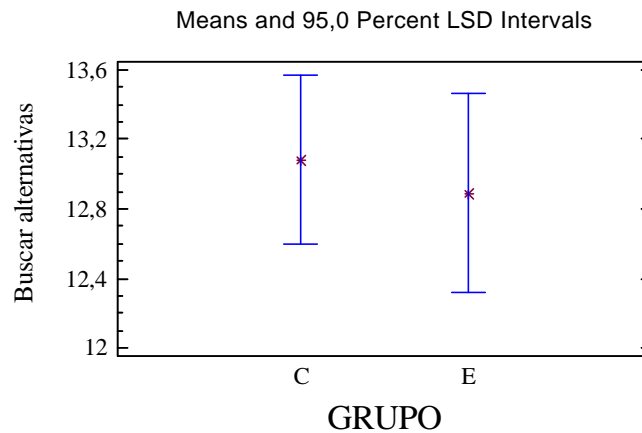
Summary Statistics for Buscar alternativas

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	13,08	2,49333	1,57903
E	18	12,8889	3,39869	1,84355
Total	43	13,0	2,80952	1,67616

GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	9,0	16,0	7,0	-0,572346
E	10,0	16,0	6,0	0,0966619
Total	9,0	16,0	7,0	-0,340687

GRUPO Std. kurtosis

C	0,464458
E	-0,664568
Total	-0,415883



ANOVA Table for Buscar alternativas by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,382222	1	0,382222	0,13	0,7170
Within groups	117,618	41	2,86873		
Total (Corr.)	118,0	42			

Kruskal-Wallis Test for Buscar alternativas by GRUPO

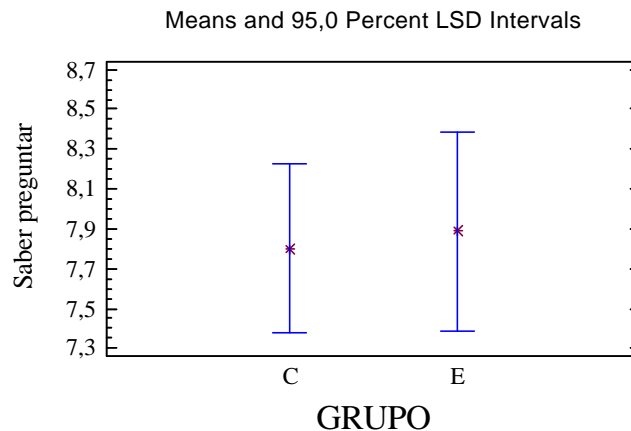
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	22,56
E	18	21,2222

Test statistic = 0,122832 P-Value = 0,725983

One-Way ANOVA - Saber preguntar by GRUPO

Summary Statistics for Saber preguntar

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	7,8	2,58333	1,60728
E	18	7,88889	1,63399	1,27827
Total	43	7,83721	2,13953	1,46271
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	3,0	10,0	7,0	-2,2176
E	6,0	10,0	4,0	0,728985
Total	3,0	10,0	7,0	-1,89959
GRUPO	Std. kurtosis			
C	2,14959			
E	-0,631345			
Total	2,09646			



ANOVA Table for Saber preguntar by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,0826873	1	0,0826873	0,04	0,8469
Within groups	89,7778	41	2,1897		
Total (Corr.)	89,8605	42			

Kruskal-Wallis Test for Saber preguntar by GRUPO

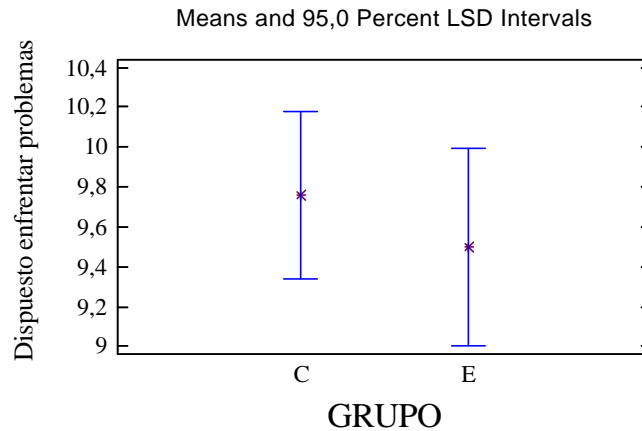
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	22,3
E	18	21,5833

Test statistic = 0,0360134 P-Value = 0,849488

One-Way ANOVA - Dispuesto enfrentar problemas by GRUPO

Summary Statistics for Dispuesto enfrentar problemas

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	9,76	1,69	1,3
E	18	9,5	2,85294	1,68907
Total	43	9,65116	2,13732	1,46196
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	7,0	12,0	5,0	-1,28136
E	6,0	12,0	6,0	-0,428152
Total	6,0	12,0	6,0	-1,22441
GRUPO	Std. kurtosis			
C	-0,0681221			
E	-0,639031			
Total	-0,576934			



ANOVA Table for Dispuesto enfrentar problemas by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,707442	1	0,707442	0,33	0,5713
Within groups	89,06	41	2,1722		
Total (Corr.)	89,7674	42			

Kruskal-Wallis Test for Dispuesto enfrentar problemas by GRUPO

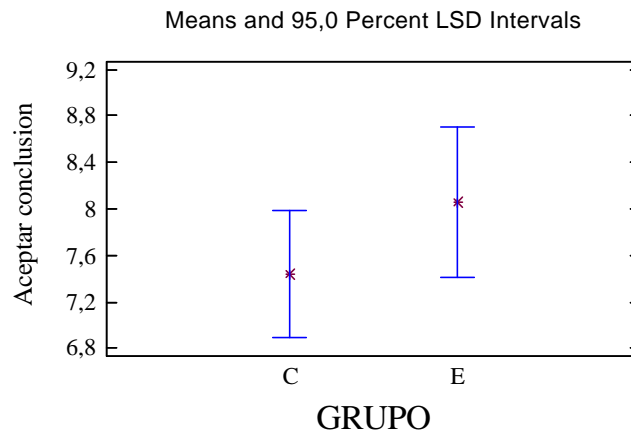
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	22,7
E	18	21,0278

Test statistic = 0,194876 P-Value = 0,658889

One-Way ANOVA - Aceptar conclusion by GRUPO

Summary Statistics for Aceptar conclusion

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	7,44	4,00667	2,00167
E	18	8,05556	3,23203	1,79778
Total	43	7,69767	3,69214	1,92149
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	3,0	11,0	8,0	-1,22257
E	4,0	12,0	8,0	-0,397698
Total	3,0	12,0	9,0	-1,33018
GRUPO	Std. kurtosis			
C	0,295289			
E	0,947041			
Total	0,694434			



ANOVA Table for Aceptar conclusion by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	3,96532	1	3,96532	1,08	0,3057
Within groups	151,104	41	3,68547		
Total (Corr.)	155,07	42			

Kruskal-Wallis Test for Aceptar conclusion by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	20,48
E	18	24,1111

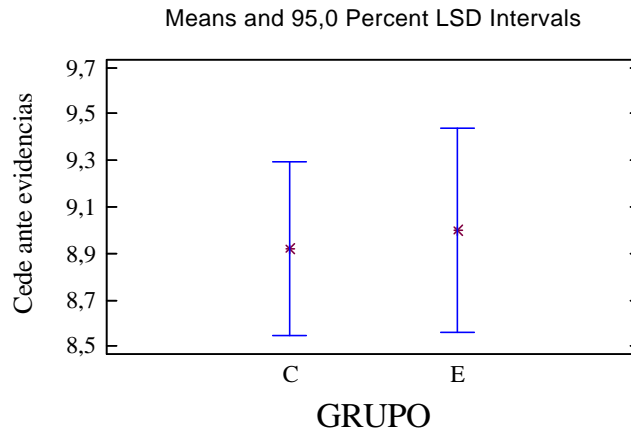
Test statistic = 0,912279 P-Value = 0,339509



One-Way ANOVA - Cede ante evidencias by GRUPO

Summary Statistics for Cede ante evidencias

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	8,92	1,66	1,28841
E	18	9,0	1,76471	1,32842
Total	43	8,95349	1,66445	1,29014
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	7,0	12,0	5,0	1,3648
E	7,0	11,0	4,0	-0,880092
Total	7,0	12,0	5,0	0,428319
GRUPO	Std. kurtosis			
C	0,332201			
E	-1,03057			
Total	-0,660944			



ANOVA Table for Cede ante evidencias by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,0669767	1	0,0669767	0,04	0,8438
Within groups	69,84	41	1,70341		
Total (Corr.)	69,907	42			

Kruskal-Wallis Test for Cede ante evidencias by GRUPO

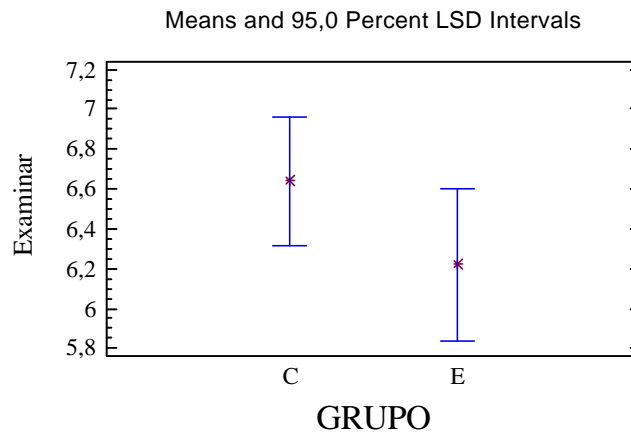
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	21,08
E	18	23,2778

Test statistic = 0,339173 P-Value = 0,560306

One-Way ANOVA - Examinar by GRUPO

Summary Statistics for Examinar

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	6,64	0,99	0,994987
E	18	6,22222	1,71242	1,30859
Total	43	6,46512	1,30233	1,14119
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	4,0	8,0	4,0	-1,14244
E	3,0	8,0	5,0	-1,412
Total	3,0	8,0	5,0	-2,18821
GRUPO	Std. kurtosis			
C	0,671193			
E	0,977685			
Total	1,60969			



