

**HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN EL ABORDAJE DEL DOPAJE  
DEPORTIVO COMO CUESTIÓN SOCIALMENTE VIVA**

**LILIANA ANDREA BARRAGAN GUERRERO**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
BOGOTÁ  
2019**

**HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN EL ABORDAJE DEL DOPAJE  
DEPORTIVO COMO CUESTIÓN SOCIALMENTE VIVA.**

**LILIANA ANDREA BARRAGAN GUERRERO**

**Cód. 2014115004**

**Proyecto de investigación para optar por el título de Licenciada en Química**

**Director:**

**Yair Alexander Porras Contreras  
Doctor en Innovación e Investigación en Didáctica**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
BOGOTÁ  
2019**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

**Evaluador**

---

**Evaluador**

---

**Director**

**Bogotá, junio de 2019**

## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi madre **Pricila Guerrero Chaparro**, quien, con su apoyo, dedicación y fortaleza, me enseñó a ser una persona capaz de afrontar las situaciones más difíciles y a salir adelante con esfuerzo y dedicación.

A mis hermanas **Jennifer y Geraldin** por estar presentes en mi vida, acompañarme y apoyarme en todas las situaciones. Agradezco a mi Novio **Darwin Martínez** por su apoyo y compañía durante la realización de este trabajo y a mi abuela **Cristina Chaparro** que, con sus deseos, abrazos me ha regalado varias enseñanzas para aplicar en la vida.

En memoria de mi abuelo **Parmenio Guerrero Chaparro** por cuidarnos desde el cielo a sus “abuelitas”. Gracias al legado que nos dejó, que a pesar de las circunstancias y los problemas debemos salir adelante.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a dios por dame salud, sabiduría, paciencia y fortaleza para llegar hasta este momento y alcanzar una de las metas propuestas en mi vida.

A mi director de trabajo de grado **Yair Porras** por su acompañamiento desde el inicio de mi carrera como un profesional a seguir, por su entrega, amistad en los momentos más importantes, su disposición lo cual permitió enriquecer mi proceso formativo.

A las profesoras **Nohora Arias y Laskmi Latorre**, por sus observaciones en la evaluación de este trabajo de grado

A los profesores **Ricardo Franco, Sandra Sandoval y Royman Pérez**, gracias por sus enseñanzas durante los procesos investigativos dentro de mi carrera, que me permitieron ser una mejor docente y persona.

A mi compañera **María Alejandra Velasco Vásquez**, por su amistad, dedicación, por ser una persona que me enseñó innumerables cosas desde lo académico hasta lo personal, fue un gran apoyo durante mi carrera y en la realización de este trabajo. A mis compañeros de carrera que estuvieron en este proceso académico y de amistad incondicional.

En general a todos aquellos que han hecho posible la realización de este trabajo.

¡Muchas Gracias!

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación - Investigación - Extensión</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
Código: FOR020GIB		Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012		Página 15 de 87

<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	Habilidades argumentativas en el abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva.
<b>Autor(es)</b>	Barragan Guerrero, Liliana Andrea.
<b>Director</b>	Porras Contreras, Yair Alexander
<b>Publicación</b>	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2019. P, 88.
<b>Unidad Patrocinante</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Departamento de Química.
<b>Palabras Claves</b>	HABILIDAD ARGUMENTATIVA, CUESTION SOCIALMENTE VIVA, DOPAJE DEPORTIVO, SECUENCIA DIDACTICA, IDEAS INICIALES, INVSTIGACIÓN MIXTA.

<b>2. Descripción</b>
<p>Desde este proyecto de investigación se busca la formulación de una propuesta didáctica para el desarrollo de habilidades argumentativas, para el abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva en estudiantes de educación media del Colegio Carlos Pizarro Leongómez. En aras de contribuir desde la formación a los procesos investigativos, experimentando sobre problemas o cuestiones sociales que se presentan dentro de la educación y la sociedad. Con este fin, se realizó una prueba inicial desde la adaptación de la prueba de Petroczi, (2007) y Halpern, (2006), aplicados en estudiantes de grado undécimo de educación media fortalecida en el proyecto administración deportiva del</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Profesores</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 16 de 87</b>	

colegio Carlos Pizarro Leongómez, a partir de la temática del dopaje deportivo, en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

### 3. Fuentes

- Agencia mundial de antidopaje (2019). AMA. Recuperado de: <https://www.wada-ama.org>.
- Álvarez, S., Medina, O & Grimaldos., C. (2019). La argumentación por medio de la comunicación de indagación. *Revista educación y ciencia*. (22), 187-201.
- Baltazarova, E. (2013). Dopaje: efectos en el Organismo de las principales sustancias y métodos utilizados. *Control de Dopaje*. Universidad de Valladolid, España.
- Cardona, C. (2018). Desarrollo de la habilidad argumentativa mediante situaciones problema entorno al concepto de reacción química. Universidad Autónoma de Manizales. Claremont, CA: Claremont McKenna Collage.
- Cubillos, M y Duarte, G. (2015). Desarrollo de la competencia argumentativa a través de cuestiones socio científicas CSC en un entorno de trabajo cooperativo. Universidad Pedagógica Nacional.
- Falaize, B. (2010). Metodología de investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales: El método para el análisis de los temas sensibles de la historia. *Actas sociales*, Zaragoza (187-205).
- Garde, S. (2015). Aparición y evolución de las sustancias dopantes. Casos destacados. El fenómeno del dopaje desde la perspectiva de las ciencias sociales. Universidad Politécnica de Madrid (89-94) ISBN:'978S84S257S0048S4
- Ginesta, X. (2007). Los valores en el deporte: una experiencia educativa a través del Barca-Madrid. *Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*. 28 (148-156).
- Gonzales, A., & Puig, B. (2017). Analizar una problemática ambiental local para practicar argumentación en clases de ciencia. *Revista electrónica*

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>ANEXO 10 - 2012</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 17 de 87

enseñanza de las ciencias 16(2), 280-297. Recuperado de: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC\\_16\\_2\\_6\\_ex1139.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC_16_2_6_ex1139.pdf)

Halpern, D.F. (2006). Halpern Critical Thinking Assessment Using Everyday Situations (HCTAES): Background and Scoring standards (2º Report.) unpublished manuscript.

Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2006). Metodología de investigación. México. Mc Gran Hill.

Hernández, Y. (2015). ¿Sancionar, informar o responsabilizar? La Prevención del dopaje en España desde el punto de vista de jugadores y entrenadores. El fenómeno del dopaje desde la perspectiva de las ciencias sociales. Universidad Politécnica de Madrid (132-148) ISBN:'978S84S257S0048S4

Jiménez, M., & Felices, M (2018). Cuestiones socialmente vivas en la formación inicial del profesorado: la infancia refugiada en siria como problemática. Revista de investigaciones en Didáctica de las ciencias sociales. Reidics (3), 87-102. Doi: <https://doi.org/10.17398/2531-0968.03.87>

Jiménez-Aleixandre, M y Erduran, S. (2007). Argumentation in Science education: Perspectives from classroom-based research. New York: Springer.

Jiménez-Aleixandre, M y Gallátesqui, R. (2011). Argumentación y uso de pruebas: construcción, evaluación y comunicación de explicaciones en física y química. Formación del profesorado. Educación secundaria. Didáctica de la física y Química. Barcelona: Grao, de IRIF, S.L. (121-141).

Jiménez-Aleixandre, M. (2010). 10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. Barcelona: Graó.

Legardez, A. (2016) Questions Socialement Vives, et Education au Développement Durable. L'exemple de la question du changement climatique. Revue francophone du développement durable (ClermontFerrand). Université d'Aix-Marseille.

Legardez, A. y Simonneaux, L. (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives*, Issy les Moulineaux: ESF éditeur.

Madrid, J. (2016). Construcción de explicaciones en torno al uso de combustibles fósiles y una posible crisis energética global a partir del estudio de cuestiones socialmente vivas. Universidad Pedagógica Nacional.

Mallen, C. (2005). Información terapéutica del sistema nacional de salud: Dopaje, Salud y deporte. Recuperado de:

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Profesores</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 18 de 87	

[http://www.msc.es/Diseno/informaciónProfesional/profesional\\_farmacia.htm](http://www.msc.es/Diseno/informaciónProfesional/profesional_farmacia.htm)

Marraud, H. (2010). Argumentos supocisionales, razones y premisas. Tópicos, Revista de filosofía. Núm. 39, 153-165.

Montoya, J. (2007). Acercamiento al desarrollo del pensamiento crítico, un reto para la educación actual. Fundación universitaria católica del norte.

Nova, L. (2018). Fortalecimiento de la habilidad argumentativa en estudiantes de grado undécimo: en estudio desde la naturaleza de la ciencia y la tecnología. Universidad Pedagógica Nacional.

Pardo, R. (2015). Razones que inducen a los jóvenes a doparse. El fenómeno del dopaje desde la perspectiva de las ciencias sociales. Universidad Politécnica de Madrid (299-300) ISBN:'978S84S257S0048S4

Paul, R., y Elder, L. (2003). La miniguía para el pensamiento crítico conceptos y herramientas. Fundación para el pensamiento crítico.

Pectróczy, A. (2007). Attitudes and doping: a structural equation analysis of the relationship between athletes' attitudes, sport orientation and doping behaviour. Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy. 2:34, doi:10.1186/1747-597X-2-.

Peñalosa, E., Garcia, C & Espinosa, M. (2011). La argumentación como recurso de aprendizaje colaborativo en internet una propuesta. Universidad Autonoma Metropolitana Unidaid Cuajimalpa.

Pérez C, & Chamizo, J. (2013) El ABP y el diagrama heurístico como herramientas para desarrollar la argumentación escolar en las asignaturas de ciencias. Ciência & Educação (Bauru), V (19)3, 499-516.

Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas una revision de las estrategias para combiner metodologías cuantitativas y cualitavas. Revista arbitrada en ciencias sociales y humanidades. Iteso (60) 37-42.

Porras, Y., & Torres, J. (2019). El dopaje deportivo como cuestión socialmente viva: una revisión bibliográfica. Química nova. XY(00) 1-7, 200. doi: <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170398>

Reyes, D Y García Y. (2014). Desarrollo de habilidades científicas inicial de profesores de ciencias y matemáticas. Revista Educ 17(2), 271-285.

Roser, C. (2007). La argumentación en el aprendizaje del conocimiento social. Revista enseñanza de las ciencias sociales. Revista de investigación (6), 29-60

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación - Investigación - Extensión</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 19 de 87	

- Ruiz, F, Tamaño, O y Márquez, C. (2015). La argumentación en clase de ciencias, un modelo para la enseñanza. *Revista Educ. Pesqui.*, Sao paulo 41(3), 629-646
- Ruiz, G., Zagalaz, M., Zurita, F., Castro, M., Chacón., R y Cachon, J. (2017). Actitudes hacia el dopaje según el deporte practicado por los jóvenes. *Revista Apunts Educación Física y Deporte.* 130, 29-39. Doi: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/4\).130.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/4).130.03)
- Salas, K., y Rojas, D. (2019). Actitudes hacia el dopaje y perfeccionismo en atletas profesionales de fútbol, futbol sala y baloncesto en costa rica. 16(1), 1-14. Doi: <https://doi.org/10.15359/mhs.16-1.5>
- Simonneaux, J., (2011). Les configurations didactiques des questions socialement vives économiques et sociales. HDR, Université de Provence, Aix-Marseille, 199p
- Simonneaux, J., Simonneaux, L., Hervé, N, Nédélec, L, Molinatti, G, Cancian, N y Lipp, A (2017). Menons l'enquête sur des questions d'Education au Développement Durable dans la perspective des Questions Socialement Vives. *Formation et pratiques d'enseignement en questions.* (22)143-160.
- Simonneaux, L. (2008). L'enseignement des questions socialement vives et l'éducation au développement durable. *Pour*, 198(3), 179-185. doi:10.3917/pour.198.0179.
- Teijeira, C., Esch, K., & Hann, P.d. (2005). La coherencia y la cohesión en textos escritos por estudiantes holandeses en español como LE. *Red de revistas científicas de América latina y el caribe, España y Portugal*, 67-100.
- Torres, J. (2018). Representaciones sociales sobre dopaje deportivo en estudiantes de la facultad de educación física de la U.P.N. Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional.
- Viasus, M. (2017). Implicaciones del Dopaje Deportivo como problema de Salud Pública: Una propuesta de diseño curricular para incorporar la Bioquímica a la Facultad de Educación Física de la UPN. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Profesores</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 20 de 87	

#### 4. Contenidos

El documento en su contenido incluye los planteamientos y la formulación del problema de investigación que se encuentra evidenciado en la siguiente pregunta orientadora:

*¿Qué elementos permiten la formulación de una propuesta didáctica, para el desarrollo de la habilidad argumentativa en el abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva?*

Los objetivos que orientan el trabajo son:

##### **Objetivo General**

Formular una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la habilidad argumentativa para el abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva, en estudiantes de educación media del Colegio Carlos Pizarro Leongómez.

##### **Objetivos Específicos**

- Identificar las ideas iniciales que tienen los estudiantes sobre el dopaje deportivo visto como una cuestión socialmente viva.
- Estructurar una propuesta didáctica centrada en el estudio del dopaje como cuestión socialmente viva, desde el enfoque de habilidades argumentativas.

Con base en los planteamientos mencionados, se proponen los referentes teóricos, los antecedentes desde una revisión documental acerca de las temáticas como: habilidades argumentación, cuestiones socialmente vivas (CVS) y dopaje deportivo. Para dar cumplimiento a esta formulación del trabajo de grado se diseñó una metodología desde tres fases: La primera consistió en la caracterización de pruebas exploratorias, la segunda sistematización de los resultados y tercera fase diseño de estrategia didáctica, finalmente se introducen las conclusiones.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Formación de Profesores</i>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 21 de 87</b>	

### **5. Metodología**

El presente trabajo tiene como enfoque los principios de la metodología mixta, la cual implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento de problema. Desde esta mirada, el enfoque mixto permite clarificar y formular el planteamiento del problema, así como las formas más apropiadas para estudiar y teorizar problemas de investigación donde confrontar las tensiones entre distintas concepciones teóricas y al mismo tiempo, considerar vinculación entre los conjuntos de datos producidos por diferentes métodos (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). De esta manera los investigadores pueden proveer inferencias más sólidas por que los datos son observados desde múltiples perspectivas. Un método puede proveer mayor profundidad, el otro mayor aliento y juntos complementarse. Las metodologías mixtas son útiles cuando ofrecen mejores oportunidades para responder a las preguntas de interés de la investigación y cuando ayudan al investigador a evaluar qué tan correctas son sus ideas (Pole, 2008).

La metodología del trabajo se enfoca en la construcción de una estrategia didáctica diseñada a partir de la temática de dopaje deportivo como una cuestión socialmente viva, con el fin de fomentar la argumentación a la hora de resolver problemas, razonar, y tomar decisiones en el contexto científico, social, cultura, político, ético y moral, desde las ideas sobre el dopaje deportivo como cuestión socialmente viva, para el diseño de la propuesta se realizó un estudio inicial el cual consistía en el desarrollo de un test inicial de Petroczi (2007) adaptado y test inicial de Halpern, (2006) proporcionando preguntas con la temática dopaje deportivo, para el análisis de argumentos en estudiantes de educación media fortalecida.

### **6. Conclusiones**

La propuesta didáctica enfocada en el estudio del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva para el desarrollo de habilidades argumentativas, parte de la identificación de los elementos teóricos y metodológicos propios de la reflexión en torno al proceso formativo, con base en una prueba inicial, donde se analizaron las ideas previas frente a la aceptación del dopaje deportivo y el proceso que tienen los estudiantes para argumentar desde el análisis de los elementos que permiten comprender un argumento. De acuerdo con el desarrollo de la investigación se evaluó la pertinencia, coherencia y claridad que los

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Profesores</small>	<b>FORMATO</b>		
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>		
Código: FOR020GIB		Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012		Página 22 de 87	

estudiantes de grado once del proyecto media fortalecida con énfasis en administración deportiva del Colegio Carlos Pizarro Leongómez, con respecto a una cuestión socialmente viva como lo representa el dopaje deportivo.

Los resultados de la fase preliminar que anteceden a la implementación de la estrategia evidenciaron que los estudiantes presentan dificultades en análisis de situaciones, escritura de textos, justificación y reconocimiento de los elementos de un argumento. A partir de estos resultados se infiere que la argumentación es una problemática importante para el desarrollo de aprendizajes en el aula, por lo que se hace perentoria la construcción de una propuesta didáctica construida desde elementos metodológicos y teóricos enmarcados en la indagación argumentativa, predominando el dialogo, la percepción, la justificación, la elaboración de textos argumentativos, el identificar cuestiones científicas y sociales. Estas habilidades argumentativas permiten el desarrollo y articulación de ambientes de aprendizaje donde se resuelvan problemáticas vivas en los saberes de referencia, como el dopaje deportivo, siendo una temática que motiva la construcción de conocimientos científicos, reconoce la importancia de los métodos de comparación de explicaciones y alimenta la generación de debates desde posturas críticas.

Desarrollar estrategias didácticas en torno a cuestiones socialmente vivas, permite examinar nuevos caminos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, enfatizando en la comunicación y el desarrollo de habilidades argumentativas, que se materializan en una propuesta que considera aspectos científicos, sociales y educativos, que están abiertos y suscitan el debate y la creación de consensos

Elaborado por:	Liliana Andrea Barragan Guerrero		
Revisado por:	Porras Contreras, Yair Alexander		
Fecha de elaboración del Resumen:	20	05	2020

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	20
<b>1. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	22
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	23
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	24
3.1 GENERAL .....	24
3.2 ESPECÍFICOS .....	24
<b>4. ANTECEDENTES</b> .....	25
4.1 DOPAJE DEPORTIVO .....	25
4.2 HABILIDADES ARGUMENTATIVAS .....	27
4.3 CUESTIONES SOCIALMENTE VIVAS.....	28
<b>5. REFERENTES CONCEPTUALES</b> .....	29
5.1 DOPAJE DEPORTIVO .....	29
5.2 LAS SUSTANCIAS Y MÉTODOS CONTRA EL DOPAJE DEPORTIVO. ....	31
5.5 HABILIDADES CIENTÍFICAS EN EL DESARROLLO DE LA ARGUMENTACIÓN.....	33
5.6 CUESTIONES SOCIALMENTE VIVAS (CSV) .....	35
<b>6. METODOLOGÍA</b> .....	37
6.1 DISEÑO METODOLÓGICO .....	37
6.1.1 <i>Caracterización de la población</i> .....	37
6.1.2 <i>Fases</i> .....	38
6.1.3 <i>Cronograma</i> .....	39
6.2 CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE RECURSOS INICIALES.....	39
<b>7. SISTEMATIZACIÓN DE LOS RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.</b> .....	42
7.1 RESULTADOS TEST PETROCZI .....	43
7.2 RESULTADOS TEST HALPERN.....	47
<b>8. DISEÑO PROPUESTA DIDACTICA</b> .....	60
8.1 FASES PROPUESTA DIDÁCTICA.....	61
8.2 DISEÑO DE ACTIVIDADES PROPUESTA DIDÁCTICA .....	63
<b>9. CONCLUSIONES</b> .....	68
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	69

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1.</b> Consentimiento informado.....	73
<b>ANEXO 2.</b> Instrumento prueba inicial .....	74
<b>ANEXO 3.</b> Propuesta didáctica, recurso I situación problema.....	78
<b>ANEXO 4.</b> Propuesta didáctica, presentación concepto dopaje deportivo. ....	79
<b>ANEXO 5.</b> Propuesta Didáctica, recurso II historia del dopaje deportivo. ....	80
<b>ANEXO 6.</b> Propuesta didáctica, recurso III presentación sustancias químicas en el dopaje.....	82
<b>ANEXO 7.</b> Propuesta didáctica, recurso III Implicaciones de sustancias químicas en el dopaje. ....	83
<b>ANEXO 8.</b> Propuesta didáctica, recurso IV debate dopaje deportivo.....	84
<b>ANEXO 9.</b> Rúbrica de validación de recursos de indagación.....	85
<b>ANEXO 10.</b> Carta de autorización institución educativa Colegio Carlos Pizarro Leóngomez.....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Concepto sobre el dopaje deportivo desde la agencia mundial antidopaje, 2019. Elaboración propia. ....	33
<b>Tabla 2.</b> Fases de desarrollo de la metodología de trabajo. Elaboración propia. ...	38
<b>Tabla 3.</b> Cronograma de actividades a realizar. ....	39
<b>Tabla 4.</b> Categorías de evaluación test ideas previas tomado de Petroczi, (2007). Elaboración propia. ....	40
<b>Tabla 5.</b> Categorías de análisis preguntas cerradas de prueba exploratoria Halpern, (2006). ....	41
<b>Tabla 6.</b> Nivel de Aceptabilidad del Argumentos según Facione (2007). Adaptada por Nova, (2018). ....	42
<b>Tabla 7.</b> Sistematización prueba exploratoria ideas iniciales de estudiante de educación media fortalecida de una institución educativa. Elaboración propia. ....	44
<b>Tabla 8.</b> Resultados Nivel de favorabilidad, frente el dopaje deportivo. ....	45
<b>Tabla 9.</b> Resultados categorías prueba exploratoria Petroczi. ....	47
<b>Tabla 10.</b> Categorías estudiantes de educación media fortalecida colegio Carlos Pizarro Leongómez. ....	48
<b>Tabla 11.</b> Resultados pregunta 19, test ideas Halpern. ....	49
<b>Tabla 12.</b> Resultados pregunta 20, test ideas Halpern. ....	51
<b>Tabla 13.</b> Resultados pregunta 21, test ideas Halpern. ....	53
<b>Tabla 14.</b> Resultados Habilidad Argumentativa respuesta 19, adaptada de la rúbrica realizada por Nova, (2018). ....	55
<b>Tabla 15.</b> Respuestas de estudiantes de Undécimo a la pregunta 19 del instrumento inicial. ....	58
<b>Tabla 16.</b> Descripción de actividades para el diseño de la propuesta didáctica. ...	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> La lógica del dopaje en el deporte, de acuerdo con Dugas (2008).....	30
<b>Figura 2.</b> Sustancias prohibidas por categorías. (Viasus, 2017).....	31
<b>Figura 3.</b> Métodos prohibidos. (Viasus, 2017).....	32
<b>Figura 4.</b> Procesos de producción de conocimiento y sus relaciones. Tomado de Jiménez-Aleixandre y Gallástequi (2011).....	34

## ÍNDICE DE GRÁFICO

<b>Gráfico 1.</b> Resultados prueba Petroczi, nivel de favorabilidad frente al dopaje deportivo.....	45
<b>Gráfico 2.</b> Prueba inicial, resultados pregunta 19 parte B. ....	49
<b>Gráfico 3.</b> Respuesta correcta rango de edad, prueba inicial pregunta 19. ....	50
<b>Gráfico 4.</b> Prueba inicial, resultados pregunta 20 parte B. ....	51
<b>Gráfico 5.</b> Resultados pregunta 20, clasificación de edad.....	52
<b>Gráfico 6.</b> Prueba inicial, resultados pregunta 21 parte B. ....	53
<b>Gráfico 7.</b> Resultados pregunta 21, clasificación de edad.....	54
<b>Gráfico 8.</b> Ítem pertinencia para evaluar habilidad argumentativa.....	56
<b>Gráfico 9.</b> Ítem Coherencia para evaluar habilidad argumentativa. ....	57
<b>Gráfico 10.</b> Ítem claridad para evaluar habilidad argumentativa.....	57

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se desarrolla dentro del espacio académico definido como proyecto de investigación, con el fin de optar por el título de Licenciada en Química. La siguiente propuesta permite el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de secundaria. A través de la investigación se pretende formular una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la habilidad argumentativa para abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva en estudiantes de educación media del Colegio Carlos Pizarro Leongómez. En aras de contribuir desde la formación a los procesos investigativos, experimentando sobre problemas o cuestiones sociales que se presentan dentro de la educación y la sociedad.

