

**CUENTOS INFANTILES PARA NIÑOS DE SEGUNDO Y TERCER GRADO  
DE PRIMARIA QUE PERMITAN LA IDEA DE ALEATORIEDAD**

**TRABAJO DE GRADO**

**PRESENTADO POR:**

Diana Paola Fernández Herrán  
Lina Estefanía Rozo Castañeda

**DIRECTOR:**

Dr. Pedro Rocha Salamanca

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS  
BOGOTÁ D.C  
2015

## TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | 3  |
| <b>EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE TRABAJO DEL GRADO</b> .....                          | 4  |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....  | 4  |
| <b>PREGUNTA ORIENTADORA</b> .....  | 5  |
| <b>ANTECEDENTES Y/O REFERENTES</b> .....   | 6  |
| <b>OBJETIVOS</b> .....   | 9  |
| <b>Objetivo general</b> .....  | 9  |
| <b>Objetivos específicos</b> .....   | 9  |
| <b>MARCO TEÓRICO</b> .....   | 10 |
| <b>RAZONAMIENTO PROBABILISTICO.</b> .....  | 10 |
| <b>EJEMPLOS DE CUENTOS DETERMINÍSTICOS</b> .....   | 12 |
| <b>POR EL AMOR A UN HIJO</b> .....   | 12 |
| <b>HALA, LA PRINCESA LUNA</b> .....  | 13 |
| <b>UNA HORMIGUITA CON MUCHO AMOR</b> .....   | 15 |
| <b>A LA LUZ DE LA VELA</b> .....   | 16 |
| <b>ALEATORIEDAD</b> .....  | 17 |
| <b>Criterios</b> .....   | 21 |
| <b>Suceso aleatorio</b> .....  | 24 |
| <b>DIFICULTADES EN LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA Y LA</b><br><b>ALEATORIEDAD.</b> ..... | 26 |
| <b>EN RELACIÓN A LO DIDÁCTICO</b> .....  | 27 |
| <b>ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....  | 36 |
| <b>CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.</b> .....   | 41 |
| <b>COMPRESION.</b> .....   | 41 |
| <b>CONCEPTUAL.</b> .....   | 41 |
| <b>PRIMERA INTERPRETACIÓN.</b> .....   | 41 |
| <b>SEGUNDA INTERPRETACIÓN.</b> .....   | 41 |
| <b>TERCERA INTERPRETACIÓN.</b> .....   | 41 |
| <b>RESULTADOS ESPERADOS</b> .....  | 43 |
| <b>ANÁLISIS.</b> .....   | 44 |
| <b>ENTREVISTAS.</b> .....  | 44 |
| <b>ANÁLISIS CUANTITATIVO.</b> .....  | 71 |
| <b>ANÁLISIS CUALITATIVO.</b> .....   | 83 |
| <b>CONCLUSIÓN.</b> .....   | 89 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....  | 92 |

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo expone una propuesta didáctica que puede ser utilizada dentro de las aulas de clase de segundo y tercer grado de primaria en el sentido de fomentar algunos conceptos de la aleatoriedad, a partir de cuentos infantiles, de tal forma que los estudiantes vayan más allá de lo determinístico, donde puedan comprender que la relación de causa-efecto, ya que la ocurrencia de un evento puede ser de tipo aleatorio.

También se diseñó un instrumento de investigación, el cual permitió analizar la pertinencia de la implementación de los cuentos como recurso didáctico, para la enseñanza y aprendizaje de algunos conceptos de aleatoriedad para los grados segundo y tercero de primaria.

La propuesta de investigación se encuentra estructurada de la siguiente forma: en primer lugar están los ejes temáticos que constituyen el trabajo, planteamiento del problema, pregunta orientadora, antecedentes y/o referentes y objetivos tanto general como específicos; en segundo lugar: los referentes conceptuales que describen el fundamento del trabajo; en tercer lugar se encuentra la metodología, los instrumentos y su análisis, con el fin de verificar la certeza de los conceptos de aleatoriedad en los cuentos; por último están las conclusiones, los anexos y la bibliografía.

## EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE TRABAJO DEL GRADO

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta el proceso que se ha llevado a cabo en nuestra formación como futuras educadoras y que a su vez, el proceso educativo en sí mismo es muy complejo y no admite soluciones rápidas como se ha venido demostrando a lo largo de la historia, surge la necesidad de entrar en cuestionamientos tales como lo son las tensiones de la enseñanza tradicional acerca del concepto de aleatoriedad en estadística.

Es por ello que, al sistema educativo moderno se le proyecta el reto de formar personas altamente dispuestas, y con maleabilidad mental para ajustarse a los cambios que produce la entrada de nuevas propuestas alternativas sobre la enseñanza del concepto de la aleatoriedad y los elementos del razonamiento aleatorio.

Como afirma Reif (1995),

*“... la enseñanza es un problema que requiere transformar un sistema S desde un estado inicial Si a un estado final Sf. Para ello, es necesario hacer un análisis de los objetivos finales a los que se pretende llegar, conocer su estado inicial, y diseñar el proceso para llevarlos del estado inicial al final.”*(p. 253)

Así, se piensa en la posibilidad de establecer unas bases teóricas mediante las cuales se permita llegar a construir un instrumento de enseñanza del concepto aleatorio, partiendo del estado inicial tradicional para llegar a un estado final que se constituye a partir de una propuesta innovadora de educación aleatoria.

Es por ello que el presente trabajo de investigación se centra en innovar la propuesta de enseñanza y aprendizaje de algunos de los conceptos de aleatoriedad en los grados segundo y tercero de primaria, lo cual busca que este proceso sea un reto en la enseñanza, ya que al implementar procesos nuevos en la educación los estudiantes pueden lograr una mejor comprensión de lo que se les está enseñando y no solo se queden con los conceptos determinísticos, los cuales son eventos que están establecidos por acciones donde no se duda de la relación causa-efecto ya que esta se conoce, la idea es que puedan reconocer la existencia de la aleatoriedad en eventos o situaciones de su vida cotidiana.

A continuación se muestra un cuadro en el que se evidencia lo que se esperaba en la enseñanza tradicional y lo que se busca con propuesta innovadoras. Minujin (1988. Pg. 19)

|  |  |
|--|--|
| Se mantenga sentado y quieto durante largas horas.                                     | Sea dinámico, activo y entusiasta al realizar una tarea. |
| Memorice aunque a veces no entienda.   | Reflexione, analice, sea crítico y creativo.             |
| Necesite una disciplina coercitiva y presión externa para actuar dentro de las normas. | Sea conscientemente disciplinado y combativo.            |
| Preste una atención dispersa a estímulos fundamentalmente auditivos.                   | Se concentre y organice bien sus tareas.                 |
| Espere que sus responsabilidades y sus decisiones la tomen siempre los adultos.        | Sea responsable y tenga capacidad para decidir.          |
| Se relacione poco con sus compañeros.  | Tenga un alto sentido de la colectividad.                |

De esta forma partiendo de los cuestionamientos al plantearse el problema, nos hemos enfocado en un mecanismo diferente, con el propósito de enseñar algunos conceptos de aleatoriedad como lo es la creación de cuentos infantiles que, además de llegar a ser interesante para el estudiante, logre dejar en él, conocimientos relevantes que se busca aprenda.

### **PREGUNTA ORIENTADORA**

¿Qué elementos del razonamiento aleatorio pueden ser utilizados en cuentos para niños de segundo y tercer grado, que permitan la idea del concepto de aleatoriedad?

## ANTECEDENTES Y/O REFERENTES

Se presentarán algunas investigaciones previas relacionadas con la aleatoriedad, su aprendizaje y algunos términos que la caracterizan como es el azar y la incertidumbre. Además de ello se debe puntualizar que la aleatoriedad resuelve un gran número de problemas que se plantean (Gorgas, Cardiel y Zamorano, 2011, p. 4), por lo que desde un primer momento se propone la necesidad de establecer el papel de la aleatoriedad en la vida del estudiante, como una actividad necesaria e indispensable en su formación como sujeto de la sociedad.

También a partir de estrategias metodológicas como expresión y comunicación oral en la educación de los niños, se presentarán algunas investigaciones previas relacionadas con el aprendizaje para favorecer el desarrollo de la imaginación y la creatividad, estas investigaciones también proponen la integración de diferentes capacidades.

Torres, A y Ruiz, D (2007) identifican que, en la educación de preescolar y primaria se empieza a desarrollar y a fortalecer capacidades en el niño, por esta razón mencionan que el éxito de este proceso se logra a partir de las experiencias significativas que logre adquirir el sujeto. No obstante, en muchas ocasiones este proceso no logra su propósito debido a que se privilegia la enseñanza mecánica, repetitiva y poco innovadora. Por esta razón se da la necesidad de incentivar la creatividad, entusiasmo, motivación de los niños a partir de lo literario dentro de las actividades del aula de clases. También pretenden dar su aporte al desarrollo e impulso de la literatura infantil dentro del aula de clases.

Las autoras se apoyan en la parte literaria de algunos referentes como Gianni Rodari (escritor italiano de cuentos infantiles), Carlos Alberto Jiménez, Luis Jairo Henao (escritor adolescente de poesía) y Pablo Núñez de Almeida, los cuales han investigado sobre la literatura y la importancia que tiene dentro de del aula, siendo esta importante para el aprendizaje significativo en el ámbito personal y social de los niños, ya que según Batanero (2000)

Teniendo en cuenta lo anterior, pasando al campo de la aleatoriedad y la relación que se quiere presentar entre la literatura y la estadística-aleatoriedad como medios para aprender esta última, se puede entonces concluir que gran parte del proceso que debe, por naturaleza, realizar o llevar a cabo un niño que este aprendiendo aleatoriedad o incluso, cualquier área de conocimiento debe estar acompañada por literatura pertinente al tema, para así lograr los procesos de razonamiento que menciona el anterior autor.

Según Ferreiro, O. & Fernández, P. (1988) plantea la estadística como la que “... *nos permite, explicar las condiciones regulares en los fenómenos de tipo aleatorio, que componen buena parte de nuestro mundo.*” (p. 1). A continuación se muestran las relaciones entre aleatoriedad-literatura, ya que según el autor cita que todo concepto, toda ciencia lleva en sí razonamiento literario:

- La frecuencia de las palabras que se utilizan.
- Los pronombres, las conjunciones, las preposiciones que se encuentran en una misma oración, ya sea al hablar o al momento de escribir.
- La diferencia de estilos al momento de hablar o escribir. Aquí cabe resaltar que todo ser humano es único por esta razón al expresar o plasmar una idea siempre serán diferente, teniendo como fin lo mismo.
- El orden de las estructuras gramaticales.
- La riqueza y la diversidad del vocabulario el cual depende de la cultura.

Ahora, se considera importante tener en cuenta la incertidumbre y el azar ya que hacen parte de la aleatoriedad, para ello partimos de lo expuesto por Gambará (1991) quien define la incertidumbre como aquello que se relaciona con las diferentes teorías de decisiones, ya que las decisiones no siempre son iguales para las personas, pues no todas entienden lo mismo al momento de realizar una acción o tomar una decisión, según el autor, lo anterior lo define como “*clasificaciones frecuentes*” (p. 2) de la incertidumbre.

Es decir que, es aquí donde se puede comprobar que, la enseñanza de lo aleatorio, la incertidumbre y el azar si deben hacer parte de la enseñanza de un estudiante pues si hace parte de su cotidianidad, ya que como es mencionado antes, estas están presentes hasta en acciones básicas de la vida como tomar decisiones en la sociedad.

Por otro lado menciona que la incertidumbre se ha definido de distintas formas, de acuerdo a los investigadores que quieren poder llegar a definirla y expone algunos de estos investigadores y sus definiciones: Coombs, Dawes y Tverski (1970) relaciona la incertidumbre con dos clases de problemas de decisión: “*las decisiones con conocimiento incompleto y las decisiones con preferencias inseguras. Ambos tipos de decisiones están ligadas a la incertidumbre, aunque en el primer caso esta incertidumbre está vinculada a los estados del mundo y el segundo al propio decisor.*” (p.2)

De esta forma, deberá tenerse en cuenta que en la incertidumbre existen varias formas en las que esta está presente en las decisiones de una persona y además, el mundo influye sobre esas decisiones para clasificar el tipo de decisión.

Finalmente se ha definido la incertidumbre según lo expuesto por Wallsten y Forsyth (1985), y Budescu y Wallsten (1987) como

*“... cuando hablamos de incertidumbre estamos refiriéndonos más bien a un continuo que va desde la certidumbre absoluta hasta la imposibilidad. Ante una decisión con incertidumbre, distintos decisores tendrán distintos grados de certeza, distintas opiniones acerca de la verosimilitud de las proposiciones implicadas. Y el grado de certidumbre del decisor podrá variar en momentos y*

*situaciones diversas ante un mismo problema de decisión. De esta manera, la incertidumbre se convierte en una propiedad de nuestro propio conocimiento sobre los diversos sucesos, pero no en una propiedad de los sucesos en sí mismos (p.2).*

A partir de las definiciones anteriores y de otros referentes, el autor llega a la conclusión que los sucesos que ocurren en el diario vivir se acercan a las interpretaciones de los sujetos, de tal forma que es personalizada y subjetiva, además se tiene en cuenta a la probabilidad como algo necesario para minimizar los errores al momento de tomar una decisión, siendo esta una representación de la incertidumbre y por ende parte de la aleatoriedad.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Diseñar un conjunto de cuentos que utilicen elementos del razonamiento aleatorio, para aplicar como recurso didáctico, a niños de segundo y tercer grado.

### **Objetivos específicos**

- ❖ Construir un referente teórico que permita identificar el concepto de aleatoriedad y los elementos del razonamiento aleatorio.
- ❖ Proponer un conjunto de cuentos que utilicen elementos del razonamiento aleatorio.
- ❖ Plantear un instrumento que permita analizar la pertinencia de la implementación de los cuentos como recurso didáctico.

## MARCO TEÓRICO

### RAZONAMIENTO PROBABILISTICO.

A continuación se pretende construir un referente teórico que permita adentrarse en el concepto de la aleatoriedad y, construir así, una definición que sirva como guía para el presente trabajo. Además de ello, se quiere entender y construir sobre lo no aleatorio y la aleatoriedad, a través del razonamiento probabilístico.

Así, se puede asegurar que en el razonamiento probabilístico, se encuentra el campo de estudio de la aleatoriedad, como lo menciona Londoño y Montoya (2011) ya que este tipo de razonamiento se evidencia en situaciones que tienen diferentes posibilidades, es un camino en el cual no siempre sucede lo esperado, por ende llevan a preguntas como: ¿Qué comprueba tales creencias? ¿Cómo valoran las personas la posibilidad de un evento imprevisto?