ANOVA Table for Examinar by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	1,82656	1	1,82656	1,42	0,2408
Within groups	52,8711	41	1,28954		
Total (Corr.)	54,6977	42			

Kruskal-Wallis Test for Examinar by GRUPO

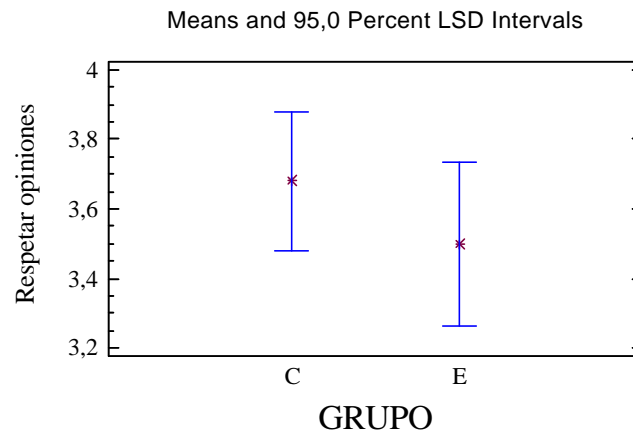
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	23,66
E	18	19,6944

Test statistic = 1,15411 P-Value = 0,282688

One-Way ANOVA - Respetar opiniones by GRUPO

Summary Statistics for Respetar opiniones

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	3,68	0,393333	0,627163
E	18	3,5	0,617647	0,785905
Total	43	3,60465	0,482835	0,694863
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	2,0	4,0	2,0	-3,79198
E	1,0	4,0	3,0	-3,54197
Total	1,0	4,0	3,0	-5,23844
GRUPO	Std. kurtosis			
C	2,5124			
E	4,50687			
Total	5,35713			



ANOVA Table for Respetar opiniones by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,33907	1	0,33907	0,70	0,4086
Within groups	19,94	41	0,486341		
Total (Corr.)	20,2791	42			

Kruskal-Wallis Test for Respetar opiniones by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	23,22
E	18	20,3056

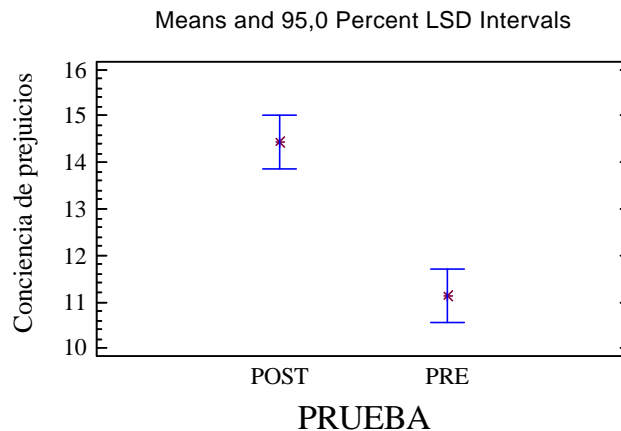
Test statistic = 0,869953 P-Value = 0,350967

**ANEXO H. Gráficos estadísticos preprueba-postprueba  
Grupo G1 experimental.**

One-Way ANOVA - Conciencia de prejuicios by PRUEBA

Summary Statistics for Conciencia de prejuicios

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	14,4444	1,32026	1,14903
PRE	18	11,1111	4,45752	2,11128
Total	36	12,7778	5,66349	2,37981
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	13,0	16,0	3,0	0,0373121
PRE	8,0	16,0	8,0	1,32409
Total	8,0	16,0	8,0	-0,865697
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-1,22033			
PRE	0,108737			
Total	-1,25905			



ANOVA Table for Conciencia de prejuicios by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	100,0	1	100,0	34,62	0,0000
Within groups	98,2222	34	2,88889		
Total (Corr.)	198,222	35			

Kruskal-Wallis Test for Conciencia de prejuicios by PRUEBA

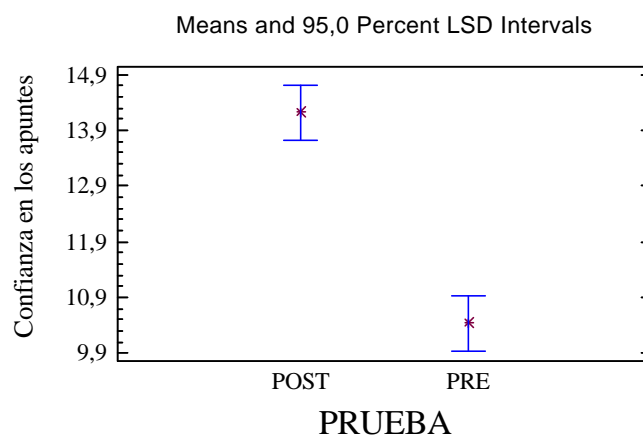
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	25,6944
PRE	18	11,3056

Test statistic = 17,0928 P-Value = 0,0000355973

One-Way ANOVA - Confianza en los apuntes by PRUEBA

Summary Statistics for Confianza en los apuntes

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	14,2222	1,71242	1,30859
PRE	18	10,4444	2,49673	1,58011
Total	36	12,3333	5,71429	2,39046
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	12,0	16,0	4,0	-0,491297
PRE	6,0	13,0	7,0	-1,80637
Total	6,0	16,0	10,0	-0,799262
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-0,903755			
PRE	2,29266			
Total	-0,267787			



ANOVA Table for Confianza en los apuntes by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	128,444	1	128,444	61,03	0,0000
Within groups	71,5556	34	2,10458		
Total (Corr.)	200,0	35			

Kruskal-Wallis Test for Confianza en los apuntes by PRUEBA

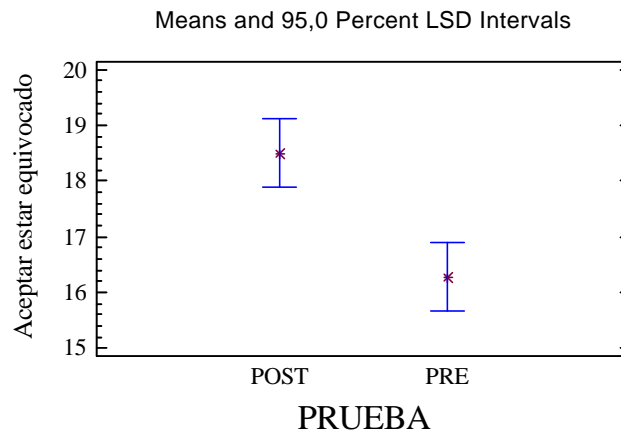
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	27,0556
PRE	18	9,94444

Test statistic = 24,2357 P-Value = 8,52387E-7

One-Way ANOVA - Aceptar estar equivocado by PRUEBA

Summary Statistics for Aceptar estar equivocado

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	18,5	2,73529	1,65387
PRE	18	16,2778	3,97712	1,99427
Total	36	17,3889	4,53016	2,12842
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	16,0	20,0	4,0	-0,684104
PRE	14,0	20,0	6,0	1,07333
Total	14,0	20,0	6,0	-0,177521
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-1,40024			
PRE	-0,526004			
Total	-1,59209			



ANOVA Table for Aceptar estar equivocado by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	44,4444	1	44,4444	13,24	0,0009
Within groups	114,111	34	3,35621		
Total (Corr.)	158,556	35			

Kruskal-Wallis Test for Aceptar estar equivocado by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	23,9167
PRE	18	13,0833

Test statistic = 9,9325 P-Value = 0,00162316

One-Way ANOVA - Buscar alternativas by PRUEBA

Summary Statistics for Buscar alternativas

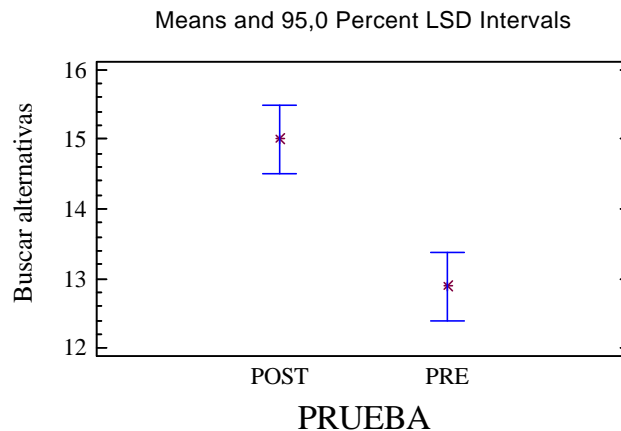
PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	15,0	0,705882	0,840168
PRE	18	12,8889	3,39869	1,84355
Total	36	13,9444	3,13968	1,77191

PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	13,0	16,0	3,0	-1,15962
PRE	10,0	16,0	6,0	0,0966619
Total	10,0	16,0	6,0	-1,94044

PRUEBA	Std. kurtosis
POST	0,368061
PRE	-0,664568
Total	-0,304736



ANOVA Table for Buscar alternativas by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	40,1111	1	40,1111	19,54	0,0001
Within groups	69,7778	34	2,05229		
Total (Corr.)	109,889	35			

Kruskal-Wallis Test for Buscar alternativas by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	24,6389
PRE	18	12,3611

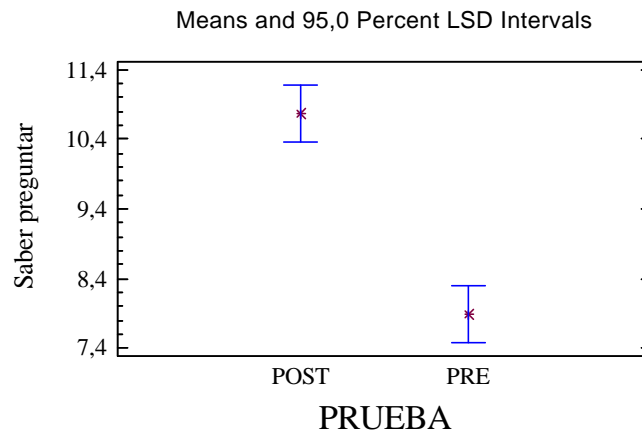
Test statistic = 12,7184 P-Value = 0,00036182