Desde este proyecto de investigación se busca la formulación de una propuesta didáctica para el desarrollo de habilidades argumentativas. Con este fin, se realizó una prueba inicial desde la adaptación de la prueba de Petroczi, (2007) y Halpern, (2006), aplicados en estudiantes de grado undécimo de educación media fortalecida en el proyecto administración deportiva del colegio Carlos Pizarro Leongómez, a partir de la temática del dopaje deportivo, en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

Desde esta perspectiva, se abordan las cuestiones socialmente vivas como propuesta didáctica, donde se promueve el desarrollo de habilidades argumentativas por parte de los estudiantes permitiendo reconocer el carácter social desde el conocimiento científico al considerar aspectos sociales, políticos, económicos, éticos y morales que posicionan al dopaje deportivo como una cuestión socialmente viva. Esta temática se constituye como un problema socialmente relevante que involucra a deportistas aficionados y de élite, o estudiantes de áreas afines al deporte que consumen sustancias y/o practican métodos dopantes para mejorar su rendimiento; por lo cual, es necesario retomar la temática para así configurar una postura crítica a la hora de enfrentar problemáticas como el dopaje deportivo.

El dopaje deportivo se constituye, como una cuestión socialmente viva que involucra temáticas como el dopaje en deportistas han sido derroteros para el estudio de situaciones que han puesto en riesgo la salud y la integridad psicosocial de las personas que desempeñan en el ámbito deportivo, lo que proporciona ejes promotores de búsqueda de soluciones que abordados, desde la formación integral educativa de los profesores en formación curriculares en las ciencias del deporte, pueden aportar el mejoramiento de

la calidad de vida y de procesos de formación complementario a nivel profesional. (Viasus, 2017, p.96).

Es importante resaltar la manera como la argumentación desempeña un papel importante en la búsqueda de metodologías para la enseñanza a partir de situaciones cotidianas. Por lo tanto, actualmente la educación se enfrenta a innumerables desafíos en todos los campos del saber, y específicamente en el área de las ciencias; estas situaciones permiten propiciar los modelos y métodos de enseñanza, con el propósito de formar estudiantes con posturas críticas y argumentativas en diferentes situaciones (Cardona, 2018). La formulación de una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de habilidades argumentativas permite evaluar la capacidad de estructurar y justificar puntos de vista, además de examinar con el tiempo situaciones como los movimientos sociales, la preservación y cuidado del ambiente, enfermedades nuevas, entre otros temas relevantes de la sociedad.

En aras de desarrollar las situaciones anteriormente mencionadas, se realizó una prueba inicial adaptada de Petroczi (2007), mediante la cual se lograrán evidenciar las ideas iniciales que tienen los estudiantes de secundaria sobre la temática del dopaje deportivo, desde los niveles de favorabilidad que tienen entorno a la temática y una segunda parte adaptada de Halpern (2006), para evaluar los elementos desde la argumentación que constituyen los estudiantes al realizar el ejercicio.

Esta estrategia es importante debido a que como aborda Cardona (2018): en las aulas se evidencia un desinterés de los estudiantes por aprender, y esto se puede presentar por la desmotivación hacia el estudio en ciencias u otras áreas, por el nivel de dificultad, por lo cual, los docentes deben desarrollar estrategias metodológicas de enseñanza para favorecer los procesos de aprendizaje; de esta manera, articular las cuestiones socialmente vivas como temáticas relevantes en la sociedad, que son objeto de debate y que se posicionan como problemática social, ética y cultural, permiten el desarrollo de metodologías para mejorar el desinterés de los estudiantes que se presenta en las aulas..

Los resultados de la fase preliminar que anteceden a la implementación de la estrategia evidenciaron que los estudiantes presentan dificultades en análisis de situaciones, escritura de textos, justificación y reconocimiento de los elementos de un argumento. A partir de estos resultados se infiere que la argumentación es una problemática importante para el desarrollo de aprendizajes en el aula, por lo que se hace perentoria la construcción de una propuesta didáctica construida desde elementos metodológicos y teóricos enmarcados en la indagación argumentativa, predominando el dialogo, la percepción, la justificación, la elaboración de textos argumentativos, el identificar cuestiones científicas y sociales.

## 1. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Desde los espacios académicos es importante que los docentes se involucren en temas que afectan a la sociedad, los cuales pueden convertirse en oportunidades para el desarrollo de habilidades científicas. Desde la ejecución del presente trabajo, se busca promover el desarrollo de habilidades argumentativas a partir de una propuesta didáctica, desde las ideas iniciales que tienen los estudiantes de secundaria, para propiciar la participación y la construcción del conocimiento, lo cual está apoyado por la coherencia desde diferentes contextos sociales.

De esta manera, la argumentación es un eje central en la resolución de controversias científicas y sociales, las cuales permiten el desarrollo de la capacidad para evaluar, analizar y generar soluciones a los problemas en la vida cotidiana. Es así, como la argumentación sobre cuestiones científicas y sociales puede contribuir al aprendizaje de y sobre la ciencia, poniendo de manifiesto que es un proceso construido socialmente en el que subyacen valores éticos que hay que tener en cuenta. En este sentido, Montoya (2010) afirma que:

Es frecuente que los docentes, en especial los de básica secundaria, se quejen acerca de sus estudiantes con expresiones tales como: “tragan entero”, “no analizan”, “no cuestionan”, entre otras apreciaciones que dan a entender la dificultad generalizada en el desarrollo de un pensamiento crítico. En efecto, dentro de todas las situaciones que afectan la educación en el país, una se relaciona con la falta de pensamiento crítico en los estudiantes. Aunque no existan estadísticas que respalden la existencia del mencionado problema, una consulta con los docentes en las diferentes 14 asignaturas nos lleva a concluir que el estudiante no ‘piensa’ ni sabe analizar; entiende, pero no desarrolla. (p.13)

Con base en esto, desde la formulación de una propuesta didáctica se promuevan habilidades argumentativas, para entender el dopaje deportivo como una cuestión socialmente viva. Partiendo de esto, Falaize (2010) retoma ideas de autores como Legardez y B y plantea que una cuestión socialmente viva, es una situación escolar controvertida, en la medida en la que se posiciona como un debate que existe en la sociedad. En este orden de ideas, desde el ejercicio se pretende que tanto el dopaje deportivo como las cuestiones socialmente vivas sean entendidos como asuntos que no están decididos ni por la ciencia ni por la sociedad, que están abiertos y suscitan debates y controversias. Desde esta perspectiva la pregunta que orienta el trabajo es: *¿Qué elementos permiten la formulación de una propuesta didáctica, en el desarrollo de la habilidad argumentativa para el abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva?*

## 2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, es fundamental tener en cuenta los contextos sociales y la incidencia de los procesos de enseñanza en las ciencias, con el fin de potenciar la educación para la búsqueda de nuevas estrategias metodológicas, donde a través del desarrollo de la argumentación la sociedad logre enfrentar y solucionar problemas de la vida cotidiana.

De esta manera, es importante motivar a los estudiantes a asumir otros puntos de vista, a determinar los hechos desde otra perspectiva, a plantear soluciones diferentes a los problemas y a propiciar discusiones que posibiliten a los estudiantes a evaluar sus argumentos a la luz de las razones de los demás; puesto que, en el aula de clase se hace difícil favorecer el proceso de argumentación. Desde los modelos tradicionales, los estudiantes se sienten desmotivados en cuanto al aprendizaje de las ciencias y han formado estudios mecánicos, a la hora de síntesis, análisis y argumentación. Los estudiantes que no tienen capacidad de generar argumentos claros y sólidos realizan afirmaciones que pocas veces logran explicar y argumentar claramente las ideas que desean expresar (Montoya, 2010).

Con base en lo anterior, es necesario desarrollar estrategias didácticas que fomenten la capacidad de enfrentar y solucionar cuestiones sociales de la cotidianidad. Desde la temática del dopaje deportivo poder involucrar a la población en temas de actualidad o de gran relevancia social en el momento que se introducen al aula. Por otra parte, las cuestiones socialmente vivas están tal cual como su nombre lo dice “vivas” en los saberes de referencia, lo que implica que los conocimientos a abordar deben estar claros y recientes para los estudiantes (Legardez y Simmoneaux ,2006). De esta manera, Porras y Torres (2019) afirman que el dopaje ha sido estudiado desde diferentes disciplinas y pareciera que hasta ahora existe un cierto nivel de consenso frente a sus implicaciones en aspectos científicos, sociales y educativos, por lo cual es menester unificar criterios para posicionarlo como una auténtica “Cuestión Socialmente Viva” es decir situarlo como un tema de debate en nuestra sociedad que trasciende de la demarcación entre las ciencias naturales y las ciencias sociales”.

A través del uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje adecuadas ayudan a los estudiantes a tener un buen juicio sobre lo estudiado: a hacer una buena interpretación de un texto escrito, redactar una composición coherente, a comprender lo que se desarrolla en clase. Estas destrezas de razonamiento posibilitan hacer inferencias, indagar, formarse sus propios conceptos y transferir el conocimiento al contexto particular del estudiante (Montoya, 2010).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

Formular una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la habilidad argumentativa para el abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva en estudiantes de educación media del Colegio Carlos Pizarro Leongómez.

#### **3.2 Específicos**

- Identificar las ideas iniciales que tienen los estudiantes sobre el dopaje deportivo visto como una cuestión socialmente viva.
- Estructurar una propuesta didáctica centrada en el estudio del dopaje como cuestión socialmente viva, desde el enfoque de habilidades argumentativas.

## 4. ANTECEDENTES

Se realizó una revisión teórica a partir de estudios relacionados con el dopaje deportivo, para así entender la incidencia de las sustancias dopantes en el organismo, las habilidades argumentativas en el aula y los estudios de las Cuestiones Socialmente Vivas como situaciones relevantes en la sociedad.

### 4.1 Dopaje deportivo

Desde esta perspectiva, como antecedente relacionado a la temática se encuentra el trabajo elaborado por Viasus (2017) titulado análisis de las implicaciones del dopaje deportivo como problema de salud pública: una propuesta de diseño curricular para incorporar la bioquímica a la facultad de educación física de la Universidad Pedagógica Nacional, en el cual se desarrolla una propuesta de diseño curricular centrado en implicaciones del dopaje deportivo como problema de Salud Pública en estudiantes de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional. En este trabajo de investigación, la autora incorpora conocimientos de bioquímica en el deporte y la actividad física, buscando promover la prevención en la lucha contra el dopaje de los deportistas y de esta manera, motivar a los estudiantes desde su formación como docentes, permitiendo la formación crítica de deportistas y educadores, con el fin de prevenir enfermedades y patologías asociadas al uso de sustancias y métodos dopantes.

Dentro de esta línea, encontramos un trabajo elaborado por Torres (2018), el cual reconoce las representaciones sociales sobre el dopaje deportivo en estudiantes de la facultad de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional. De acuerdo con el autor se identifica una representación social hacia el beneficio, donde el dopaje deportivo no solo se atribuye al mejoramiento y mantenimiento del funcionamiento físico, sino también aspectos psicológicos asociados con la competencia y los problemas costo-beneficio a la hora de mejorar resultados en corto tiempo. Además, el autor reconoce otras representaciones sociales que tienen implicaciones bioquímicas y fisiológicas, relacionadas con el consumo de sustancias y el uso de métodos ilícitos a la hora de mejorar el rendimiento físico. De igual manera, se emite una crítica a las organizaciones que promueven principios éticos y morales, pero que se ven limitadas en la orientación sobre la toma de decisiones en los atletas, lo cual se revela al aumentar los casos de consumo de sustancias dopantes, evaluando la representación social desde la dimensión ético-moral.

También cabe resaltar el trabajo de Hernández (2015), quien realiza un estudio para comprender la forma en que perciben los jóvenes deportistas y sus entrenadores las medidas de prevención del dopaje en España, tomando como referencia tres

deportes: atletismo, ciclismo y baloncesto. El enfoque desarrollado fue cualitativo, a partir del análisis de entrevistas. Los resultados obtenidos se enfocaron en analizar los medios de comunicación, en casos de deportistas famosos y cómo para algunos deportes es más mediático el tema del dopaje, sin profundizar en información más detallada al respecto. Además, otro dato relevante señala que la información de los medios y las campañas sobre el dopaje enfatizan sobre su carácter negativo, pero no hay una información clara hacia la cuestión social, ética o legal. De esta manera, se puede resaltar que las formas de informar o prevenir sobre el dopaje son muy escasas, tanto por parte del entorno deportivo como del entorno familiar.

Así mismo, Pardo (2015) realiza una investigación acerca de las razones que inducen a los jóvenes deportistas españoles a doparse o no doparse. Desde el enfoque deductivo e inductivo se analizaron una serie de entrevistas que se clasificaron por edad, sexo y deporte. Se encontró que ninguno de los entrevistados consumió algún tipo de sustancia o utilizó algún método dopante, además se presentó rechazo a esas prácticas. Sin embargo, algunos deportistas indicaron que el dopaje podría ser una opción para aumentar su rendimiento siempre y cuando una persona de confianza lo ofreciera.

El trabajo implementado por Baltazarova (2013) de la Universidad de Valladolid consistió en una revisión bibliográfica sobre efectos del dopaje en el organismo, las principales sustancias y métodos utilizados en el control del dopaje. De esta manera, se desarrolla una compilación de aspectos biológicos y químicos, en donde se evidencia el efecto de sustancias dopantes reconocidas y los métodos que más practican los deportistas de alto rendimiento.

El trabajo realizado por Ginesta (2007), se basa en la influencia del deporte en nuestra sociedad, sobre todo en los jóvenes, los cuales interactúan en las escuelas como en los medios de comunicación. El trabajo de investigación busca resaltar los valores en el deporte, desde el papel de los maestros y los entrenadores como guías de sus estudiantes, recalcando los valores que se transmiten en los medios de comunicación, en eventos como el clásico de fútbol Barcelona vs Real Madrid, con el cual se espera desarrollar la capacidad crítica de los estudiantes, cuestionando los valores deportivos tradicionales. El modelo competitivo y la industria del espectáculo que gira alrededor de los casos de dopaje deportivo. Este trabajo recurre al deporte-espectáculo como una estrategia educativa, a partir de la implementación de juego de roles, desde el análisis crítico de los clásicos entre FC Barcelona y Real Madrid.

## 4.2 Habilidades Argumentativas

Con relación a las habilidades de pensamiento crítico, Nova (2018) realiza una propuesta didáctica enfocada al fortalecimiento de la habilidad argumentativa en estudiantes de secundaria, partiendo del vínculo entre la naturaleza de la ciencia y la tecnología desde el pensamiento crítico. La autora destaca la importancia de implementar una secuencia didáctica que permite contribuir al desarrollo de habilidades argumentativas desde los escritos elaborados y las discusiones orales, los cuales permitieron un desarrollo más coherente, pertinente y claro de la temática. Desde esta perspectiva, es necesario que los estudiantes desarrollen textos argumentativos, con el fin de crear nuevas ideas, participen y adquieran nuevos conocimientos, los cuales estén apoyados en la coherencia desde diferentes contextos sociales.

En el trabajo realizado por Cubillos y Duarte (2014), se implementa una estrategia para el desarrollo de la habilidad argumentativa en estudiantes de secundaria en el Colegio Cacique Anamay en Nimaima con en el fin, de abordar las cuestiones socio-científicas. La estrategia didáctica recoge una prueba diagnóstica, talleres y una evaluación final, donde se logra mejorar la enseñanza de algunos conceptos y motivar al estudiante por aprender, de tal manera que se involucre al estudiante de manera asertiva en determinadas situaciones de aprendizaje.

Por otra parte, cabe resaltar el trabajo realizado por Cardona (2018), en la Universidad Autónoma de Manizales en el que se promovieron las habilidades argumentativas mediante situaciones problema en torno al concepto de reacción química. Desarrollando una unidad didáctica mediante los niveles de argumentación propuestos por Erduran. La aplicación de la unidad didáctica permitió una evolución en los niveles de argumentación y la calidad de los textos, mejorando el aprendizaje del concepto trabajados. Sin embargo, el trabajo aclara que el desarrollo de la argumentación no se obtiene de un momento a otro, si no que requiere de una planificación a largo plazo.

Pérez y Chamizo (2013) realizan una investigación en un grupo de estudiantes de Química III de la Universidad Autónoma de México, la cual permitió el desarrollo de las competencias argumentativas desde el diagrama heurístico. Los resultados obtenidos demuestran que los estudiantes relacionan datos, hechos y conocimientos con diferentes contextos explicativos. Por otra parte, al trabajar el diagrama heurístico desde el modelo argumentativo de Toulmin, los estudiantes aprenden un esquema básico de las etapas constitutivas de la argumentación, generando ideas y afirmaciones válidos.

### **4.3 Cuestiones socialmente vivas**

Con respecto al enfoque de las cuestiones socialmente vivas, los autores más representativos son Legardez y Simonneaux, quienes las definen como situaciones que están vivas en la sociedad y constituyen puntos nodales para el abordaje de los saberes de referencia.

Desde esta perspectiva, Gonzales y Puig (2017) realizan una investigación sobre la argumentación en torno a cuestiones socialmente vivas en ecología, destacándose la capacidad para identificar y valorar el estado de salud de un río con base en la observación del ecosistema y el análisis de la información relevante. Los resultados obtenidos, indicaron que es necesario incorporar un enfoque didáctico que promueva una mayor interacción de alumno con su entorno próximo y la participación en debates. Las actividades enfocadas al análisis de CSV permiten al alumno ser más crítico frente a la realidad en la que vive, dejando de lado los discursos dominantes que limitan la toma de decisiones.