De tal forma que es una habilidad que puede ser desarrollada en los procesos que les permite tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y azar utilizando como elemento primordial la teoría de la probabilidad, la cual no es algo físico ni tangible, es intuitiva, clásica, frecuencial, subjetiva y axiomática, así como se muestra a continuación. Batanero (s.f.; p.4)

| SIGNIFICADO DE LA PROBABILIDAD | PROBLEMAS ANALIZADOS   | PROCEDIMIENTOS DE ASIGNACIÓN  | LENGUAJE   | DEFINICIONES Y PROPIEDADES   | ALGUNOS CONCEPTOS RELACIONADOS  |
|--------------------------------|--|---|--|--|---|
| Intuitivo                      | - Sorteos<br>- Adivinación   | - Manipulación de generadores de azar: dados, cartas...   | - Lenguaje ordinario   | - Opinión Impredecible, creencia   | - Suerte<br>- Destino   |
| Clásica                        | - Cálculo de esperanzas o riesgos en juegos de azar                                | - Combinatoria<br>- Proporciones<br>- Análisis a priori de la estructura del experimento                                  | - Triángulo aritmético<br>- Listados de sucesos<br>- Fórmulas combinatorias  | - Cociente de casos favorables y posibles<br>- Equiprobabilidad de sucesos simples           | - Esperanza<br>- Equitatividad<br>- Independencia   |
| Frecuencial                    | - Estimación de parámetros en poblaciones  | - Registros de datos estadísticos a posteriori<br>- Ajuste de curvas matemáticas<br>- Análisis matemático<br>- Simulación | - Tablas y gráficos estadísticos<br>- Curvas de densidad<br>- Tablas de números aleatorios<br>- Tablas de distribuciones | - Límite de las frecuencias relativas<br>- Carácter objetivo basado en la evidencia empírica | - Frecuencia relativa<br>- Universo<br>- Variable aleatoria<br>- Distribución de probabilidad |
| Subjetiva                      | - Mejora del conocimiento sobre sucesos inciertos, incluso no repetibles           | - Teorema de Bayes<br>- Asignación subjetiva de probabilidades  | - Expresión de la probabilidad condicional   | - Carácter Subjetivo<br>- Revisable con la experiencia                                       | - Probabilidad condicional<br>- Distribuciones a priori y a posteriori                        |
| Axiomática                     | - Cuantificar la incertidumbre de resultados en experimentos aleatorios abstractos | - Teoría de conjuntos<br>- Álgebra de conjuntos<br>- Teoría de la medida  | - Símbolos conjuntistas  | - Función medible  | - Espacio muestral<br>- Espacio de probabilidad<br>- Conjuntos de Borel                       |

La incertidumbre e incluso el azar son situaciones esperadas o inesperadas que se encuentran en la vida cotidiana, pero las instituciones con frecuencia engañan al no explicar correctamente o suficiente su razonamiento de tal forma que pueden llevar a ideas incorrectas y a entender el razonamiento probabilístico como algo determinístico, no aleatorio, así como expresa (Borel, 1988). La probabilidad del conocimiento absolutamente válido ha estado en el pensamiento occidental desde el origen de lo racional

*“los fenómenos aleatorios inundan la vida cotidiana de las personas y, según Diaconis, nuestros cerebros no están precisamente preparados para resolver adecuadamente problemas de probabilidad. Todos los días nos levantamos y tenemos que enfrentar los problemas de la vida y de la muerte: nacimientos, herencia biológica, fallecimientos, enfermedades, accidentes; así como evaluar riesgos y beneficios ante una intervención quirúrgica de rodilla” (Borel, 1988).*

Es por estas razones que las reflexiones acerca del determinismo, la posibilidad del conocimiento absolutamente válido, la demostrabilidad, en contraste con cuestiones sobre la incertidumbre, el sin número de posibilidades, la inestabilidad, características

de, por ejemplo, la creatividad humana, la ética, la estética, han estado en el centro de dicho pensamiento occidental. Ferney & Londoño (2011).

*“Consideramos extraños a la naturaleza involucra un dualismo ajeno a la aventuras de las ciencias y de la pasión de inteligibilidad propia del mundo occidental. Según Richad Tarmas, esa pasión es “reencontrar la unidad con las raíces del propio ser”. Hoy creemos estar en un punto crucial de las aventuras, en el punto de partida de una nueva racionalidad que ya no identifica ciencia y certidumbre, probabilidad e ignorancia.” (Prigogine, 1996, p. 15 cit. Ferney & Londoño 2011, p. 45).*

Con esto se pretende dar a conocer que últimamente en la sociedad no se cuestiona nada y se da todo por hecho, no se da lugar a duda elementos como la belleza, la verdad, el amor, entre otros sino que simplemente se quedan con sus convicciones, sus creencias, su propio juicio, ignorando la posibilidad de algún tipo de suceso aleatorio en estos elementos, así como se expone s anteriormente.

A continuación se presentaran una serie de cuentos determinísticos ya que expresan o dan a conocer situaciones, donde se sabe que va a suceder, es decir, son situaciones que presentan eventos que están predeterminados por acciones o ambientes donde no se duda de la relación causa-efecto ya que esta se conoce, además se podrá reconocer la existencia de cuentos que en general no utilizan elementos relacionados al azar, la incertidumbre y la aleatoriedad.

Serán cuentos que con frecuencia se cuentan a los niños y nunca se cuestionan su concepción con respecto a la ocurrencia de un evento que puede ser de tipo aleatorio.

## EJEMPLOS DE CUENTOS DETERMINÍSTICOS

### POR EL AMOR A UN HIJO

Érase una vez un pequeño **niño** que se llamaba **Carlo**, él era un niño muy amado por sus padres. Los tres vivían muy felices juntos; sin embargo un día su madre enfermó grave y repentinamente su padre tuvo que hacerse cargo de Carlo mientras su madre convalecía en la cama de un hospital.



Carlo cada día iba a visitar a su **mamá**, pero al estar siempre en el hospital se sentía muy triste e intimidado por tanta gente enferma y las miradas serias de los doctores y enfermeras que lo apartaban cuando les tocaba revisar a su madre.

Su mamá sabía que era muy duro para el pequeño ir a verla al hospital donde no le dejaban **jugar** ni correr como a él tanto le gustaba, así que inventó un **cuento** lleno de magia y personajes maravillosos que contaba cada día a su pequeño, aunque siempre dejaba el cuento en suspenso, así cuando Carlo iba a visitarla llegaba con esa enorme ilusión de saber que pasaría al día siguiente con su historia. Y así continuó la historia hasta el día que por fin sabían que en la próxima visita darían de alta a su mamá.

La mamá le dijo que muy pronto ese cuento se iba a terminar. El día que dieron de alta a su mamá llegó muy emocionado, no solo porque tendría por fin el desenlace de esa maravillosa historia que hizo estar más cerca de su madre, sino que por fin su madre estaría bien.

Carlo llegó al hospital muy ilusionado para saber el final de la historia y su madre le dijo que de vuelta a casa se la contaría. Ya no tendrían que separarse jamás en la vida; y los tres, Carlo junto con su **papá** y mamá vivirían **felices para siempre**.

## FIN

– *Moraleja del cuento*: el amor siempre busca la manera de ser hermoso y ser la luz de la familia, incluso en los momentos más oscuros.

Como se puede observar, se quiere resaltar la importancia de la familia, el amor de los padres en este caso de la mamá hacia su hijo, el amor no se puede cuestionar, ya que con los hechos se demuestra su naturaleza y su preocupación de que su hijo este feliz y no se preocupe por lo que sucede ya que es solo un niño.

*Sabrina Sánchez Lara*

## HALA, LA PRINCESA LUNA

Esta es la historia de una pequeña princesa que soñaba con ser algo, simple y hermoso... la **luna**.

Cada día una pequeña **princesa** se paseaba por los jardines de su palacio sin motivos, simplemente para pasar el rato y no sentirse sola. Ella solo contaba con la presencia de su nodriza que la cuidó desde que era un bebé, ya que sus padres nunca estaban, debido que guiar a un pueblo era una carga pesada. Por lo tanto, esta pequeña princesa llamada Hala (en árabe significa hermosa) siempre se sentía sola.



Hala, sólo necesitaba el amor y la atención de las personas que la rodeaban, para no sentirse sola en ese inmenso **castillo**.

Al llegar la noche, Hala veía las estrellas y al mirar la luna por una extraña razón no se sentía sola. Ella tenía la curiosidad de saber que se sentía ser ella. La luna podía ver cada rincón del planeta y alumbrar el camino de sus habitantes, sabía cada secreto de cada una de las personas que trataban de esconderse en la oscuridad. Sin embargo, la luna podía ver las lágrimas de amores perdidos o sonrisa de felicidad de un niño.

Hala, al salir el sol se despertaba llena de ilusión al saber que algún día podría salir de ese castillo, donde ha estado encerrada toda su vida, pero al fin el día llegó. En su caminata habitual por los jardines, el jardinero olvidó poner el seguro de la puerta de servicio donde entraba el personal. Hala, curiosa abrió la puerta y su sorpresa fue inminente, no supo qué hacer... por unos segundos quedó quieta, su corazón se agitaba, ella no lo podía creer. Hala, respiró profundamente y comenzó a caminar, temerosa pero con coraje siguió el camino que la condujo a un carruaje donde el sirviente iba al pueblo a surtir los alimentos para la cena de ese día. Mientras ellos acomodaban las cosas, ella huía en silencio. Llegando al bosque, corrió con todas sus fuerzas tratando de dejar esa tristeza atrás que tanto llevaba en su corazón.

Cuando sus energías se agotaron, se dio cuenta que había un pequeño poblado, unas cuantas casas, pero ella no le importó y siguió su camino. Hasta que algo llamó su atención, vio en una pequeña casa mucho movimiento, de donde salían niños corriendo y felices. Ella los miraba con asombro y curiosidad tratando de indagar la razón de la alegría, ya que no sabía que era ese sentimiento. Hala, entró al lugar y observó que se trataba de una **escuela**. Asombrada vio que el lugar era pobre y humilde, y que los niños aún así eran felices en su escuela. Ella no supo la razón, ya que siempre ha estado llena de lujos y le habían enseñado que esa era la felicidad. Hala, siguió con su curiosidad hasta que vio a un muchacho que giró y la observó con cuidado.

Hala, era una joven de 15 años, realmente hermosa y muy fina, lo cual sorprendió a este joven. Ella también lo miró detalladamente, miró esos ojos azules que se iluminaban con cada parpadeo, su hermosura también era indescriptible. Él se acercó a saludarla y ella sonrojada se fue corriendo. Ella no sabía qué era lo que le pasaba pero solo quería salir corriendo y dejar de pensar en esos ojos azules que entraron en lo más profundo de su mente. Aquel joven la alcanzó en medio de bosque y tomó su mano. Él sabía que ella era una princesa, lo supo desde que la miró a los ojos viendo su inocencia. Él no dijo nada, solo le regaló un collar que siempre llevaba en forma de luna. Hala, agradecida lo tomó y siguió su camino.

En su regreso al castillo, nadie había notado su ausencia pero era obvio que algo había cambiado en ella. Al llegar la noche, como siempre ella miraba la luna, pero esta vez, ella le habló a la luna preguntando quien era aquel muchacho, porqué le regaló ese collar si era lo único de valor que tenía aquel joven.

Pasaron los días, ella nunca se quitaba aquel collar, era recuerdo de aquel muchacho. Pero con el paso del tiempo, la tristeza volvía porque ella no podía verlo ni saber de él,

ni de los niños alegres corriendo alrededor. Aquellos recuerdos sólo fueron un momento inolvidable de alegría que vivió por unos segundos. Hala, intentaba escapar, pero siempre fue en vano. Ella nunca supo la verdad. Pasaron los años y ella siguió su vida, hasta llegar a ser una gran **reina**. Gobernó sin tanto lujos, al contrario, toda su fortuna la usó para ayudar a su pueblo, ya que aquel día comprendió que la alegría no es por la cantidad de dinero, sino por compartir el amor, ser humilde de corazón y el tener el gusto por compartir y ayudar a todas las personas sin importar el nivel social. Su pueblo entendió la enseñanza que ella había dado. Ser humilde no significa pobre, sino rico en sentimientos y sí cada uno es bueno con los demás, siempre llegan recompensas en todos los aspectos. El pueblo nunca fue pobre, al contrario, fue un pueblo lleno de esplendor.

Un día, ella ya con cabello canoso decidió ser luna, y simplemente se quedó en un profundo sueño rodeada de las flores del jardín. Ahora, cada noche podía ver a su amado.

El joven, simplemente supo que la luna siempre lo iluminaba y dibujaba en su exterior una sonrisa y calidez. Pasaron los años, él también siendo un anciano nunca dejó de mirar la luna, que le traía paz, hasta que un día él se volvió la **estrella** que destella junto a la luna. Así, cada noche Hala y el joven misterioso, se unieron en lo profundo de la noche, siguiendo gobernando aquel pueblo y que además iluminaban cada lagrima o sonrisa de las personas en este mundo.

**FIN**

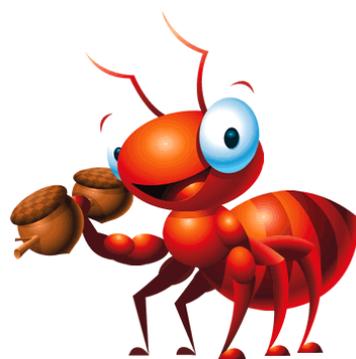
– *Moraleja del cuento:* Un momento de alegría puede cambiar nuestro pensamiento. Los lujos y las riquezas no son lo que llenan la vida, sino el amor, amistad, compañía y humildad hacen a una gran persona. Siempre los sueños se hacen realidad.

*Angy Brito*

### **UNA HORMIGUITA CON MUCHO AMOR**

Hubo una vez, una **mamá hormiga** que tenía un hijito. Aunque tenían poco alimento y un espacio pequeño para vivir, tenían mucho cariño. Un día la mamá hormiga se acordó que ya se acercaba el **cumpleaños de su hijo** pero no tenía alimentos para hacerle una comida especial. Y para colmo, a su hijo le gustaba comer rico. Su mamá se acordó que el año pasado, no había podido cocinar algo sabroso para su cumpleaños y su hijo ese día la pasó triste.

Era necesario salir a buscar algo especial para cocinar. Así que le pidió a su hijo que se portara bien mientras ella salía un momento (su hijo no sabía qué se iba a buscar algo rico para comer).



A pesar del calor y el esfuerzo, la mamá hormiga buscaba y buscaba alimentos sabrosos para hacer una comida especial, pero no encontraba. En el camino solo encontraba granos de trigo, arroz, pedacitos de pan, unas hojas de colores y dos nueces pequeñas; pero ella quería algo especial para el cumpleaños. Se acercaba la noche y la mamá volvió triste con poco alimento. Al día siguiente la mamá le preparó a su hijo algo que inventó en la cocina.

Hizo todo lo posible para que saliera rica la comida con lo poco que tenía, pero no salió rico. Aunque no estuvo rico el almuerzo, su hijo le dijo que no le importaba. Que el ingrediente principal era el amor y que para él eso era suficiente. El hijo estaba feliz y le dijo a su mamá que lo mejor no era recibir regalos ni comida en su cumpleaños; para él lo mejor era todo lo que su mamá hacía por él. Aunque fuera poco, lo hacía con mucho amor y eso era suficiente para él.

### A LA LUZ DE LA VELA

A **Juan** le costaba recordar la última vez que había hablado con su padre desde que le habían cambiado de trabajo.

Durante la semana, cuando su padre llegaba a casa, Juan ya estaba acostado y los fines de semana era raro que no tuviera que pasar también por la fábrica.



A pesar de los esfuerzos de su madre, **padre** e hijo apenas se hablaban, ya que cuando estaban juntos, uno se sentaba en el salón a ver la televisión y el otro se encerraba en la habitación con el ordenador.

Aquel domingo era de los pocos que su padre no trabajaba, así que la madre de Juan aprovechó la tarde para ir a visitar a una amiga. Había oscurecido ya cuando de repente, un apagón dejó a oscuras la casa, al niño sin ordenador y al padre sin televisión.

Al rato, como no venía la luz, Juan salió de la habitación aburrido pero también asustado, pues la oscuridad le daba miedo y se sentó en el sillón junto a su padre. Así continuaron los dos, esperando y esperando, y como seguían a oscuras, decidieron buscar una linterna roja que tenían guardada para esas ocasiones.

No la encontraron, pero de tanto buscar y buscar, consiguieron una vieja caja de cerillas y una vela con la que pudieron iluminar el salón un poco.

Con la excusa de encender la vela, el niño y su padre **se pusieron a hablar** y así pasaron juntos el resto de la tarde, **riendo y hablando**, tumbados en el sofá, hasta que volvió la luz.

Entonces, Juan se levantó rápidamente y apagó todas las luces de la casa, la televisión y por supuesto el ordenador para poder continuar disfrutando de la compañía de su padre **a la luz de la vela**.

Por la noche, cuando su madre regresó se sorprendió al encontrar la casa a oscuras y al niño dormido en el sillón.

El padre le explicó todo para tranquilizarla y mientras le daba un beso en la mejilla, le susurró al oído, muy bajito para no despertar a Juan:

– “¡Mañana le pediré al jefe volver a mi antiguo trabajo!”

## **FIN**

– *Moraleja del cuento:* Hacer cosas juntos padres e hijos une y permite disfrutar los unos de los otros.

*Isaac Pérez Vega*

Con lo expresado anteriormente y los ejemplos de cuentos determinísticos se puede evidenciar el problema de lo no aleatorio en el estudio de los fenómenos del mundo, ya que son condiciones o circunstancias que no se cuestionan, se dan por dadas e incluso en muchas ocasiones los actos de nuestra voluntad no son libres ya están preestablecidos.

Lo no aleatorio hace referencia a lo determinístico, en donde no se evidencia el azar o la incertidumbre, así como menciona Restrepo (2012), lo no aleatorio es todo lo contrario a lo aleatorio:

- Los posibles resultados no son igualmente probables.
- No hay múltiples posibilidades.
- Todo tiene causa-efecto conocido.
- No existe la incertidumbre
- No existe el azar.