One-Way ANOVA - Saber preguntar by PRUEBA

Summary Statistics for Saber preguntar

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	10,7778	1,24183	1,11437
PRE	18	7,88889	1,63399	1,27827
Total	36	9,33333	3,54286	1,88225
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	9,0	12,0	3,0	-0,640118
PRE	6,0	10,0	4,0	0,728985
Total	6,0	12,0	6,0	-0,259285
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-1,01817			
PRE	-0,631345			
Total	-1,41677			



ANOVA Table for Saber preguntar by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	75,1111	1	75,1111	52,24	0,0000
Within groups	48,8889	34	1,43791		
Total (Corr.)	124,0	35			

Kruskal-Wallis Test for Saber preguntar by PRUEBA

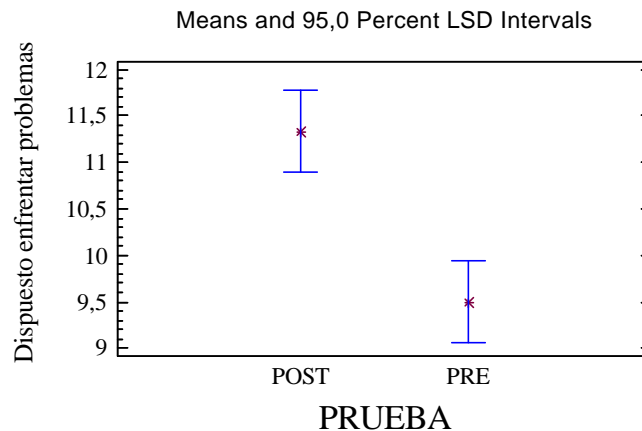
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	26,5
PRE	18	10,5

Test statistic = 21,2686 P-Value = 0,00000399215

One-Way ANOVA - Dispuesto enfrentar problemas by PRUEBA

Summary Statistics for Dispuesto enfrentar problemas

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	11,3333	0,470588	0,685994
PRE	18	9,5	2,85294	1,68907
Total	36	10,4167	2,47857	1,57435
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	10,0	12,0	2,0	-0,946829
PRE	6,0	12,0	6,0	-0,428152
Total	6,0	12,0	6,0	-2,50749
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-0,506084			
PRE	-0,639031			
Total	0,408357			



ANOVA Table for Dispuesto enfrentar problemas by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	30,25	1	30,25	18,20	0,0001
Within groups	56,5	34	1,66176		
Total (Corr.)	86,75	35			

Kruskal-Wallis Test for Dispuesto enfrentar problemas by PRUEBA

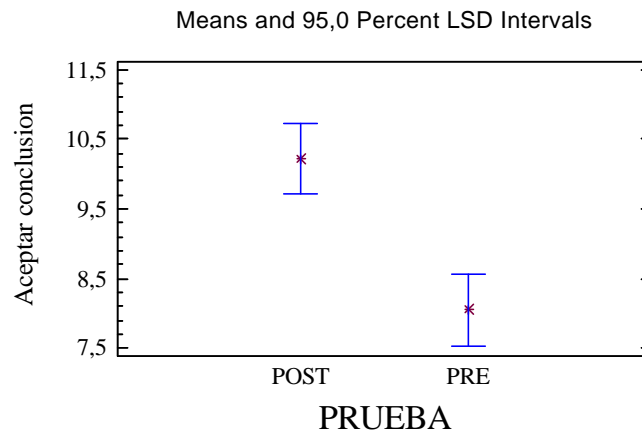
PRUEBA	Sample	Size Average Rank
POST	18	24,3889
PRE	18	12,6111

Test statistic = 12,0556 P-Value = 0,000516044

One-Way ANOVA - Aceptar conclusion by PRUEBA

Summary Statistics for Aceptar conclusion

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	10,2222	1,35948	1,16597
PRE	18	8,05556	3,23203	1,79778
Total	36	9,13889	3,4373	1,854
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	8,0	12,0	4,0	0,0285674
PRE	4,0	12,0	8,0	-0,397698
Total	4,0	12,0	8,0	-1,43284
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-0,584963			
PRE	0,947041			
Total	0,698274			



ANOVA Table for Aceptar conclusion by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	42,25	1	42,25	18,40	0,0001
Within groups	78,0556	34	2,29575		
Total (Corr.)	120,306	35			

Kruskal-Wallis Test for Aceptar conclusion by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	25,0
PRE	18	12,0

Test statistic = 14,215 P-Value = 0,00016307

One-Way ANOVA - Cede ante evidencias by PRUEBA

Summary Statistics for Cede ante evidencias

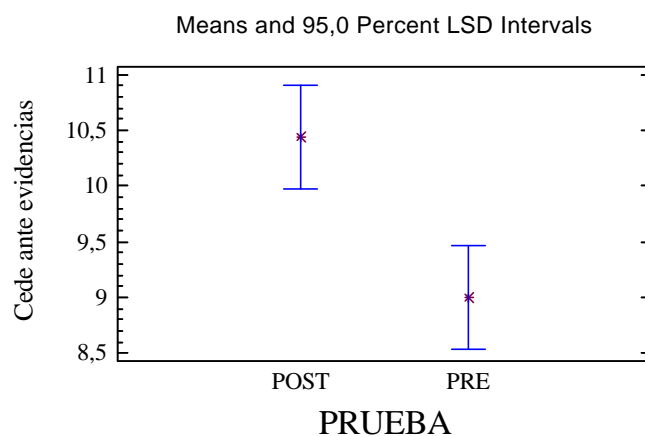
PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	10,4444	2,02614	1,42343
PRE	18	9,0	1,76471	1,32842
Total	36	9,72222	2,37778	1,542

PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	8,0	12,0	4,0	-1,09317
PRE	7,0	11,0	4,0	-0,880092
Total	7,0	12,0	5,0	-0,725078

PRUEBA	Std. kurtosis
POST	-0,628591
PRE	-1,03057
Total	-0,959375



ANOVA Table for Cede ante evidencias by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	18,7778	1	18,7778	9,91	0,0034
Within groups	64,4444	34	1,89542		
Total (Corr.)	83,2222	35			

Kruskal-Wallis Test for Cede ante evidencias by PRUEBA

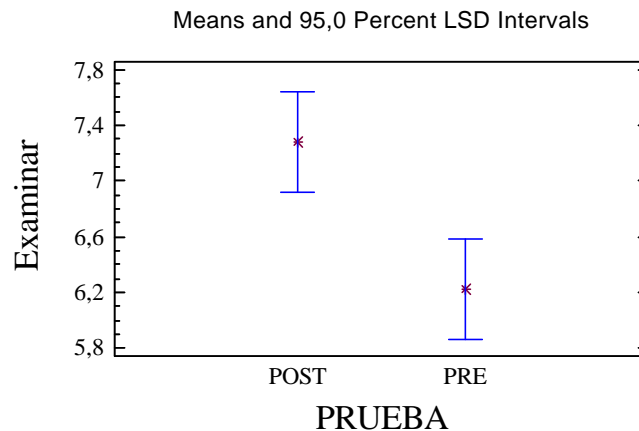
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	23,5
PRE	18	13,5

Test statistic = 8,52619 P-Value = 0,00349959

One-Way ANOVA - Examinar by PRUEBA

Summary Statistics for Examinar

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	7,27778	0,565359	0,751904
PRE	18	6,22222	1,71242	1,30859
Total	36	6,75	1,39286	1,18019
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	6,0	8,0	2,0	-0,915429
PRE	3,0	8,0	5,0	-1,412
Total	3,0	8,0	5,0	-2,78924
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-0,808408			
PRE	0,977685			
Total	2,29892			



ANOVA Table for Examinar by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	10,0278	1	10,0278	8,80	0,0055
Within groups	38,7222	34	1,13889		
Total (Corr.)	48,75	35			

Kruskal-Wallis Test for Examinar by PRUEBA

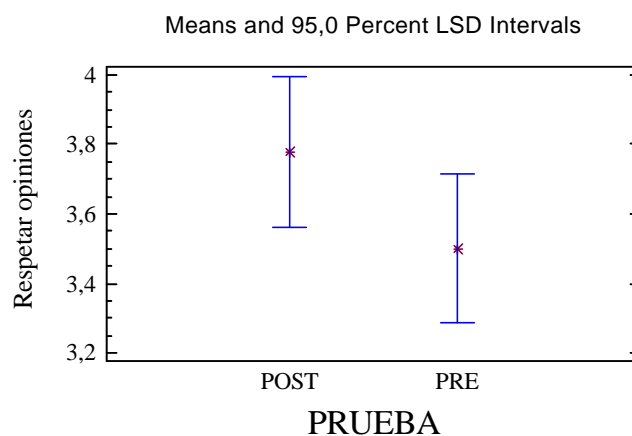
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	23,0556
PRE	18	13,9444

Test statistic = 7,35552 P-Value = 0,00668408

One-Way ANOVA - Respetar opiniones by PRUEBA

Summary Statistics for Respetar opiniones

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	18	3,77778	0,183007	0,427793
PRE	18	3,5	0,617647	0,785905
Total	36	3,63889	0,40873	0,63932
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	3,0	4,0	1,0	-2,53051
PRE	1,0	4,0	3,0	-3,54197
Total	1,0	4,0	3,0	-5,6169
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	0,118305			
PRE	4,50687			
Total	8,56717			



ANOVA Table for Respetar opiniones by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,694444	1	0,694444	1,73	0,1966
Within groups	13,6111	34	0,400327		
Total (Corr.)	14,3056	35			