Dentro de este campo, se encuentra el proyecto realizado por Jiménez (2018), sobre cuestiones socialmente vivas en la formación del profesorado, quien toma como problemática la infancia refugiada en Siria. A partir de un enfoque cualitativo, se buscó formar docentes críticos y reflexivos, con capacidad de asumir retos y adoptar decisiones profesionales, teniendo en cuenta los contenidos que fomenten emociones, propias narrativas, destacándose las etapas de contextualización, comprensión y la argumentación. Los resultados obtenidos fueron reveladores frente al tratamiento de cuestiones socialmente vivas, ya que los futuros docentes abordaron conocimientos de forma integrada, donde el aporte de las disciplinas permite la comprensión de la realidad social y el desarrollo de competencia ciudadana global.

Por otra parte, se encuentra el trabajo realizado por Madrid (2016), el cual desarrolla una construcción de explicaciones en torno al uso de combustibles fósiles y una posible crisis energética global, a partir del estudio de cuestiones socialmente vivas, con un enfoque cualitativo en una población de básica secundaria de Bogotá D.C. La estrategia didáctica implementada evidenció la construcción de explicaciones por parte de los estudiantes, en torno a problemas sociales y ambientales. El estudio de las cuestiones socialmente vivas promueve explicaciones en diferentes niveles donde los estudiantes logran establecer conexiones de tipo lógico, que les permiten asumir una posición clara y justificada, exponiendo las razones que sustentan los argumentos, proponiendo alternativas de solución ante las problemáticas implicadas. El autor permite a través de su trabajo entender que el estudio de las cuestiones socialmente vivas constituye una importante herramienta para promover la construcción de explicaciones en el aula, al poner de manifiesto situaciones

problemáticas que generan polémica y que tienen profundas implicaciones a nivel económico, político, social y ambiental.

## 5. REFERENTES CONCEPTUALES

### 5.1 Dopaje deportivo

La historia del dopaje abarca una época desde las primeras civilizaciones que se instauraron en el mundo, las prácticas primitivas por supervivencia registran el uso de plantas o métodos para curar de acuerdo con creencias dentro de estas. Viasus (2017) afirma:

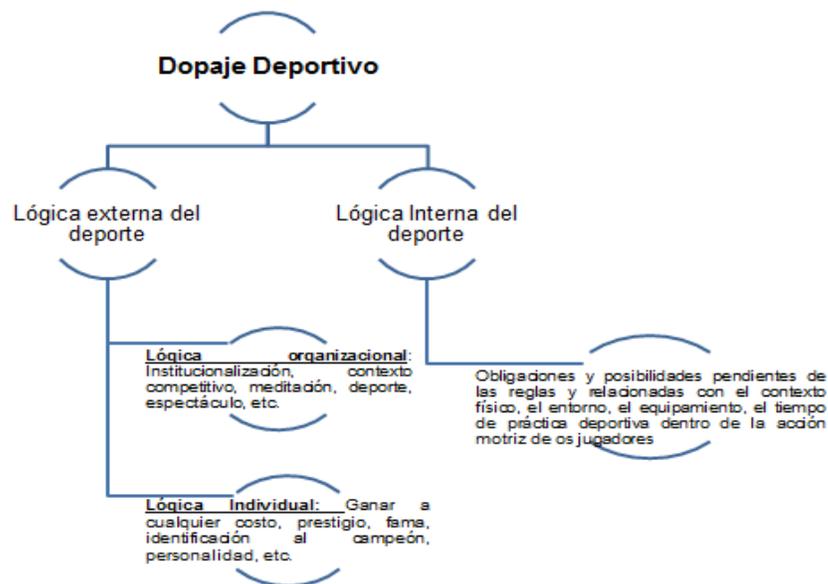
Las primeras sustancias que utilizó el hombre fueron el alcohol y los opiáceos que tenían un efecto psicoactivo el cual era deseado por algunas civilizaciones desde hace más de 4.000 años. En territorios como China y América los cultivos de cannabis y coca incrementaban, a pesar de que, en sus inicios, estas plantas eran usadas únicamente para fines médicos y curativos, por lo que mejoraba la fatiga cuando debían realizar recorridos demasiados largos en lugares demasiados altos del mundo; sin embargo, su consumo se fue haciendo cada vez más viral debido a sus efectos energizantes. (p.58)

A medida que transcurre el tiempo, se identifican varias tradiciones en ciertas culturas las cuales conceden mayor dedicación a la competición. En la antigua Grecia los atletas bebían cocciones de vino y brandi, a la par que comían setas alucinógenas para mejorar su rendimiento. A comienzos del siglo XIX empiezan a comercializarse sustancias como las anfetaminas, efedrinas y la estricnina, siendo algunos entrenadores, conocedores de sus efectos contra la fatiga, los encargados de suministrárselos a sus atletas (Garde, 2015). Es así, como el dopaje ha transcurrido desde las distintas tradiciones de cada civilización y desde las ramas del deporte, el buscar mejorar el rendimiento físico es una de las expectativas que se generan en la actualidad, desde esa realidad que vivimos hoy en día, al ver la competencia como una de las actividades más comunes de los seres humanos.

De acuerdo con lo postulado por Mallen (2004), el dopaje deportivo se define como *el uso de un artificio (sustancia o método), potencialmente peligroso para la salud de los deportistas y/o susceptible de mejorar su rendimiento, o la presencia en el organismo de un deportista de una sustancia, o la constatación de un método, que figuren en la lista anexa al Código Antidopaje del Movimiento Olímpico*. De esta manera, con base en lo que plantea Dugas (citado por Garde, 2015), dos factores

para explicar el dopaje deportivo son por un lado, la lógica interna relacionada con los rasgos pertinentes que estructuran el deporte, practicando un sistema resultante de reglas y, por otro lado, una lógica externa (aparte de los datos objetivos a la tarea de la práctica física en cuestión) que incluye factores distintos: características deportistas y / o no deportiva (Garde, 2015).

De esta manera, en la figura 1 se muestra la lógica del dopaje en el deporte, planteada por Dugas y tomada desde (Garde, 2015).



**Figura 1.** La lógica del dopaje en el deporte, de acuerdo con Dugas (2008).

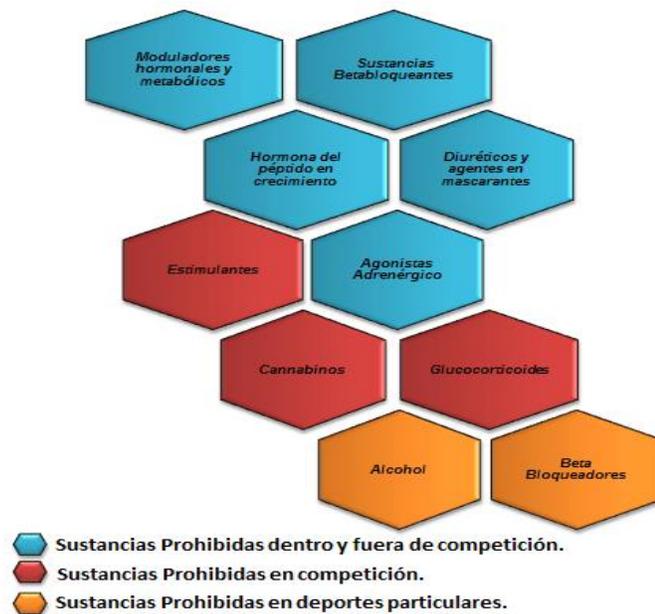
El dopaje deportivo es un tema que ha venido involucrando a la sociedad, por el incremento de tomar sustancias que permiten aumentar la capacidad corporal y atlética de muchos deportistas, desde esa mirada la agencia mundial Antidopaje AMA (2019): fue fundada con el objetivo de dar consistencia a las políticas y regulaciones antidopaje desde las organizaciones deportivas y los gobiernos de todo el mundo. Desde esta perspectiva, la agencia mundial Antidopaje ha catalogado una lista de sustancias y métodos que están prohibidas para el desarrollo de cualquier práctica deportiva, de igual manera ha proyectado la investigación desde la prevención para la educación y el desarrollo de nuevos o mejores métodos para la detección de sustancias.

Esta problemática se ha presentado en varios casos de nivel deportivo o desde lugares de práctica deportiva, donde se involucra la parte ética, moral y educativa a la hora del consumo de sustancias de dopaje. Partiendo de esto, Viasus (2017)

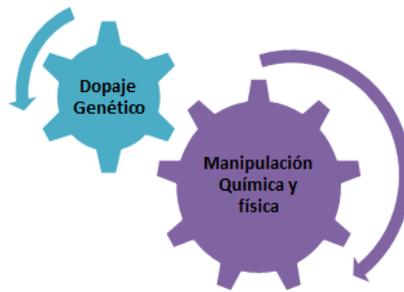
plantea que el deporte es un fenómeno social, cultural y económico muy importante de la sociedad a nivel global. En la actualidad, el seguimiento y el control del dopaje son muy exhaustivos en todo el mundo. Por ello, las ayudas prohibidas que pueden utilizar los deportistas son vigiladas y controladas por los diferentes comités nacionales de antidopaje para evitar algún tipo de uso de sustancias prohibidas.

## 5.2 Las sustancias y métodos contra el dopaje deportivo.

La agencia mundial antidopaje AMA (2019) ha desarrollado un documento sobre las sustancias y métodos prohibidos tanto en la competición como en deportes particulares. A continuación, en la figura 2, se destaca la información de los tipos de sustancias que están prohibidas desde la AMA (2019):



**Figura 2.** Sustancias prohibidas por categorías. (Viasus, 2017).



**Figura 3.** Métodos prohibidos. (Viasus, 2017).

La Agencia Mundial Antidopaje (AMA), define a una sustancia prohibida como “Todo fármaco que no se encuentra en ninguna las listas de sustancias prohibidas, descritas en competición y que no cuentan con aprobación actual por ninguna autoridad de régimen gubernamental que se encuentre regulada a nivel salud que se destinen para uso terapéutico”, por tanto, es importante tener en consideración que los fármacos en fase de desarrollo preclínico o clínico o descontinuado, drogas de diseño, sustancias aprobadas sólo para uso veterinario, están clasificadas como prohibidas (AMA, 2019).

De esta manera, a través del código mundial antidopaje (2019), define el dopaje en el deporte como la ocurrencia de una o más de las violaciones de las normas de antidopaje, artículo 2.1 del código, donde se especifica las circunstancias y la conducta que constituyen violaciones de las normas antidopaje, descritas a continuación

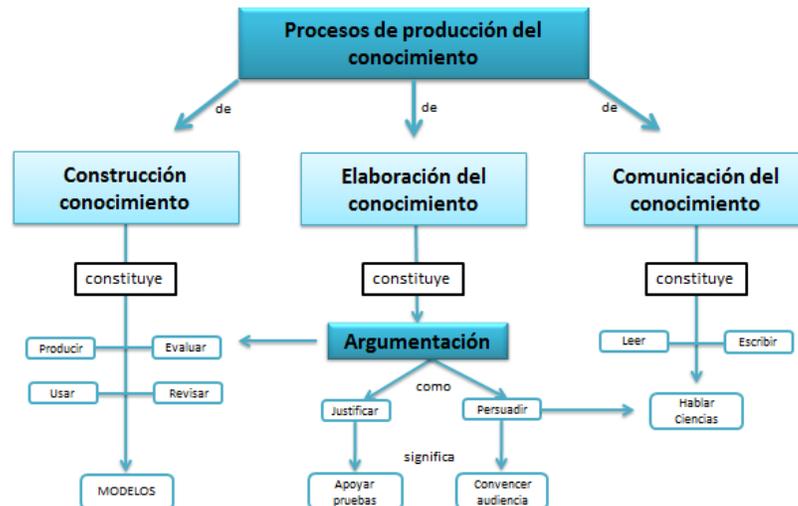
1	• La presencia de metabolitos, una o varias sustancias consideradas prohibidas o que se encuentren en algún marcador de muestras corporales de un deportista.
2	• Uso o intento del mismo de una sustancia prohibida por parte de un deportista dentro y fuera de competición.
3	• Evitar, rechazar o incumplir algún tipo de obligación para someterse por parte de los deportistas a la toma o recogida de muestras biológicas para su respectivo análisis.
4	• Incumplir o evitar la localización y paradero del deportista en caso de ser solicitado para los controles antidopaje.
5	• Manipulación o intento de la misma, de cualquier tipo de procedimiento realizado en el control antidopaje.
6	• Posesión dentro y fuera de competición por parte del personal de apoyo de un deportista o del mismo de alguna sustancia que se encuentre en la lista de prohibiciones de la Agencia Mundial Antidopaje <sup>12</sup>
7	• tráfico o intento del mismo dentro y fuera de competición, de cualquier sustancia o método considerado dopante
8	• Todo lo relacionado con la complicidad de algún tipo de acción como ayuda, colaboración, asistencia intencional por parte del deportista o personal de apoyo de infringir alguna norma antidopaje que se encuentran descritas en el Código Mundial Antidopaje.
9	• Todo lo relacionado con la asociación prohibida por parte de un deportista u otra persona de apoyo con algún miembro de la organización antidopaje, así mismo, cuyas acciones de los mismos sea el de encubrir, o ser intermediario para que se cometa algún tipo de infracción.
10	• Actos de un atleta u otra persona para desalentar o tomar represarias contra las denuncias de una persona que, de buena fe, ha proporcionado evidencia o información a las autoridades una supuesta violación de las normas antidopaje o un supuesto incumplimiento del Código para WADA o una organización antidopaje.

**Tabla 1.** Concepto sobre el dopaje deportivo desde la agencia mundial antidopaje, 2019. Elaboración propia.

## 5.5 Habilidades científicas en el desarrollo de la argumentación

Incentivar en los estudiantes el desarrollo de habilidades científicas que involucren la promoción de la argumentación, requiere la creación de estrategias didácticas que faciliten la comprensión de conceptos en química. La argumentación permite apoyar los procesos cognitivos y metacognitivos que realizan los estudiantes, facilitando el logro de una alfabetización científica motivada por el razonamiento y el pensamiento crítico (Jiménez-Aleixandre y Erduran (2007)). Por lo tanto, vincular estrategias didácticas al desarrollo de habilidades argumentativas con relación a problemáticas sociales, permiten mejorar habilidades interpretativas, comunicativas y de escritura que son importantes en el aprendizaje.

La argumentación se define como la evaluación de enunciados que tienen que ver con el conocimiento, hipótesis, conclusiones o teorías que permiten el aprendizaje de las ciencias, tomando como base los paradigmas vigentes que se construyen en la comunidad científica (Jiménez-Aleixandre y Gallástequi, 2011).



**Figura 4.** Procesos de producción de conocimiento y sus relaciones. Tomado de Jiménez-Aleixandre y Gallástequi (2011).

La argumentación es un proceso de desarrollo conceptual, el cual juega un papel importante en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es importante reconocer la argumentación como: a) un proceso dialógico, donde toma relevancia el debate, la crítica, la toma de decisiones, la escucha y el respeto por el saber propio y del otro; b) un proceso que promueve en los estudiantes la capacidad para justificar, de manera comprensible, la relación entre datos y afirmaciones y, c) un proceso que promueve la capacidad para proponer criterios que ayuden a evaluar las explicaciones y puntos de vista de los sujetos implicados en los debates (Ruiz, Tamayo y Márquez, 2015, 632-633).

De esta manera los elementos como el dialogo, justificación, postura crítica, la realización de textos y demás habilidades que se desarrollan dentro de la argumentación, deben ser escenarios frecuentes en áreas de la ciencia, con base en lo que postulan Reyes y García (2014) “la habilidad es un concepto en el cual se vinculan aspectos psicológicos y pedagógicos indisolublemente unidos. Desde el punto de vista psicológico hablamos de las acciones y operaciones, y desde una concepción pedagógica, el cómo dirigir el proceso de asimilación de esas acciones y operaciones” (p.274).

El desarrollo de la argumentación contiene un proceso de elementos didácticos y conceptuales, que están relacionados a procesos sociales, pedagógicos y psicológicos. Por lo tanto, Reyes et al, (2014) afirman:

“el análisis de las habilidades científicas que se reportan en la literatura se caracteriza por determinadas fases, en las cuales: 1) se identifica un problema de investigación o fenómeno por investigar para el cual se 2) generan formas de abordarlo y analizarlo y cuyos 3) resultados son socializados; estos resultados eventualmente pueden ser utilizados para definir nuevos proyectos de investigación. De este modo, hacer ciencia hoy en día se puede considerar como un proceso que reúne un conjunto de habilidades denominadas habilidades científicas” (p. 275-274).

La argumentación es una práctica que forma parte del proceso de construcción de conocimiento, en donde las ideas se construyen para explicar un fenómeno. La capacidad para argumentar puede definirse como el ser capaz de evaluar los enunciados con base en pruebas, es decir reconocer que las conclusiones y los enunciados científicos deben estar justificados (Jiménez Aleixandre, 2010).

## **5.6 Cuestiones Socialmente Vivas (CSV)**

La aparición de las Cuestiones Socialmente Vivas está dada por la investigación de tres autores, el primero Alain Legardez y Jean Simonneaux de la Universidad de Aix-Marseille y el tercero por Laurence Simonneaux, de Enfa Toulouse Ducagro. “El término Cuestiones socialmente vivas, caracteriza cuestiones desde las ciencias experimentales (biotecnologías, telefonía móvil, cambio climático, la nanotecnología...). Estos temas científico-sociales son interdisciplinarios, ya que requieren una luz de las humanidades y las ciencias sociales para analizar las cuestiones sociales y económicas”. (Simonneaux, 2008).

De esta manera, Legardez y Simonneaux emplearon el término Cuestiones Socialmente Vivas (CSV), desde tres niveles: el primer nivel está en la sociedad, porque es capaz de suscitar debates y ser objeto de tratamiento mediático; en los saberes de referencia, porque hay debates entre los especialistas disciplinares, distintos puntos de vista en los paradigmas de conocimiento; y, como tercer nivel, en los saberes escolares, donde la vivacidad es doble, puesto que los alumnos se enfrentan a la controversia y los profesores se sienten en ocasiones sin recursos para abordar un tipo de cuestiones muy ajenas a su modelo pedagógico (Legardez y Simonneaux, 2006).

Así mismo, Simonneaux (2008), desde las Cuestiones socialmente vivas en la educación y en desarrollo sostenible, define que las CSV, son objeto de controversia entre especialistas en campos disciplinares y / o entre productores de conocimiento

no académico (profesionales, asociaciones, consumidores, etc.), están llenos de incertidumbres, tanto en el conocimiento de referencia como en las implicaciones sociales. Estas preguntas cuestionan las prácticas y se refieren a representaciones sociales y sistemas de valores; son considerados como un problema por la sociedad y provocan el debate; son, según las noticias, el objeto de un importante tratamiento mediático. Los maestros a menudo se sienten impotentes para enseñarles porque son conocimientos inestables que pueden causar conflictos en el aula debido a su "vivacidad" social.

A partir de esto, los autores Simonneaux, Simonneaux, Hervé, Nédélec, Molinatti, Cancian y Lippresentan, (2017) presentan cuatro estrategias didácticas potencialmente adoptadas por los maestros para tratar las cuestiones socialmente vivas en el aula. Estas estrategias se pueden combinar en escenarios didácticos desde los planteamientos de Simonneaux.

Desde la construcción del conocimiento para un debate argumentado Legardez, (2016), atribuye a las Cuestiones Socialmente Vivas, un método eficaz de lograr un cambio profundo y duradero en el sistema de representaciones-conocimiento. Desde esta perspectiva, los procesos de construcción del conocimiento se pueden poner en trabajo, al combinar ciencia, ética y práctica. Con el fin, de dar a conocer y comprender cuestiones reales desde la sociedad.

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1 Diseño Metodológico**

El presente trabajo tiene como enfoque los principios de la metodología mixta, la cual implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento de problema. Desde esta mirada, el enfoque mixto permite clarificar y formular el planteamiento del problema, así como las formas más apropiadas para estudiar y teorizar problemas de investigación donde confrontar las tensiones entre distintas concepciones teóricas y al mismo tiempo, considerar la vinculación entre los conjuntos de datos producidos por diferentes métodos (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). De esta manera los investigadores pueden proveer inferencias más sólidas porque los datos son observados desde múltiples perspectivas. Un método puede proveer mayor profundidad, el otro mayor aliento y juntos complementarse. Las metodologías mixtas son útiles porque ofrecen mejores oportunidades para responder a las preguntas de interés de la investigación y cuando ayudan al investigador a evaluar qué tan correctas son sus ideas (Pole, 2008).

La metodología del trabajo se enfoca en la construcción de una estrategia didáctica diseñada a partir de la temática de dopaje deportivo como una Cuestión Socialmente Viva, con el fin de fomentar la argumentación a la hora de resolver problemas, razonar, y tomar decisiones en el contexto científico, social, cultura, político, ético y moral, desde las ideas sobre el dopaje deportivo como cuestión socialmente viva, a partir de un estudio inicial para identificar habilidades argumentativas en estudiantes, para el diseño de la estrategia se realizó un estudio de ideas iniciales, el cual consistía en el desarrollo de un test inicial de Petroczi (2007) adaptado y test inicial de Halpern, (2006) proporcionando preguntas con la temática dopaje deportivo, para el análisis de argumentos en estudiantes de educación media fortalecida en el espacio académico de administración deportiva.