## **ALEATORIEDAD**

La aleatoriedad depende del azar, la causa u origen de los sucesos, no depende de la intervención del ser humano ya que es algo que es incierto y no se conoce lo que va a suceder, no se puede saber su resultado, así como menciona Soler (2008) en la aleatoriedad no se tiene conocimiento de lo que va a ocurrir, no se sabe si el tiempo es corto o largo, tampoco si las acciones se van a realizar con las mismas condiciones que se hicieron anteriormente.

Un ejemplo claro de lo mencionado es la Edad Media, allí se usaban artefactos aleatorios como eran los huesos o los dados, con el fin de adivinar y saber el futuro, tomar decisiones, jugar y tener ventaja contra sus contrincantes, allí se tenía presente que lo aleatorio era impredecible, por esta razón Bennet (1993. cit. Batanero y Serrano. 1997) expresa que la aleatoriedad “*no podía ser controlado humanamente*” (p.2).

Al saber que la aleatoriedad no era algo que podía controlar el ser humano, su concepto y definición empezó a crecer, ya que se comenzó a relacionar con los juegos de azar y a verla dependiente de los conceptos de la probabilidad o el razonamiento probabilístico, así como Batanero y Serrano (1997) mencionan que la probabilidad es un objeto o suceso aleatorio de cierta clase y en ocasiones la probabilidad de una clase puede ser igual a otra de su misma clase, lo que sucede con los juegos de azar como los dados, las monedas, las cartas, las balotas que se cogen de una urna, baloto, bingo, entre otros.

Con estos ejemplos se puede entender que parte de la aleatoriedad depende: que los resultados tengan la misma probabilidad de ser elegidos, que existan muchas posibilidades, que no se conozca lo que va a suceder, que exista la incertidumbre, el azar, el triunfo de ganar o perder, entre otras, como menciona Taleb (2007), el resultado de un suceso puede ser exitoso o no, dependiendo de los sucesos aleatorios existentes.

La aleatoriedad es lo que no conocemos, al momento en que es mencionada se reconoce la “propia ignorancia”, lo que quiere decir que respetamos y aceptamos lo que ha sucedido y al mismo tiempo ignoramos lo que pudo ocurrir.

Continuando, la concepción relacionada con el término de la aleatoriedad, se encuentran estrechamente relacionadas con las ideas del área de la probabilidad, por ello es posible plantear distintos contextos donde se desenvuelve dicho concepto, es decir la aleatoriedad.

*“La vida cotidiana está plagada de sucesos aleatorios, entre ellos están: los accidentes, el número de personas que acudirán a un concierto, sacarse la lotería o los viajes. Este tipo de sucesos, aun cuando muchos de ellos dependan de decisiones individuales, pueden ser estudiados como aleatorios.”* (Azcárate, 1998, p.86).

Es por ello, que se cree importante y fundamental reconocer algunos contextos donde la aleatoriedad está presente, bien sea en contexto estrictamente de la probabilidad como campo de estudio o en contextos como la vida cotidiana o situaciones humanas, ya que la importancia del estudio sobre la aleatoriedad está basada en las distintas interpretaciones que han surgido a través de la historia de la probabilidad.

Liu y Thompson (2002) muestran que los juicios de aleatoriedad y determinismo se sacuden a lo largo de un continuo epistemológico, donde uno de sus extremos

corresponde a la creencia de que los fenómenos aleatorios son reflejo de la ignorancia humana, y no tienen una existencia objetiva.

Otro contexto posible para la aleatoriedad, “(...) se desplaza de los acontecimientos lúdicos, inicialmente, hacia los fenómenos físicos y, posteriormente hacia los acontecimientos de la vida cotidiana de orden social” Serrado (2005) pues, en concordancia con el enfoque didáctico propuesto por Abrahamson *cit.* Mendez T (2014), será razonamiento perceptivo que proporciona:

- Experimentación como recurso epistémico.
- Conceptualización del razonamiento.

A su vez, se presenta el uso del sistema de categorías para la aleatoriedad que nos propone Cardeñoso (2001) y se divide de la siguiente manera:

- ✓ **Causalidad:** Argumentaciones que tienen como criterio de reconocimiento de la aleatoriedad de un fenómeno, las explicaciones en función de los diversos factores causales o en la ausencia de posibilidad de su control.
- ✓ **Multiplicidad:** Argumentaciones que tienen como criterio de reconocimiento de la aleatoriedad la existencia de múltiples posibilidades en el desarrollo de un fenómeno.
- ✓ **Incertidumbre:** Argumentaciones en las que se utiliza como criterio de reconocimiento de la aleatoriedad la propia imprevisibilidad del suceso, sin profundizar en la explicación o análisis del fenómeno de referencia.
- ✓ **Subjetiva:** Argumentaciones en las que se utiliza como criterio de reconocimiento de la aleatoriedad ciertas consideraciones referidas a la propia vivencia o creencia subjetiva.

La idea de aleatoriedad según Batanero y Serrano (1999), mencionan que esta se da a partir de un modo descriptivo en donde se debe resaltar los matices del lenguaje, ya que al momento de realizar experimentos e identificar sus características a partir de los resultados, se puede hacer por medio de algunas palabras como: incierto, impredecible, eventual, entre otras, en donde su significado no se aclara. Esta falta de aclaración puede generarse como un obstáculo en la comprensión de la noción de aleatoriedad de los estudiantes.

En contraparte, Henry Kyburg (2007), profesor de filosofía y ciencias computacionales plantea una concepción de la aleatoriedad teniendo en cuenta cuatro elementos que él propone y que pueden ser independientes:

- ✓ Un objeto que se supone es miembro de una clase.

- ✓ Un conjunto donde el objeto es miembro aleatorio (puede ser población o colectivo)
- ✓ Una propiedad donde el objeto es un miembro aleatorio de la clase dada
- ✓ El conocimiento de la persona que da el juicio aleatorio.

En esta interpretación el mismo objeto puede ser o no estimado como aleatorio, dependiendo de la persona por ello, la aleatoriedad tiene una representación subjetiva, en concordancia con la concepción subjetiva de la probabilidad, apropiada a las situaciones en que se tiene cierta información que puede cambiar nuestro juicio sobre la probabilidad de un suceso.

Kyburg, propone un ejemplo donde es posible ver los cuatro elementos de los que se hablan. Se considera una población donde un individuo llegue a vivir 35 años. Puede obtenerse una cifra estimada estadísticamente acerca del número de personas que llegan a esta edad en su población. Pero puede haber muchas otras informaciones que podrían hacer cambiar las decisiones con respecto a este valor, por ejemplo, si se sabe que la persona en particular sufre de alguna enfermedad o si realiza un trabajo peligroso.

Entonces, se ve “un objeto que se supone es miembro de una clase”, que para el caso sería la población que cumple el requisito de llegar a vivir 35 años; “un conjunto donde el objeto es miembro aleatorio (puede ser población o colectivo)”, en este caso una población; “una propiedad donde el objeto es un miembro aleatorio de la clase dada”, estaría representado por la estadística que permite llevar a cabo un acercamiento a la población que entra en la muestra, pero que a su vez está sujeto a las variantes que pueden cambiar dicho valor y por ultimo” el conocimiento de la persona que da el juicio aleatorio”, que estaría representado por el resultado con respecto a la cifra final estimada.

Kolmogorov a su vez, definió la aleatoriedad de una secuencia partiendo de su complejidad computacional (Zabell, 1992). Así, se pensó que una secuencia es aleatoria si no puede ser agrupada usando menos caracteres y, la ausencia de patrones, será una característica fundamental.

De esta forma, la idea de aleatoriedad contiene dos aspectos distintos que, a en ocasiones pueden no coincidir, estos son:

- El proceso de generación, que es lo que, matemáticamente se conoce como experimento aleatorio
- El patrón de la secuencia aleatoria producida como consecuencia del experimento.

Así, puede considerarse que estos dos aspectos se encuentran ligados entre sí y se cree que sólo un proceso aleatorio puede proporcionar un patrón de resultados aleatorios.

Aun con esto, se sabe que puede haber secuencias que parezcan aleatorias, siendo originadas por un proceso completamente determinista.

Por último y, de acuerdo con Batanero & Serrano (1995)

*“(...) si un objeto es o no considerado miembro aleatorio de una clase, depende, en esta interpretación, de nuestro conocimiento sobre el mismo. Lo que puede ser aleatorio para una persona puede no serlo para otra. La aleatoriedad no es un propiedad física “objetiva”, sino que tiene un carácter subjetivo.” (p. 18)*

## **Criterios**

También se quiere mostrar que se han utilizado algunos términos como: Casualidad, incertidumbre, múltiples posibilidades, equiprobabilidad, falta de información, modelización para poder denominar los posibles criterios de interpretación de la aleatoriedad. Konold (1991. cit en Rocha, 2000), lo ejemplos son tomados del libro el cisne negro.

- **Causalidad:** Situación que es aleatoria cuando los factores que la originan no pueden ser reconocidos, identificados claramente, no se tiene control sobre ellos.

## **Ejemplo:**

### **Central Park.**

Estamos en un avión y nos dirigimos a Nueva York, donde vamos a pasar un fin de semana largo (y dándole a la bebida). Al lado tenemos a un corredor de seguros que, como buen vendedor, no puede dejar de hablar. Para él, no hablar es la actividad que le supone un esfuerzo. Nos dice que su primo (con quien va a celebrar las vacaciones) trabajaba en un bufete de abogados con alguien (el hermano gemelo del socio de su cuñado) a quien asaltaron y asesinaron en Central Park. Sí, el Central Park de la gloriosa ciudad de Nueva York. Ocurrió en 1989, si no recuerda mal (ahora estamos en 2007). La pobre víctima sólo tenía treinta y ocho años, esposa y tres hijos, uno de los cuales sufría una enfermedad de nacimiento y requería de cuidados especiales en el Comell Medical Center. Tres hijos, uno de los cuales necesitaba atención especial, perdieron a su padre por aquella insensata visita a Central Park. Bien, lo más probable es que evitemos Central Park durante nuestra estancia en la ciudad. Sabemos que podemos informarnos sobre las estadísticas de delitos en la Red o en cualquier folleto, y no en las anécdotas de un vendedor que sufre incontinencia verbal. Pero no lo podemos evitar. Por un momento, el nombre de Central Park nos llevará a la mente la imagen de aquel pobre hombre tirado sobre la hierba contaminada, algo que no se merecía. Para librarnos de esa duda, necesitaremos mucha información estadística.

Nassim Nicholas Taleb (2007. Pg. 137)

- **Incertidumbre:** Suceso que es aleatorio cuando no hay una noción, concepto anterior de cuál va a ser su resultado y por ende no hay forma de predecirlo con seguridad.

**Ejemplo:**

**El "paraíso» esfumado**

Se inició una terrible guerra civil entre cristianos y musulmanes, incluidos los refugiados palestinos, que se unieron al bando musulmán. Fue algo brutal, ya que los combates se libraban en el centro de las ciudades y la mayor parte de los enfrentamientos tenían lugar en zonas residenciales (mi instituto estaba a sólo unos cientos de metros de la zona de guerra). El conflicto se prolongó más de quince años; no vaya entrar en detalles. Puede que la invención de la artillería pesada y las armas potentes convirtiera lo que en la época de la espada hubiera sido sólo una situación tensa en una espiral incontrolable de represalias bélicas. Aparte de la destrucción física (que resultó ser de fácil solución gracias a unos cuantos contratistas motivados, políticos sobornados y accionistas ingenuos), la guerra se llevó gran parte de la corteza de sofisticación que había hecho de las ciudades levantinas un centro permanente de gran refinamiento intelectual durante tres mil años. Los cristianos habían ido abandonando aquella tierra desde los tiempos de los otomanos; los que se fueron a Occidente se bautizaron con nombres occidentales y se fusionaron con la nueva sociedad. Su éxodo se aceleró. La cantidad de personas cultas bajó hasta un nivel crítico. Súbitamente, aquel territorio se convirtió en un vacío. Es difícil recuperarse de la fuga de cerebros, y es posible que parte del antiguo refinamiento se haya perdido para siempre.

Nassim Nicholas Taleb (2007. Pg. 48)

- **Múltiples posibilidades:** Fenómeno que es aleatorio cuando hay más de un resultado posible.

**Ejemplo:**

**De sabérselas ingeniar**

Mis principios quedaron configurados cuando, a los quince años, fui encarcelado por (presuntamente) atacar a un policía con un trozo puntiagudo de cemento durante unos disturbios estudiantiles; un incidente que tuvo extrañas ramificaciones, ya que en aquel entonces mi abuelo era ministro del Interior y, por tanto, la persona que firmó la orden de aplastar nuestra revuelta, Uno de los alborotadores murió abatido por un policía que presa del miedo, al ser herido con una piedra en la cabeza, empezó a disparar contra nosotros. Recuerdo que estaba en el centro de los disturbios, y que me sentí muy satisfecho cuando me detuvieron, mientras que mis amigos temían por igual la prisión y a sus padres. Atemorizamos al gobierno hasta el punto de que se nos amnistió.

Demostrar la capacidad de actuar según los propios principios, y no ceder ni un milímetro para evitar «ofenden» o molestar a los demás, tenía algunas ventajas evidentes. Yo estaba enfurecido y no me importaba lo que mis padres (y mi abuelo) pensarán de mí. Esto hizo que me tuvieran cierto miedo, de modo que no podía permitirme echarme atrás, ni siquiera titubear. Si hubiera ocultado mi participación en los disturbios (como hicieron muchos amigos) y me hubiesen descubierto, en vez de mostrarme abiertamente desafiante, estoy seguro de que me habrían tratado como a una oveja negra. Una cosa es desafiar superficialmente a la autoridad vistiéndose de forma poco convencional-lo que los científicos y economistas llaman "fácil señalización"- y otra es mostrarse dispuesto a llevar las ideas a la acción. A mi tío paterno no le preocupaban demasiado mis ideas políticas (unas ideas que van y vienen); lo que le desesperaba era que las utilizara como excusa para vestir de cualquier manera. Para él, la falta de elegancia en un familiar cercano era una ofensa mortal. El conocimiento público de mi detención generó otro beneficio importante: me permitió evitar los habituales signos externos de la rebelión adolescente. Descubrí que es más efectivo comportarse como un buen chico y ser "razonable» si demuestras que quieres ir más allá de la simple verborrea. Te puedes permitir ser compasivo, poco estricto y educado si, alguna que otra vez, cuando menos se espera de ti, peto con plena justificación, demandas a alguien o atacas con fiereza a un enemigo, sólo para demostrar que sabes arreglártelas.

Nassim Nicholas Taleb (2007. Pg. 46)

- **Equiprobabilidad:** Un suceso es aleatorio sólo cuando cada uno de sus resultados tiene la misma probabilidad de ocurrir.

**Ejemplo:**

#### **Los médicos**

Muchas personas mueren a diario como consecuencia de nuestro olvido de las pruebas silenciosas. Supongamos que un medicamento salva a muchas personas de una dolencia potencialmente peligrosa, pero conlleva el riesgo de causar la muerte a unas cuantas, lo cual supone un beneficio neto para la sociedad. ¿Debería recetar el médico? No tiene incentivo alguno para hacerlo. Los abogados de la persona que sufra los efectos secundarios se abalanzarán sobre el médico como perros rabiosos, mientras que es posible que las vidas que el medicamento haya salvado no se tengan en cuenta en ningún lugar. Una vida salvada es una estadística; una persona herida es una anécdota.

Nassim Nicholas Taleb (2007. Pg. 175)

- **Falta de información:** Son explicaciones que se tienen de la aleatoriedad con base en la ausencia, carencia de información sobre el suceso.

**Ejemplo:**

#### **Educación en un taxi**

Yo observaba atentamente a mi abuelo, que fue ministro de Defensa y, más tarde, ministro del Interior y viceprimer ministro al comienzo de la guerra, antes de que se

eclipsara su relevancia política. A pesar de su posición, parecía que no sabía lo que iba a suceder más de lo que pudiera saberlo su chófer, Mijaíl. Pero éste, a diferencia de mi abuelo, solía repetir «¡Dios sabrá!» como máximo comentario de los acontecimientos, elevando así a las alturas la tarea de comprender. Yo observaba que personas muy inteligentes e informadas no tenían ventaja alguna sobre los taxistas en sus predicciones, pero había una diferencia crucial. Los taxistas no pensaban que comprendieran las cosas mejor que las personas con estudios; ellos no eran los especialistas, y lo sabían. Nadie sabía nada, pero los pensadores de élite estaban convencidos de que sabían más que los demás porque eran pensadores reputados, cuando se es miembro de la élite, automáticamente se saben más que los que no son tal. No sólo el conocimiento puede tener un valor dudoso, sino también la información. Llegó a mis oídos que casi todo el mundo estaba familiarizado hasta el mínimo detalle con los acontecimientos que se producían. El solapamiento entre los periódicos era tal que, cuanto más leía uno, menos se informaba. Pero todo el mundo tenía tantas ganas de conocer lo que ocurría, que leían cualquier documento recién impreso y escuchaban todas las emisoras de radio, como si la gran respuesta les fuera a ser revelada en el boletín de noticias siguiente.