Kruskal-Wallis Test for Respetar opiniones by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	18	20,1111
PRE	18	16,8889

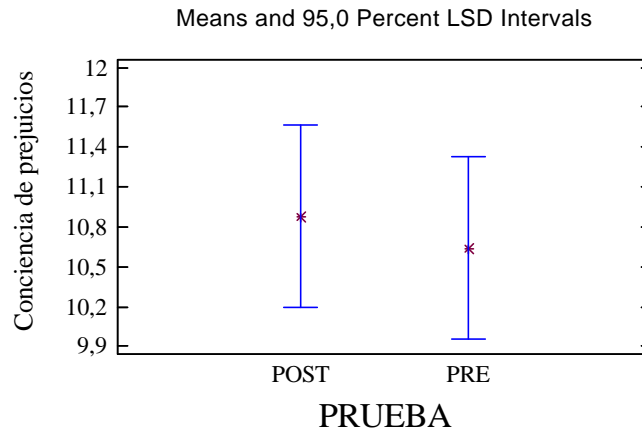
Test statistic = 1,30692 P-Value = 0,252951

**ANEXO I. Gráficos estadísticos preprueba-postprueba  
Grupo G2 control.**

One-Way ANOVA - Conciencia de prejuicios by PRUEBA

Summary Statistics for Conciencia de prejuicios

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	10,88	4,94333	2,22336
PRE	25	10,64	6,74	2,59615
Total	50	10,76	5,73714	2,39523
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	6,0	15,0	9,0	-0,826384
PRE	5,0	16,0	11,0	-0,671681
Total	5,0	16,0	11,0	-1,07582
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	0,702976			
PRE	0,48258			
Total	0,663236			



ANOVA Table for Conciencia de prejuicios by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,72	1	0,72	0,12	0,7271
Within groups	280,4	48	5,84167		
Total (Corr.)	281,12	49			

Kruskal-Wallis Test for Conciencia de prejuicios by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	26,08
PRE	25	24,92

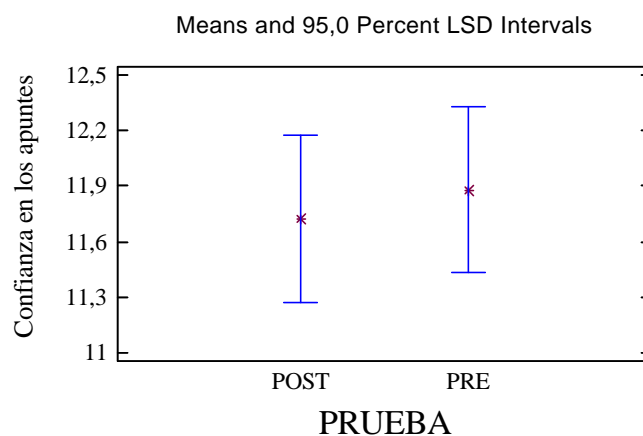
Test statistic = 0,0819916 P-Value = 0,774616



One-Way ANOVA - Confianza en los apuntes by PRUEBA

Summary Statistics for Confianza en los apuntes

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	11,72	2,04333	1,42945
PRE	25	11,88	2,94333	1,71561
Total	50	11,8	2,44898	1,56492
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	9,0	15,0	6,0	0,909724
PRE	9,0	15,0	6,0	0,850829
Total	9,0	15,0	6,0	1,28742
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-0,031688			
PRE	-0,96819			
Total	-0,869803			



ANOVA Table for Confianza en los apuntes by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,32	1	0,32	0,13	0,7217
Within groups	119,68	48	2,49333		
Total (Corr.)	120,0	49			

Kruskal-Wallis Test for Confianza en los apuntes by PRUEBA

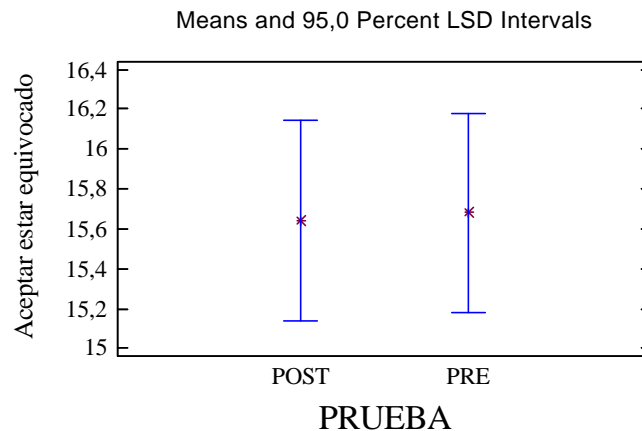
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	25,24
PRE	25	25,76

Test statistic = 0,0168587 P-Value = 0,896692

One-Way ANOVA - Aceptar estar equivocado by PRUEBA

Summary Statistics for Aceptar estar equivocado

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	15,64	2,82333	1,68028
PRE	25	15,68	3,39333	1,8421
Total	50	15,66	3,04531	1,74508
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	12,0	20,0	8,0	0,571898
PRE	12,0	20,0	8,0	0,162709
Total	12,0	20,0	8,0	0,475414
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	1,03868			
PRE	0,954102			
Total	1,11735			



ANOVA Table for Aceptar estar equivocado by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,02	1	0,02	0,01	0,9364
Within groups	149,2	48	3,10833		
Total (Corr.)	149,22	49			

Kruskal-Wallis Test for Aceptar estar equivocado by PRUEBA

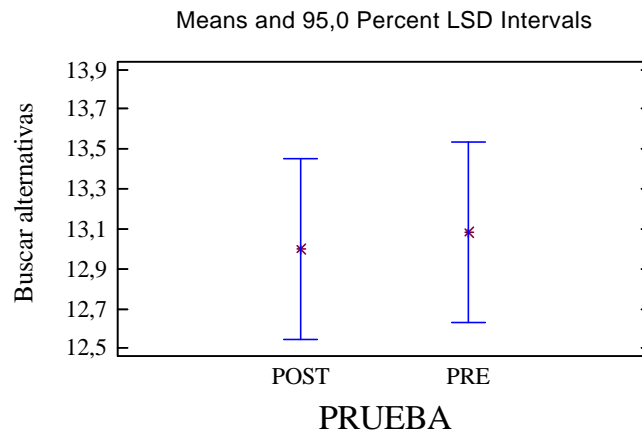
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	25,16
PRE	25	25,84

Test statistic = 0,0285475 P-Value = 0,865828

One-Way ANOVA - Buscar alternativas by PRUEBA

Summary Statistics for Buscar alternativas

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	13,0	2,58333	1,60728
PRE	25	13,08	2,49333	1,57903
Total	50	13,04	2,48816	1,57739
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	9,0	16,0	7,0	-0,534362
PRE	9,0	16,0	7,0	-0,572346
Total	9,0	16,0	7,0	-0,760432
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	0,165376			
PRE	0,464458			
Total	0,2136			



ANOVA Table for Buscar alternativas by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,08	1	0,08	0,03	0,8598
Within groups	121,84	48	2,53833		
Total (Corr.)	121,92	49			

Kruskal-Wallis Test for Buscar alternativas by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	25,06
PRE	25	25,94

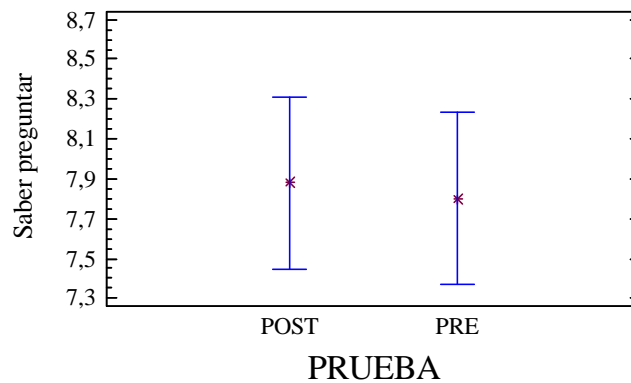
Test statistic = 0,0479838 P-Value = 0,826609

One-Way ANOVA - Saber preguntar by PRUEBA

Summary Statistics for Saber preguntar

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	7,88	2,02667	1,42361
PRE	25	7,8	2,58333	1,60728
Total	50	7,84	2,25959	1,50319
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	4,0	10,0	6,0	-1,26395
PRE	3,0	10,0	7,0	-2,2176
Total	3,0	10,0	7,0	-2,54118
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	0,848469			
PRE	2,14959			
Total	2,07539			

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



ANOVA Table for Saber preguntar by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,08	1	0,08	0,03	0,8530
Within groups	110,64	48	2,305		
Total (Corr.)	110,72	49			

Kruskal-Wallis Test for Saber preguntar by PRUEBA

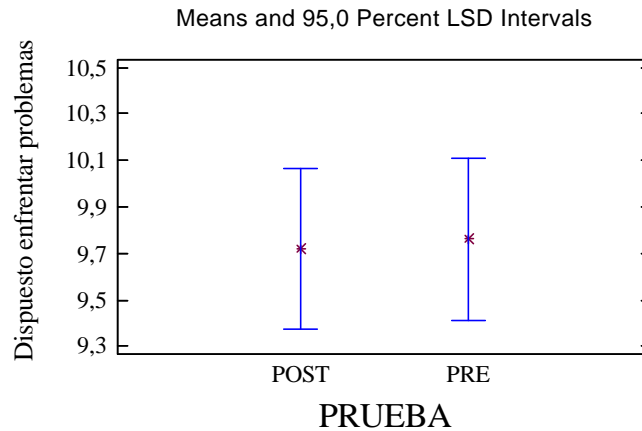
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	25,56
PRE	25	25,44