#### **6.1.1 Caracterización de la población**

El trabajo de investigación se realiza con 29 estudiantes de grado undécimo del colegio Carlos Pizarro Leongómez de la ciudad de Bogotá en la localidad de Bosa, la institución se encuentra en el proyecto educación media fortalecida (EMEF) gestionado por la Subsecretaría de Calidad y pertinencia de la Secretaría de Educación del Distrito. Contiene tres modalidades específicas diversidad, electivo y homologable; de esta manera, los estudiantes acceden a procesos de calidad técnica, tecnología y profesional, el proyecto EMEF cuenta con diversos procesos

de elección en la institución, el primero con énfasis en gestión empresarial y el segundo con énfasis en administración deportiva.

### 6.1.2 Fases

El trabajo se realizó en las siguientes fases de trabajo:

FASE	DESCRIPCIÓN
I. Caracterización de pruebas exploratorias	Presentación del proyecto a estudiantes del Colegio Carlos Pizarro Leongómez, en esta fase de caracterización, se busca identificar ideas iniciales en los estudiantes, desde la prueba de Petroczi, (2007) y Halpern (2006). De esta manera, el cuestionario permite la identificar la favorabilidad que se presenta frente al dopaje deportivo, además en una segunda parte permite analizar los argumentos que desarrollan los estudiantes frente al dopaje deportivo como una cuestión socialmente viva.
II. Sistematización de los resultados	En esta fase se hace una retroalimentación de cada una de las pruebas inciales, además se realiza una discusión en torno a los resultados obtenidos, para vincularlos con la construcción de la propuesta didáctica.
III. Diseño propuesta didáctica	Estructuración de la propuesta didáctica, de acuerdo con los aportes y metodologías, que permitan el desarrollo de habilidades argumentativas.

**Tabla 2.** Fases de desarrollo de la metodología de trabajo. Elaboración propia.

### 6.1.3 Cronograma

En la siguiente tabla, se presenta el cronograma para el segundo semestre del año 2020

Cronograma de actividades		
Actividad	Fecha	Fase
Diseño y aplicación de las pruebas exploratorias	marzo 2020	I
Sistematización de los resultados	mayo 2020	II
Construcción propuesta estrategia didáctica	abril-mayo 2020	III

**Tabla 3.** Cronograma de actividades a realizar.

### 6.2 Construcción y validación de recursos iniciales.

La validación del recurso de indagación para la siguiente investigación, se sometieron a validación por experto, para así poder establecer la pertinencia, ejecución y viabilidad del instrumento inicial, el cual se delimito en dos formatos uno para el instrumento PEAS y otro para la evaluación de la prueba HALPERN. La docente que valido el instrumento es Licenciada en química de la Universidad Pedagógica Nacional y Magister en Docencia de la Química (ver, anexo 9).

Teniendo en cuenta la tipología del trabajo, se procedió a realizar la construcción de la prueba inicial de acuerdo con la población seleccionada; es así como se realizó el primer recurso de indagación test ideas iniciales adaptado de Petroczi, (2007). El cual consistía en recolectar información acerca del nivel de favorabilidad que la población presenta frente a la temática de dopaje deportivo como una cuestión socialmente viva. Este recurso consta de 17 preguntas (ver, anexo 2), las cuales deben indicar una numeración 1 a 5, donde 1 es claramente en desacuerdo, 2 algo en desacuerdo, 3 algo de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 totalmente de acuerdo, puede colocar la letra E si no entiende la afirmación y S si no sabe con un puntaje.

Los resultados se desarrollan a partir de un análisis cuantitativo, descrito en 5 categorías (ver, tabla 4), las cuales 3 indican el nivel de favorabilidad con respecto al dopaje deportivo, además la categoría E y S permiten evaluar los temas en los cuales no se tiene claridad o no se conoce la situación o en este caso la temática problema. Los rangos se desarrollaron a partir de los 17 ítems con un número de respuesta de 1 a 5 de tipo Likert, el rango se delimita de acuerdo con el número de preguntas con la numeración más alta, 17 multiplicado en 5 es igual a 85, donde 85 puntos es el rango más alto que se puede obtener en la prueba exploratoria.

Además, se procedió a categorizar el nivel bajo, aceptable y alto con tres rangos del 17 al 85 como se describen a continuación:

Rango	Ítem a evaluar
<b>E</b>	No entiende la afirmación indicada en cada pregunta formulada.
<b>S</b>	No sabe o no conoce la situación del dopaje deportivo que se presenta.
<b>&lt;17-22 Bajo</b>	Nivel de favorabilidad negativa o intolerante frente al dopaje deportivo, no está de acuerdo con el uso de sustancias, métodos o prácticas para mejorar rendimiento de un deportista.
<b>23-63 Aceptable</b>	Nivel de favorabilidad neutral frente al dopaje deportivo, no está en desacuerdo y de acuerdo con el uso de sustancias, métodos o prácticas para mejorar rendimiento de un deportista.
<b>63-85 Alto</b>	Nivel de favorabilidad positiva o permisiva frente al dopaje deportivo, están de acuerdo con el uso de sustancias, métodos o prácticas para mejorar rendimiento de un deportista.

**Tabla 4.** Categorías de evaluación test ideas previas tomado de Petroczi, (2007).  
Elaboración propia.

A continuación, se describe la implementación inicial para la prueba de Halpern, (2006), la cual está enfocada en situaciones cotidianas. La prueba consta de 25 preguntas con parte A y B en total 50 preguntas abiertas y cerradas desde el desarrollo de pensamiento crítico, con juicios reflexivos. De esta manera, en la prueba se encuentran clasificadas desde la pregunta 1-25 para evaluar pensamiento crítico, 6-10 razonamiento verbal, 11-15 Análisis argumentativo, 1-5 Verificación de hipótesis, 16-20 probabilidad e incertidumbre y 21-25 toma de decisiones y resolución de problemas. De estas clasificaciones, se adaptaron las preguntas 11,13 y 15 para análisis de argumentos adaptadas a situaciones frente al dopaje deportivo (ver, anexo 2).

De esta manera se realizaron dos análisis de acuerdo con las preguntas establecidas en la prueba inicial, para un primer análisis se encuentran las preguntas cerradas, se realizó la adaptación de análisis desde las descripciones para el manual de Halpern (ver, tabla 5). Así mismo, para las preguntas abiertas se realiza un análisis cualitativo y clasificadorio (ver, tabla 6), de acuerdo con la rúbrica de análisis nivel de aceptabilidad de argumentos según Facione (2007), adaptada por Nova, (2018).

Verificación de Hipótesis	Categoría	Puntos
Preguntas 19 Parte II	Genera una conclusión de acuerdo con la situación presentada	1 punto para la opción marcada, respuesta correcta 3
Preguntas 20 Parte II	Generar un argumento que contenga una razón (R), una conclusión (C) y un contraargumento (CA)	Se otorga 1 punto en cada caso sí, La afirmación es identificada como: 1 R 2 CA 3 C 4 CA 5 R
Pregunta 21 Parte II	Proporcionar una opinión, una razón y una conclusión: opinión (O) Hecho(H) Argumento razonado (AR)	Se otorga 1 punto en cada caso sí, la afirmación es identificada como: 1 O 2 H 3 AR 4 AR 5 O 6 H

**Tabla 5.** Categorías de análisis preguntas cerradas de prueba exploratoria Halpern, (2006).

NIVEL DE CLARIDAD				
ITEM A EVALUAR	Muy claro	Parcialmente claro	Poco claro	Nada claro
PERTINENCIA: Argumento que tiene una valoración en un contexto específico.	Argumenta la situación, haciendo uso de forma apropiada del conocimiento, la información, el contexto y los elementos dados con premisas que sustentan la idea principal.	Realizar argumentos con información relevante, interpretados y analizados desde puntos de vista diferentes.	Presenta argumentos con información o evidencias poco relevantes, interpretadas superficiales y desarticuladas entre sí.	Realiza ideas con información no verídica, realiza juicios sin analizar e interpretar el contexto y desarticula los conceptos.

<p><b>COHERENCIA:</b> Argumento que tiene frases que se relacionan entre sí, para dar significado a una idea teniendo en cuenta la información semántica y los correferentes.</p>	<p>Define con profundidad los conceptos y los relaciona con la situación haciendo uso del argumento coherente tanto temático con retorico.</p>	<p>Presenta argumentos donde identifica y resume parcialmente la situación relacionada la información de manera semántica sin correferentes.</p>	<p>Presenta argumentos con información adecuada, sin embargo, no hay estructura y relación entre las ideas expuestas, perdiendo significado de la idea principal.</p>	<p>Realiza argumentos con información incoherente, sin interpretarla o evaluarla, así mismo, no se encuentra en relación entre las frases o ideas expuestas.</p>
<p><b>CLARIDAD:</b> Determinación de una explicación o ampliación de una temática a partir de la cohesión teniendo en cuenta la suficiencia del escrito para que el lector lo comprenda.</p>	<p>Elabora textos teniendo en cuenta la planificación y linealidad de las ideas que presenta en el escrito, aportando explicación de la temática que permite que el lector opine sobre este.</p>	<p>Realiza escritos sin planificación, que siguen la linealidad entre los signos de puntuación, así mismo refleja una explicación y puntos de vista sobre la temática trabajada.</p>	<p>Presenta textos con poca linealidad en las ideas que expresa, así mismo, no es evidente los puntos de vista que quiere dar a conocer.</p>	<p>Se desarrollan escritos sin claridad, carentes de linealidad y explicación significativa de la temática, de igual manera, la información que presenta no es suficiente para abarcar la idea principal.</p>

**Tabla 6.** Nivel de Aceptabilidad del Argumentos según Facione (2007). Adaptada por Nova, (2018).

## 7. SISTEMATIZACIÓN DE LOS RESULTADOS, ANALISIS Y DISCUSIÓN.

Desde el campo educativo los docentes buscan diferentes herramientas o metodologías para la enseñanza-aprendizaje en áreas del conocimiento en especial en las ciencias y potenciar las habilidades argumentativas desde la interpretación, análisis y solución de situaciones. De esta manera, algunas investigaciones enfocadas a la argumentación desde el aprendizaje del conocimiento social como se refiere Roser (2007): “una investigación orientada a la acción a partir de una perspectiva interpretativa y critica que busca transformar las practicas educativas mediante la argumentación para construir un pensamiento social más completo y relativo, conocimiento que exige ser comunicado y contrastado mediante el dialogo”

(p.49); resaltan como las investigación desde contextos cotidianos y sociales han sido estrategias en la educación, se viene incursionando problemáticas que son vivas en la sociedad, como entre ellas el dopaje deportivo que es una temática relevante y relacionada como una cuestión socialmente viva, la cual permite ser llevada a debate y posturas dentro de las áreas de aprendizaje en el aula.

la revisión de los resultados se presenta a continuación y son obtenidos tras la implementación de las pruebas iniciales en una institución educativa con enfoque a la administración deportiva, la construcción de una propuesta didáctica para el desarrollo de habilidades argumentativas sobre el dopaje deportivo, son parte de la reflexión sobre una cuestión socialmente viva. De acuerdo con las categorías de análisis definidas, a continuación, se presentan los resultados y su respectiva discusión.

### **7.1 Resultados Test Petroczi**

A partir del recurso inicial (anexo 2), se realizaron 15 preguntas acerca del dopaje deportivo desde perspectivas éticas, morales, competitivas, en el uso de sustancias dopantes, sustancias recreativas y el efecto que con lleva a problemas de salud desde el dopaje deportivo. De acuerdo con Porras y Torres (2019), las investigaciones sobre el pensamiento relativo al dopaje deportivo sesgan su interés hacia el componente moral de la actitud, por lo que es necesario ampliar el horizonte de sentido frente a la problemática, reconociendo ideas, los pensamientos de sentimientos y conductas que exhiben las personas frente al dopaje.

De esta manera, el recurso de indagación permite analizar la tendencia de favorabilidad (Bajo, aceptable o alto) frente a la problemática del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva. El cuestionario original performance Enhancemnt Attitude Scale (PEAS), creado por Petroczi, 2007, es un instrumento unidimensional con 17 ítems, con un formato de respuesta tipo Likert, con una valoración de a 1 a 5, (1 claramente en desacuerdo, 2 algo en desacuerdo, 3 algo de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 totalmente de acuerdo). Además se hicieron dos adaptaciones en las opciones de respuesta, para conocer a profundidad temas dentro del dopaje deportivo, que se deben profundizar en la propuesta didáctica (E corresponde a no entiende la afirmación y S no sabe).

Las 17 preguntas realizadas es la prueba de petroczi, (2007) oscilan en un rango de 17 al 85 puntos, donde la puntuación que se encuentra por debajo de 22 indica una actitud menos favorable al dopaje, en este caso no está de acuerdo con el uso de sustancias, métodos o prácticas para mejorar rendimiento de un deportista, para un rango de 23 a 63 puntos las respuestas indican una escala de actitud neutra, no está de acuerdo y tampoco en desacuerdo con el uso de sustancias, métodos o prácticas para mejorar rendimiento de un deportista y la escala de 63 a 85 puntos

indica un nivel de favorabilidad positiva o permisiva frente al dopaje deportivo, en este caso está de acuerdo con el uso de sustancias, métodos o prácticas para mejorar rendimiento de un deportista. A continuación se encuentran los resultados obtenidos:

Estudiantes	PREGUNTAS																	VALOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
E1	3	4	3	4	1	5	4	5	1	1	1	1	2	3	1	2	3	44
E2	1	2	2	3	3	3	2	3	E	2	1	1	1	1	1	1	2	29
E3	1	1	1	E	S	1	3	5	E	5	1	1	5	1	3	3	5	36
E4	1	1	1	1	1	2	1	1	E	1	1	1	3	1	1	1	4	22
E5	1	3	2	1	1	3	1	2	4	1	4	S	S	2	5	5	4	39
E6	1	1	2	1	1	1	1	5	E	1	1	1	3	1	2	3	1	26
E7	1	1	2	3	2	1	1	5	3	3	1	3	4	1	3	3	1	38
E8	1	1	1	1	1	2	4	3	2	3	4	S	1	1	2	3	2	32
E9	1	1	2	3	2	1	1	5	3	3	1	1	4	1	3	3	1	36
E10	1	1	1	2	1	2	1	4	2	4	1	1	2	4	3	3	4	37
E11	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	E	3	4	26
E12	1	1	1	5	2	1	5	4	E	1	4	3	4	1	3	E	1	37
E13	2	2	3	3	2	2	1	5	3	2	2	1	2	1	3	4	2	40
E14	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	3	1	1	1	3	26
E15	2	4	5	1	4	5	5	2	3	5	1	5	4	1	3	1	4	55
E16	1	1	2	3	1	2	1	3	1	5	S	5	5	5	5	5	5	50
E17	1	2	3	2	2	S	3	3	4	2	3	1	4	2	2	1	2	37
E18	2	2	2	1	1	3	4	1	E	2	4	3	E	1	1	1	3	31
E19	1	1	1	2	1	3	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	5	31
E20	1	1	1	1	1	2	1	1	E	1	1	1	3	1	2	1	4	23
E21	3	3	3	3	3	4	2	4	1	3	2	1	1	5	S	5	E	43
E22	1	1	1	1	1	2	1	1	E	2	E	1	2	1	2	E	1	18
E23	2	2	3	2	2	2	1	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	40
E24	2	3	2	2	E	3	2	3	1	3	4	S	2	3	3	3	3	39
E25	1	2	2	3	S	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	3	1	31
E26	1	1	1	2	1	1	1	5	2	1	2	1	2	2	4	2	3	32
E27	2	4	2	1	1	1	2	2	3	2	2	1	1	2	5	E	4	35
E28	5	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	1	5	2	2	3	4	41
E29	1	1	2	2	1	2	1	3	E	1	1	1	2	1	2	2	1	24

**Tabla 7.** Sistematización prueba exploratoria ideas iniciales de estudiante de educación media fortalecida de una institución educativa. Elaboración propia.

En la tabla 7, se evidencian la sistematización de cada una de las respuestas realizadas por la población, de acuerdo con cada pregunta realizada en la prueba PEAS. La clasificación de los resultados se realizó con base en las categorías diseñadas (ver, tabla 4). A continuación, se encuentra las categorías por nivel de favorabilidad: bajo, aceptable y alto. Además, se clasifico las respuestas al no entender la afirmación y si no sabe o no conoce la situación del dopaje deportivo que se presenta.

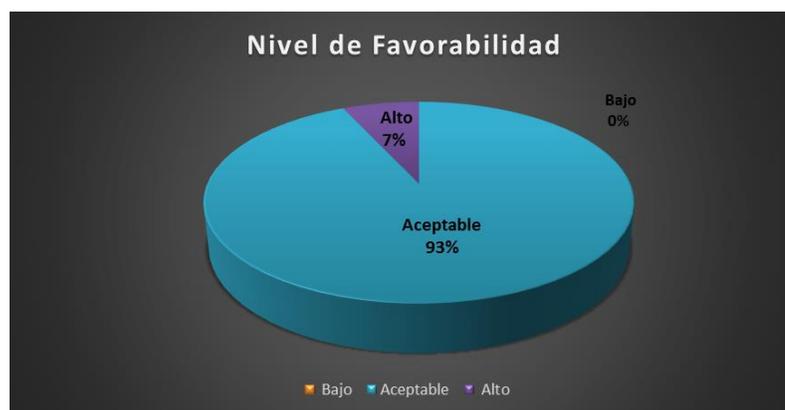
Nivel de Favorabilidad	Número de estudiantes
Bajo	0
Aceptable	27
Alto	2

**Tabla 8.** Resultados Nivel de favorabilidad, frente el dopaje deportivo.

De acuerdo con la tabla 8, presentada anteriormente se resaltan tres ítems para ser evaluados por los estudiantes de educación media fortalecida (EMEF), los cuales presentan un nivel de favorabilidad aceptable con respecto al dopaje deportivo, en este caso una tendencia del 93% de la población (ver, grafico 1) se encuentran con un aceptable nivel de favorabilidad en este ítem.

En este sentido es necesario tener en cuenta, algunas posturas que se trabajan en la lucha contra el dopaje. Es necesario tomar medidas para luchar contra el dopaje, dentro de ellas está el seguir los programas de educación basada en valores, para que los atletas del mañana no opten por el dopaje; utilizar las funciones de inteligencia e investigación; estudiar la posibilidad de crear otras alianzas con organismos internacionales, industrias farmacéuticas y biotecnológicas; aumentar la cooperación entre los gobiernos y el deporte; y poner en práctica con eficacia, las normas con recursos limitados (Salas y Rojas, 2019).

De esta manera, los porcentajes encontrados son altos para la población que adelanta un programa deportivo en una institución de secundaria (grafico, 1), esto permite identificar que se hace necesario la búsqueda de métodos o metodologías educativas, que permitan a los estudiantes cuestionar y tomar posturas frente a problemáticas sociales y científicas, que se presentan en la sociedad, tal como el dopaje deportivo como cuestión socialmente viva.



**Gráfico 1.** Resultados prueba Petroczi, nivel de favorabilidad frente al dopaje deportivo.

Además, el dopaje deportivo es una problemática viva en el mundo y un grave problema para la sociedad actual. De acuerdo con Ruiz, Zagalaz, Zurita, Castro, Chacón y Cachón, (2017) afirman: “el dopaje supone un grave problema para la sociedad actual, ya que no solo es un gran lastre dentro del deporte de alto rendimiento, sino que también está afectando cada vez más a deportistas amateur o recreacionales”. (p.30)

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario involucrar a los jóvenes en problemáticas vivas que se encuentran en la sociedad, para que asuman posturas críticas y con niveles de argumentación buenos, que permitan tomar postura frente al dopaje deportivo, desde su criterio personal y con bases sólidas al analizarlo. Es necesario hacer hincapié en la prevención del dopaje en personas que practican culturismo, ciclismo, levantamiento de pesas, entre otros. Además, queda la patente necesidad de incidir a los jóvenes que han sido incitados alguna vez al dopaje, crear un método educativo, que permita generar antidopaje en la sociedad. Ruiz et al., (2017).

A continuación, se realizó la clasificación de dos categorías dentro de la prueba inicial PEAS, estas características son esenciales para el desarrollo de la propuesta didáctica, de esta manera se analizará cada pregunta, donde E y S permiten evaluar los temas en los cuales no se tiene claridad o no se conoce la situación de la temática problema.