Nassim Nicholas Taleb (2007. Pg. 56)

- **Modelización:** Aquí la aleatoriedad no es una cualidad, condición del suceso sino un modelo que es aplicable a ciertas situaciones de tal forma que permite su comprensión.

### **Ejemplo:**

#### **El pequeño italiano.**

A finales de la década de 1970, un niño se cayó a un pozo en Italia. El equipo de rescate no conseguía sacarlo del agujero, y el niño permanecía en el fondo del pozo, llorando desconsolado. A toda Italia le preocupaba su suerte, lo cual era muy comprensible; el país entero estaba pendiente de las noticias que iban llegando. El llanto del niño producía un dolor agudo y un sentimiento de culpa en los impotentes rescatadores y periodistas. La imagen del niño ocupaba la primera página de periódicos y revistas, y apenas se podía caminar por el centro de Milán sin que a uno le recordaran la difícil situación del pequeño. Entretanto, la guerra civil de Líbano se recrudecía, con algún breve paréntesis en el conflicto. En medio de tanta confusión, a los libaneses les preocupaba también la suerte de aquel niño. El niño italiano. A diez kilómetros de distancia, la gente moría a causa de la guerra, los ciudadanos sufrían la amenaza de los coches bomba, pero el destino del pequeño italiano ocupaba los primeros puestos en las preocupaciones de la población del barrio cristiano de Beirut: «Mira qué mono es», me decían. Y toda la ciudad respiró cuando al fin rescataron al niño.

Nassim Nicholas Taleb (2007. Pg. 136)

### **Suceso aleatorio**

Esta concepción de suceso aleatorio ha sido un elemento fundamental en la comprensión del conocimiento probabilístico. Konold (1991. cit en Azcarate P,

Cardeñoso J & Serrado A. 1998) menciona que la aleatoriedad es confusa, ambigua y compleja, pero es importante tener en cuenta que las variables del concepto de aleatoriedad son el corazón, el centro del pensamiento probabilístico y estadístico, es por esto que el termino aleatorio puede ser aplicada, utilizada en bastantes situaciones y en la que se relacionan muchos conceptos de espacios muestrales, probabilidad entre otras.

Esta noción esta implicaba directamente en la forma en la que un sujeto ve la realidad y adquiere algún conocimiento, como analiza Kyburg (1974. Cit en Azcarate P, Cardeñoso J & Serrado A. 1998), la aleatoriedad es un concepto que está relacionado con nuestro conocimiento, de tal forma que damos a entender lo que conocemos y lo que no; se evidencia una dependencia entre el momento en que se reconoce un suceso como aleatorio y el observador que está emitiendo el juicio. Los autores exponen que es fundamental el concepto de aleatoriedad para dominar conceptos de probabilidad y estadísticos.

## EJEMPLO

### ¿UN TIRO CON SUERTE?

-Soy tan bueno al baloncesto –fanfarronea tu novio-que puedo encestar desde el otro lado de la cancha, ¡casi siempre!

Cansada de sus bravatas, decides ponerlo a prueba. Un día vais juntos al gimnasio a última hora de la tarde, con una pelota de baloncesto. Se coloca en un extremo, flexiona las rodillas y lanza la pelota hacia la lejana canasta.

El tiempo se detiene mientras la pelota traza una airosa parábola. Se va demasiado lejos. No, un momento, quizá no llegue lo bastante lejos.

Finalmente el balón desciende, deslizándose hacia la excelente red. Baja y baja y entonces, por fin... entra, ¡lo ha conseguido!

-Bah, es sólo suerte –replicas-. Un tiro con suerte no prueba nada. Ha puesto a que no puede marcar otra vez.

Tu chico suspira

-Oh, vamos – se queja-. ¿Cuántas veces tendré que encestar para que creas que no es solo suerte?

Buena pregunta.



**Autor** Jeffrey s. recental. Libro a cara o cruz

## **DIFICULTADES EN LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA Y LA ALEATORIEDAD.**

No podemos dejar de lado ni mucho menos olvidar las grandes dificultades en la enseñanza de la aleatoriedad y, por tanto, algunas dificultades en la enseñanza específicamente de su concepto, pues como lo mencionan Azcarate, Cardeñoso y Serrado (2005), existen varias dificultades al momento de tratar la noción de aleatoriedad:

- Ideas intuitivas, las cuales no permiten comprender la naturaleza de los fenómenos a los que se enfrentan.
- Comprensión inadecuada de las situaciones en relación con la causa-efecto, de tal forma que se puede predecir, con toda seguridad, lo que va a ocurrir, de tal forma que se convierte en algo determinista.
- Falta de vocabulario adecuado o el uso inadecuado del mismo, al momento de expresar sus ideas.
- La falta de distinción de significado en sus nociones.
- No hay diferencia entre la repetición de una situación y una situación con muchos resultados posibles.

Otros autores como Montoya y Londoño (2011), mencionan dos dificultades al momento de poner en práctica la construcción de conocimiento aleatorio:

- Utilización del lenguaje cotidiano al enfrentarse a una situación de aleatoriedad.
- Confusión al momento de utilizar palabras propias de aleatoriedad.

Es importante mencionar las dificultades expuestas por varios autores ya que estas surgieron históricamente en la construcción del concepto, las cuales se repiten con bastante reiteración en los estudiantes.

## EN RELACIÓN A LO DIDÁCTICO

Rocha (2000. P. 17) expone que dentro de varias instituciones educativas de primaria y secundaria se muestra el mundo y las matemáticas como algo determinista, lo que ha llevado a que la mayoría de niños e incluso personas adultas no posean conceptos apropiados para poder entender, comprender e interpretar la incertidumbre, la aleatoriedad y no solo quedarse con lo que se les dijo, sino que también aprendan a cuestionarse.

También se debe tener en cuenta la formación que tenga el docente, ya que incide en la calidad de enseñanza que se dé, y por ende también influye en la calidad de aprendizaje que tenga el estudiante, esta última se puede entender según Osorio, Bombero & Constanza (2011). *“como la capacidad de examinar y analizar, comparar y experimentar y, probar y contrastar, hasta lograr una afirmación o pregunta estructurada, de manera que sea capaz de relacionar las hipótesis de trabajo con la realidad observada”* (p. 11).

Es importante la formación del docente, ya que en investigaciones de Meses y Nieuwoudt (2010, **cit.** En Osorio, Bimberto & Constanza, 2011), mencionan que los docentes con bajo nivel de pensamiento estadístico-aleatorio muestran falencias al momento de explicar algún concepto, haciendo que los estudiantes comprendan erróneamente los diferentes significados de conceptos.

Además se ha encontrado en investigaciones realizadas a estudiantes de primeros grados de la universidad que los docentes le dan gran importancia a la enseñanza de los algoritmos y a sus procedimientos, convirtiéndose en algo mecánico, de tal forma que se empieza a dejar a un lado *“(...) el desarrollo de la comprensión de conceptos y del pensamiento estadístico”* (p.11), de tal forma que no se da un aprendizaje significativo, ni se promueve la crítica, la participación de los estudiantes. Lo cual se ve notorio cuando los estudiantes van a desempeñar papeles laborales. Estas investigaciones no solo se han realizado con estudiantes de universidad, sino con estudiantes de primaria en cuanto a la comprensión del concepto aleatorio, en donde los docentes no aclaran los significados de términos similares en la aleatoriedad, creando una gran confusión en los estudiantes al momento de utilizarlos en una situación dada.

Por otro lado, la noción del azar es fundamental dentro de la enseñanza de la aleatoriedad ya que según Azcárate, Serradó y Cardeñoso, (2004) el azar es *“el reflejo de una causa desconocida, y dificulta su caracterización como un elemento provocador de la complejidad existente en la realidad”* (p. 70), al no reflexionar sobre su significado puede llegar a aparecer un obstáculo epistemológico para poder comprender la noción de aleatoriedad y probabilidad, de esta forma los estudiantes todo lo sustentaran de forma intuitiva y no comprenderán la naturaleza de los fenómenos y al mismo tiempo se convierte en un obstáculo didáctico, ya que se da a partir de la forma de la enseñanza de los docentes.

Ahora, hablando específicamente de la enseñanza de algunos conceptos concretos estadísticos, se muestra como algo primordial intentar definir o por lo menos esclarecer un poco el concepto de aleatoriedad, incertidumbre y azar. Para ello, se ha partido de lo expuesto por Green *cit.* UNESCO (1989) quien intenta dar varias apreciaciones de aleatoriedad

- “(...) *Es considerada como una propiedad intrínseca de la naturaleza*
- *Es una propiedad intrínseca de los sistemas o de los objetos construidos por el hombre.*
- *Considera la aleatoriedad como una característica de un experimento diseñado por el hombre.*
- *Considerarla como una falta de correlación entre dos series.*
- *Se considera que un acontecimiento al azar si, dadas algunas condiciones previas, no se tiene la certeza de que ocurra ni la certeza de que no ocurra.”* (p. 35)

Sin embargo, las interpretaciones más destacadas o, de mayor relevancia para el presente trabajo, serán:

- ***La improbabilidad de predecir un evento que ocurrirá en el futuro.***

### **El joven y los ciento sesenta y dos amores de la estrella.**

Había una vez una joven hermosa, era tan bella que no había igual en todo el país o, incluso en los países vecinos. Era envidiada por todas, pues su belleza, carisma, talento en los negocios y en las artes provocaban las batallas más feroces así como lograba unir y formar las amistades leales, sinceras y amorosas.



Anova se llamaba y como toda buena estrella estaba en busca del amor, sin embargo nunca fue una preocupación pues al ser la más reconocida estrella ¿Quién no podría enamorarse rápidamente de ella?...

Sus padres, la querían inmensamente y deseaban lo mejor para su talentosa hija, por ello decidieron que era hora de verla comprometida con alguien que, quizás, pudiera merecerla.

Entonces se empezó a divulgar por todos lados la gran noticia, la noticia que muchos habían esperado oír durante mucho tiempo “¡Por fin! La gran estrella Anova busca pareja”, de inmediato, todos los que creyeron poder llegar a ser esa persona empezaron

a disponer de todo a su alcance, fortuna, apariencia, cualidades... para poder ser el gran elegido, al que todos envidiarían.

Al poco tiempo, el país ya era muy prospero, progreso aún más porque mucha gente de lugares lejanos llegaron para ver el gran evento, “la elección del afortunado”. Con todo esto, Anova estaba dichosa, nunca se había sentido tan feliz porque al fin podría encontrar una persona con la cual compartir sus triunfos, alegrías, también tristezas.

Los padres de Anova se sentían muy afortunados de poder hacer a su hija tan feliz, por ello buscaron realizar todo a su alcance para que sus pretendientes fuesen ¡los mejores! Pensando en esto, solicitaron en todo el país a los más apuestos, adinerados y talentosos. Se decretó, que solo quienes cumpliesen con todas las condiciones serían los primeros en conocer a la princesa, quienes cumpliesen solo con dos de las condiciones serían los segundos y quienes solo poseyeran una de las cualidades serían los últimos.

Esto, aumento por completo el entusiasmo de ese gran día, pues quienes creían tener las tres condiciones se sentían muy afortunados de gozar de la primera oportunidad, ya que creían que al ser los primeros, la gran estrella vería en ellos a su prometido. Sin embargo, algunos otros se sentían un poco ansiosos pues al creer que no cumplían con las tres condiciones sino solo con dos, pensaban que disminuía la probabilidad de ser seleccionados. A pesar de esto, nadie renunció a su propósito de lograr conquistar el amor de la gran estrella.

El día más esperado al fin llegó, pues todos lo anhelaron con tantas ansias que el país casi se detuvo solo para ver la llegada de los pretendientes y saber cuál sería el resultado después de conocer a la estrella.

Uno a uno llegaron. Los primeros en grandes carros de lujo, hermosos trajes de gala, joyas que podían deslumbrar a cualquiera. Los segundos, aunque un poco menos lujosos o quizá menos hermosos también entregaban un espectáculo a su llegada.

En total, el país contaba con 35 mansiones de lujo donde, por cada una, habían 3 pretendientes; 22 casas de lujo donde, por cada una, habían 2 pretendientes y, finalmente 13 casas con 1 pretendiente cada una.



Llegaron ciento sesenta y dos pretendientes que cumplían la primera y la segunda condición impuesta por los padres de Anova. Sin embargo, para la tercera condición no llegó nadie y todos se sintieron muy felices pues en ese momento comprendieron que, alguien con solo una de las tres condiciones y más siendo solo un talento, no sería digno de su hermosa hija.

Se dio inicio a la ceremonia y Anova entro al salón. Como era de esperarse todos quedaron sin palabras ante su belleza y esplendor. Uno por uno sus pretendientes empezaron a pasar y exponer cuanto amaban a la princesa y todo lo que estaban dispuesto hacer por ella. Como deseaban ser quien pudiese ser su compañero y compartir sus riquezas, su belleza y todos sus talentos. Sin embargo, aunque Anova no era pretenciosa o caprichosa, nadie parecía suficiente a sus ojos pues ella soñaba con alguien tan especial que ni todas esas cosas eran suficientes.

Paso el tiempo y poco a poco fueron siendo menos los pretendientes, pero ninguno llenaba las expectativas de Anova. De repente la puerta del gran salón se abrió bruscamente y por ella entro un joven. Todos quedaron impactados, pues ya había pasado un largo tiempo y no se esperaba la llegada de nadie más, además la facha del joven que llego no era la más envidiada así como su belleza.

Tenía en promedio entre 1.70 y 1.80 de estatura, pesaba unos 65 kg y se creía que su edad era más o menos entre 25 y 30 años, pero en general no era un hombre atractivo.

Al ver esto, el padre de Anova muy apresuradamente advirtió a los guarda espaldas que no le permitiesen llegar hasta donde Anova. Al causar tanto revuelo la llegada de este misterioso joven se le pregunto qué quería, pues todos pensaron que estaba algo desubicado. Sin embargo, este con mucha propiedad y buenos modales respondió que era su intención presentarse ante la gran estrella como el único que conformaría el tercer grupo de pretendientes, pues poseía el talento más extraordinario de todos, su gran inteligencia y sus avanzados estudios.

Ante esto, todos quedaron muy impresionados y sin saber que decir u opinar. Aun así el padre se opuso fervientemente pues aunque fuera verdad dicho talento, no era suficiente alguien como ese joven para su hermosa hija. Sin embargo, Anova se sintió muy intrigada por este joven y pidió se le permitiese ser presentado, cuando fuese su turno.

Anova, con muchas ansias espero el turno del joven. Cuando llego el momento todos sentían una gran curiosidad por lo que fuese a pasar, aunque nadie considero que realmente valiera la pena el tiempo que la estrella iba a dedicarle, pues estaban más que seguros que no era una opción ante los ojos de Anova.

El joven, muy cordialmente se presentó de nuevo y sin que lo pidieran quiso dar una muestra de ese gran talento que poseía y porque, aunque no tuviera una gran riquezas o incluso belleza, era la mejor opción para ella. De esta forma, el joven procedió a explicar a todos los grandes viajes que había realizado y todo lo que en ellos había aprendido y estudiado. Este joven sabía Geografía, Historia, Estadística, Física, Química y Matemáticas y todas las ciencias que son conocidas. Ante esto, todos quedaron impactados, pues nunca se había conocido en el país hombre más culto que el.

Sin embargo, muchos pensaron que no era suficiente, pero Anova se enamoró perdidamente y para ella ya no importó el dinero o la belleza, pues sintió que por fin alguien era tan especial como ella había soñado y aunque no fueran iguales, él era diferente a todos los demás.

Anova decidió realizar la última prueba a todos los pretendientes que ese día habían ido, pues quería estar segura de tomar la decisión más adecuada y quedarse con el hombre que le contestara la siguiente pregunta... ¿Será que algún día nos vamos a casar?... Uno a uno, Anova preguntó y todos contestaron muy entusiasmados que por ella estaban dispuestos a todo y que sería un honor para ellos algún día llegar a ser el esposo de una mujer con su esplendor.