Test statistic = 0,000892758 P-Value = 0,976164

One-Way ANOVA - Dispuesto enfrentar problemas by PRUEBA

Summary Statistics for Dispuesto enfrentar problemas

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	9,72	1,29333	1,13725
PRE	25	9,76	1,69	1,3
Total	50	9,74	1,46163	1,20898
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	7,0	11,0	4,0	-1,02939
PRE	7,0	12,0	5,0	-1,28136
Total	7,0	12,0	5,0	-1,60645
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-0,353426			
PRE	-0,0681221			
Total	-0,344144			



ANOVA Table for Dispuesto enfrentar problemas by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,02	1	0,02	0,01	0,9083
Within groups	71,6	48	1,49167		
Total (Corr.)	71,62	49			

Kruskal-Wallis Test for Dispuesto enfrentar problemas by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	25,04
PRE	25	25,96

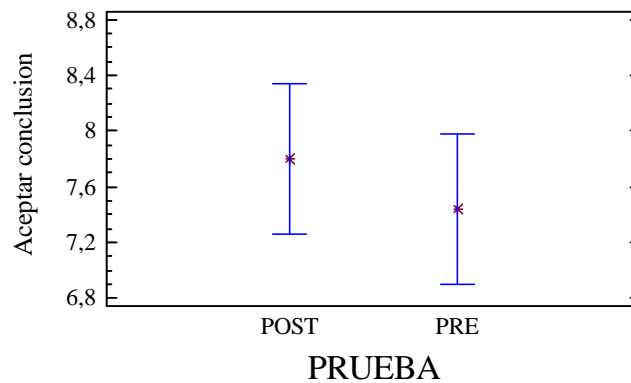
Test statistic = 0,0533573 P-Value = 0,817321

One-Way ANOVA - Aceptar conclusion by PRUEBA

Summary Statistics for Aceptar conclusion

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	7,8	3,25	1,80278
PRE	25	7,44	4,00667	2,00167
Total	50	7,62	3,58735	1,89403
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	3,0	11,0	8,0	-1,04139
PRE	3,0	11,0	8,0	-1,22257
Total	3,0	11,0	8,0	-1,64262
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	1,02155			
PRE	0,295289			
Total	0,683058			

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



ANOVA Table for Aceptar conclusion by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	1,62	1	1,62	0,45	0,5072
Within groups	174,16	48	3,62833		
Total (Corr.)	175,78	49			

Kruskal-Wallis Test for Aceptar conclusion by PRUEBA

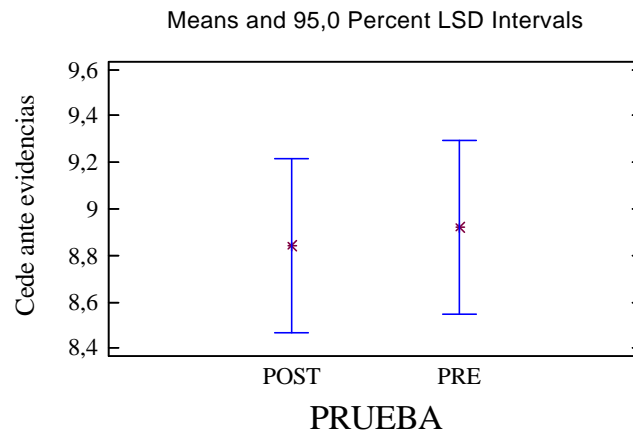
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	26,62
PRE	25	24,38

Test statistic = 0,305222 P-Value = 0,580627

One-Way ANOVA - Cede ante evidencias by PRUEBA

Summary Statistics for Cede ante evidencias

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	8,84	1,80667	1,34412
PRE	25	8,92	1,66	1,28841
Total	50	8,88	1,69959	1,30368
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	6,0	12,0	6,0	0,415537
PRE	7,0	12,0	5,0	1,3648
Total	6,0	12,0	6,0	1,16511
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	0,670343			
PRE	0,332201			
Total	0,520672			



ANOVA Table for Cede ante evidencias by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,08	1	0,08	0,05	0,8308
Within groups	83,2	48	1,73333		
Total (Corr.)	83,28	49			

Kruskal-Wallis Test for Cede ante evidencias by PRUEBA

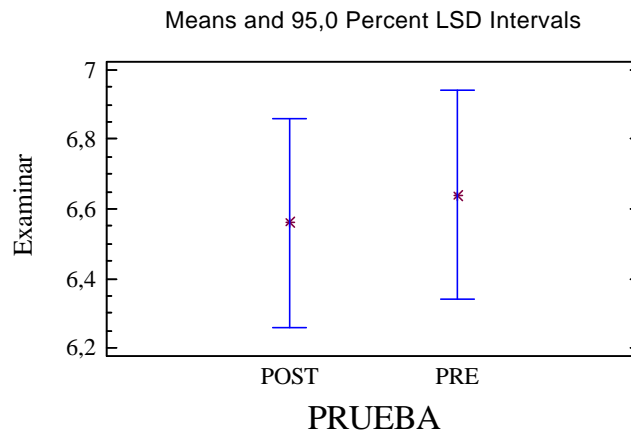
PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	25,52
PRE	25	25,48

Test statistic = 0,000105512 P-Value = 0,991804

One-Way ANOVA - Examinar by PRUEBA

Summary Statistics for Examinar

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	6,56	1,25667	1,12101
PRE	25	6,64	0,99	0,994987
Total	50	6,6	1,10204	1,04978
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	4,0	8,0	4,0	-0,725753
PRE	4,0	8,0	4,0	-1,14244
Total	4,0	8,0	4,0	-1,27308
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	-0,456393			
PRE	0,671193			
Total	-0,15404			



ANOVA Table for Examinar by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,08	1	0,08	0,07	0,7907
Within groups	53,92	48	1,12333		
Total (Corr.)	54,0	49			

Kruskal-Wallis Test for Examinar by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	25,02
PRE	25	25,98

Test statistic = 0,059114 P-Value = 0,807902

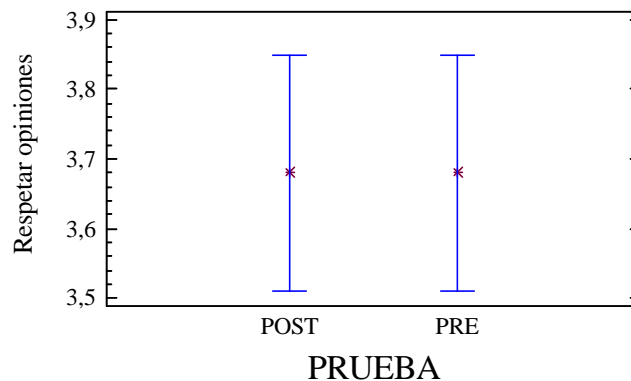


One-Way ANOVA - Respetar opiniones by PRUEBA

Summary Statistics for Respetar opiniones

PRUEBA	Count	Average	Variance	Standard deviation
POST	25	3,68	0,31	0,556776
PRE	25	3,68	0,393333	0,627163
Total	50	3,68	0,34449	0,586933
PRUEBA	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
POST	2,0	4,0	2,0	-3,23426
PRE	2,0	4,0	2,0	-3,79198
Total	2,0	4,0	2,0	-4,9038
PRUEBA	Std. kurtosis			
POST	1,87935			
PRE	2,5124			
Total 2,80516				

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



ANOVA Table for Respetar opiniones by PRUEBA

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,0	1	0,0	0,00	1,0000
Within groups	16,88	48	0,351667		
Total (Corr.)	16,88	49			

Kruskal-Wallis Test for Respetar opiniones by PRUEBA

PRUEBA	Sample Size	Average Rank
POST	25	25,16
PRE	25	25,84

Test statistic = 0,0463535 P-Value = 0,829534

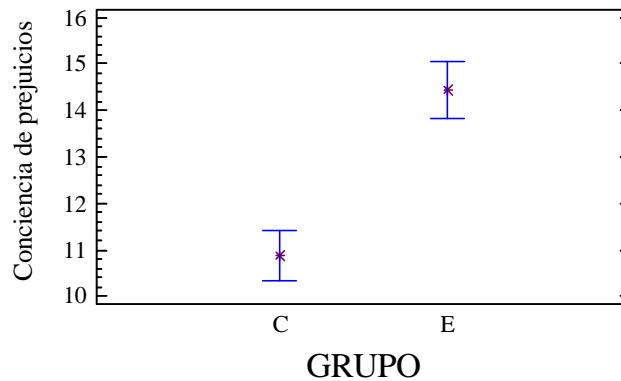
**ANEXO J. Gráficos estadísticos postprueba  
Grupos G2 control y G1 experimental.**

One-Way ANOVA - Conciencia de prejuicios by GRUPO

Summary Statistics for Conciencia de prejuicios

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	10,88	4,94333	2,22336
E	18	14,4444	1,32026	1,14903
Total	43	12,3721	6,52492	2,55439
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	6,0	15,0	9,0	-0,826384
E	13,0	16,0	3,0	0,0373121
Total	6,0	16,0	10,0	-1,65296
GRUPO	Std. kurtosis			
C	0,702976			
E	-1,22033			
Total	0,110061			

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



ANOVA Table for Conciencia de prejuicios by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	132,962	1	132,962	38,64	0,0000
Within groups	141,084	41	3,44108		
Total (Corr.)	274,047	42			

Kruskal-Wallis Test for Conciencia de prejuicios by GRUPO

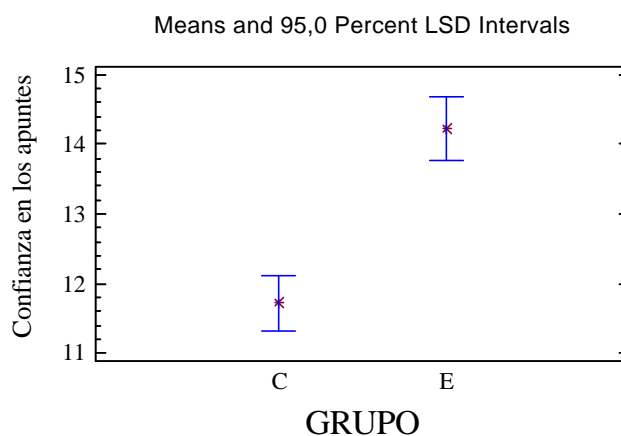
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	14,22
E	18	32,8056