Preguntas	Estudiantes		Total
	E	S	
5. En mi deporte los atletas son presionados a tomar drogas para mejorar el rendimiento	1	2	3
9. Los atletas no tienen opciones de carreras alternativas, sino en el deporte.	8	0	8
11. El dopaje es una parte inevitable del deporte competitivo	1	1	2
12. Las drogas recreativas ayudan a superar el aburrimiento durante el entrenamiento	0	3	3
13. No hay diferencia entre los medicamentos, los artículos de fibra de vidrio y los trajes de baño rápidos, que se utilizan para mejorar el rendimiento	1	1	2
15. Los medios de comunicación llevan el tema del dopaje fuera de proporción	1	1	2
16. Los problemas de salud relacionados con el entrenamiento riguroso y las lesiones, son tan graves como el dopaje	3	0	3

17. Legalizar las mejoras de rendimiento sería beneficioso para los deportes	1	0	1
--	---	---	---

**Tabla 9.** Resultados categorías prueba exploratoria Petroczi.

Los resultados obtenidos de acuerdo con la tabla 9, muestran una serie de preguntas que tendrán como objeto vincular temáticas y conceptos frente al dopaje deportivo en la construcción de la propuesta didáctica. Una de las apreciaciones que se evidencia son los conceptos como: drogas recreativas, sustancias químicas en relación en el dopaje deportivo y competencia en el deporte. Además, el nivel de conocimiento frente al manejo del dopaje deportivo permite que se discuta desde las organizaciones antidopaje, los procesos de legalidad, la manera como los medios de comunicación manejan el dopaje y la realidad deportiva de los atletas en el mundo.

La prueba PEAS, permite encontrar una secuencia de temas que conlleven a explicar de manera didáctica, el desarrollo del dopaje deportivo que ha venido trascendiendo en el mundo, desde dopaje en deportistas de elite hasta el dopaje en centros de ejercicio, donde se distribuyen diferentes productos: energizantes, quemadores y sustancias dopantes que permiten generar resistencia o cambios en el organismo, de esta manera incursionar en la población en temáticas antidoping, es importante para generar conciencia en estas temáticas, que son importantes frente a la salud del ser humano.

## 7.2 Resultados Test Halpern

A partir de la prueba inicial (Anexo, 2), se adaptó la prueba realizada por Halpern, (2006) la cual está constituida por 25 preguntas con parte A y B de desarrollo de pensamiento crítico, con juicios reflexivos, de los cuales las preguntas 11-15 son situaciones de análisis de argumentos que describen problemas cotidianos, las afirmaciones son de tipo abierta y cerrada. En nuestro estudio hemos creado situaciones que se desarrollan dentro del ámbito del dopaje deportivo, además permite evaluar la incidencia que tienen la edad y sexo en las respuestas de los estudiantes. La población está constituida por 29 estudiantes y la prueba contiene 6 preguntas acerca del dopaje deportivo para el análisis de argumentos, con respecto al enfoque de trabajo, las preguntas se clasifican en 3 cerradas que componen la parte B y 3 abiertas que componen la parte A, continuación se realiza el análisis respectivo a cada una de las preguntas, las clasificaciones de categorías están dadas en las tablas 5 y 6.

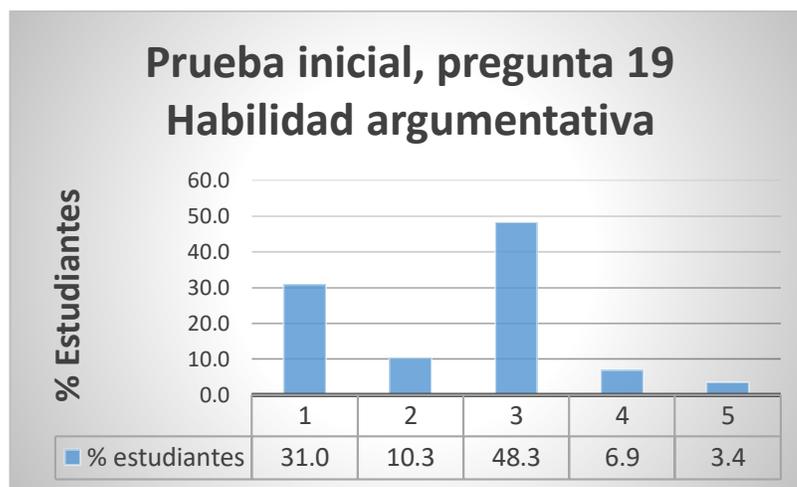
Sexo-Edad	Número de estudiantes
Femenino	11
16	4
17	3
18	2
19	2
Masculino	18
15	1
16	8
17	7
18	2
Total, general	29

**Tabla 10.** Categorías estudiantes de educación media fortalecida colegio Carlos Pizarro Leongómez

De acuerdo con la tabla 10, se evidencia que la población está conformada por un 62% de hombres en rangos de edad entre 15-18 años, en el caso de las mujeres un 37,9% en rangos de edad de 16-19 años. La población se encuentra en un proyecto educativo sobre administración deportiva, los cuales están enfocados en el área del deporte, para posibles estudios en educación superior en esta línea. De esta manera, se evalúan los procesos de argumentación enfocados al estudio del dopaje deportivo, los cuales desde la Unesco y las organizaciones de antidopaje se promueven procesos de prevención, así se hace importante desde la educación que se involucren problemáticas cotidianas como el dopaje deportivo y se construya una cultura de antidopaje.

Estudiantes	Sexo	Edad	PREGUNTA 19 PARTE B				
			1	2	3	4	5
E1	M	16	1	0	0	0	0
E2	F	18	0	1	0	0	0
E3	M	16	1	0	0	0	0
E4	M	18	1	0	0	0	0
E5	F	16	0	0	1	0	0
E6	M	16	0	0	1	0	0
E7	M	17	0	0	1	0	0
E8	F	16	0	0	1	0	0
E9	M	16	1	0	0	0	0
E10	M	16	1	0	0	0	0
E11	M	16	0	0	1	0	0
E12	M	17	1	0	0	0	0
E13	F	18	0	0	1	0	0
E14	M	17	1	0	0	0	0
E15	M	16	0	1	0	0	0
E16	M	17	0	0	0	1	0
E17	M	17	0	1	0	0	0
E18	F	17	0	0	0	0	1
E19	F	17	1	0	0	0	0
E20	M	17	1	0	0	0	0
E21	F	19	0	0	1	0	0
E22	M	15	0	0	1	0	0
E23	F	19	0	0	1	0	0
E24	F	16	0	0	1	0	0
E25	M	17	0	0	0	1	0
E26	F	17	0	0	1	0	0
E27	M	16	0	0	1	0	0
E28	F	16	0	0	1	0	0
E29	M	18	0	0	1	0	0
<b>Total estudiantes</b>			9	3	14	2	1

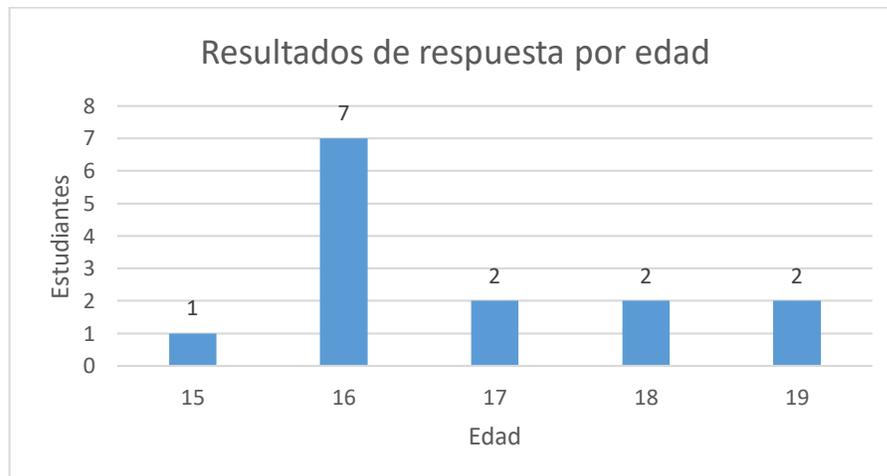
**Tabla 11.** Resultados pregunta 19, test ideas Halpern.



**Gráfico 2.** Prueba inicial, resultados pregunta 19 parte B.

De acuerdo con la prueba aplicada de Halpern, (2006) se adaptó la pregunta 19 con la siguiente situación: “*Sí, la Agencia Mundial Antidopaje (AMA) está haciendo una buena labor, entonces el porcentaje de atletas que utilizan el dopaje para mejorar el rendimiento será menor. Los índices antidopaje en este momento son mejores que nunca y la mayoría de los indicadores muestran que el nivel la práctica del dopaje es estable*”.

Para la pregunta mencionada anteriormente, se buscaba que los estudiantes respondieran cuál de las 5 afirmaciones era la mejor respuesta, en este caso la mejor respuesta se adaptaba a la afirmación tres “*No hay una conclusión definitiva. La agencia antidopaje puede estar realizando o no un buen trabajo*” La tendencia de respuesta correcta fue de un 48%, de esta manera, la mitad de los estudiantes interpretan una situación y permiten identificar los elementos para afirmar que realiza o no un buen trabajo. De acuerdo con el gráfico 1 los resultados en la afirmación uno “*La agencia antidopaje debe estar realizando un buen trabajo*” presenta un 31% de respuesta, en este caso la situación no contiene datos relevantes donde se justifique que la agencia está realizando una buena labor, de igual manera para la afirmación 2, 4 y 5 sus afirmaciones no contienen elementos que apoyen un argumento que apoye la pregunta. En el caso de los rangos de edades en la población hay mayor tendencia de respuesta correcta en la edad de 16 años (ver, grafico 3).

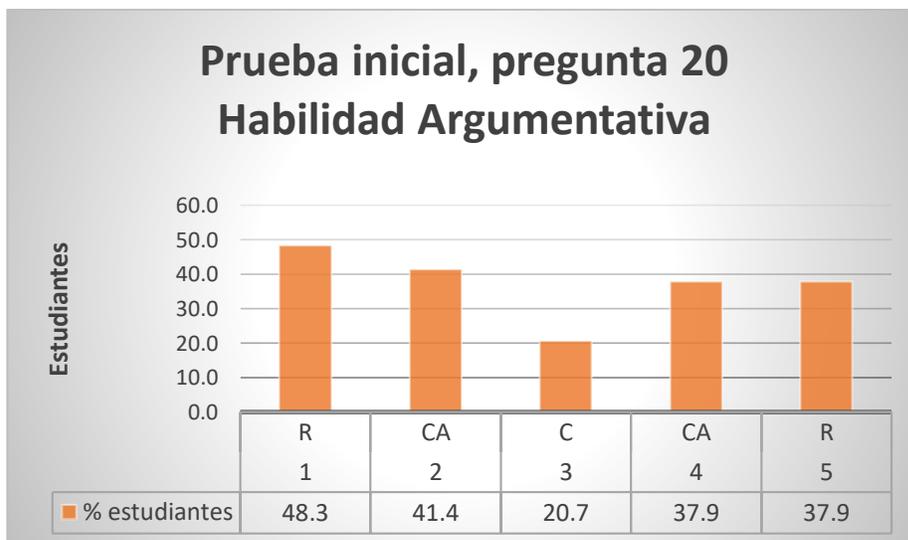


**Gráfico 3.** Respuesta correcta rango de edad, prueba inicial pregunta 19.

A continuación, se analizan los resultados frente a la pregunta 20, donde se encontraban 5 afirmaciones de las cuales se debía indicar si correspondía a una conclusión (C), una razón (R) o un contraargumento (CA), los resultados se encuentran en la tabla 12.

Estudiantes	Sexo	Edad	PREGUNTA 20 PARTE B				
			1	2	3	4	5
			R	CA	C	CA	R
E1	M	16	0	0	0	1	0
E2	F	18	1	0	0	0	1
E3	M	16	1	0	0	0	1
E4	M	18	0	0	0	1	0
E5	F	16	1	0	0	0	1
E6	M	16	0	0	0	0	0
E7	M	17	1	0	0	1	0
E8	F	16	0	1	0	0	0
E9	M	16	1	1	1	0	0
E10	M	16	0	1	0	0	1
E11	M	16	1	0	0	0	1
E12	M	17	1	0	0	0	1
E13	F	18	1	1	1	0	1
E14	M	17	0	0	0	1	0
E15	M	16	1	0	0	0	1
E16	M	17	0	1	1	0	0
E17	M	17	1	0	0	1	0
E18	F	17	1	0	0	0	1
E19	F	17	0	1	0	1	0
E20	M	17	0	0	0	1	0
E21	F	19	1	1	1	1	1
E22	M	15	0	0	0	1	0
E23	F	19	1	1	1	1	0
E24	F	16	0	1	0	0	0
E25	M	17	0	1	0	0	0
E26	F	17	0	1	0	0	0
E27	M	16	0	0	0	0	0
E28	F	16	1	1	1	1	0
E29	M	18	0	0	0	0	1
Total estudiantes			14	12	6	11	11

**Tabla 12.** Resultados pregunta 20, test ideas Halpern.



**Gráfico 4.** Prueba inicial, resultados pregunta 20 parte B.

En la pregunta 20 la situación presentada es “*Algunas instituciones educativas de secundaria están considerando un nuevo requisito para obtener el título de bachiller: que cada estudiante preste algún servicio social o deportivo de utilidad para poder graduarse*”. Para la afirmación 1, el porcentaje de respuesta correcta es del 48.3% indicando como que corresponde a una razón (R). En la segunda afirmación la tendencia de respuesta es del 41,2% para un contraargumento (CA), la tercera afirmación presenta una tendencia del 20.6% para una conclusión (C) y en la afirmación 4 y 5 el porcentaje de respuesta correcta se encuentra en el 37.9% para un contrargumento y una razón respectivamente.

De esta manera, los resultados obtenidos en la pregunta 20 se encuentran por debajo del 50%, se puede inferir que los estudiantes no distinguen una razón, contraargumento y una conclusión que son componentes importantes dentro de un argumento, los estudiantes presentan niveles bajos de análisis al escoger cada afirmación. De acuerdo con los resultados por edades hay una variación relevante en las respuestas de los estudiantes de 15 a 18 las respuestas, como se evidencia en el Grafico 4, para la edad de 19 años presentan una tendencia mejor de respuestas correctas en las 5 afirmaciones de la pregunta 20, el estudiante E21 contesto e identifico correctamente las habilidades argumentativas presentadas en esta situación.

Uno de los elementos o pasos importantes a la hora de construir un argumento de acuerdo con Weston, (2006) “El primer paso al construir un argumento es preguntar: ¿Qué estoy tratando de probar? ¿Cuál es mi conclusión? Recuerde que la conclusión es la afirmación en favor de la cual usted está dando razones. Las afirmaciones mediante las cuales usted ofrece sus razones son llamadas (premisas)” (p.19). De tal forma, uno de los errores que se presenta a la hora de justificar o en este caso de contestar con base en una situación, se vuelve difícil de contestar para los estudiantes al no tener claro y saber distinguir los elementos de un argumento.



**Gráfico 5.** Resultados pregunta 20, clasificación de edad.

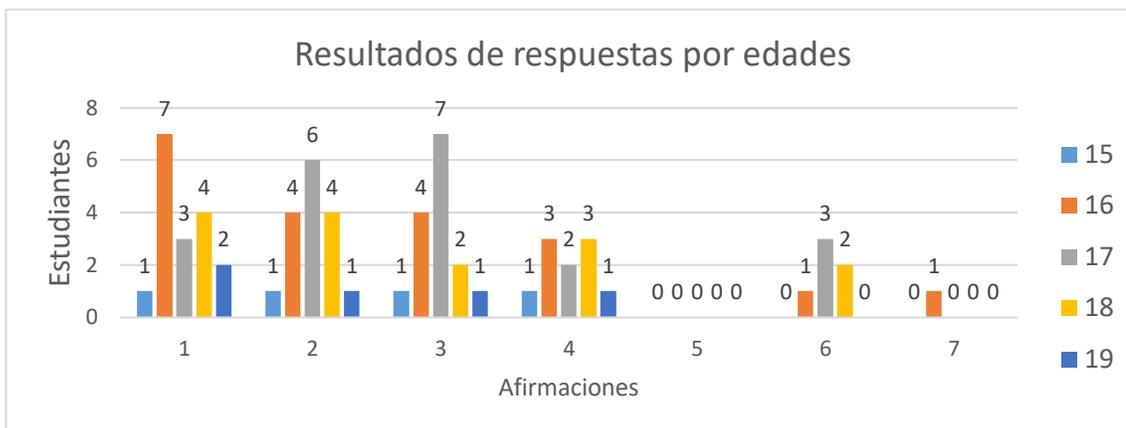
A continuación, se analizan los resultados para la pregunta 21, donde se encontraban 7 afirmaciones en las cuales se debía indicar si correspondía a una opinión (O), un Hecho (H) O un argumento razonado (AR). Los resultados se encuentran en la tabla 13.

Estudiantes	PREGUNTA 21 PARTE B						
	1	2	3	4	5	6	7
	O	H	AR	AR	R	AR	R
E1	0	0	1	0	0	0	0
E2	1	1	0	1	0	0	0
E3	0	0	1	0	0	0	0
E4	1	1	1	1	0	0	0
E5	1	0	0	1	0	0	0
E6	1	0	0	0	0	0	0
E7	0	1	1	0	0	1	0
E8	1	0	0	1	0	0	0
E9	0	1	0	0	0	0	0
E10	1	0	0	0	0	0	0
E11	1	1	1	0	0	0	1
E12	0	0	1	0	0	0	0
E13	1	0	0	1	0	1	0
E14	0	0	1	1	0	0	0
E15	0	1	0	0	0	0	0
E16	0	1	1	0	0	0	0
E17	0	1	1	0	0	1	0
E18	0	0	0	0	0	0	0
E19	0	1	0	0	0	1	0
E20	1	1	1	0	0	0	0
E21	1	0	0	0	0	0	0
E22	1	1	1	1	0	0	0
E23	1	1	1	1	0	0	0
E24	1	1	1	0	0	0	0
E25	1	1	1	0	0	0	0
E26	1	0	0	1	0	0	0
E27	0	0	1	0	0	1	0
E28	1	1	0	1	0	0	0
E29	1	1	0	0	0	1	0
Total estudiantes	17	16	15	10	0	6	1

**Tabla 13.** Resultados pregunta 21, test ideas Halpern.



**Gráfico 6.** Prueba inicial, resultados pregunta 21 parte B.



**Gráfico 7.** Resultados pregunta 21, clasificación de edad.

En la pregunta 21 la situación presentada es “*El alcalde ha propuesto que todos los deportistas que acuden a gimnasios tomen cursos de educación antidopaje.*” Para la afirmación uno y cinco la respuesta correcta es una opinión (O), el porcentaje de respuesta uno es del 58.6%, y para la afirmación cinco es del 0%. La segunda y sexta afirmación dentro de la prueba Halpern la tendencia de respuesta es del 55,2% y 20.7% para responder como respuesta correcta es un hecho (H), para las afirmaciones tres, cuatro y siete la respuesta correcta es un argumento razonado (C) presenta una tendencia del 51.7%, 34.5%, 3.4% respectivamente (ver, grafico 6). De esta manera, los resultados obtenidos están por debajo del 58.6%, se puede inferir que los estudiantes presentan porcentajes bajos en términos generales, no hay una distinción clara entre una opinión, un hecho y un argumento razonado. De acuerdo con Jiménez-Aleixandre (2010) afirma: “Argumentar consiste en ser capaz de evaluar enunciados en base a pruebas, es decir reconocer que las conclusiones y los enunciados científicos deben estar justificados, en otras palabras, sustentados en pruebas” (p.23).

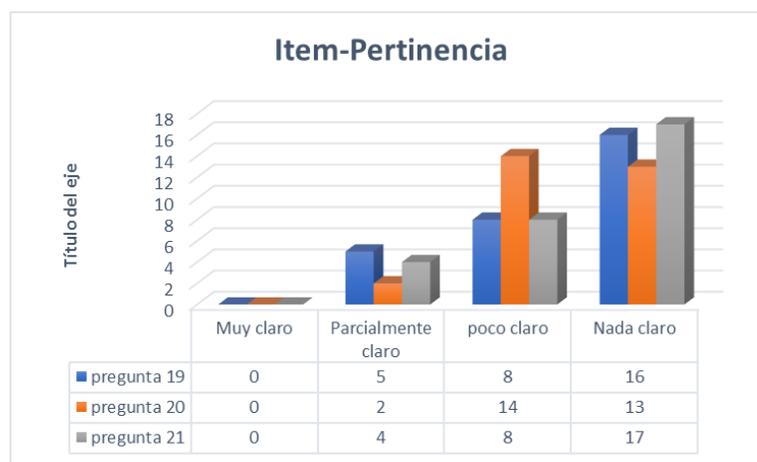
De acuerdo con los resultados por edades (ver, Gráfico 7), las afirmaciones presentan una dispersión relevante en las respuestas, la muestra se encuentra en rangos de edad de 15 a 19 años, las respuestas conforme a las edades varían significativamente donde la población no está atenta a la hora de contestar las pruebas, no tienen las bases para determinar los elementos de un argumento. Al no estar atentos se puede presentar desde el ámbito emocional, motivacional, los cuales producen baja autoestima y dispersión en el momento del aprendizaje en el aula, en consecuencia se hace necesario intervenir a través de herramientas metodológicas como propuesta artística, lúdica-pedagógica, el manejo de las TICS, trabajos manuales, situaciones sociales con herramientas motivacionales; de esa forma buscan y encuentran posibles soluciones a la atención dispersa que se presenta en las aulas (Alarcón y Guzmán, 2016).