Sin embargo, la gran sorpresa llegó cuando fue el turno del joven misterioso pues a él también le preguntó ¿Será que algún día nos vamos a casar? El sin titubear le dijo que, a propósito de su pregunta, ya venía preparado para decirle algo muy importante y por esto empezó a leer un papel que traía consigo...y leyó

Yo no sé qué puede pasar mañana,  
Si viviremos juntos o se acabará el amor  
Si nos conocemos bien y soy el indicado  
Si te pueda amar o simplemente llegue a odiarte

Yo no sé qué puede pasar mañana,  
Si yo esté aquí o este muy lejos en otro país

Yo no sé qué puede pasar mañana,  
La vida es como los libros  
Tienes que leerlo para saber si te gusta  
En los buenos no es posible predecir el final



- ***Todos los eventos tienen probabilidad de ser seleccionados.***

Son técnicas de elementos aleatorios simples, cada elemento se selecciona de forma independiente, existen dos clases: **con remplazo**, se pueden repetir los elementos u objetos y **sin reemplazo**: no se puede repetir los objetos o elementos.

A continuación se dará un ejemplo de esta interpretación por medio de un cuento:

## EL CORREDOR QUE PENSÓ EN GANAR

Al norte de Inglaterra vivía una familia la cual era muy adinerada, ésta familia estaba conformada por el papá y la mamá y muy pronto por un hermoso bebé, ellos se encontraban muy emocionados por su futuro integrante. Meses después llegó el día tan esperado ¡el bebé nació!; la mamá con lágrimas en sus ojos alzo a su magnífico bebe, era grande, fuerte, tenía el peso perfecto. El padre entro a la habitación donde se encontraba su esposa y su bebe, al verlo no podía creer que fuera tan lindo y grande, lo alzó y con voz alta dijo: serás un campeón, nadie te ganará en lo que hagas, tu madre y yo nos encargaremos de eso, de que seas el mejor en todo.



Los padres del bebé le pusieron por nombre Thomas, fue creciendo y como había dicho su padre cuando nació al tenerlo entre sus brazos, en todo lo que hacía le iba muy bien. Un día a la edad de 7 años se dirigió a sus padres, los cuales estaban sentados en las sillas de la sala y les dijo: ¡papas! Quiero inscribirme en clases de motocross, competir y ser el mejor, ganar la carrera que se realiza en Italia, la más importante del mundo en motocross, así como lo hiciste tú.

Los papás muy sorprendidos por lo que les había dicho su hijo le preguntaron: ¿seguro que es lo que quieres?- él les dijo: si, esto es, además tú papá puedes ser mi entrenador, sé que cuento con su apoyo y me podrán comprar los mejores accesorios para poder cumplir con mi sueño.

Sus padres al verlo tan entusiasmado y con esas ganas de aprender, lo miraron a los ojos y le dijeron que si, pero le aclararon que no podía dejar a un lado sus estudios del colegio, él se comprometió con sus padres a ser el mejor en sus clases.

Al escuchar éstas palabras su padre se levantó de inmediato y le dijo: ¡hijo vamos!, te voy a enseñar la moto con la que competía, te voy a explicar cómo funciona y mañana te muestro las piezas con las que están conformadas estas motos, Thomas muy entusiasmado y un poco inquieto le pregunta a su padre: ¿Cuándo me compraras mi moto? ¿Cuándo me compraras mis trajes? ¿Cuándo empezaré con mis clases de motocross?- a lo cual le respondió: hijo con calma, las clases las empezaremos la otra semana, mientras tanto, en ésta semana te explicare todo acerca de las carreras, las motos. La otra semana después de clases, cuando hayas hecho tus tareas y yo llegue del trabajo, iremos a comprar tus uniformes, la moto y te enseñare a montarla correctamente y a ser muy veloz en las pistas de motocross.

¡Llego la siguiente semana! Fueron a comprar todo lo necesario. Empezaron las clases de motocross, él se caía de la moto con mucha frecuencia y le daba mucho malgenio,

pero su padre lo alentaba y le insistía en no rendirse. El tiempo transcurría y él cada vez era mejor en lo que hacía, ya no se caía de la moto con tanta frecuencia.

Al paso de tres años él ya tenía 10, había competido en 125 carreras de motocross, todas las había ganado, un día en una de las carreras en la que estaba compitiendo, se encontraba un patrocinador el cual se fijó en él inmediatamente, le gustaba mucho la forma de competir, el amor que sentía por lo que hacía. Les propuso a sus padres trabajar con ellos, ayudarle a su hijo a mejorar algunas técnicas, ser el representante de Inglaterra en la mejor competencia de la historia en motocross, la cual se llevaría a cabo en Italia dentro de cuatro años, todos aceptaron la grandiosa propuesta.

Thomas tuvo un entrenamiento muy fuerte durante este tiempo, ya tenía catorce años, compitió en 155 carreras en el interior del país, en ciudades como: Londres, Manchester, Oxford, Cambridge, Derby, entre otras y como era de esperarse ganó todas las carreras y se convirtió en el representante de Inglaterra.

¡Llego el día tan esperado por todos! él era conocido por todo su país y algunos otros lugares del mundo. Al entrar a la pista con su traje y la moto, se quitó el casco, todas las personas al verlo lo ovacionaron y empezaron a gritar su nombre, a decirle que era el mejor, que iba a ser el líder en motocross, él no podía creer lo que estaba viendo y escuchando, todo parecía un sueño, sus papas se sentían muy orgullosos.

Los otros competidores también empezaron a llegar a la pista, miraban a Thomas con mucho respeto ya que sabían que de las 280 carreras en la que había competido todas las había ganado, por tanto, pensaban que la probabilidad de ganarle era casi nula.

Todos se ubicaron para dar inicio a la carrera, todos tenían el corazón a mil por la adrenalina que sentían y además porque todos querían ganar. ¡Sonó el disparo!, todos arrancaron en sus motos muy rápidamente, Thomas muy veloz y con todas las técnicas que había aprendido, pasó a todos sus contrincantes, iba encabezando la carrera, él escuchaba la voz de la tribuna gritando su nombre, esto lo hacía muy feliz, aceleró su moto a todo lo que daba, llegó a un punto de la pista y tuvo que frenar ya que el camino se dividía en dos y no sabía qué camino tomar, miró hacia atrás y no venía ningún competidor, así que dijo: siempre lo mejor está en la derecha, así que se fue por este camino.



Iba muy rápido y de repente se le atravesó un mapache, tuvo que frenar, pero como iba a una gran velocidad se cayó de su moto, por suerte lo hizo en el pasto que estaba al lado de la pista, de tal forma que no le paso nada, se levantó cogió su moto y se dio cuenta que era el camino incorrecto así que se devolvió a gran velocidad y tomó el camino correcto, pero cuando llegó a la meta era el último.

Todas las personas estaban sorprendidas, además de no haber ganado, había llegado en el último lugar, los medios lo entrevistaron y le preguntaron ¿Por qué no gano? Y ¿cómo se sentía? El respondió: no estoy triste, ya que, por más posibilidades que tuviera de ganar no era posible predecir si ganaría o no, de tal forma que la incertidumbre está presente en la mayoría de las situaciones del mundo, me siento contento de haber llegado a este punto y haber competido en una carrera tan importante representando a mi país. Todas las personas quedaron sorprendidas con su respuesta, ya que no lo esperaban y pudieron entender que no siempre se gana, porque siempre existe algún grado de incertidumbre en los éxitos.

- ***No hay un patrón de comportamiento apreciable.***

En una situación dada no existe ningún patrón de algún suceso de tal forma que es muy difícil, casi imposible predecir lo que va a ocurrir.

### CUANDO SALGA EL SOL.

Érase una vez, en una tierra muy lejana, había un país, donde siempre estaba lloviendo, lloviendo y lloviendo; con lluvias torrenciales todo el día, todos los días, durante años y años.

Allí, vivía un niño llamado Daniel, él era un niño que vivía en las nubes pues vivía esperando el día en que el clima cambiara por fin, pues la gente estaba siempre comentando que hace muchos años se había conocido una cosa extraña llamada Sol. El sol era una cosa grande, redonda y amarilla, que daba calor y luz a todo y a todos.

El niño no podía imaginar en su mente la idea de una cosa grande, redonda y amarilla como la que describían los demás, pues la sola idea del sol parecía hacer felices a las personas y la felicidad no era muy común en su pequeño país, ya que la lluvia entristecía los días.

Aun así Daniel esperó por varios días, incluso meses a que el gran día llegara, pero con el tiempo todos perdieron la esperanza de volver a ver de nuevo un poco de Sol o de conocerlo y todo volvió a ser como fue siempre, un clima gris y húmedos días.

Sin embargo un día cualquiera, como los otros, la gente empezó a comentar que los cielos parecían un poco más claros. Todavía estaba lloviendo y las negras nubes aún estaban colgando del cielo, pero era cierto que parecía más claro.

Dos días después, la gente empezó a comentar más, que ese día, estaba lloviendo menos.

Al día siguiente, solo llovió la mitad del día.



A los cuatro días, solo hubo unas pocas lloviznas, y las ventanas goteaban de vez en cuando.

Y ocho días después, dejó de llover. ¡Nadie podía creerlo!

Sin embargo a los tres días por fin todas las nubes eran de color blanco y, al otro día, aparecieron trozos de cielo azul.

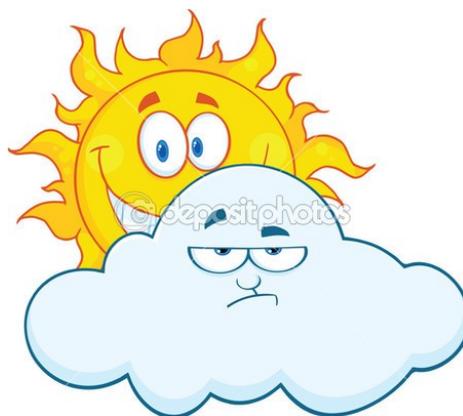


La gran novedad del clima duro varios días para ser cierta, no tuvo un patrón de comportamiento constante y por eso no se podía predecir si mañana o pasado mañana saldría el sol, pero todos se sintieron felices porque sabían que algún día, no muy lejano, podría pasar al fin.

Por fin a los cinco días de estar el cielo azul y muy hermoso, como nunca antes se vio, salió el tan esperado Sol.

Era como Daniel lo había alcanzado a imaginar, hermoso y muy resplandeciente; una cosa grande, redonda y amarilla estaba flotando en el cielo, dando calor y luz a todos- él pensó- ¡Ese debe ser el Sol!

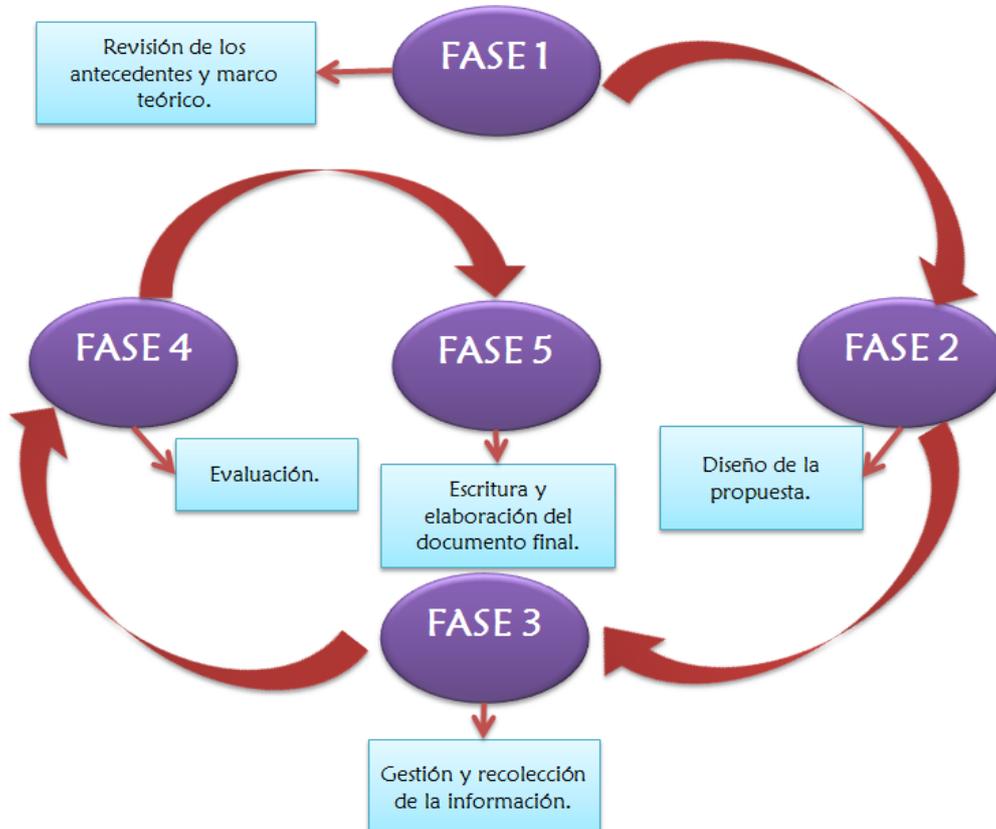
Increíblemente el suceso hizo que todos en el país se reunieran en las calles, en los jardines, en los parques y en cualquier lugar donde el Sol alcanzara a todos con su calor. Todos compartieron e inclusive, a pesar de que durante muchos años soñaron con ese día y el clima fue tan impredecible que tuvieron que esperar su reacción durante varios días, sin saber si finalmente haría buen clima o seguiría como siempre, se sintieron muy felices de que el día al fin llegara y, en ese momento, ya no fue importante cuanto habían esperado.



Ese día al fin comprendieron que no eran desafortunados por vivir en un país donde los días grises y húmedos son más que los soleados, sino que existen cosas en la vida donde no es posible saber con certeza el comportamiento que puedan tener, como en el clima.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

A continuación se presentarán las fases que permitirán realizar las conclusiones e inferencias del trabajo:



### **FASE 1. REVISION DE LOS AVANCES Y MARCO TEORICO.**

La primera fase de la investigación consiste en la elaboración de un referente teórico, mediante el cual se pretende establecer unas bases teóricas que permitan dar consistencia y soporte al trabajo que se quiere elaborar.

Además, se busca fundamentar definiciones y conceptos que sirvan como soporte para llevar a cabo la fase posterior. Para ello, se han tenido en cuenta los antecedentes teóricos del tema de aleatoriedad, azar e incertidumbre y se han establecido definiciones concretas bajo las cuales se guía la propuesta.

### **FASE 2. DISEÑO DE LA PROPUESTA.**

La segunda fase de la investigación consiste en la elaboración de cuentos mediante los cuales sea posible que los niños reconozcan la presencia de elementos del razonamiento aleatorio y, por consiguiente del concepto de aleatoriedad.

Para ello se han construido tres cuentos, donde se pretende que cada uno de ellos trabaje como objetivo principal uno de los elementos de la aleatoriedad, de forma que el trabajo se encuentre centrado en estas tres condiciones.

### **FASE 3. GESTION Y RECOLECCION DE LA INFORMACION.**

La tercera fase consiste en identificar, con las respuestas de los estudiantes y la información recolectada a partir de los instrumentos empleados, si los cuentos son pertinentes para la enseñanza de la aleatoriedad.

Por esta razón se quiere mencionar, que al momento de recolectar la información es importante hacer uso de diferentes instrumentos, pues según Avilés, J (2007), *“los instrumentos se aplicarán en un momento en particular, con la finalidad de buscar información que será útil a una investigación en común”* (p.1). Por tal motivo es importante mencionar en qué consiste cada uno de los instrumentos que se utilizaran.

Avilés, J (2007) menciona que la observación, *“(...) tiene como propósito permitir al analista determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, dónde se hace y por qué se hace”*. (p.10). es importante mencionar que este instrumento tiene diferentes tipos los cuales son expuestos por Córdoba, J (2007).

1. Observación participante, activa o directa: los investigadores participan del proceso en el lugar donde suceden los hechos.
2. No participante: los investigadores no participan directamente en el proceso, ya que aquí, pueden enviar a otras personas a lugar donde suceden los hechos y ellos les informan a los investigadores.
3. Estructurada o sistemática: usa diferentes instrumentos para recolectar información.
4. No estructurada ordinaria, simple o libre: no utilizan los medios adecuados para recolectar la información deseada.
5. Individual: solo lo realizara una persona.
6. En equipo: será realizada por un grupo de trabajo.