Test statistic = 23,347 P-Value = 0,00000135256

One-Way ANOVA - Confianza en los apuntes by GRUPO

Summary Statistics for Confianza en los apuntes

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	11,72	2,04333	1,42945
E	18	14,2222	1,71242	1,30859
Total	43	12,7674	3,42082	1,84955
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	9,0	15,0	6,0	0,909724
E	12,0	16,0	4,0	-0,491297
Total	9,0	16,0	7,0	0,198411
GRUPO	Std. kurtosis			
C	-0,031688			
E	-0,903755			
Total	-1,23786			



ANOVA Table for Confianza en los apuntes by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	65,5233	1	65,5233	34,38	0,0000
Within groups	78,1511	41	1,90612		
Total (Corr.)	143,674	42			

Kruskal-Wallis Test for Confianza en los apuntes by GRUPO

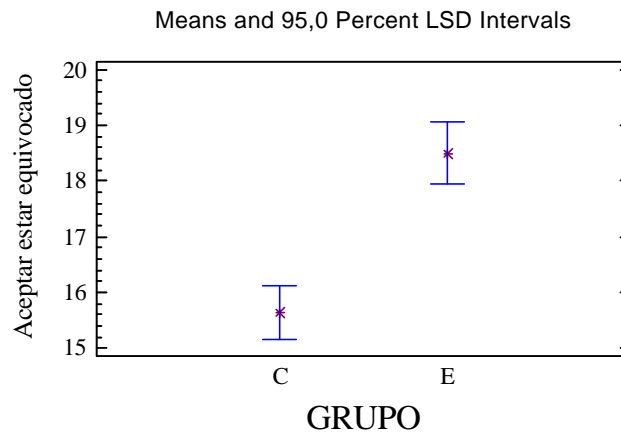
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	14,92
E	18	31,8333

Test statistic = 19,4936 P-Value = 0,0000100938

One-Way ANOVA - Aceptar estar equivocado by GRUPO

Summary Statistics for Aceptar estar equivocado

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	15,64	2,82333	1,68028
E	18	18,5	2,73529	1,65387
Total	43	16,8372	4,75858	2,18142
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	12,0	20,0	8,0	0,571898
E	16,0	20,0	4,0	-0,684104
Total	12,0	20,0	8,0	0,198295
GRUPO	Std. kurtosis			
C	1,03868			
E	-1,40024			
Total	-0,972409			



ANOVA Table for Aceptar estar equivocado by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	85,6005	1	85,6005	30,72	0,0000
Within groups	114,26	41	2,78683		
Total (Corr.)	199,86	42			

Kruskal-Wallis Test for Aceptar estar equivocado by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	15,16
E	18	31,5

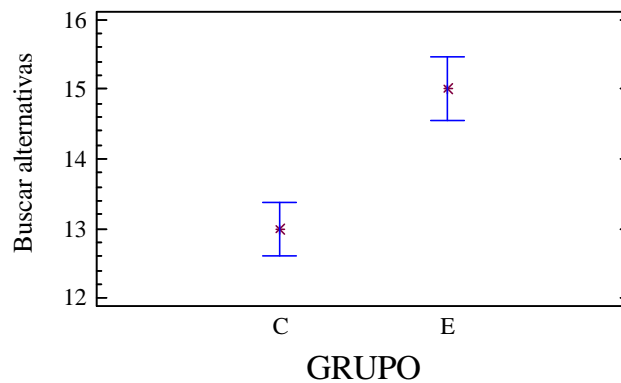
Test statistic = 18,3294 P-Value = 0,0000185821

One-Way ANOVA - Buscar alternativas by GRUPO

Summary Statistics for Buscar alternativas

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	13,0	2,58333	1,60728
E	18	15,0	0,705882	0,840168
Total	43	13,8372	2,75858	1,6609
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	9,0	16,0	7,0	-0,534362
E	13,0	16,0	3,0	-1,15962
Total	9,0	16,0	7,0	-1,90012
GRUPO	Std. kurtosis			
C	0,165376			
E	0,368061			
Total	0,153554			

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



ANOVA Table for Buscar alternativas by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	41,8605	1	41,8605	23,19	0,0000
Within groups	74,0	41	1,80488		
Total (Corr.)	115,86	42			

Kruskal-Wallis Test for Buscar alternativas by GRUPO

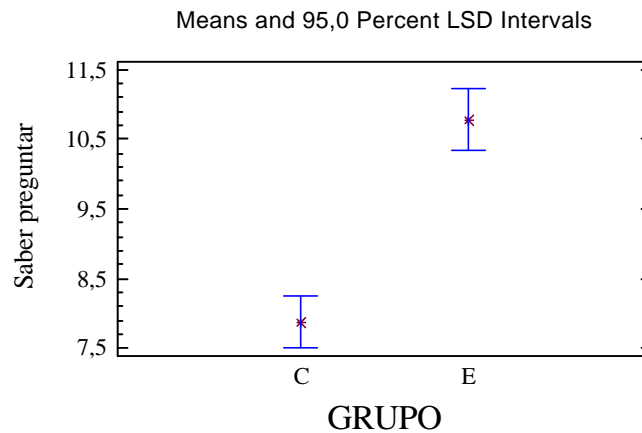
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	15,56
E	18	30,9444

Test statistic = 16,4396 P-Value = 0,0000502265

One-Way ANOVA - Saber preguntar by GRUPO

Summary Statistics for Saber preguntar

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	7,88	2,02667	1,42361
E	18	10,7778	1,24183	1,11437
Total	43	9,09302	3,75305	1,93728
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	4,0	10,0	6,0	-1,26395
E	9,0	12,0	3,0	-0,640118
Total	4,0	12,0	8,0	-0,698985
GRUPO	Std. kurtosis			
C	0,848469			
E	-1,01817			
Total	-0,408734			



ANOVA Table for Saber preguntar by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	87,8768	1	87,8768	51,65	0,0000
Within groups	69,7511	41	1,70125		
Total (Corr.)	157,628	42			

Kruskal-Wallis Test for Saber preguntar by GRUPO

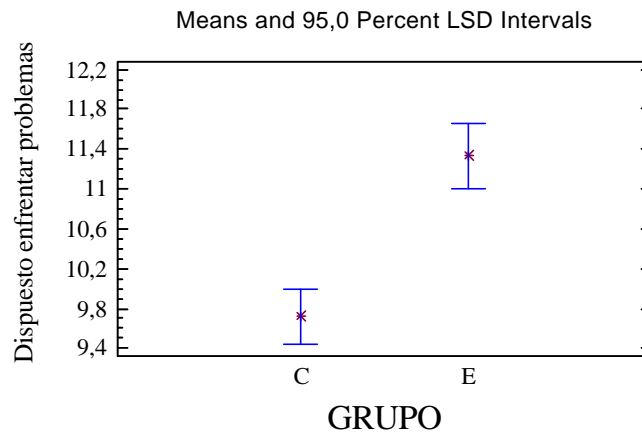
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	13,96
E	18	33,1667

Test statistic = 25,0975 P-Value = 5,45024E-7

One-Way ANOVA - Dispuesto enfrentar problemas by GRUPO

Summary Statistics for Dispuesto enfrentar problemas

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	9,72	1,29333	1,13725
E	18	11,3333	0,470588	0,685994
Total	43	10,3953	1,57807	1,25621
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	7,0	11,0	4,0	-1,02939
E	10,0	12,0	2,0	-0,946829
Total	7,0	12,0	5,0	-1,76251
GRUPO	Std. kurtosis			
C	-0,353426			
E	-0,506084			
Total	-0,119642			



ANOVA Table for Dispuesto enfrentar problemas by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	27,2391	1	27,2391	28,61	0,0000
Within groups	39,04	41	0,952195		
Total (Corr.)	66,2791	42			

Kruskal-Wallis Test for Dispuesto enfrentar problemas by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	15,16
E	18	31,5

Test statistic = 19,0649 P-Value = 0,000012635



One-Way ANOVA - Aceptar conclusion by GRUPO

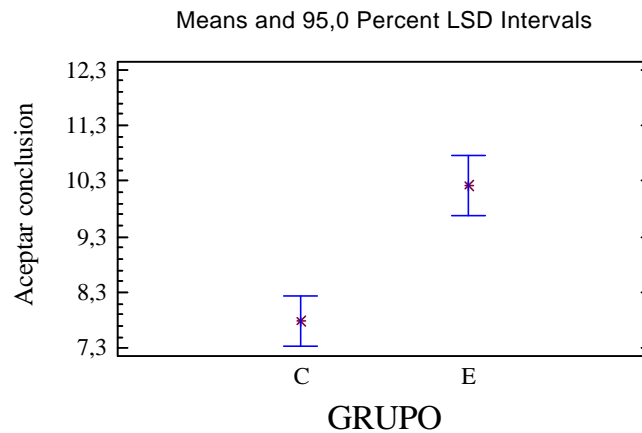
Summary Statistics for Aceptar conclusion

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	7,8	3,25	1,80278
E	18	10,2222	1,35948	1,16597
Total	43	8,81395	3,86932	1,96706

GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	3,0	11,0	8,0	-1,04139
E	8,0	12,0	4,0	0,0285674
Total	3,0	12,0	9,0	-1,58988

GRUPO Std. kurtosis

C	1,02155
E	-0,584963
Total	0,738396



ANOVA Table for Aceptar conclusion by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	61,4005	1	61,4005	24,90	0,0000
Within groups	101,111	41	2,46612		
Total (Corr.)	162,512	42			