- Resultados Halpern preguntas abiertas

ITEM A EVALUAR	ELEMENTOS DE ARGUMENTACIÓN				
	Preguntas Parte A	Muy claro	Parcialmente claro	Poco claro	Nada claro
<b>PERTINENCIA:</b> Argumento que tiene una valoración en un contexto específico.	19	0 estudiantes	5 estudiantes E8, E10, E19, E21, E26	8 estudiantes E1, E6, E7, E9, E11, E14, E22, E29	16 estudiantes E2, E3, E4, E5, E12, E13, E15, E16, E17, E18, E20, E23, E24, E25, E27, E28
	20	0 estudiantes	2 estudiantes E3, E21	14 estudiantes E2, E5, E7, E8, E10, E11, E12, E14, E15, E18, E19, E22, E26, E29	13 estudiantes E1, E4, E6, E9, E13, E16, E17, E20, E23, E24, E25, E27, E28
	21	0 estudiantes	4 estudiantes E2, E5, E9, E10	8 estudiantes E8, E21, E11, E18, E19, E24, E25, E29	17 estudiantes E1, E3, E4, E6, E7, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E20, E22, E23, E26, E27, E28
<b>COHERENCIA:</b> Argumento que tiene frases que se relacionan entre sí, para dar significado a una idea teniendo en cuenta la información semántica y los correferentes.	19	0 estudiantes	5 estudiantes E6, E8, E9, E14, E26	9 estudiantes E2, E3, E7, E10, E19, E21, E22, E28, E29	15 estudiantes E1, E4, E5, E11, E12, E13, E15, E16, E17, E18, E20, E23, E24, E25, E27
	20	0 estudiantes	1 estudiante E7	10 estudiantes E3, E5, E10, E11, E18, E19, E21, E22, E26, E29	18 estudiantes E1, E2, E4, E6, E8, E9, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E20, E23, E24, E25, E27, E28
	21	0 estudiantes	4 estudiantes E2, E5, E9, E10	9 estudiantes E8, E11, E14, E18, E19, E21, E24, E25, E26	16 estudiantes E1, E3, E4, E6, E7, E12, E13, E15, E16, E17, E20, E22, E23, E27, E28, E29
<b>CLARIDAD:</b> Determinación de una explicación o ampliación de una temática a partir de la cohesión teniendo en cuenta la suficiencia del escrito para que el lector lo comprenda.	19	0 estudiantes	4 estudiantes E8, E21, E22, E26	9 estudiantes E6, E7, E9, E10, E14, E19, E23, E38, E29	16 estudiantes E1, E2, E3, E4, E5, E11, E12, E13, E15, E25, E16, E17, E18, E20, E24, E27
	20	0 estudiantes	2 estudiantes E3, E26	11 estudiantes E2, E7, E8, E10, E11, E12, E15, E19, E21, E22, E29	16 estudiantes E1, E4, E5, E6, E9, E13, E14, E16, E17, E18, E20, E23, E24, E25, E27, E28
	21	0 estudiantes	1 estudiante E5	7 estudiantes E2, E9, E10, E11, E18, E19, E25	21 estudiantes E1, E3, E4, E6, E7, E8, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E20, E21, E22, E23, E24, E26, E27, E28, E29

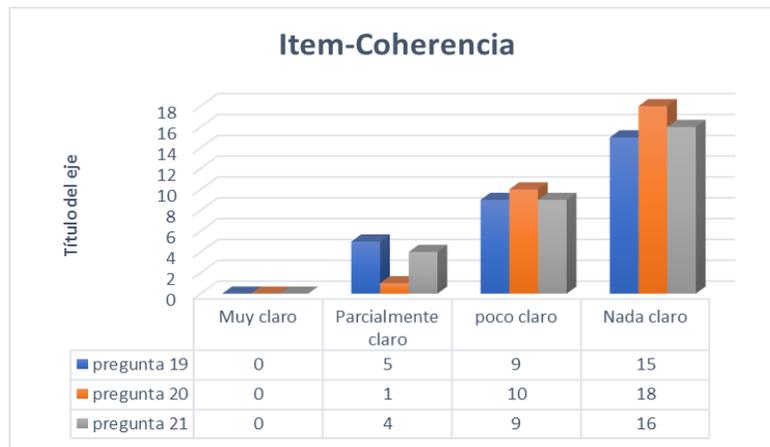
**Tabla 14.** Resultados Habilidad Argumentativa respuesta 19, adaptada de la rúbrica realizada por Nova, (2018).

A continuación, se realiza el análisis de la prueba de Halpern, (2006), para las preguntas abiertas en cada una de las situaciones del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva. De acuerdo con la (Tabla, 14) se evidencia que, para los tres ítems evaluados, los estudiantes de educación media fortalecida (grado undécimo) presentan dificultades en argumentos escritos, en la pregunta 19 parte A, en la cual se indicaba realizar una conclusión a partir de la siguiente situación “*Si la agencia antidopaje está haciendo una buena labor, entonces el porcentaje de atletas que utilizan el dopaje para mejorar el rendimiento será menor. Los índices antidopaje en este momento son mejores que nunca y la mayoría de los indicadores muestran que el nivel la práctica del dopaje es estable*”.



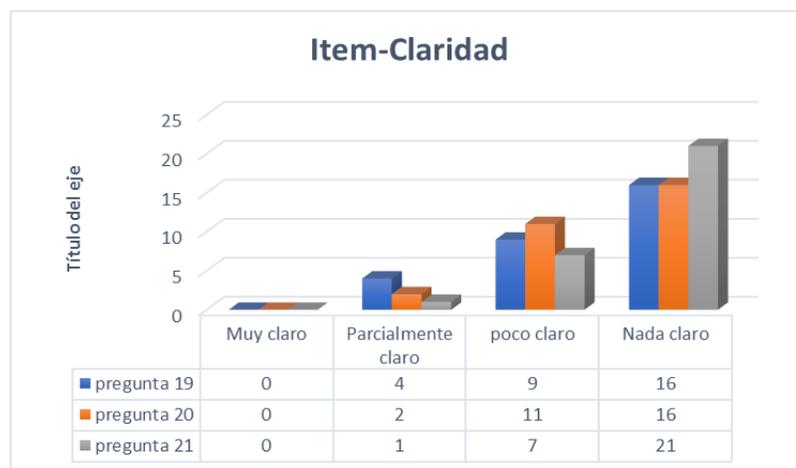
**Gráfico 8.** Ítem pertinencia para evaluar habilidad argumentativa.

Dicho lo anterior, para el primer ítem el cual se refiere a la pertinencia dentro de la respuesta argumentativa, se reflejan ideas con información no verídica, sin interpretación y desarticuladas (ver, grafico 7), con un porcentaje del (44% al 58%). De igual manera, con valores del (27% al 48%) se presentan respuestas sin argumentación, no relevantes que se interpretan superficialmente. En un porcentaje menor se encuentran argumentos con porcentajes de respuesta de (6% al 17%) poco sólidos. Ninguno de los estudiantes fue claro frente a la situación presentada, no acogen las ideas que se presentan en la situación y retoman información no verídica para argumentar. La pertinencia se entiende como la dirección y orientación general de los argumentos en situaciones particulares desde una pertinencia global, cuando los argumentos pueden actuar como premisa, un argumento puede ser pertinente o impertinente para la conclusión a sustentar (Marraud, 2010).



**Gráfico 9.** Ítem Coherencia para evaluar habilidad argumentativa.

Para el Ítem 2, Coherencia el porcentaje mayoritario (51% al 62%) se encuentra en la categoría poco claro, que se relaciona con información incoherente, la cual no es interpretada, no tiene relación con la pregunta o idea que allí se presenta. También es clave mencionar que los estudiantes no responden o expresan frases como “No sé”; por otro lado, con porcentajes que oscilan entre el (31% al 34%) presentan escritos sin estructura, donde se pierde el sentido de la idea principal. En un porcentaje parcialmente claro (3% al 17%) la información descrita, da a conocer la información de manera semántica sin correferente, (ver, grafico 9). La coherencia es un argumento, que abarca aspectos semánticos y la función que desempeña una frase con relación a otra. Es decir, se encarga de la información o contenido, que da sentido a la coherencia global en el discurso. (Teijeira, Esch y Hann, 2005, pág.73).



**Gráfico 10.** Ítem claridad para evaluar habilidad argumentativa

Por último, el ítem de claridad (ver, grafico 10), que abarca la parte más esencial de la habilidad argumentativa, los porcentajes más altos se encuentran ente (55% al 72%), son escritos sin claridad, carentes de un hilo conductor, ni explicación significativa de la temática. El (24% al 38%) de las respuestas de los estudiantes presentan poca linealidad en las ideas, no se tiene claridad de las ideas que quieren dar a conocer. De igual manera, entre el (3% al 13%) presentan escritos sin planificación, así mismo pocos expresan una explicación o puntos de vista sobre la temática trabajada, (ver, grafico 8). La claridad es un estándar esencial. Sin un planteamiento es confuso, no se puede saber si es exacto o relevante, por que juega un papel fundamental al identificar como escribe o explica la persona (Paul y Elder, 2003, pág. 10)

Estudiante	Respuesta pregunta 19
E2	<p>Basándose en esta información, ¿Puedes concluir algo acerca del tipo de trabajo que está realizando la agencia antidopaje?</p> <p>(x) Sí ( ) NO</p> <p>1. Por favor, explica tu respuesta <i>Si ya que los deportistas se fiachian mucho entonces el dopaje les ayuda un poco en su rendimiento</i></p>
E5	<p>Basándose en esta información, ¿Puedes concluir algo acerca del tipo de trabajo que esta realizando la agencia antidopaje?</p> <p>( ) Sí (x) NO</p> <p>1. Por favor, explica tu respuesta <i>porque la agencia antidopaje lo que le interesa es que los atletas le compren para que ellos tengan dinero y ellos no les imparta la salud de los atletas</i></p>
E16	<p>Basándose en esta información, ¿Puedes concluir algo acerca del tipo de trabajo que está realizando la agencia antidopaje?</p> <p>( ) Sí ( ) NO</p> <p>1. Por favor, explica tu respuesta <i>Nase</i></p>

**Tabla 15.** Respuestas de estudiantes de Undécimo a la pregunta 19 del instrumento inicial.

En la tabla 15, se aborda un ejemplo de las respuestas de los estudiantes, donde se identifica que los estudiantes de Undécimo no tienen afianzada la habilidad argumentativa, teniendo en cuenta que las repuestas en cada afirmación no cuentan con relación a la idea principal de un argumento y no contiene las premisas pertinentes que pueden llegar a contribuir al argumento; en los tres ítems presentados, la población presenta porcentajes altos en los ítems nada claro y poco claro, en las categorías de pertinencia, coherencia y claridad.

En el desarrollo escritural, se aprecian ideas que no contienen relación con la temática y, en algunos casos se presenta argumentos débiles donde no se aclara sus puntos de vista y descripciones sin argumentos. De esta manera, se hace necesario el desarrollo de metodologías para implementar mecanismos que permitan mejorar habilidades argumentativas, por lo cual se realiza el diseño de una propuesta didáctica con el fin de fomentar la argumentación. Dicho proceso requiere el diálogo, el debate, la crítica, la toma de decisiones, la escucha y el respeto por el saber propio y del otro. Además, es necesario incursionar en la construcción de textos, de manera comprensible, relacionar datos y afirmaciones, la capacidad para proponer criterios que ayuden a evaluar las explicaciones y puntos de vista de los sujetos implicados en el escenario del dopaje (Ruiz, Tamaño y Márquez, 2015).

De esta manera, es importante el uso de herramientas tecnológicas, puesto que son propuestas metodológicas de aprendizaje, que permiten generar motivación, mayor profundidad en las temáticas abordadas y se puede mejorar las habilidades argumentativas desde el uso de temáticas relevantes en la sociedad como lo son las cuestiones socialmente vivas que se hacen necesarias, para llegar al aula, con nuevos mecanismos de aprendizaje.

## 8. DISEÑO PROPUESTA DIDACTICA

La propuesta didáctica para el desarrollo de habilidades argumentativas sobre el dopaje deportivo como cuestión socialmente viva, se enfoca la propuesta al abordar la indagación científica desde las habilidades argumentativas.

“el aprendizaje mediado por la realización de actividades de indagación se enfoca en la propuesta de metas y el logro de resultados de aprendizaje relacionados con las metas, (...). Estos procesos dependen de comunicación continua y colaboración, donde los estudiantes comparten sus experiencias y conocimientos. Esto supone que los participantes sean autónomos, pero también se parte del hecho que existen compañeros o profesores que están ofreciendo el apoyo y la guía que se requiere mientras los estudiantes se encuentran en fases iniciales de exploración de las temáticas bajo estudio. La indagación es tanto una experiencia reflexiva como colaborativa”. (Peñalosa, García y Espinosa, 2011, p.7).

El propósito de esta investigación es, mejorar las habilidades argumentativas de tal forma que contribuya a la solución de problemáticas cotidianas que están vinculados con los elementos teóricos presentes en el trabajo desde las cuestiones socialmente vivas a planteamientos científicos para mejorar la habilidad argumentativa desde un pensamiento más crítico, reflexivo y autónomo. “Estructurar una propuesta desde la argumentación y la indagación, genera en los estudiantes un conjunto de virtudes de carácter ético, epistémico y emocional.” (Álvarez, Medina, Grimaldos, 2019, p.192).

Las actividades que se proponen bajo los principios metodológicos de la indagación para el desarrollo de habilidades argumentativas se delimitaron en tres fases. La fase inicial (Diagnostico) involucra la implementación de un pretest adaptado de Petroczi, (2007) y Halpern, (2006), centrada en la temática del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva. La fase intermedia I, se divide por 4 etapas donde se desarrollan actividades como debates, vinculación de las TICS (Tecnologías de la información y comunicación), el acompañamiento docente en las respectivas temáticas. Como fase final se realiza un Postest donde permita reconocer los avances obtenidos en el desarrollo de habilidades argumentativas, interpretación, análisis, justificación y otros.

“La argumentación es una herramienta indispensable para el aprendizaje de los niños por cuanto es un proceso que implica la interrelación de elementos tales como la comunicación, la interacción y la reflexión comunitaria con el objetivo común de deliberar o debatir acerca de un tema que les interesa, hecho que implica la generación y producción de ideas cuyo producto final serán conclusiones logradas a partir del consenso” (Álvarez, Medina, Grimaldos, 2019, p.190).

Desde esta perspectiva los instrumentos que se encuentran en el anexo son las actividades propuestas en cada una de las fases mencionadas y los cuales buscan propiciar el desarrollo de habilidades argumentativas desde el estudio del dopaje deportivo como cuestiones socialmente vivas.

### 8.1 Fases propuesta didáctica

FASE	DESCRIPCIÓN
<p style="text-align: center;"><b>INICIAL</b></p> <p style="text-align: center;">Diagnostico</p>	<p>La realización de la estrategia didáctica busca identificar ideas iniciales en la población a partir de un Pretest, adaptado de Petroczi, (2007) y Halpern, (2006). El cuestionario trabaja el nivel de favorabilidad que presenta la población con respecto al dopaje deportivo como cuestión socialmente viva, además las habilidades argumentativas que se encuentran en la población.</p>
<p style="text-align: center;"><b>INTERMEDIA</b></p> <p style="text-align: center;">Implementación de la estrategia didáctica</p> <p style="text-align: center;">4 etapas</p>	<p>La fase de intermedia contará con 4 etapas en cada una de las temáticas se llevarán a cabo actividades que fortalezcan las habilidades en argumentación:</p> <p>ETAPA 1 se centra en una situación problema donde se indague la postura y decisión que tiene la población frente a un caso de dopaje deportivo, además la intervención y explicación de las dinámicas de trabajo, que se realizarán entorno a los niveles de argumentación que se quieren desarrollar, de esta manera en el instrumento II, se evidenciará la forma de escritura y argumentación que tienen los estudiantes y su posición respecto a la temática.</p> <p>ETAPA 2 se realiza el abordaje del concepto de dopaje deportivo, las organizaciones antidopaje e identificación y socialización de los primeros y más sonados casos de dopaje en el mundo, de esta manera se propician herramientas a los estudiantes para que les permita tener argumentos para ampliar su discurso frente a situaciones sociales, culturales o políticas que se presentan en la sociedad, Además a partir de del desarrollo de lecturas, los estudiantes tendrán una etapa de comunicación y socializarán, se llevará un control de las actividades con una guía con base en preguntas con las temáticas vistas en el aula.</p>

	<p>ETAPA 3 el desarrollo de la siguiente etapa comprenderá cuales, y como interfieren las sustancias, especificadas en lista de sustancias prohibidas para el antidopaje WADA, 2019, desde la adaptación realizada por Viasus, (2017). Así, mismo las implicaciones dentro del organismo de algunas sustancias, que son más utilizadas en la sociedad deportiva, se identifican aspectos relacionados con la bioquímica del deporte en torno al metabolismo y el funcionamiento del organismo durante el desarrollo de la actividad física o al realizar un deporte, en esta etapa verán 4 videos los cuales serán bases para responder unas preguntas orientadoras para socializar.</p> <p>De esta esta actividad se deja una actividad donde se dividirá el grupo en 3 partes para asignar tres películas, que deberán traer vistas para la siguiente etapa.</p> <p>ETAPA 4 en el desarrollo de esta etapa, el grupo de estudiantes se dividirá en tres grupos A, B, Y C de acuerdo con cada película, donde podrán socializar cada película y así finalizar con un debate, el cual será grabado y, además, se llevará un control por cada grupo de los argumentos que se desarrollen de acuerdo con el apoyo o no al dopaje deportivo.</p>
<p>FINAL Análisis y discusión de resultados</p>	<p>En la fase final, se busca comprobar cómo a través de la estrategia didáctica las habilidades argumentativas alcanzan mejores niveles que a la iniciar la propuesta, por las actividades y escritas realizadas en la fase intermedia. Es así como se dejará un ensayo como producto final, donde puedan expresar sus razones y argumentos matizando o dudando de su propia interpretación, o bien adoptando otros posicionamientos distintos, potencialmente más convincentes. Con el fin, de favorecer la construcción de un conocimiento más abierto, tolerante y plural. Además, se evaluará el proceso con un Postest al terminar la implementación</p>

**Tabla 16.** Descripción de actividades para el diseño de la propuesta didáctica.

## 8.2 Diseño de actividades propuesta didáctica

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EXPERIENCIAS Y ESTRATEGIAS	INSTRUMENTO
Proceso teórico  FASE 1 TEST IDEAS INICIALES	En la siguiente actividad el estudiante, describirá su opinión sobre la temática del dopaje deportivo, a partir de la prueba adapta por Petroczi, (2007). De esta manera, se conocerá el nivel de favorabilidad que se tiene con la temática, además se realiza la prueba de Halpern, (2006) que permite el análisis de argumentos en la población.	Anexo 2
Proceso teórico FASE INTERMEDIA Etapa 1 Situación problema	Los estudiantes se enfrentan a situación de un posible caso de dopaje deportivo, en el cual se les indica que den una posible solución de lo que debería hacer el sujeto. De esta manera se evidenciará en la etapa 1 el nivel de argumentación y escritura en que se encuentran los estudiantes desde una situación problema.	Anexo 3
Proceso teórico-practico Etapa 2  1. Historia y concepto dopaje deportivo  2. Actividad de Romper el hielo	El desarrollo de la actividad inicia con el abordaje del concepto de dopaje deportivo, las organizaciones antidopaje e Identificación y socialización de los primeros y más sonados casos de dopaje en el mundo, Intervención del docente encargo, uso de las tecnologías de la información y comunicación.	Anexo 4 y 5