Para la observación, se pueden utilizar diferentes instrumentos que permitan recolectar datos como: “cuaderno de notas, diario, grabador o reproductor de video y sonido, cámara fotográfica y entrevistas” (p.10).

Teniendo en cuenta lo anterior, para el presente trabajo se tendrán en cuenta la observación participante, activa o directa, Estructurada o sistemática y la observación en equipo y algunos de los instrumentos mencionados (entrevistas, cámara fotográfica, grabador).

Es importante mencionar que la investigación tiene un enfoque cualitativo, ya que en miras a observar e identificar si los cuentos son un buen método para la enseñanza del concepto de aleatoriedad para niños de segundo y tercer grado, se llevaran a cabo algunas entrevistas, unas semi-estructuradas y otras que serán totalmente informales pero con preguntas previamente pensadas, abiertas.

Como se utilizara el instrumento de la entrevista, se quiere mencionar a dos autores, para entender mejor que es una entrevista y el porqué de que se utilizara una semi-estructurada. De acuerdo a lo anterior Avilés, J (2007), menciona que

*“(...) la entrevista es un intercambio de información que se efectúa cara a cara. Es un canal de comunicación entre el analista y la organización; sirve para obtener información acerca de las necesidades y la manera de satisfacerlas, así como concejo y comprensión por parte del usuario para toda idea o método nuevos. Por otra parte, la entrevista ofrece al analista una excelente oportunidad para establecer una corriente de simpatía con el personal usuario, lo cual es fundamental en transcurso del estudio”. (p.8).*

Y Córdoba, J (2007), expone que una entrevista semi-estructurada, es aquella que da mayor libertad de plantear las preguntas y de ser respondidas sin tanta formalidad.

La población a observar y analizar está enmarcada por niños que se encuentren en los grados segundo y tercero de primaria.

## INSTRUMENTO

### EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

---

---

---

➤ ¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?

---

---

---

➤ ¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella?  
¿Por qué?

---

---

---

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

---

---

---

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

---

---

---

**EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ ¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?

---

---

---

➤ Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?

---

---

---

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

---

---

---

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

---

---

---

**CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

---

---

---

➤ ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?

---

---

---

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

---

---

- 
- 
- ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?
- 
- 
- 

- ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?
- 
- 
- 

#### **FASE 4. ELABORACION DE LAS CONCLUSIONES.**

La cuarta fase tendrá como fin elaborar el informe final, de tal forma que se pueda responder la pregunta que orienta el trabajo.

#### **FASE 5. ESCRITURA Y ELABORACION DEL DOCUMENTO FINAL.**

La quinta fase es la recopilación de lo realizado en las anteriores fases, con el fin de poder obtener un documento estructurado, ordenado, el cual cumpla con las expectativas de las autoras, el director de trabajo de grado y del proyecto curricular.

- Ideas intuitivas, las cuales no permiten comprender la naturaleza de los fenómenos a los que se enfrentan.
- Comprensión inadecuada de las situaciones en relación con la causa-efecto, de tal forma que se puede predecir, con toda seguridad, lo que va a ocurrir, de tal forma que se convierte en algo determinista.
- Falta de vocabulario adecuado o el uso inadecuado del mismo, al momento de expresar sus ideas.
- La falta de distinción de significado en sus nociones.
- No hay diferencia entre la repetición de una situación y una situación con muchos resultados posibles.

## CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.

Las siguientes categorías de análisis se han propuesto teniendo en cuenta las tres interpretaciones de aleatoriedad, bajo las cuales se construyeron tres los cuentos.

Se han establecidos unas categorías que serán de *comprensión* y aplican de manera general para los tres cuentos; unas categorías *conceptuales* que estarán dirigidas de manera específica para cada una de las interpretaciones trabajadas en el respectivo cuento.

De esta forma las categorías son:

### COMPRESION.

- El estudiante comprende la intencionalidad de la historia y reconoce una moraleja.
- El estudiante entiende el cuento pero no le da mayor relevancia a la historia que se relata.
- El estudiante no identifica una moraleja y no comprende el cuento.

### CONCEPTUAL.

#### PRIMERA INTERPRETACIÓN.

- *La improbabilidad de predecir un evento que ocurrirá en el futuro.*
- El estudiante reconoce que están presentes sucesos que podrían ocurrir en el futuro, pero que no es posible predecir dentro de la historia que se relata
- El estudiante no está seguro de comprender que existen sucesos que podrían ocurrir en el futuro, pero que no es posible predecir dentro de la historia que se relata
- El estudiante no reconoce que existen sucesos que podrían ocurrir en el futuro dentro de la historia que se relata

#### SEGUNDA INTERPRETACIÓN.

- *Todos los eventos tienen probabilidad de ser seleccionados.*
- El estudiante reconoce que todos los eventos dentro de la historia, tienen igual probabilidad de ser seleccionados
- El estudiante no está seguro de comprender que todos los eventos dentro de la historia, tienen igual probabilidad de ser seleccionados
- El estudiante no reconoce que todos los eventos dentro de la historia, tienen igual probabilidad de ser seleccionados

#### TERCERA INTERPRETACIÓN.

- *No hay un patrón de comportamiento apreciable.*

- El estudiante reconoce que en los sucesos que relata la historia no hay un patrón de comportamiento apreciable
- El estudiante no está seguro de comprender que en los sucesos que relata la historia, no hay un patrón de comportamiento apreciable
- El estudiante no reconoce aleatoriedad que en los sucesos que relata la historia, no hay un patrón de comportamiento apreciable

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Algunos de los resultados esperados en cuanto a esta investigación:

- ❖ Recolección de información necesaria, que permita la creación de cuentos que trabajen el concepto de aleatoriedad y razonamiento aleatorio, acordes y afines al rango de edad seleccionado.
- ❖ Creación de cuentos que trabajen los conceptos de aleatoriedad, innovadores y creativos, que potencien el aprendizaje de niños de segundo grado en el campo de conocimiento seleccionado.
- ❖ Sugerencias sobre algunos elementos a tener en cuenta para la enseñanza de la aleatoriedad en niños de segundo y tercer grado.
- ❖ Implementación de nuevos recursos didácticos para la enseñanza de la aleatoriedad dentro y fuera del aula de clase.

## ANÁLISIS.

A continuación se mostraran 20 entrevistas realizadas a estudiantes de segundo y tercer grado de escolaridad. Las mencionadas han sido grabadas y transcritas de forma que sea evidente de donde se ha partido para llevar a cabo el presente análisis.

Además, posteriormente se llevara a cabo un análisis cuantitativo teniendo en cuenta las respuestas dadas por la población seleccionada, para posteriormente llevar a cabo el análisis cualitativo, donde se partirá de las dificultades mencionadas por Montoya y Londoño (2011) y, finalmente las expuestas por Azcarate, Cardeñoso y Serrado (2005), para tales fines.

## ENTREVISTAS.

### INSTRUMENTO No. 1.

**NOMBRE: DANIEL ARTURO GOMEZ.**

#### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

- ¿Cómo te pareció la historia?

**Me gusto, a mí me gusto porque pues era una historia como de amor y el joven que se quería enamorar no era perfecto, era normal pero de igual modo la estrella lo aceptada**

- ¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?

**Me gusto porque era un poema muy bonito la verdad el chico se demoró un poco haciéndolo y se esforzó**

- ¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?

**No me esperaba porque yo creí era algo como un discurso o dinero Ferrari o cosas lujosas pero no eras un simple y bonito poema**

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

**Que nadie es perfecto en el mundo todos tenemos defectos**

- ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

**No lo cambiaria porque el final es bonito el chico desconocido pues tal vez tenía sus defectos pero le agrado a la chica y se creó amor eso es lo importante junto con la felicidad.**

#### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- ¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?

**Porque como dice en el cuento no siempre puedes ganar a veces pierdes y no está mal perder, es normal**

- Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado?

**Yo digo que si porque él iba a la cabeza de la carrera y si no se hubiera desviado habría podido ganar**

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

**Que no siempre se puede ganar ni perder, y también hay que aprender a ganar y a perder**

- ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

**Yo no lo cambiaria porque el final es bueno deja una buena moraleja y el chico no se puso bravo y estaba feliz porque había corrido varias carreras y el motocross era su sueño y lo pudo cumplir.**

**CUANDO SALGA EL SOL.**

- ¿Cómo te pareció la historia?

**Me pareció muy chévere porque pensé en que deberíamos apreciar mas los días lindos cuando los hay.**

- ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?

**Me imagino que es porque las personas siempre preferimos un día con sol que uno con lluvia. Se pueden hacer más cosas con un día lindo que con un día frio.**

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

**Creo que la moraleja del cuento es que siempre debemos espera a que lleguen los días buenos. Hay días grises pero también días soleados.**

- ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?

**Pues creo que eso puede pasar por diferentes razones. Así como puede estar haciendo un día muy bonito, puede empezar a llover de repente.**

- ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?

**Porque eso puede pasar. Un día puede hacer sol y al otro no. El clima varía mucho.**

## **INSTRUMENTO No. 2.**

**NOMBRE: SOFIA FLORES.**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

Me pareció una buena historia, aunque no me gusto como termino el cuento.

➤ ¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?

No me gusto mucho porque no me parece que sea el final de una historia de amor bonita.

➤ ¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?

No, porque cuando las personas se enamoran hablan de lo felices que van a ser y no como el cuento que hablan de cuando no estén juntos.

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

La moraleja que me deja la historia es que no todos los amores son iguales, yo esperaba que el final fuera con mucho amor y este fue más bien un final diferente. De pronto no es lo que uno espera.

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

Si, la verdad me gustan más los finales felices y creo que el final no es feliz porque el muchacho en vez de decirle cuanto la quiere y que quiere estar con ella siempre, le dice que él no sabe y no me parece que sea el final de un cuento de enamorados. Debería ser feliz.

#### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ ¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?

Yo creo que si se sorprendió porque él estaba acostumbrado a siempre ganar, sino que al final lo acepto porque se equivoco en el camino y ya no podía hacer nada.

➤ Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?

No sé. Porque aunque él estuviera acostumbrado a ganar en una competencia puede ganar cualquiera y no siempre se gana por ser el mejor. El era muy bueno y de todas formas se equivoco de camino.

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

Todos nos podemos equivocar alguna vez y que en las competencias no se puede saber quién va a llegar de primeras y hay que saber perder.

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

Pues uno está acostumbrado a que el protagonista de la historia siempre gane o que se quede con el premio, pero me gusto el final del cuento porque Thomas no se pone bravo ni nada de eso cuando perdió.

#### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

**Me pareció muy chévere. Es una historia del clima que tiene un final bonito.**

➤ ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?

**Pues porque es muy raro que alguien prefiera la lluvia antes que un día con sol. Yo también preferiría un día con sol para jugar, para salir...**

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

**Me parece que Daniel hizo bien en esperar que por fin llegara un día soleado. Creo que la moraleja es la paciencia.**

➤ ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?

**Porque el clima cambio. Dejo de ser feo y pasó a ser soleado. Así es en la vida real.**

➤ ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?

**Pues creo que fue porque a veces puede pasar una semana entera lloviendo y de un momento a otro deja de llover y a veces inclusive sale el sol y todo.**

### **INSTRUMENTO No. 3.**

**NOMBRE: JULIANA DUQUE.**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

**Me pareció muy bonita.**

➤ ¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?

**Si me gusto, porque estuvo bien y creo que en la vida no se puede predecir nada.**

➤ ¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?

**Si. Porque es una buena persona la estrella y si esperaba que le dijera eso. Si**

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

**No me queda moraleja.**

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

**No. Porque esta lindo así.**

**EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- ¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?

**Porque el perdió porque se le atravesó un mapache y fue en el camino incorrecto. Entonces creo que por eso no se sorprendió.**

- Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?

**Si. Porque el siempre dijo que el siempre ganaba y no gana.**

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

**No siempre se gana, porque si uno siempre gana no.**

- ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

**No, está muy lindo. Que no gane porque siempre que uno gana... yo vi una película que Jeims gana un trofeo y el está muy ansioso y se volvía creído, porque si uno siempre gana entonces se vuelve creído y todos los amigos se van a sentir tristes.**

**CUANDO SALGA EL SOL.**

- ¿Cómo te pareció la historia?

**Es una historia bonita. Me gusto mucho.**

- ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?

**Yo también prefiero el sol, porque puedes salir a jugar, estar con los amigos, no hace frio...cuando llueve uno no puede hacer nada. Yo creo que por eso ellos también prefieren el sol.**

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

**No creo que tenga moraleja. Solo es un cuento bonito sobre el sol.**

- ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?

**Eso pasa todo el tiempo. Porque no sé, pero pasa todos los días.**

- ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?

**Pues porque así es la lluvia y el sol, un día hace sol y cualquier otro hace frio.**

**INSTRUMENTO No. 4.**

**NOMBRE: MARIANA VENEGAS.**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

**Me pareció muy linda aunque estuvo larga la historia. Me gustan las historias de princesas y de amor.**

➤ ¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?

**Pues me pareció un poco rara, porque las historias de amor normalmente terminan con mucho romance y la respuesta fue más hablando del mañana y que no sabía si iban a estar juntos por mucho tiempo. Es algo que uno no se espera.**

➤ ¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?

**No, porque no es lo que uno espera en un cuento de enamorados. Es distinto.**

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

**Pues creo que lo primero es que no todo es el dinero o los lujos, sino que es importante estudiar y ser inteligente y, pues segundo, que un cuento de amor no siempre tiene que terminar como estamos acostumbrados sino que puede terminar de una forma diferente.**

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

**No. Porque me parece interesante el final de este cuento entonces no le pondría otro final.**

#### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ ¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?

**Pues creo que no se sorprendió porque se dio cuenta que tomo un camino equivocado y creo que ahí ya sabría que podía perder.**

➤ Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?

**Sí, porque en la historia dicen que el siempre era el mejor y había entrenado mucho.**

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

**No siempre se gana así seas muy bueno y hay que aprender a perder. No está mal.**

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

**Me gusto el cuento. De pronto si le cambiaria algo seria que él no quedara de ultimo. De pronto de segundo o tercero, porque igual no perdió por malo sino porque se perdió.**

#### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

**Me gusto. Esta historia estuvo más corta.**

➤ ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?

**Pues seguramente les gustaba más el sol por lo que nunca salía, estarían cansados de la lluvia. Yo pienso que las dos son buenas, pero ninguna en exceso.**

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

**Debemos apreciar lo que haya. En el caso del cuento la lluvia o el sol. Todo puede cambiar.**

- ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?

**Pienso que pudo ser por lo que hace mucho, muchos años que no llovía. Seguramente ya era hora de que hiciera sol.**

- ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?

**Así es el clima. A veces llueve, a veces no. Me imagino que para el caso del cuento fue algo asombroso por lo que hace tanto que no hacia sol, pero en la vida normal es muy normal que el clima cambie tanto, de repente.**

#### **INSTRUMENTO No. 5.**

**NOMBRE: ANGIE FERNÁNDEZ**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

- ¿Cómo te pareció la historia?

**La historia me pareció muy bonita ya que a ella no le importo los objetos que las personas llevaban, lo que le importo a ella era el conocimiento y los sentimientos a diferencia de sus papa.**

- ¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?

**La respuesta fue muy bonita porque a lo que él se refería, era que, cada día era diferente y que siempre las cosas pueden cambiar.**

- ¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?

**No la esperaba porque creía que le iba a decir que si, ya que todos le habían dado respuestas positivas.**

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

**Que no importa las cosas materiales, lo que importa son los sentimientos y lo que las personas pueden dar sabiamente.**

- ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

**No lo cambiaria ya que el acepto estar con ella y tratar de dar lo mejor de él, el tiempo que estén juntos.**

**EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- ¿Cómo te pareció la historia?

La historia es muy bonita ya que muestra como una persona se puede confundir y tomar malos caminos, pero esto a veces causa que las personas se motiven a hacer mejor las cosas y se den cuenta de las cosas buenas que estaba realizando.

➤ ¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?

Porque él sabía que al prepararse y todo también podía perder, porque como él también habían buenos corredores que podían ser mejores que él.

➤ Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?

Thomas si hubiera ganado porque él iba adelantado de sus compañeros, hubiera ganado con mucho tiempo de ventaja.

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

Que no siempre se gana y que siempre hay que dar lo mejor en cada cosa que se haga.

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

No se lo cambiaría porque si gana no seguiría entrenando, en cambio al perder seguiría entrenando para poder ganar esa carrera.

**CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

La historia es muy bonita ya que ellos esperaban al sol y ya de tanto tiempo esperar estaban perdiendo las esperanzas, pero después salió el sol, y se dieron cuenta de muchas cosas y el sol hizo unir al pueblo.

➤ ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?

Referían el sol porque era algo que habían visto pocos por esta razón todos lo esperaban, porque querían ver algo diferente.

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?

Que nunca se sabe cuándo pasarán las cosas y que nunca hay que perder las esperanzas.

➤ ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?

Porque el sol ya se estaba acercando para salir y mostrarse frente a todo el pueblo.

➤ ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?

Como llovía tanto se tenían que esperar unos días para que el cielo se preparara para que saliera el sol.

#### **INSTRUMENTO No. 6.**

**NOMBRE: DAVID FERNANDEZ**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?

A mí me pareció la historia muy chévere porque fue muy emocionante porque no es aburrida, es emocionante porque uno no se aburre mientras la lee.

- **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**Me pareció la correcta porque todos los pretendientes decían lo mismo siempre y él pensó diferente y fue algo original porque él no era como los otros.**

- **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**

**No, no me lo esperaba porque todos pensaron en que iba a decir lo que decían: si claro, al menos él si pensó en otra cosa y no solo en complacer a la joven.**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**La moraleja que me deja el cuento es que la joven no pensó en solo la belleza, la plata y el lujo, por eso escogió al joven misterioso.**

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**Yo no cambiaría el final del cuento, porque el final se trata de que él es diferente y el le dice a la joven estrella que tal vez, entonces no lo cambiaría.**

### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**A mí la historia me pareció muy emocionante, porque esta historia tiene algo que uno no se aburra y siga leyendo y no se duerma mientras uno lee, entonces me pareció muy emocionante.**

- **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

**Thomas no se sorprendió al perder porque él no pensaba en solo ganar el también pensaba en divertirse. .**

- **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**

**Si Thomas no se hubiera extraviado del camino él hubiera ganado porque él iba muy rápido y nadie lo iba siguiendo, nadie lo hubiera pasado y él hubiera ganado.**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**La moraleja que me deja el cuento es que no solo toca pensar en ganar sino que también hay que saber perder, así que no todo es ganar.**

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**Yo no le cambiaría el final al cuento, porque ese final está bien, porque él sabe que no todo es ganar y además él supo perder porque cuando llego a la meta no se puso bravo sino que lo pudo manejar.**

### **CUANDO SALGA EL SOL.**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**A mí la historia me pareció muy chévere porque uno se emociona en no dormirse y seguir leyendo el cuento.**

- **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**

**Yo creo que las personas prefieren el sol y no la lluvia, porque no habían visto el sol y porque la lluvia los hacia entristecer.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**La moraleja que me deja el cuento es que nadie nunca sabe cuándo va a cambiar el clima o si va a ser como esta.**

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**

**Yo creo que el clima empezó a cambiar porque todos querían ver el otro clima, que es el soleado y porque querían ver otra vez el clima soleado.**

➤ **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**

**Yo creo que los días lluviosos duraron arto tiempo porque todos estaban tristes y luego se alegraron por eso cambio.**

#### **INSTRUMENTO No. 7.**

**NOMBRE: ROCIO JIMENEZ**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**La historia me pareció chévere, porque relata la vida de una mujer que espero por su amor verdadero.**

➤ **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**La respuesta del muchacho no me gusto**

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**

**Yo esperaba que él le dijera que la amaba con todo su corazón y que juntos serian felices para siempre.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**La moraleja es que una mujer debe esperar por el hombre indicado y no fijarse en su exterior sino en su interior**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**Le diría que aunque fuera pobre y no tan bello siempre la iba apoyar en los momentos felices y tristes y que disfrutaría todos los momentos con ella para conocerla y poderme casar con ella.**

**EL CORREDOR QUE PENSÓ EN GANAR**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**Muy bonita y chévere**

➤ **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

**Porque él había ganado varias veces y no siempre hay que ganar.**

➤ **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**  
**Si no se hubiera desviado si hubiera ganado, perdió su camino real.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
**La moraleja es que algunas veces se pierde y otras veces se gana y en las dos hay que disfrutar**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
**No le cambiaría el final porque es una realidad que en algún momento de nuestras vidas tendremos que enfrentar y es verdad en unas se gana y en otras se pierde.**

#### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
**Me gustó mucho la historia ya que relata la esperanza que tiene un pueblo frente a algo que quieren.**

➤ **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**  
**Las personas prefieren el sol porque la mayor parte de su tiempo vivieron en la oscuridad y mojado de las nubes, además que el sol trae felicidad y animo al estado de las personas.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
**Hay que saber esperar y no desesperar, las cosas se dan cuando se tienen que dar y no cuando yo quiera.**

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**  
**El clima cambio porque ellos confiaban en que algún día ellos podrían ver lo grande que es el sol y en su máximo esplendor.**

➤ **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**  
**El cambio del clima no fue constante, porque los cambios no se dan de un día para otro, todo lleva un proceso que puede tardar días, meses y a veces años.**

#### **INSTRUMENTO No. 8.**

**NOMBRE: JUAN PINZÓN**

#### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
**Me pareció muy buena porque dio a mostrar que un hombre no es perfecto por su belleza y riqueza, puede ser perfecto por su inteligencia**

➤ **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**  
**Estoy de acuerdo porque lo que le dijo el muchacho a la joven, además de ser algo muy sabio también es muy importante**

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**

**No porque todos los muchachos que pasaban antes no usaron la inteligencia para responder la pregunta de la muchacha.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**La moraleja que me deja el cuento es que un hombre no necesita la riqueza para progresar con una mujer, necesita inteligencia.**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**No se lo cambiaría porque le muchacho le podría brindar además de amor sabiduría e inteligencia.**

### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**Me pareció buena porque además de ganar las personas pueden perder en la vida y lo deben tomar de una manera positiva como lo hizo Thomas.**

➤ **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

**Porque aunque él hubiera ganado muchas anteriores carreras lo tomo con calma y no se sorprendió, porque ya había logrado mucho anteriormente.**

➤ **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**

**Probablemente él si hubiera ganado porque iba encabezando la carrera.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**La moraleja que me deja el cuento es que uno no siempre va a ganar en la vida, entonces también se debe aceptar perder.**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**No se lo cambiaría porque si Thomas perdió y lo tomo bien, fue porque ya había logrado mucho antes y acepto perder que es lo que se tiene que hacer en la vida aceptar la derrota como si hubiera sido un triunfo.**

### **CUANDO SALGA EL SOL**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**Me pareció bueno porque algunas personas que vivían ese país, nunca se arrepintieron que siempre lloviera, sino que tuvieron fe de que saliera el sol.**

➤ **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**

**Porque un país que nunca hiciera sol sería algo terrible porque les podía impedir realizar algunas cosas y porque pasarían algunos accidentes.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Porque cuando hablaron del sol las personas empezaron a tener más esperanza en que saliera el sol y eso les ayudo.**

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**

**Que para comprobar que algo existe o se puede conseguir, hay que tener mucha fe y paciencia y**

**esperanza.**

- **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**

**Porque para que saliera el sol las personas tenían que tener paciencia y ha mediado de que la gente iba creyendo en eso, iba pasando poco a poco.**

## **INSTRUMENTO No. 9.**

**NOMBRE: ALEJANDRA LEAL**

### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**Me gustó mucho ya que ella no le importaba la riqueza o la belleza de los jóvenes ella solo quería que alguien estuviera al lado de ella compartiendo sus triunfos, alegrías y también sus tristezas y me gusto la parte cuando ella escogió al chico que aunque no tenía una gran riquezas o incluso belleza solo era inteligente pero ella le gusto la forma de pensar de él era distinta a la de los demás tal vez a la chica le gusto la repuesta que el joven le contesto al final.**

- **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**El joven da una respuesta realista que solo el tiempo definirá que será de los dos**

- **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**

**La verdad esperaba algo distinto pero el da una respuesta que es muy cierta porque uno no sabe que pasara mañana o en un futuro que siempre hay que aprovechar el tiempo a lo máximo**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Que hay que conocer a las personas primero antes de criticarla porque puede ser una gran persona.**

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**Le diría que aunque fuera pobre y no tan bello siempre la iba apoyar en los momentos felices y tristes y que disfrutaría todos los momentos con ella para conocerla y poderme casar con ella.**

### **EL CORREDOR QUE PENSÓ EN GANAR**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**Me gusto ya que tenía unos padres que lo apoyaron y sabían que él podía hacer muchas cosas y que el joven nunca se rindió y siempre cumplió con sus metas**

- **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

**Porque él sabía que tarde o temprano fracasaría no siempre se gana también hay que aprender a perder y dejar ganar a otras personas**

- **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**

**Yo pienso que si ganaría ya que iba adelante de todos y con mucha velocidad**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Que siempre hay que cumplir nuestras metas y sueños sin rendirnos aunque haya obstáculos y también hay que aprender a ganar y perder así se aprende**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**Si me gusto el final ya que él dijo algo cierto que no siempre se gana, porque siempre existe algún grado de incertidumbre en los éxitos.**

**CUANDO SALGA EL SOL**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**Me gusto ya que el niño o la gente nunca perdieron las esperanzas de saber que algún día iban a ver el sol sabiendo ellos que iba a tardar o que nunca iba a llegar esperaron sin perder las ilusiones de que había algo increíble.**

➤ **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**

**Pues porque no conocían el sol, las personas querían saber lo increíble que es el sol**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Esas personas aprendieron a vivir haciéndose al medio ambiente, es decir que se acostumbraron a vivir con la lluvia y cuando llego el sol conocieron lo agradable que es.**

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**

**Por los fenómenos de la naturaleza como la rotación de la tierra**

**INSTRUMENTO No. 10.**

**NOMBRE: JOSE DIAGAMA**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**Interesante porque el último joven fue el único que le ofrecía algo útil a la joven estrella que era más valioso que las joyas y la belleza que otros hombres le ofrecían**

➤ **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**Él no pensó apresuradamente sino que pensó en todo lo que podría pasar en el camino**

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**

**No, porque como todos los hombres le decían que sí, él no tendría por qué ser la excepción**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**El valor más importante y lo más valioso que alguien puede ofrecer a otros son sus conocimientos.**

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

no. porque deja una enseñanza que no tiene que ver con riquezas ni con creerse superior a los demás si no que buscan es mostrar que hay cosas que aparentemente se ven insignificantes o malas pero son necesarias porque son algo valioso de lo que uno aprende.

#### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

Bueno porque no la vida no siempre vamos a ganar sino también perder nos ayuda a crecer.

- **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

Porque el hizo lo que pudo durante la carrera

- **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**

Si hubiera ganado, porque era muy buen deportista y nadie le había ganado nunca en una carrera.

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

Podemos ganar o perder pero en cualquier cosa siempre dar lo mejor.

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

no. porque deja una enseñanza que no tiene que ver con riquezas ni con creerse superior a los demás si no que buscan es mostrar que hay cosas que aparentemente se ven insignificantes o malas pero son necesarias porque son algo valioso de lo que uno aprende.

#### **CUANDO SALGA EL SOL**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

Muy chévere.

- **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**

Yo pienso que ellos querían el sol porque les permitían ver con claridad todo y además podían respirar aire fresco, salir, jugar.

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

La moraleja sería que muchas veces nosotros no tenemos lo que queremos, pero digamos con lo que tenemos eso nos debe como que bastar, no debe servir lo suficiente porque si lo tenemos es por algo, de pronto cuando nos acostumbremos a eso ahí llega lo que queremos.

- **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**

Porque todo tiene un proceso.

- **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**

El clima no fue constante para que ellos entendieran que las cosas tiene un proceso y no todo es rápido.

**INSTRUMENTO No. 11.**

**NOMBRE: OSCAR JIMENEZ**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**Me gusto la historia porque ahí trataba de que una señora estaba buscando el amor de su vida y ahí llego un señor y al momento se enamoró.**

➤ **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**Pues creo que estaba mal, porque como ella se había enamorado del él, entonces él debió haberle dicho que se hubieran casado, porque como la señora se había enamorado, entonces debió haberle aceptado eso.**

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**

**No, porque el señor era expresivo, no era concreto, le debió pedir matrimonio.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Que no hay que fijarse de las apariencias, ser más profundo y mirar el corazón.**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**Sí, le pondría un final que tuviera sentido de amor para la muchacha ya que, como ella se había enamorado del muchacho, el muchacho debió haberle pedido matrimonio, así sería el fina que yo le pondría, un final feliz.**

**EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**Muy chévere y divertida.**

➤ **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

**Porque él ya había ganado artísimas. Artísimas carreras**

➤ **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**

**Si porque si él no se hubiera dejado guiar por el camino de la derecha hubiera ido por el camino de la izquierda y hubiera podido ganar y hubiera podido tomar buenas decisiones.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Que nosotros unas veces podemos perder, otras veces podemos ganar y debemos aprender a ser perdedores.**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**No, porque deja una bonita enseñanza, además que nadie sabe que pude pasar en un futuro.**

**CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**

**La historia me gusto, porque se trataba de un niño que se llamaba Daniel y que iba lloviendo, lloviendo y que a veces no paraba de llover y después dejo de llover y cayeron trozos del cielo.**

- **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**

**Lo de la lluvia no sé porque la gente prefería el sol, o sea yo preferiría las dos cosas, aunque mas al sol porque si todos los días lloviera a nosotros no nos gustaría.**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Que todo cambia y solo Dios sabe**

- **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**

**Yo creo que fue Dios.**

- **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**

**No sé, yo creo que porque el clima siempre es diferente nunca es igual.**

## **INSTRUMENTO No. 12.**

**NOMBRE: DANIELA PINZÓN**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**La historia me pareció muy bonita y muy interesante, porque la princesa termina enamorándose del hombre más talentoso que pudo encontrar.**

- **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**Me parece una respuesta muy buena porque nadie sabe las situaciones que debe afrontar día a día, nadie puede asegurar mucho en su vida.**

- **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**

**No, porque esperaba que él quisiera casarse con ella de inmediato.**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Que una persona no vale por lo que tiene o por su apariencia, una persona se valora por lo que hay en el interior de una persona.**

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**Si, le pondría que el muchacho se casara con la princesa porque ellos podrían ser felices de esta manera.**

**EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**La historia es muy bonita y también muy interesante porque me enseña a que no siempre se gana.**

- **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

Él no se sorprendió al perder la carrera porque él no estaba interesado en ganar más triunfos, él quería dar lo mejor de él y eso fue lo que hizo.

- Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?

Si hubiera ganado porque no se le hubiera aparecido ningún animal, no su hubiera caído y hubiera ganado.

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

Que hay que aprender a perder y no ponerse de malgenio.

- ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

No, porque esto me deja una buena cosa, que es aprender a perder y a ganar y ser feliz.

#### **CUANDO SALGA EL SOL.**

- ¿Cómo te pareció la historia?

Me gustó mucho la historia ya que relata el cambio del clima y la esperanza de las personas.

- ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?

Porque el sol da felicidad en cambio la lluvia no casi, aunque a mí sí me gusta.

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

Que todo siempre cambia y no sabemos cuándo, así que hay que esperar con calma

- ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?

Porque la gente lo deseaba con todo su corazón y por eso sucedió.

- ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?

Es muy difícil saber eso, ya que siempre el clima cambia cuando quiere.

#### **INSTRUMENTO No. 13.**

**NOMBRE: GERALDINE ESPITIA**

#### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

- ¿Cómo te pareció la historia?

Muy bonita e interesante

- ¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?

Que ella lo debe conocer más a él para obtener una respuesta.

- ¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?

Si porque en la vida todo puede pasar.

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

Que no todo en la vida es plata ni fama.

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?  
Si. Que Anova se casa con el joven y vivieron felices, porque hay que ser felices.

#### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?  
Con una buena enseñanza porque no siempre se gana.

➤ ¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?  
No porque no le importaba ganar, era feliz con todo lo que había aprendido.

➤ Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?  
No se sabe porque nada está predestinado en esta vida.

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?  
Que no importa ganar o perder lo importante es divertirse.

➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?  
No, porque ese es el final y se entiende, además no siempre se gana.

#### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?  
Me pareció muy bonita porque habla de la esperanza de un pueblo por ver el sol.

➤ ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?  
Porque solo algunos habían visto el sol y todos o querían ver, porque daba calor y felicidad.

➤ ¿Qué moraleja deja el cuento?  
Que las cosas nunca son iguales, por eso hay que ser felices así llueva o haga sol.