Kruskal-Wallis Test for Aceptar conclusion by GRUPO

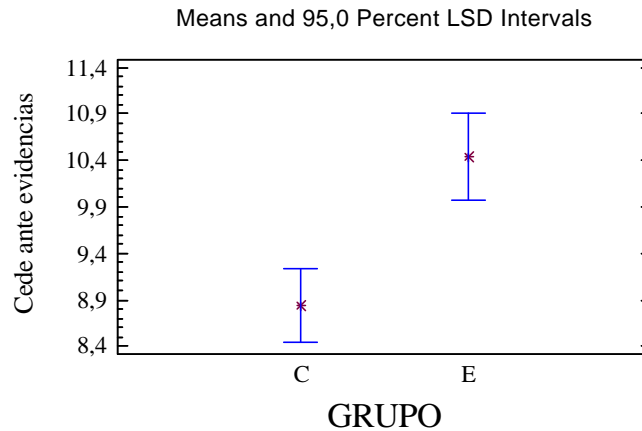
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	15,2
E	18	31,4444

Test statistic = 17,9766 P-Value = 0,0000223635

One-Way ANOVA - Cede ante evidencias by GRUPO

Summary Statistics for Cede ante evidencias

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	8,84	1,80667	1,34412
E	18	10,4444	2,02614	1,42343
Total	43	9,51163	2,49391	1,57921
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	6,0	12,0	6,0	0,415537
E	8,0	12,0	4,0	-1,09317
Total	6,0	12,0	6,0	-0,0089779
GRUPO	Std. kurtosis			
C	0,670343			
E	-0,628591			
Total	-0,928234			



ANOVA Table for Cede ante evidencias by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	26,9397	1	26,9397	14,20	0,0005
Within groups	77,8044	41	1,89767		
Total (Corr.)	104,744	42			

Kruskal-Wallis Test for Cede ante evidencias by GRUPO

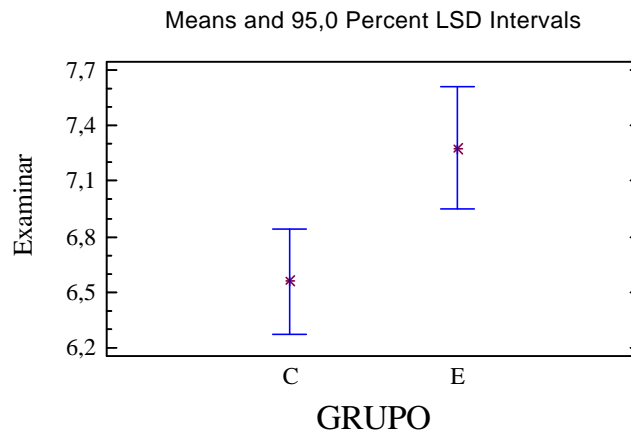
GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	16,86
E	18	29,1389

Test statistic = 10,441 P-Value = 0,00123188

One-Way ANOVA - Examinar by GRUPO

Summary Statistics for Examinar

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	6,56	1,25667	1,12101
E	18	7,27778	0,565359	0,751904
Total	43	6,86047	1,0753	1,03697
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	4,0	8,0	4,0	-0,725753
E	6,0	8,0	2,0	-0,915429
Total	4,0	8,0	4,0	-1,73725
GRUPO	Std. kurtosis			
C	-0,456393			
E	-0,808408			
Total	-0,104953			



ANOVA Table for Examinar by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	5,39168	1	5,39168	5,56	0,0232
Within groups	39,7711	41	0,970027		
Total (Corr.)	45,1628	42			

Kruskal-Wallis Test for Examinar by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	18,66
E	18	26,6389

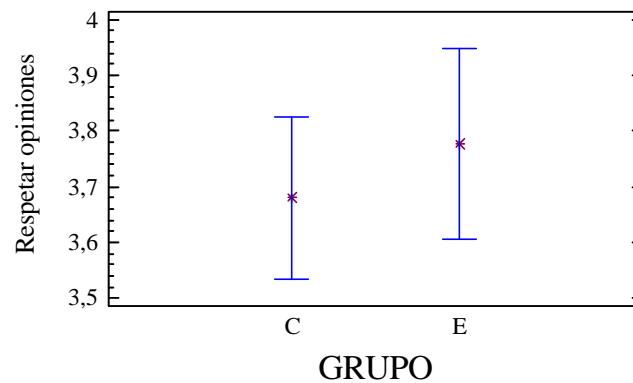
Test statistic = 4,6213 P-Value = 0,0315742

One-Way ANOVA - Respetar opiniones by GRUPO

Summary Statistics for Respetar opiniones

GRUPO	Count	Average	Variance	Standard deviation
C	25	3,68	0,31	0,556776
E	18	3,77778	0,183007	0,427793
Total	43	3,72093	0,253599	0,503586
GRUPO	Minimum	Maximum	Range	Std. skewness
C	2,0	4,0	2,0	-3,23426
E	3,0	4,0	1,0	-2,53051
Total	2,0	4,0	2,0	-4,26514
GRUPO	Std. kurtosis			
C	1,87935			
E	0,118305			
Total	2,3504			

Means and 95,0 Percent LSD Intervals



ANOVA Table for Respetar opiniones by GRUPO

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	0,100052	1	0,100052	0,39	0,5364
Within groups	10,5511	41	0,257344		
Total (Corr.)	10,6512	42			

Kruskal-Wallis Test for Respetar opiniones by GRUPO

GRUPO	Sample Size	Average Rank
C	25	21,4
E	18	22,8333

Test statistic = 0,236915 P-Value = 0,626443

### ANEXO K. Información general de investigación.

Título:	La pregunta como mediadora en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.
Investigador Principal:	Mario de Jesús Villada Suaza
Línea de Investigación:	Didácticas y alternativas pedagógicas
Área de Conocimiento:	Educación
Fecha de Iniciación:	2003
Fecha de Finalización:	2006
Lugar de Ejecución del Proyecto:	Armenia
Tipo de Proyecto:	Investigación cuasiexperimental

#### RESUMEN EJECUTIVO

La investigación sobre “La pregunta como mediadora en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío”, surge como preocupación en la práctica pedagógica del docente universitario con relación a la baja participación de los estudiantes durante la clase, quienes formulan pocas preguntas para cuestionar la posición del profesor, razonar sobre los planteamientos teóricos o profundizar en ellos.

En los espacios académicos se hace evidente la escasa reflexión de los estudiantes ante situaciones que deben discutirse en el aula, hecho que dificulta su capacidad de argumentación y toma de posición frente a diferentes planteamientos; es decir, no se observa una actitud que propicie el pensamiento crítico.

En los espacios académicos se le está desconociendo a la pregunta su importancia como soporte de los procesos de reflexión y comprensión en los estudiantes. De ahí la urgencia de buscar alternativas para la utilización de la pregunta en el proceso educativo, de manera que contribuya al desarrollo del pensamiento crítico.

Con base en lo anterior se plantea el siguiente problema:

¿Cómo se debe utilizar la pregunta en el proceso educativo de tal forma que contribuya al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío?

Metodológicamente se aplica un diseño cuasiexperimental con preprueba, postprueba y grupos intactos -experimental y de control- para establecer los niveles inicial y final de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico en los estudiantes de las jornadas diurna y nocturna de primer semestre de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío.

En este diseño la variable independiente es el tipo de preguntas planteadas por los estudiantes y la variable dependiente el pensamiento crítico evidenciado por los indicadores personales-actitudinales.

Con la ejecución del proceso metodológico se encuentra que:

El uso de la pregunta por parte de los estudiantes contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, lo cual se evidencia a través del avance de los indicadores personales-actitudinales.

Las preguntas que plantean los estudiantes se van transformando desde lo descriptivo hasta perspectivas que reconocen las diferencias y buscan establecer contradicciones en el interior de los conceptos, las teorías y de estas con la dinámica de la realidad, es decir, marchan hacia la explicación y la argumentación.

Evidenciar el grado de avance en los niveles de los indicadores personales-actitudinales permite afirmar que la pregunta es un instrumento de mediación en el proceso educativo debido a que promueve la estructuración de una perspectiva sobre la realidad y orienta el camino hacia el logro del desarrollo del pensamiento crítico.

Para fomentar el uso de la pregunta por parte de los estudiantes en el desarrollo del pensamiento crítico se sugiere que los docentes partan de la utilización de la pregunta desde los estudiantes con el fin de propiciar participación y reflexión, además, establecer claramente la relación de la teoría con la práctica, y, generar una praxis permanente sobre el contexto para lograr transformarlo.

**PALABRAS CLAVES:** Pregunta, pensamiento crítico, indicadores personales-actitudinales.

### **Principales resultados académicos derivados del proyecto:**

Para desarrollar el pensamiento crítico, el ambiente para el aprendizaje se propicia en la medida en que se posibilita la reflexión y el diálogo desde las propias percepciones y las de los otros, provocadas por la palabra del docente quien considera el contenido como instrumento para pensar y discernir. Un ambiente que estimula la transformación del pensamiento desde el surgimiento de preguntas sobre el conocimiento para mejorar la comprensión de la realidad.

Las preguntas que plantean los estudiantes se van transformando desde lo descriptivo hasta perspectivas que reconocen las diferencias y buscan establecer contradicciones en el interior de los conceptos, las teorías y de estas con la dinámica de la realidad, es decir, marchan hacia la explicación y la argumentación.

En la dinámica de salón de clase de manera progresiva e integral la pregunta estimula el desarrollo del pensamiento crítico, y, dentro del proceso se ponen en juego no sólo lo que se sabe o conoce sino lo que se es. Los sujetos en las interacciones en el aula muestran sus condiciones para tolerar la diferencia y aceptar la contraargumentación a los propios criterios.

La pregunta del estudiante debe ser el centro de desarrollo de cualquier espacio académico, ya que potencializa y explota las ideas de los estudiantes, de apertura a un camino de exploración desconocido y orienta los pasos de manera sistemática y organizada para descubrir o reconocer algo nuevo.