<p>3. Lectura y socialización</p>	<p>y (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=U6BKLRGPXsE">https://www.youtube.com/watch?v=U6BKLRGPXsE</a>)</p>	
<p>4. Guía</p>	<p>En una segunda parte se desarrollará una actividad de romper el hielo a partir de una red, en la cual los estudiantes formaran una mesa redonda y contestaran las siguientes preguntas.</p> <p>¿Cuál es su nombre?, ¿Cuál es su edad?, ¿Practica algún deporte? si la respuesta es, Sí ¿Cuál? y si la respuesta es No, ¿Te gustaría practicar algún deporte?, si la respuesta si ¿Cuál?</p> <p>A continuación, al responder las preguntas, tiraran la madeja de lana a su próximo compañero, hasta terminar con todos los integrantes del grupo.</p> <p>Conformados los grupos, se desarrolla la última parte, donde por grupos de a 5 personas se les bridara las siguientes lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deportistas tecnológicamente modificados y los desafíos al deporte, Revista de Bioética y derecho, Pág. 5-8.</li> <li>• El problema de dopaje desde la sociología del deporte. Un marco teórico de análisis, pág. 1-4.</li> <li>• ¿Qué tiene de mal el dopaje? 1-7</li> </ul> <p>La cual deberán leer y posteriormente se realizará la retroalimentación de cada una de ellas y al final cada</p>	

	estudiante realizará una guía, con las temáticas vistas.	
<p>Proceso teórico-practico</p> <p>Etapa 3</p> <p>1. Implicaciones en el organismo al utilizar sustancias prohibidas u otros alimentos o bebidas.</p> <p>2. Videos</p> <p>3. Reflexión</p> <p>4. Cine foro</p>	<p>1. El desarrollo de la siguiente actividad comprenderá cuales, y como interfieren las sustancias, especificadas en lista de sustancias prohibidas para el antidopaje WADA, adaptado por Viasus, (2015). Así, mismo las implicaciones dentro del organismo de algunas sustancias, que son más utilizadas en la sociedad deportiva.</p> <p>2. A continuación se proponen 4 videos, los cuales se evidenciarán las temáticas vistas y los posibles escenarios a algunas enfermedades en el organismo.</p> <p>1. ¿Cómo afecta el dopaje en el cuerpo de un deportista?  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OajCqOfsf_Q">https://www.youtube.com/watch?v=OajCqOfsf_Q</a></p> <p>2. ¿Qué le pasa a tu cuerpo cuando tomas bebidas energizantes?  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=V_upAG0VBP8">https://www.youtube.com/watch?v=V_upAG0VBP8</a></p> <p>3. ¿Qué es la vigorexia y como se identifica?  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fL_uFs8FlgQ4">https://www.youtube.com/watch?v=fL_uFs8FlgQ4</a></p> <p>4. Cuerpo Humano al limite  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZqD-1qXjPol">https://www.youtube.com/watch?v=ZqD-1qXjPol</a></p> <p>3. Reflexión, en esta parte del proceso se les solicitara a los estudiantes que realicen una reflexión en el aula con base en las siguientes preguntas y al</p>	Anexo 6 y 7

	<p>final cada uno argumente cada una respectivamente.</p> <p>¿La alimentación y la medicación en seres humanos, puede afectar su salud?</p> <p>¿Cómo sería la vida de los deportistas, si no hicieran uso de sustancias y métodos dopantes?</p> <p>¿Cómo cree que el dopaje deportivo afecta el ámbito fisiológico, social y emocional de un deportista?</p> <p>4. A cada estudiante se le sorteara un número del 1 al 3, con el fin de que, para la siguiente sesión, traigan vista la respectiva película.</p> <p>A. La Bicicleta de Ghislain Lambert B. The Program (El ídolo) C. Icaro.</p>	
<p>Proceso Teórico-práctico</p> <p>Etapa 4</p> <p>1. Cine foro: Los estudiantes deben traer vista las siguientes películas de acuerdo con el sorteo en el aula: película La Bicicleta de Ghislain Lambert, The Program (El ídolo) e Icaro.</p> <p>2. Debate</p>	<p>En la sesión de clase se dividirán los tres grupos A, B, Y C de cada película, en subgrupos Ejemplo A1 Y A2 de acuerdo con la cantidad de estudiantes y respectivamente se conformarán dos grupos:</p> <p>Grupo 1: A1 + B1 + C1 Grupo 2: A2 + B2 + C2</p> <p>De esta manera al estar los grupos conformados, socializarán las películas entre sí realizando una reflexión, el cual cada grupo tendrá una hoja donde redactaran argumentos a favor y en contra el dopaje.</p>	<p>Anexo 8</p>

	<p>Posteriormente, se realizará un debate, el cual será grabado con fines en la investigación, se sorteará el tema a favor o en contra del dopaje y tendrán las siguientes pautas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moderador o Coordinador: determina el tiempo de la exposición de ideas para cada participante (Tiempo máximo: 3 min). Asimismo, el moderador establece el orden y asigna los turnos por cada participante.</li> <li>2. secretario: Es el responsable de anotar las ideas principales que exponen los participantes. Además, realiza un resumen final del Debate. El secretario debe ser imparcial.</li> </ol>	
<p>Proceso Teórico FASE FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ensayo Final</li> <li>2. Postest</li> </ol>	<p>Cada estudiante realizara un ensayo, el cual podrán tomar cualquier postura frente a la temática trabajada esta actividad se dejará con un tiempo de una semana, Además como fase final se aplicará como última actividad un Postest para evaluar el proceso en el transcurso de la estrategia didáctica.</p>	<p>Anexo 9</p>

## 9. CONCLUSIONES

La propuesta didáctica enfocada en el estudio del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva para el desarrollo de habilidades argumentativas, parte de la identificación de los elementos teóricos y metodológicos propios de la reflexión en torno al proceso formativo, con base en una prueba inicial, donde se analizaron las ideas previas frente a la aceptación del dopaje deportivo y el proceso que tienen los estudiantes para argumentar desde el análisis de los elementos que permiten comprender un argumento. De acuerdo con el desarrollo de la investigación se evaluó la pertinencia, coherencia y claridad que los estudiantes de grado undécimo del proyecto media fortalecida con énfasis en administración deportiva del Colegio Carlos Pizarro Leongómez, con respecto a una cuestión socialmente viva como lo representa el dopaje deportivo.

Los resultados de la fase preliminar que anteceden a la implementación de la estrategia evidenciaron que los estudiantes presentan dificultades en análisis de situaciones, escritura de textos, justificación y reconocimiento de los elementos de un argumento. A partir de estos resultados se infiere que la argumentación es una problemática importante para el desarrollo de aprendizajes en el aula, por lo que se hace perentoria la construcción de una propuesta didáctica construida desde elementos metodológicos y teóricos enmarcados en la indagación argumentativa, predominando el diálogo, la percepción, la justificación, la elaboración de textos argumentativos, el identificar cuestiones científicas y sociales. Estas habilidades argumentativas permiten el desarrollo y articulación de ambientes de aprendizaje donde se resuelvan problemáticas vivas en los saberes de referencia, como el dopaje deportivo, siendo una temática que motiva la construcción de conocimientos científicos, reconoce la importancia de los métodos de comparación de explicaciones y alimenta la generación de debates desde posturas críticas.

Desarrollar estrategias didácticas en torno a cuestiones socialmente vivas, permite examinar nuevos caminos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, enfatizando en la comunicación y el desarrollo de habilidades argumentativas, que se materializan en una propuesta que considera aspectos científicos, sociales y educativos, que están abiertos y suscitan el debate y la creación de consensos.

## 10. BIBLIOGRAFÍA.

- Agencia mundial de antidopaje (2019). AMA. Recuperado de: <https://www.wada-ama.org>.
- Álvarez, S., Medina, O & Grimaldos., C. (2019). La argumentación por medio de la comunicación de indagación. *Revista educación y ciencia*. (22), 187-201.
- Baltazarova, E. (2013). Dopaje: efectos en el Organismo de las principales sustancias y métodos utilizados. *Control de Dopaje*. Universidad de Valladolid, España.
- Cardona, C. (2018). Desarrollo de la habilidad argumentativa mediante situaciones problema entorno al concepto de reacción química. Universidad Autónoma de Manizales. Claremont, CA: Claremont McKenna Collage.
- Cubillos, M y Duarte, G. (2015). Desarrollo de la competencia argumentativa a través de cuestiones socio científicas CSC en un entorno de trabajo cooperativo. Universidad Pedagógica Nacional.
- Falaize, B. (2010). Metodología de investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales: El método para el análisis de los temas sensibles de la historia. *Actas sociales*, Zaragoza (187-205).
- Garde, S. (2015). Aparición y evolución de las sustancias dopantes. Casos destacados. El fenómeno del dopaje desde la perspectiva de las ciencias sociales. Universidad Politécnica de Madrid (89-94) ISBN:'978S84S257S0048S4
- Ginesta, X. (2007). Los valores en el deporte: una experiencia educativa a través del Barca-Madrid. *Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*. 28 (148-156).
- Gonzales, A., & Puig, B. (2017). Analizar una problemática ambiental local para practicar argumentación en clases de ciencia. *Revista electrónica enseñanza de las ciencias* 16(2), 280-297. Recuperado de: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC\\_16\\_2\\_6\\_ex1139.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC_16_2_6_ex1139.pdf)
- Halpern, D.F. (2006). Halpern Critical Thinking Assessment Using Everyday Situations (HCTAES): Background and Scoring standards (2º Report.) unpublished manuscript.
- Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2006). Metodología de investigación. México. Mc Gran Hill.

- Hernández, Y. (2015). ¿Sancionar, informar o responsabilizar? La Prevención del dopaje en España desde el punto de vista de jugadores y entrenadores. El fenómeno del dopaje desde la perspectiva de las ciencias sociales. Universidad Politécnica de Madrid (132-148) ISBN:'978S84S257S0048S4
- Jiménez, M., & Felices, M (2018). Cuestiones socialmente vivas en la formación inicial del profesorado: la infancia refugiada en siria como problemática. Revista de investigaciones en Didáctica de las ciencias sociales. Reidics (3), 87-102. Doi: <https://doi.org/10.17398/2531-0968.03.87>
- Jiménez-Aleixandre, M y Erduran, S. (2007). Argumentation in Science education: Perspectives from classroom-based research. New York: Springer.
- Jiménez-Aleixandre, M y Gallátesqui, R. (2011). Argumentación y uso de pruebas: construcción, evaluación y comunicación de explicaciones en física y química. Formación del profesorado. Educación secundaria. Didáctica de la física y Química. Barcelona: Grao, de IRIF, S.L. (121-141).
- Jiménez-Aleixandre, M. (2010). 10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. Barcelona: Graó.
- Legardez, A. (2016) Questions Socialement Vives, et Education au Développement Durable. L'exemple de la question du changement climatique. Revue francophone du développement durable (ClermontFerrand). Université d'Aix-Marseille.
- Legardez, A. y Simonneaux, L. (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives*, Issy les Moulineaux: ESF éditeur.
- Mallen, C. (2005). Información terapéutica del sistema nacional de salud: Dopaje, Salud y deporte. Recuperado de: [http://www.msc.es/Diseno/informaciónProfesional/profesional\\_farmacia.htm](http://www.msc.es/Diseno/informaciónProfesional/profesional_farmacia.htm)
- Marraud, H. (2010). Argumentos supocisionales, razones y premisas. Tópicos, Revista de filosofía. Núm. 39, 153-165.
- Montoya, J. (2007). Acercamiento al desarrollo del pensamiento crítico, un reto para la educación actual. Fundación universitaria católica del norte.
- Nova, L. (2018). Fortalecimiento de la habilidad argumentativa en estudiantes de grado undécimo: en estudio desde la naturaleza de la ciencia y la tecnología. Universidad Pedagógica Nacional.

- Pardo, R. (2015). Razones que inducen a los jóvenes a doparse. El fenómeno del dopaje desde la perspectiva de las ciencias sociales. Universidad Politécnica de Madrid (299-300) ISBN:'978S84S257S0048S4
- Paul, R., y Elder, L. (2003). La mini-guía para el pensamiento crítico conceptos y herramientas. Fundación para el pensamiento crítico.
- Pectróczy, A. (2007). Attitudes and doping: a structural equation analysis of the relationship between athletes' attitudes, sport orientation and doping behaviour. Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy. 2:34, doi:10.1186/1747-597X-2-
- Peñalosa, E., Garcia, C & Espinosa, M. (2011). La argumentación como recurso de aprendizaje colaborativo en internet una propuesta. Universidad Autonoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa.
- Pérez C, & Chamizo, J. (2013) El ABP y el diagrama heurístico como herramientas para desarrollar la argumentación escolar en las asignaturas de ciencias. *Ciência & Educação (Bauru)*, V (19)3, 499-516.
- Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas una revision de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *Revista arbitrada en ciencias sociales y humanidades. Iteso* (60) 37-42.
- Porras, Y., & Torres, J. (2019). El dopaje deportivo como cuestión socialmente viva: una revisión bibliográfica. *Química nova. XY(00) 1-7, 200.* doi: <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170398>
- Reyes, D Y García Y. (2014). Desarrollo de habilidades científicas inicial de profesores de ciencias y matemáticas. *Revista Educ* 17(2), 271-285.
- Roser, C. (2007). La argumentación en el aprendizaje del conocimiento social. *Revista enseñanza de las ciencias sociales. Revista de investigación* (6), 29-60
- Ruiz, F, Tamaño, O y Márquez, C. (2015). La argumentación en clase de ciencias, un modelo para la enseñanza. *Revista Educ. Pesqui.*, Sao paulo 41(3), 629-646
- Ruiz, G., Zagalaz, M., Zurita, F., Castro, M., Chacón., R y Cachon, J. (2017). Actitudes hacia el dopaje según el deporte practicado por los jóvenes. *Revista Apunts Educación Física y Deporte.* 130, 29-39. Doi: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/4\).130.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/4).130.03)

- Salas, K., y Rojas, D. (2019). Actitudes hacia el dopaje y perfeccionismo en atletas profesionales de fútbol, futbol sala y baloncesto en costa rica. 16(1), 1-14. Doi: <https://doi.org/10.15359/mhs.16-1.5>
- Simonneaux, J., (2011). Les configurations didactiques des questions socialement vives économiques et sociales. HDR, Université de Provence, Aix-Marseille, 199p
- Simonneaux, J., Simonneaux, L., Hervé, N, Nédélec, L, Molinatti, G, Cancian, N y Lipp, A (2017). Menons l'enquête sur des questions d'Education au Développement Durable dans la perspective des Questions Socialement Vives. Formation et pratiques d'enseignement en questions. (22)143-160.
- Simonneaux, L. (2008). L'enseignement des questions socialement vives et l'éducation au développement durable. *Pour*, 198(3), 179-185. doi:10.3917/pour.198.0179.
- Teijeira, C., Esch, K., & Hann, P.d. (2005). La coherencia y la cohesión en textos escritos por estudiantes holandeses en español como LE. Red de revistas científicas de América latina y el caribe, España y Portugal, 67-100.
- Torres, J. (2018). Representaciones sociales sobre dopaje deportivo en estudiantes de la facultad de educación física de la U.P.N. Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional
- Viasus, M. (2017). Implicaciones del Dopaje Deportivo como problema de Salud Pública: Una propuesta de diseño curricular para incorporar la Bioquímica a la Facultad de Educación Física de la UPN. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

## ANEXOS

### *ANEXO 1. Consentimiento informado*

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
LICENCIATURA EN QUÍMICA**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Bogotá D.C, marzo del 2020

Mediante la firma del consentimiento, yo  
\_\_\_\_\_, identificado con  
C.C.\_\_\_\_\_, doy mi aprobación para que el estudiante  
\_\_\_\_\_ con T.I \_\_\_\_\_ participe en el  
trabajo de grado titulado Habilidades argumentativas en el estudio del dopaje  
deportivo como cuestión socialmente viva, implementado por la estudiante Liliana  
Andrea Barragan Guerrero, identificada con C.C. 1.012.436.185 y código estudiantil  
2014115004, quién utilizará la información recopilada únicamente con fines  
académicos que servirán como insumo para desarrollar los objetivos planteados  
dentro del trabajo de grado, para optar por el título de Licenciada en Química en la  
Universidad Pedagógica Nacional.

\_\_\_\_\_  
Firma investigadora

\_\_\_\_\_  
Firma participante

\_\_\_\_\_  
Firma Acudiente

## ANEXO 2. Instrumento prueba inicial

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
LICENCIATURA EN QUÍMICA  
TEST IDEAS INICIALES ADAPTADO DE PETRÓCZI, (2007).**

**Liliana Andrea Barragan Guerrero<sup>1</sup>**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

El siguiente cuestionario tiene como finalidad determinar su grado de opinión con relación al desarrollo de habilidades argumentativas en el estudio del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva, donde el dopaje deportivo se ha caracterizado por ser una problemática que a trascendido en el mundo en el campo del deporte como deportistas elite o en áreas de ejercicio cotidianos en la sociedad, Porras y Torres (2019) afirman: “el dopaje ha sido estudiado desde diferentes disciplinas y pareciera que hasta ahora existe un cierto nivel de consenso frente a sus implicaciones en aspectos científicos, sociales u educativos, por lo cual es menester unificar criterios para posicionarlo como una auténtica “Cuestión Socialmente Viva” es decir situarlo como un tema de debate en nuestras sociedad que trasciende de la demarcación entre las ciencias naturales y las ciencias sociales”.

Desde esta perspectiva, tenga en cuenta que la información recopilada se utilizará para fines netamente académicos, su identidad se mantendrá bajo estricta confidencialidad y no se utilizará para ningún otro fin fuera de esta investigación; por esto, es importante que sus respuestas sean lo más honestas posibles para enriquecer el proceso desarrollado. Para contestarlo, debe marcar al terminar cada afirmación un número de 1 al 5, donde 1 indica desacuerdo, 2 algo en desacuerdo, 3 algo de acuerdo, 4 de acuerdo, 5 totalmente de acuerdo, puede colocar la letra E si no entiende la afirmación y S si no sabe.

*Escala de actitud de mejora del rendimiento (PEAS) [53].*

1. El dopaje es necesario para ser competitivo. \_\_\_\_
2. El dopaje no es hacer trampa ya que todos lo hacen. \_\_\_\_
3. Los atletas a menudo pierden tiempo debido a lesiones y las drogas pueden ayudar a recuperar el tiempo perdido. \_\_\_\_
4. Solo debe importar la calidad del rendimiento, no la forma en que los atletas logran eso. \_\_\_\_
5. En mi deporte los atletas son presionados a tomar drogas para mejorar el rendimiento. \_

6. Los atletas, que toman drogas recreativas como (nicotina, marihuana, entre otras) las usan porque les ayudan a superar el aburrimiento durante el entrenamiento
7. Los atletas no deben sentirse culpables por romper las reglas y tomar drogas para mejorar el rendimiento. \_\_\_\_
8. Los riesgos relacionados con el dopaje son exagerados. \_\_\_\_
9. Los atletas no tienen opciones de carreras alternativas, sino en el deporte.
10. Las drogas recreativas dan la motivación para entrenar y competir al más alto nivel.
11. El dopaje es una parte inevitable del deporte competitivo. \_\_\_\_
12. Las drogas recreativas ayudan a superar el aburrimiento durante el entrenamiento. \_\_\_\_
- Universidad Pedagógica Nacional, estudiante de Lic. Química.

13. No hay diferencia entre los medicamentos, los artículos de fibra de vidrio y los trajes de baño rápidos, que se utilizan para mejorar el rendimiento \_\_\_\_
14. Los medios deberían hablar menos sobre el dopaje. \_\_\_\_
15. Los medios de comunicación publican el tema del dopaje fuera de proporción. \_\_\_\_
16. Los problemas de salud relacionados con el entrenamiento riguroso y las lesiones son tan graves como el dopaje. \_\_\_\_
17. Legalizar las mejoras de rendimiento sería beneficioso para los deportes \_\_\_\_

**INSTRUMENTO ANALISIS DE ARGUMENTOS ADAPATO DE HALPERN, 2006.**

19. *PARTE I* *Sí, la Agencia Mundial Antidopaje (AMA) está haciendo una buena labor, entonces el porcentaje de atletas que utilizan el dopaje para mejorar el rendimiento será menor. Los índices antidopaje en este momento son mejores que nunca y la mayoría de los indicadores muestran que el nivel la práctica del dopaje es estable.*

Basándose en esta información anterior, ¿Explique por medio de una conclusión la labor y el tipo de trabajo que está realizando la AMA en el ámbito deportivo?

( ) SÍ ( ) NO

1. Por favor, Justifica tu respuesta \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

19. *PARTE II. Sí, la Agencia Mundial Antidopaje (AMA) está haciendo una buena labor, entonces el porcentaje de atletas que utilizan el dopaje para mejorar el rendimiento será menor. Los índices antidopaje en este momento son mejores que nunca y la mayoría de los indicadores muestran que el nivel la práctica del dopaje es estable. Basándote en la información anterior, elija la mejor respuesta:*

1. ( ) La agencia antidopaje debe estar realizando un buen trabajo.
2. ( ) La agencia antidopaje debe estar realizando un mal trabajo.
3. ( ) No hay una conclusión definitiva. La agencia antidopaje puede estar realizando o no un buen trabajo.
4. ( ) El índice antidopaje no está relacionada con indicadores de la agencia antidopaje.
5. ( ) Las pruebas no están relacionadas con el tipo de proyecto que la agencia antidopaje está llevando a cabo.

20 PARTE I. *Algunas instituciones educativas de secundaria están considerando un nuevo requisito para obtener el título de bachiller: que cada estudiante preste algún servicio social o deportivo de utilidad para poder graduarse.*

Explica tu opinión sobre ¿Cómo se relaciona la implementación de este nuevo requisito en la educación con el dopaje deportivo? Justifique su respuesta.

---



---



---



---



---

20 PARTE II. *Algunas instituciones educativas de secundaria están considerando un nuevo requisito para obtener el título de bachiller: que cada estudiante preste algún servicio social o deportivo de utilidad para poder graduarse.*

Para cada una de las siguientes afirmaciones, indica sí es una conclusión (C), una razón (R) o un contraargumento (CA).

	1. Los estudiantes aprenderán destrezas evaluables a través de los servicios públicos o deportivos.
	2. Para algunos estudiantes será más negativo que positivo, si les obligan a realizar un servicio que ellos no desean hacer.
	3. A los estudiantes no debería obligárseles a realizar servicios de ningún tipo.
	4. Los estudiantes ya están sobrecargados con sus estudios y otras actividades.
	5. Los servicios sociales o deportivos ofrecerán la oportunidad para comprender al dopaje como una problemática que afecta a la comunidad.

21. PARTE I. *El alcalde ha propuesto que todos los deportistas que acuden a gimnasios tomen cursos de educación antidopaje.*

A. En una frase justifica, está de acuerdo o en desacuerdo con esta propuesta de la alcaldía.

---

---

B. Presentar una razón y una conclusión relacionadas con esta propuesta que sean consistentes con la opinión de la respuesta anterior.

---

---

---

---

21. PARTE II. *El alcalde ha propuesto que todos los deportistas que acuden a gimnasios tomen cursos de educación antidopaje.*

Para cada una de las siguientes afirmaciones, indica si se trata de una opinión (O), un hecho (H), o un argumento razonado (AR).

	1. Esto no funciona.
	2. En otras ciudades donde se empleó estas actividades educativas, los índices de dopaje se redujeron en un 50%
	3. Este sistema no funciona porque la gente que hace deporte encontrará el modo de evadir las actividades.
	4. Es una buena idea porque enviara un mensaje de que no toleramos el dopaje en nuestra ciudad.
	5. Costará demasiado dinero.
	6. El costo será superior a un millón de pesos.
	7. Esto solo hará que el problema empeore porque los deportistas se drogan y esto animará a seguir con el dopaje.

## **Bibliografía**

Pectróczy, A. (2007). Attitudes and doping: a structural equation analysis of the relationship between athletes' attitudes, sport orientation and doping behaviour. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*. 2:34, doi:10.1186/1747-597X-2-.

Halpern, D.F. (2006). Halpern Critical Thinking Assessment Using Everyday Situations (HCTAES): Background and Scoring standards (2<sup>o</sup> Report.) unpublished manuscript.

**ANEXO 3.** Propuesta didáctica, recurso l situación problema.

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
LICENCIATURA EN QUIMICA**

**Liliana Andrea Barragan Guerrero<sup>1</sup>**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

Carlos inicia un entrenamiento en un gimnasio cerca a su casa, pasados los meses decide buscar alternativas diferentes al ejercicio físico para aumentar su masa muscular y ver resultados más rápido, su entrenador recomienda usar esteroides anabólicos androgénicos, los cuales son derivados sintéticos de la testosterona, que estimulan la producción celular de proteínas, provocando un aumento en el tamaño muscular, estas sustancias permiten el desarrollo de capacidades físicas condicionales como: (fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad). Además, el cuerpo humano es capaz de producir 600 tipos diferentes de esteroides anabólicos androgénicos, generando dos efectos en el organismo: el anabólico, con el cual se logra la construcción o aumento de los tejidos, que se encuentra mediado por los receptores de andrógenos en el musculo y el efecto androgénico, que origina efectos mucho más evidentes en las mujeres.

Su entrenador le muestra tres tipos de administración: Orales, que se caracterizan por soportar los ácidos estomacales y las enzimas hepáticas; su absorción se da a través del tracto gastrointestinal. Inyectables, que se aplican intramuscularmente y se dividen en los que tienen base de agua, los cuales, tiene una vida media de 1 a 2 semanas y permiten combinaciones con otros esteroides; su nivel de toxicidad es bajo; se usan en la fase de definición muscular y sus efectos negativos se presentan a largo plazo y bajo la utilización de grandes cantidades. Los tópicos, se encuentran en parches, ungüentos, lociones, geles y cremas o pomadas; su periodo de vida es corto y se ubican en el mercado con diferentes concentraciones; se absorben por la dermis, permite la utilización en zonas específicas, de acuerdo con los objetivos que requiera; tienen efectos negativos a largo plazo, con riesgo de producir alteraciones cutáneas; otro inconveniente que presentan. Carlos aún tiene dudas frente al uso de estas en estas sustancias en su cuerpo si es correcta o no, y al decidir que va a utilizar este método que vía de administración debería escoger.

De acuerdo con lo anterior realizar un texto argumentativo, donde exprese su opinión acerca de la temática frente al dopaje de sustancias para mejorar el rendimiento físico y cuál es la decisión más adecuada que debería tomar el personaje en esta situación.

## ANEXO 4. Propuesta didáctica, presentación concepto dopaje deportivo.

**HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN EL ESTUDIO DEL DOPAJE DEPORTIVO COMO CUESTIÓN SOCIALMENTE VIVA.**



Liliana Andrea Barragan Guerrero  
Director: Yair Alexander Porras  
Universidad Pedagógica Nacional

### Historia del Dopaje Deportivo

Civilización críptica    Mitología Griega    Mitología Escandinava    Cultura China

Alcohol  
Opíáceos

Hongo Amanita Muscaria

raíz de ginseng la epifanía  
Ma Huang  
el opio  
cañamo indiano  
la marihuana  
la belladona  
o mandrágora  
el beleño.

**Opíáceos:** Tipo de amapola llamada adomidera, la cual usaban para el tratamiento de dolores intensos ya que los adormecía, por lo que rápidamente la medicina avanzó extendiéndose su uso del medio Oriente a diferentes partes del mundo. Pese a las funciones que desempeñaba este tipo de sustancias en el Sistema Nervioso Central, se presentaron casos donde la adicción por la misma en personas aumentó hasta el punto que el uso terapéutico pasó a un segundo plano, y es así como a mediados del siglo XIX, la producción de opio incrementó de ser ingerida por vía oral a ser consumida a través de la inhalación con la creación de cigarrillos que tuvieran este principio activo, llevando a la sociedad a un problema sanitario.



Continente Americano    África    Segunda Guerra Mundial

**Continente Americano:**  
Hojas de coca  
Cafeína  
Hierba mate  
Raíz Cactus peyote  
Yopo  
Yagé  
Guaraná

**África:**  
Catina  
Hojas de mandrágora  
Hoja cola acuminata  
Hojas ibogaína

**Segunda Guerra Mundial:**  
Anfetaminas



**Organismos responsables de la lucha antidopaje**

**Organismos internacionales:**

- Federaciones internacionales: Federación Internacional de Atletismo (IAAF), 1971, Unión Ciclista Internacional (UCI), 1967.
- Comité Olímpico Internacional (COI) (creado en 1894).
- Agencia Mundial Antidopaje (AMA) (creada en 1999) o WADA (World Antidoping Agency).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) (creado en 1945).
- Consejo de Europa (creado en 1949).

**Organismos nacionales:**

- Consejo Superior de Deportes, 1977.
- Comisión Nacional Antidopaje, 1992.
- Comisión de Control y Seguimiento de la Salud y el Dopaje (CCSSD), 2007.
- Agencia Estatal Antidopaje, 2006 (6).

**AGENCIA MUNDIAL ANTIDOPAJE**  
juego limpio

### Concepto del dopaje deportivo

Código mundial antidopaje (2020), define el dopaje en el deporte como la **ocurrencia de una o más de las violaciones de las normas de antidopaje, artículo 2.1 del código**, donde se especifica las circunstancias y la conducta que constituyen violaciones de las normas antidopaje.

De acuerdo con lo postulado por Mallen (2004), el dopaje deportivo se define como **el uso de un artificial (sustancia o método), potencialmente peligroso para la salud de los deportistas y/o susceptible de mejorar su rendimiento, o la presencia en el organismo de un deportista de una sustancia, o la constatación de un método, que figuren en la lista anexa al Código Antidopaje del Movimiento Olímpico.**



### NORMAS ANTIDOPAJE

- 1 - La presencia de metabolitos, una o varias sustancias consideradas prohibidas o que se encuentren en algún momento de muestras tomadas de un deportista.
- 2 - Uso o intento del mismo de una sustancia prohibida por parte de un deportista dentro y fuera de competición.
- 3 - Evitar, rechazar o incumplir algún tipo de obligación que somete por parte de los deportistas a la toma o recogida de muestras biológicas para su respectivo análisis.
- 4 - Incumplir o evitar la localización y paradero del deportista en caso de ser solicitado para los controles antidopaje.
- 5 - Manipulación o intento de la misma, de cualquier tipo de procedimiento realizado en el control antidopaje.
- 6 - Pasarse dentro y fuera de competición por parte del personal de apoyo de un deportista o del mismo de alguna sustancia que se encuentre en la lista de prohibiciones de la Agencia Mundial Antidopaje (2).
- 7 - Usar o intento del mismo dentro y fuera de competición, de cualquier sustancia o método considerado dopante.
- 8 - Toda la relacionada con la manipulación de algún tipo de acción como ayuda, colaboración, asistencia intencional por parte del deportista o personal de apoyo de infringir alguna norma antidopaje que se encuentre estipulada en el Código Mundial Antidopaje.
- 9 - Toda la relacionada con la asociación prohibida por parte de un deportista o otra persona de apoyo con algún miembro de la organización antidopaje, así mismo, cuyas acciones de las mismas sea el de encubrir, o ser intermediario para que se tome algún tipo de infracción.
- 10 - Actos de un atleta u otra persona para desalentar o tomar represalias contra las denuncias de una persona que, de buena fe, ha proporcionado evidencia o información o ha suministrado una muestra a un laboratorio de las normas antidopaje o un supuesto incumplimiento del Código para WADA o una organización antidopaje.

### Lista de sustancias y métodos prohibidos en el deporte

Sustancias y métodos prohibidos en competición y fuera de competición

Sustancias prohibidas en competición

Sustancias prohibidas en ciertos deportes

Mejorar el rendimiento deportivo

Controlar el juego limpio en el deporte

Riesgo para la salud del deportista



### CASOS DE DOPAJE

**1896** El ciclista galés Arthur Linton murió de una crisis de fiebre tifoidea dos meses después de haber ganado la carrera Paris-Burdeos. Su muerte se explicó por la utilización desmesurada de cafeína y de estrofantina. Otros dos corredores de unos 30 años de edad, bajo la tutela del mismo entrenador que Linton, un galés llamado Shoppie Warburton, fallecieron también poco después.



**1950** El piloto de carreras Pierre Levegh perdió el control de su Mercedes y cayó fue o parar a una tribuna de espectadores, causando más de 100 muertos durante las 24 horas de Le Mans. El piloto era un gran consumidor de anfetaminas.



**1940** El ciclista danés Knud Enemark Jensen murió a los 21 años, durante la prueba de 100km contrarreloj de los Juegos Olímpicos de Roma. Cayó poco antes de la llegada, aunque volvió a subirse a su bicicleta antes de morir. La autopsia reveló la presencia de anfetaminas en su cuerpo.



**1941** El ciclista italiano Alessandro Fantini se cayó durante la Vuelta a Alemania y murió de una fractura de cráneo. La cantidad masiva de anfetaminas que había absorbido, impidió toda operación. La autopsia reveló que había muerto de una hemorragia cerebral.



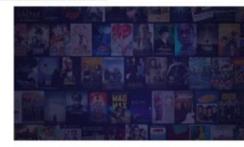
**1967** El ciclista británico Tom Simpson se cayó a dos kilómetros de la cima del Monte Ventoux, en la décima tercera etapa del Tour de Francia, y falleció poco después. La investigación reveló el consumo de anfetaminas que, asociadas al fuerte calor y a un esfuerzo terrible, condujeron a la muerte al corredor.



**1967** El ciclista Roger De Wilde se cayó durante el curso de una carrera y murió de una fractura de cráneo. La autopsia reveló una utilización sistemática de anfetaminas.




### Videos

**ANEXO 5.** Propuesta Didáctica, recurso II historia del dopaje deportivo.

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
LICENCIATURA EN QUIMICA**

**Liliana Andrea Barragan Guerrero<sup>1</sup>**

**ACTIVIDAD HISTORIA DEL DOPAJE DEPORTIVO Y CASOS DE  
DEPORTISTAS DE ELITE.**

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

A continuación, encontrará una serie de preguntas relacionadas con la metodología presentada en clase, tenga en cuenta que la información suministrada se utilizará para fines netamente académicos, por tanto, es importante que respondan con la mayor sinceridad posible.

1. ¿ Que es el dopaje deportivo?

---

---

---

---

---

---

2. ¿Considera que el dopaje en los deportistas es un riesgo para su salud? ¿Por qué?

---

---

---

---

---

---

3. ¿Por qué convertir a los deportistas en modelos sociales con el fin de combatir el dopaje, pero no para evitar el aumento del consumo de tabaco y alcohol?

---

---

---

---

---

---

4. ¿Qué piensa del dopaje, desde la época de la antigüedad hasta la actualidad?

---

---

---

---

---

---

---

- Escribir por los menos dos párrafos, argumentando del artículo:
  - I. Deportistas tecnológicamente modificados y los desafíos al deporte.
  - II. Problema de dopaje desde la sociología del deporte.
  - III. ¿Qué tiene de mal el dopaje?

---

---

---

---

---

---

---



**ANEXO 7.** Propuesta didáctica, recurso III Implicaciones de sustancias químicas en el dopaje.

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
LICENCIATURA EN QUIMICA**

**Liliana Andrea Barragan Guerrero<sup>1</sup>**

**ACTIVIDAD IMPLICACIONES EN EL ORGANISMO AL UTILIZAR SUSTANCIAS PROHIBIDAS**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

A continuación, se encuentran una serie de preguntas abiertas que hacen parte del diseño de un instrumento para la obtención de información en aspectos más específicos que competen a las implicaciones del dopaje deportivo.

¿La alimentación y la medicación en seres humanos, puede afectar su salud?

---

---

---

---

---

¿Cómo sería la vida de los deportistas, sí no hicieran uso de sustancias y métodos dopantes? \_\_\_\_\_

---

---

---

¿Cómo cree que el dopaje deportivo afecta el ámbito fisiológico, social y emocional de un deportista?

---

---

---

---

**ANEXO 8.** Propuesta didáctica, recurso IV debate dopaje deportivo.

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
LICENCIATURA EN QUIMICA**

**Liliana Andrea Barragan Guerrero<sup>1</sup>**

**ACTIVIDAD DEBATE**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

A continuación, encontrará un cuadro relacionado con la metodología presentada en clase, tenga en cuenta que la información suministrada se utilizará para fines netamente académicos, por tanto, es importante que respondan con la mayor sinceridad posible.

Argumentos A favor	Argumentos En contra

## **ANEXO 9. Rúbrica de validación de recursos de indagación**

### **HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN EL ABORDAJE DEL DOPAJE DEPORTIVO COMO CUESTIÓN SOCIALMENTE VIVA**

#### **Rúbrica de validación de recursos de indagación**

Respetado profesor:

El propósito del presente documento de evaluación consiste en conocer sus perspectivas, en relación con la validez y confiabilidad de los instrumentos del trabajo titulado: Habilidades argumentativas en el estudio del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva, con el fin de validar una propuesta didáctica centrada en el desarrollo de habilidades argumentativas desde el estudio del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva.

La pregunta de investigación que orienta el trabajo es:

*¿Qué elementos permiten la formulación de una propuesta didáctica, en el desarrollo de la habilidad argumentativa para el abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva?*

Los objetivos que orientan el trabajo son:

#### General

Formular una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la habilidad argumentativa para abordaje del dopaje deportivo como cuestión socialmente viva en estudiantes de educación media del Colegio Carlos Pizarro Leongómez.

#### Específicos

- Identificar las ideas iniciales que tienen los estudiantes sobre el dopaje deportivo visto como una cuestión socialmente viva.
- Estructurar una propuesta didáctica centrada en el estudio del dopaje como cuestión socialmente viva, desde el enfoque de habilidades argumentativas.

De conformidad con lo anterior, se diseñó la siguiente rúbrica para validar el recurso inicial de ideas en el abordaje del dopaje deportivo, dicho material se anexa a esta rúbrica de validación.

### Rúbrica de validación de las estrategias didácticas construidas

Para la validación del recurso de indagación se propone la siguiente equivalencia numérica: **C** – Cumple (4,1 a 5,0), **CP** – Cumple parcialmente (2,1 a 4,0) y **NC** – No cumple (0 a 2,0).

Nº	Criterio de validación	C	CP	NC	Observaciones y/o recomendaciones
1	El instrumento inicial de indagación contiene los componentes para evidenciar los conceptos previos que tienen los estudiantes frente a la temática y metodología a retomar.	4,1			Se recomienda ampliar la información de las afirmaciones de acuerdo a los comentarios sugeridos y el objeto de estudio de la investigación.
2	El instrumento contribuye a los objetivos planteados para el desarrollo de la propuesta didáctica.	4,1			El instrumento es adecuado para identificar actitudes de los estudiantes frente a la problemática planteada. Necesario hacer modificaciones.
3	En el instrumento de recolección para el análisis de argumentos test de PEAS, es coherente cada una de las situaciones presentadas.		3,8		Importante realizar modificaciones.
4	Los enunciados del instrumento a aplicar son claros y reúnen la información para el análisis respectivo.		4,0		Son claros, pero falta contextualizar mejor la situación problema.

Por favor emita un concepto acerca de los instrumentos evaluados.

El instrumento es una buena estrategia para la recolección de información con relación a las actitudes de los estudiantes sobre el dopaje deportivo como una cuestión socialmente viva, pero es importante contextualizarlo mejor a los objetivos de la investigación y ampliar más la información.

Gracias por su concepto y los aportes proporcionados,  
Nombre del experto: Mercy Liliana Viasus Poveda/ Magíster en Docencia de la Química.

### Rúbrica de validación de las estrategias didácticas construidas

Para la validación del recurso de indagación se propone la siguiente equivalencia numérica: **C** – Cumple (4,1 a 5,0), **CP** – Cumple parcialmente (2,1 a 4.0) y **NC** – No cumple (0 a 2,0).

Nº	Criterio de validación	C	CP	NC	Observaciones y/o recomendaciones
1	El instrumento inicial de indagación contiene los componentes para evidenciar los conceptos previos que tienen los estudiantes frente a la temática y metodología a retomar.		3,2		Los componentes no son claros, pero se pueden adaptar a las necesidades de la investigación. Se recomienda realizar modificaciones.
2	El instrumento contribuye a los objetivos planteados para el desarrollo de la propuesta didáctica.		3,2		Falta contextualizar para lograr una mayor recolección de información.
3	En el instrumento de recolección para el análisis de argumentos test de Halpern, es coherente cada una de las situaciones presentadas.		3,5		Se sugiere reformular las situaciones problema planteadas y conectarlas mejor al dopaje deportivo como una Cuestión Socialmente Viva.
4	Los enunciados de cada instrumento a aplicar son claros y reúnen la información para el análisis respectivo.		3,0		Se recomienda construir un enunciado para el Test de HALPERN donde se justifique la intención del mismo.

Por favor emita un concepto acerca de los instrumentos evaluados.

Para que el instrumento sea un apoyo para evidenciar las habilidades argumentativas de los estudiantes, es necesario que se replanteen las situaciones presentadas.

Gracias por su concepto y los aportes proporcionados,  
Nombre del experto: Mercy Liliana Viasus Poveda/ Magíster en Docencia de la Química.

**ANEXO 10.** Carta de autorización institución educativa Colegio Carlos Pizarro Leóngomez.

Bogotá D.C. Marzo 3 del 2020

RECTORA  
**NUBIA STELLA LANCHEROS ROLDAN**  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CARLOS PIZARRO LEÓNGOMEZ

<b>COLEGIO CARLOS PIZARRO LEÓNGOMEZ I.E.C.</b>	
	No. Rad: <u>492</u>
	Fecha Rad: <u>09/03/20</u>
	Hora Rad: <u>9:42</u>
	No. Auto: <u>10/03/20</u>
	Responsable: <u>[Signature]</u>
	Aprob: <u>[Signature]</u>
CALLE 140 N.º 100 BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACION	

**ASUNTO:** Solicitud de autorización para desarrollar proyecto de investigación

Estimada Docente,

Consciente de la importancia de los procesos académicos que adelantan en tan prestigiosa institución, solicito de manera atenta el permiso correspondiente a la estudiante Liliana Andrea Barragan Guerrero identificada con C.C 1.012.436.185 de Bogotá, que actualmente cursa décimo semestre de la Licenciatura en química, para que implemente su trabajo de grado titulado "Habilidades argumentativas en el dopaje deportivo como cuestión socialmente viva".

Vale la pena señalar que la información recopilada será únicamente con fines académicos, que servirán como insumo para desarrollar los objetivos planteados dentro del trabajo de grado.

Cordialmente,

  
**YAIR ALEXANDER PORRÁS CONTRERAS**  
Director Trabajo De Grado  
Docente Universidad Pedagógica Nacional