Evidenciar el grado de avance en los niveles de los indicadores personales-actitudinales permite afirmar que la pregunta es un instrumento de mediación en el proceso educativo debido a que promueve la estructuración de una perspectiva sobre la realidad y orienta el camino hacia el logro del desarrollo del pensamiento crítico.

**Ponencia:** La pregunta y el desarrollo del pensamiento crítico.

**Publicaciones:** La pregunta y el desarrollo del pensamiento crítico.

### ANEXO L. Resumen Analítico en Educación.

Título:	<b>LA PREGUNTA COMO MEDIADORA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>
Autor:	Mario de Jesús Villada Suaza
Ciudad	Manizales, Caldas
Fecha	Septiembre
Año	2006
Páginas	100
Palabras claves	Pregunta, pensamiento crítico, indicadores personales-actitudinales.
Descripción	<p>La investigación sobre “La pregunta como mediadora en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primer semestre de Licenciatura en Biología y Educación Ambiental”, surge como preocupación en la práctica pedagógica del docente universitario con relación a la baja participación de los estudiantes durante la clase, quienes formulan pocas preguntas para cuestionar la posición del profesor, para razonar sobre los planteamientos teóricos o profundizar en ellos. Con base en lo anterior se plantea el siguiente problema:</p> <p>¿Cómo se debe utilizar la pregunta en el proceso educativo de tal forma que contribuya al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de primer semestre de Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío?</p> <p>Como objetivo general se plantea determinar la influencia de la pregunta en el desarrollo del pensamiento crítico mediante el análisis de los indicadores personales-actitudinales en los estudiantes de primer semestre de Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío</p> <p>Como objetivos específicos se plantean los siguientes:</p>



	<p>Describir el nivel en que se encuentran los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico en los estudiantes.</p> <p>Identificar las características de las preguntas realizadas por los estudiantes, como referente del desarrollo de los indicadores personales-actitudinales pensamiento crítico.</p> <p>Analizar comparativamente el fortalecimiento de los indicadores personales-actitudinales para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.</p>
--	---

Fuentes:	<p>BRIONES, Guillermo. 1982. Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. Editorial Trillas, México. 1995. La investigación social y educativa. Formación de docentes en investigación educativa. Editor C.A.B. Santafé de Bogotá. 1996. La investigación en el aula y en la escuela. Formación de docentes en investigación educativa. Editor C.A.B. Santafé de Bogotá. CAMPBELL, D. T. y STANLEY, J. C. 1973. Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Buenos Aires. CARDENAS C. Antonio Luis y otros. 2000. El maestro protagonista del cambio educativo. Serie Aula Abierta. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá. DE ZUBIRÍA SAMPER, Miguel. 2003. Fundación internacional de pedagogía conceptual Alberto Merani. Bogotá. FLOREZ OCHOA, Rafael. 1994. Hacia una pedagogía del conocimiento. Editorial McGrawHill, Santafé de Bogotá. GARCIA RESTREPO, Luis Enrique. 1995. Lógica y pensamiento crítico. Universidad de Caldas. Manizales. GIROUX, Henry A. 1990. Los Profesores como Intelectuales. Hacia una Pedagogía Crítica del Aprendizaje: Ediciones Paidós, Primera Edición, Barcelona España. IZQUIERDO, Mercé. 2000. Fundamentos Epistemológicos. En: Perales, F.J. y Cañal, P. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Alcoy: Marfil. Capítulo 2. LIPMAN, Matthew. 1998. Pensamiento Complejo y Educación. Ediciones de la Torre, Madrid. LITWIN, Edith. 1997. Las Configuraciones Didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior, Editorial Paidós, Buenos Aires. PAGANO, Robert R. 1999. Estadística para las ciencias del comportamiento. Internacional Thomson Editores S.A. México. PORLÁN, Rafael. 1995. Constructivismo y escuela. Hacia un</p>
----------	--

	<p>modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación. Diada Editora. TAMAYO, Oscar Eugenio. 2003. Aportes a la naturaleza de las Ciencias y del Conocimiento Pedagógico para el campo conceptual de la Educación en Ciencias. 1996. Enseñanza de las Ciencias. Aportes Epistemológicos, Pedagógicos y Curriculares. Universidad de Manizales. Documento. 2002. Caracterización General de la Didáctica de las Ciencias. Documento. 1996. Enseñanza de las Ciencias. Aportes Epistemológicos, Pedagógicos y Curriculares. Universidad de Manizales. Documento. 2003. Módulo: Investigación. Universidad de Manizales. 2004. Modulo: Didáctica. Universidad de Manizales. W. de CAMILLONI, Alicia y otras. 1996. Corrientes didácticas contemporáneas. Editorial Paidós, Buenos Aires.</p>
Contenidos	<p>Esta investigación explora la importancia del uso de la pregunta formulada por los estudiantes para el desarrollo del pensamiento crítico, a través de los indicadores personales-actitudinales.</p> <p>En la práctica pedagógica del docente universitario, es alarmante el hecho que muy pocos estudiantes participen formulando preguntas durante las clases, para cuestionar la posición del docente, razonar sobre los planteamientos teóricos o profundizar en ellos.</p> <p>Por lo anterior, se hace evidente la escasa reflexión de los estudiantes ante las situaciones que deben discutirse en el aula, hecho que dificulta su capacidad de argumentación y toma de posición frente a los diferentes planteamientos, es decir, no se observa una actitud que propicie el pensamiento crítico.</p> <p>En los espacios académicos se le está desconociendo a la pregunta su importancia como soporte de los procesos de reflexión y comprensión en los estudiantes. De ahí, la urgencia de buscar alternativas para la utilización de la pregunta en el proceso educativo, de manera que contribuya al desarrollo del pensamiento crítico.</p>
Metodología:	<p>En esta investigación, el diseño metodológico está enmarcado dentro del proceso cuasiexperimental. En el desarrollo del mismo se hace la intervención desde la relación entre dos variables, la variable independiente es</p>

	<p>el tipo de preguntas que plantean los estudiantes como parte de la participación, el cuestionamiento y la indagación acerca del tema o problema a abordar durante el desarrollo del espacio académico, con la mediación del docente; la variable dependiente es el pensamiento crítico, generado en los estudiantes como resultado de la utilización de la pregunta, el cual se evidencia mediante los indicadores personales-actitudinales.</p> <p>La propuesta se enmarca dentro del diseño, preprueba, postprueba y grupos intactos, uno de ellos de control; el cual consiste en administrar a los grupos una preprueba para establecer el nivel inicial de los indicadores personales-actitudinales del pensamiento crítico en los estudiantes de ambos grupos. Después de realizar el diagnóstico se lleva a cabo un proceso de análisis de textos a partir de los cuales los estudiantes formulan preguntas para ampliar la indagación temática, promover la discusión grupal y el debate. Finalmente los grupos Control y Experimental son comparados a través de una postprueba a nivel intra e intergrupala para analizar si la variable independiente tiene efecto sobre la variable dependiente.</p>
Conclusiones	<p>A partir de los resultados se concluye que:</p> <p>El desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes genera compromiso y apropiación de la realidad para asumir el reto de resolver problemas, buscar contradicciones y tomar decisiones.</p> <p>Para que emerja la pregunta en el aula, el docente debe planear los espacios académicos incorporando estrategias que promuevan la participación activa y crítica de los estudiantes respecto del conocimiento socializado.</p> <p>El pensamiento crítico se hace evidente cuando los estudiantes demuestran sus capacidades racionales, analíticas, críticas y reflexivas en una actitud abierta y dialogante con los propios criterios, los de los demás y los principios teóricos.</p>

	<p>Si bien el pensamiento crítico puede ser abordado desde diferentes clases de indicadores, los indicadores personales-actitudinales permiten reconocer lo que se es y la proyección que se hace ante los demás.</p> <p>La enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico requiere apertura por parte del docente de tal forma que desde los espacios de la práctica promueva la reflexión en los estudiantes.</p> <p>Orientar el uso de la pregunta en y desde los estudiantes, facilita el desarrollo de la capacidad de reflexión y el poner en práctica las habilidades de pensamiento para hacer intervenciones y participaciones, que resulten razonables.</p> <p>Implementar la pregunta en el aula para el estímulo del pensamiento crítico implica por parte de los estudiantes y del docente actitudes permanentes de paciencia y respeto, ya que es necesario contar con el tiempo suficiente para que cada miembro del grupo pueda expresar lo que piensa.</p> <p>Cuando se estimula el desarrollo del pensamiento crítico a través de la pregunta por parte de los estudiantes se alcanzan mejores resultados en la capacidad argumentativa que si se cuestionan colectivamente frente al tema o problema por trabajar.</p> <p>Para alcanzar mejores resultados en la comprensión de un tema o problema se debe partir de la pregunta, la cual se va perfeccionando en la medida que se profundiza en el mismo a través de la discusión y el debate.</p> <p>El proceso educativo mediado por la pregunta fomenta el desarrollo del pensamiento crítico cuando logra hacer entender al estudiante que las posturas activas y propositivas permiten la intervención en la realidad y su transformación.</p>
Recomendaciones	A partir de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación se considera pertinente hacer las siguientes recomendaciones:

	<p>Los docentes orientados a estimular el desarrollo de pensamiento crítico deberán partir de la utilización de la pregunta por parte de los estudiantes, para propiciar participación y reflexión.</p> <p>Para el desarrollo del pensamiento crítico el docente deberá establecer claramente la relación de la teoría con la práctica, y, generar una praxis permanente sobre el contexto, para lograr transformarlo.</p> <p>Se propone la utilización de estrategias y técnicas grupales que promuevan la discusión, el diálogo y el debate para que contribuyan al desarrollo de la capacidad argumentativa en los estudiantes, y por ende al pensamiento crítico.</p> <p>Implementar propuestas de aula a largo plazo para desarrollar el pensamiento crítico desde la utilización de la pregunta en los estudiantes.</p>
--	---