➤ ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?  
Por la gente quería que esto pasara, además las cosas del corazón si se cumplen, como le paso al pueblo.

➤ ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?  
Porque nunca nada es igual y menos el clima.

#### **INSTRUMENTO No. 14.**

**NOMBRE: NICOLE ESPITIA**

#### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ ¿Cómo te pareció la historia?  
Muy bonita, porque es diferente a otras historias

➤ **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**  
**Que es muy sabia y especifica la respuesta**

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**  
**No, porque él salió de la nada y había podido casarse con ella por interés.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
**Que no importa la apariencia sino la intensión del corazón.**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
**Sí, porque esta inconcluso.**

#### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
**Muy chévere, a toda máquina, interesante.**

➤ **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**  
**Porque no le importaba ganar, amaba lo que hacía.**

➤ **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**  
**Si porque el llevaba ventaja.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
**Que debemos apasionarnos por lo que hacemos.**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
**Si, que el muchacho gano la carrera, porque no me gustan los finales tristes.**

#### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
**Bonita porque el sol hizo que todo el pueblo se uniera y aunque estaban perdiendo las esperanzas al final pudieron ver lo que tanto habían esperado**

➤ **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**  
**Porque querían sentir como era el sol querían sentir algo diferente a la lluvia**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
**Que nunca hay que perder las esperanzas porque tarde o temprano siempre se darán las cosas**

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**  
**Porque se estaba despejando para que saliera el sol**

➤ **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**

**Para que así el cielo se despejar bien y el sol se pudiera ver**

**NOMBRE: CHRISTIAN SALAS**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**Me gusto la historia, una bonita, una historia que hace que quiera leerla hasta el final para saber qué pasa con la joven.**

- **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**Una respuesta profunda, la cual era de esperarse de una persona que recién conoces.**

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**  
**No, porque se veía que la joven era lo mejor del mundo y todos los hombres querían conocerle y estar con ella toda la vida, la respuesta del chico misterioso es precisa y encantadora.**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**De que nunca llegaras a conocer a las personas hasta que estés con ellas cerca y toda la vida**

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**No, porque me enseña a que las personas no siempre son lo que parecen.**

**EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**Bonita, porque aprendes mucho.**

- **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

**Por las enseñanzas de su padre le ayudo a ser humilde ante todo,**

- **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**

**Si ya que tenía un ventaja avanzada.**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Que no siempre tendrás todo en la vida y que a veces es mejor perder ahí es donde veras la humildad de la persona.**

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**No. Porque nadie sabe que podrá pasar más adelante, además no siempre podremos tener todo en la vida.**

### **CUANDO SALGA EL SOL.**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**Es una linda historia, me gustan los personajes y que la gente pudo entender que después de todo están bien donde están.**

- **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**

**Porque quieren algo nuevo y que diera calor, ya que siempre era lluvia y frío.**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Después de la tormenta sale el sol, no todo siempre será feo.**

- **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**

**El clima cambiaba porque no conocían al sol.**

- **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**

**Porque todo siempre es diferente, nada siempre es igual.**

### **INSTRUMENTO No. 16.**

**NOMBRE: SARA ESPITIA**

### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**Es muy bonita e interesante**

- **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**Que es muy sabia su respuesta, ya que ella lo debe conocer más**

- **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**

**No, porque todos la querían y pues el también debería hacerlo.**

- **¿Qué moraleja deja el cuento?**

**Que no todo en la vida son las apariencias sino también lo que hay en el corazón.**

- **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**

**Sí, Anova acepto conocerlo, se casaron y vivieron felices.**

### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- **¿Cómo te pareció la historia?**

**Muy chévere, y con una muy bonita enseñanza.**

- **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**

**Porque le gustaba. Amaba lo que hacía y no le importaba ganar perder.**

➤ **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**  
No, porque no se sabe lo que ocurrirá más adelante en nuestras vidas.

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
Que debemos aprender a ganar y a perder, además debemos apasionarnos por lo que hacemos.

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
Si, que él gana la carrera, porque me gustan los finales felices.

#### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
Me gustó mucho la historia porque es diferente, además habla sobre el clima y lo difícil que es saber cuándo va a cambiar.

➤ **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**  
Porque ellos siempre habían visto la lluvia entonces ahora querían algo diferente que era el sol.

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
Que hay que saber esperar a que lleguen las cosas y no hay que desesperarse.

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**  
Porque ya había llovido mucho ahora era tiempo de que hiciera sol.

➤ **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**  
Porque el clima se puede saber cuándo va a cambiar, es muy difícil saber.

#### **INSTRUMENTO No. 17.**

**NOMBRE: MANUELA HERRÁN**

#### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
Es muy bonita e interesante, ya que muestra que no todo en la vida es la belleza.

➤ **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**  
Que es muy sabia su respuesta, ya que ella lo debe conocer más

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**  
No, porque cada joven le decía que sí, pero él fue diferente a los demás.

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
La moraleja que me deja este cuento, es que es importante vivir el presente ya que no sabemos que pueda suceder más adelante.

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
No, porque el joven es diferente y no todo debe ser siempre igual, daría mucha pereza.

#### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

- ¿Cómo te pareció la historia?

Me gustó mucho ya que uno aprende a perder y a ser sabio en las decisiones que toma.

- ¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?

Porque Thomas sabía que todo podía pasar, por eso él estaba tranquilo cuando llegó a la meta.

- Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?

No sabría porque si eso le paso en ese camino, no sabemos que le hubiera podido pasar en el otro, de pronto también se hubiera caído, no se sabe.

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

Que siempre debemos dar lo mejor de nosotros, así no ganemos, siempre debemos esforzarnos para ser los mejores.

- ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?

No porque ese final me gusta, además no siempre se gana, en ocasiones también se pierde y eso nos hace más fuertes.

#### **CUANDO SALGA EL SOL.**

- ¿Cómo te pareció la historia?

Me gustó mucho la historia porque es diferente, además habla sobre el clima y lo difícil que es saber cuándo va a cambiar.

- ¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?

Ellos preferían el sol, porque era algo que no todos conocían, además la lluvia ya la conocía muy bien y querían algo diferente.

- ¿Qué moraleja deja el cuento?

Que todo pasa a su tiempo y que es muy difícil predecir el clima y más el de Bogotá, ya que siempre anda cambiando y un rato llueve y al otro rato hace sol.

- ¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?

Cambio porque yo creo que era hora de cambiar, aunque es difícil de saber.

- ¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?

No fue constante porque es muy difícil saber el clima que va a hacer todos los días, nadie lo sabe solo Dios.

#### **INSTRUMENTO No. 18.**

**NOMBRE: DARIO CORTEZ.**

#### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

- ¿Cómo te pareció la historia?

Súper larga

- ¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?

Que él no sabe qué pasará, y por eso le dice eso.

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**  
No, yo pensé que le iba a decir que si se casarían

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
No sé

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
Sí, porque yo quiero que ella se case con el muchacho y sean felices

### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**  
No sé

➤ **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**  
Porque él había entrenado mucho para ganar

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
No siempre se gana

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
Uno donde Thomas gane por todo su esfuerzo

### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
Nunca había escuchado algo así

➤ **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**  
Porque cuando hay lluvia no se puede salir

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
Que es difícil saber cuándo llueve

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**  
No sé

➤ **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**  
Porque el clima cambia mucho

### **INSTRUMENTO No. 19.**

**NOMBRE: PAOLA TENORIO.**

**EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
Muy bonita, aunque no entendí una parte

➤ **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**  
Que él no sabe pero cree que si se pueden casar

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**  
No, porque él estaba muy enamorado de la estrella

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
Que nadie sabe que va a pasar? Porque nadie sabía que pasaba en el cuento

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
Sí, que después de eso se casen y sean felices

### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**  
Porque él no quería matar al animal

➤ **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**  
Porque era el primero en la carrera

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
Es posible perder o ganar

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
No yo lo dejaría así

### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
Bonita

➤ **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**  
Porque el sol es más chévere

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
Que el sol se demora en salir

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**  
Por el calentamiento global

➤ **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**  
Porque a veces llueve y a veces hace sol

## **INSTRUMENTO No. 20.**

**NOMBRE: ESTEBAN CORTEZ**

### **EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
Yo creo que es una historia muy chévere porque tiene partes que uno no se esperaría.

➤ **¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?**

**Me pareció rara, porque no me la esperaba.**

➤ **¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?**  
**No, porque yo pensé que le iba a decir lo bonita que era o lo que el tenía para ofrecerle.**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
**Que no todo está en la belleza o en las cosas que tengamos.**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
**Pues al principio sí, no me gusto ese final. Pero después de pensar en la moraleja que me queda, pues creo que está bien un cuento que no termine como todos.**

### **EL CORREDOR QUE PENSO EN GANAR**

➤ **¿Por qué Thomas no se sorprendió al perder la carrera?**  
**Porque se podía perder o ganar**

➤ **Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?**  
**No sé**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
**Que no se sabe que puede pasar**

➤ **¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?**  
**Si donde no se estrelle con el Mapache.**

### **CUANDO SALGA EL SOL.**

➤ **¿Cómo te pareció la historia?**  
**Me gusto, porque todos fueron felices**

➤ **¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?**  
**Porque el sol es mejor**

➤ **¿Qué moraleja deja el cuento?**  
**Que es mejor cuando hace sol**

➤ **¿Por qué crees que el clima empezó a cambiar de repente de lluvia a un cielo azul?**  
**Porque ellos ya no querían lluvia**

➤ **¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?**  
**No sé**

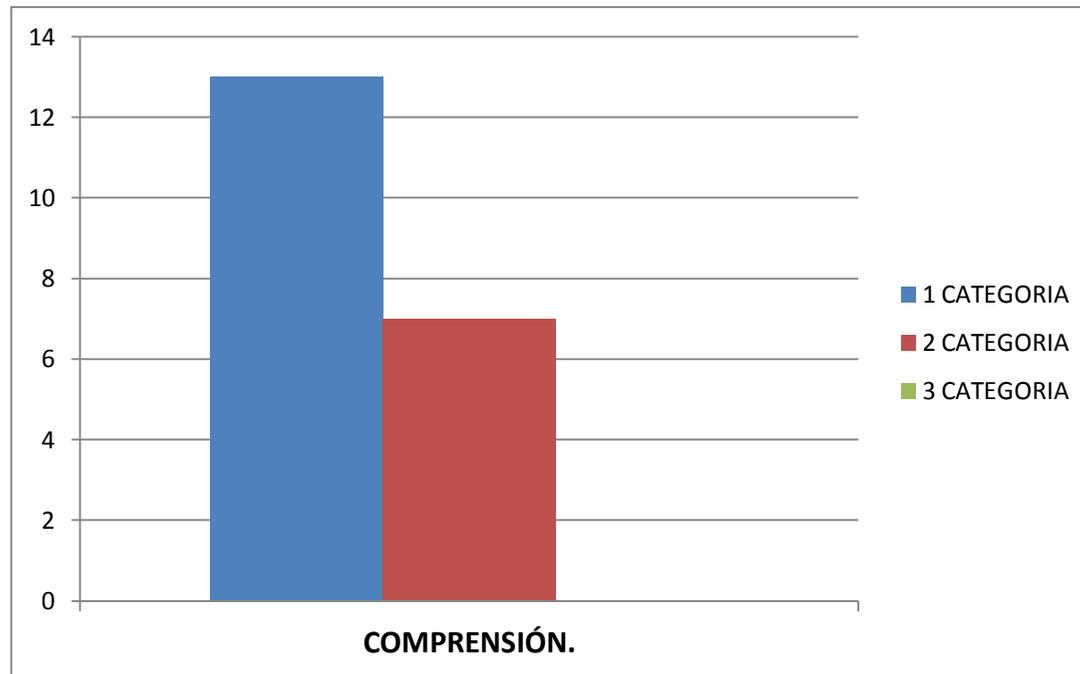
## ANÁLISIS CUANTITATIVO.

A continuación se llevara a cabo un análisis cuantitativo a partir de las respuestas de 20 estudiantes, donde también se mostraran algunas evidencias que sustentaran la sistematización que se ha realizado. Estas están divididas en categorías de *comprensión* y en categorías *conceptuales*.

| COMPRENSIÓN.   |                        |  |
|--|------------------------|--|
| CATEGORIA DE ANALISIS.   | NÚMERO DE ESTUDIANTES. | EVIDENCIA.   |
| <p>➤ <b>El estudiante comprende la intencionalidad de la historia y reconoce una moraleja.</b></p> | 13                     | <p>Se quiere dar a conocer algunas de las respuestas de los estudiantes, con el fin de identificar la comprensión de las historias y la moraleja.</p> <p><b>ESTUDIANTE 1</b><br/> <b>EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.</b><br/>           ➤ <i>¿Cómo te pareció la historia?</i><br/> <i>Me gustó mucho ya que ella no le importaba la riqueza o la belleza de los jóvenes ella solo quería que alguien estuviera al lado de ella compartiendo sus triunfos, alegrías y también sus tristezas y me gusto la parte cuando ella escogió al chico que aunque no tenía una gran riquezas o incluso belleza solo era inteligente pero ella le gusto la forma de pensar de él era distinta a la de los demás tal vez a la chica le gusto la repuesta que el joven le contesto al final.</i></p> <p>Como se puede observar en esta respuesta, el estudiante realiza una buena comprensión en relación al cuento, logrando identificar los personajes, la forma de pensar del joven, y sobre todo la importancia de vivir el presente.</p> <p><b>ESTUDIANTE 2</b><br/> <b>EL CORREDOR QUE PENSÓ EN GANAR</b><br/>           ➤ <i>¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?</i></p> |

|  |          |   |
|--|----------|---|
|  |          | <p><i>Yo no le cambiaría el final al cuento, porque ese final está bien, porque él sabe que no todo es ganar y además él supo perder porque cuando llego a la meta no se puso bravo sino que lo pudo manejar.</i></p> <p>Aquí se puede evidenciar que el estudiante entiende la importancia que tiene el saber perder, ya que logra identificar aspectos como lo son: las emociones, el fracaso, el verdadero triunfo y esfuerzo.</p> <p><b>ESTUDIANTE 3.</b><br/> <b>CUANDO SALGA EL SOL.</b><br/> ➤ <i>¿Qué moraleja deja el cuento?</i><br/> <i>Hay que saber esperar y no desesperar, las cosas se dan cuando se tienen que dar y no cuando yo quiera.</i></p> <p>El estudiante logra comprender que nada sucede cuando se espera, todo puede cambiar y nadie sabe cuándo, ni donde, sucederá lo que se espera, por ende hay que esperar. Logra entender aspectos, como: la certeza de entender que nadie sabe lo que sucederá, que todo sucede cuando debe ser, no antes ni después.</p> |
| <p>➤ <b>El estudiante entiende el cuento pero no le da mayor relevancia a la historia que se relata.</b></p> | <p>7</p> | <p>A continuación se muestran algunas respuestas muy generales de los estudiantes y que pueden servir para cualquier cuento.</p> <p><b>ESTUDIANTE 1</b><br/> <b>EL JOVEN Y LOS CIENTO SESENTA Y DOS AMORES DE LA ESTRELLA.</b><br/> ➤ <i>¿Cómo te pareció la historia?</i><br/> <i>Me pareció muy bonita</i></p> <p><b>ESTUDIANTE 2</b><br/> <b>EL CORREDOR QUE PENSÓ EN GANAR</b><br/> ➤ <i>¿Cómo te pareció la historia?</i><br/> <i>Muy bonita y chévere</i></p>   |

|  |          |   |
|--|----------|---|
|  |          | <p>ESTUDIANTE 3</p> <p><b>CUANDO SALGA EL SOL.</b></p> <p><i>¿Cómo te pareció la historia?</i></p> <p><i>Me pareció muy chévere.</i></p> <p>Como se pueden observar en algunas de las repuestas de los estudiantes, aunque entienden el cuento, su respuesta es muy general, sirve para cualquier cosa que estén leyendo, incluso puede servir para otra lectura que no sea un cuento, de tal forma que ésta no es específica y por ende no le da mucha importancia al responder en cuanto a la historia que se les está preguntando.</p> |
| <p>➤ <b>El estudiante no identifica una moraleja y no comprende el cuento.</b></p> | <p>0</p> | <p>Dentro de esta categoría no se encuentra ningún estudiante ya que todos lograron identificar la moraleja de los cuentos, además que a partir de sus respuestas se pudo evidenciar la comprensión de los mismos.</p>  |



**CONCEPTUAL.**

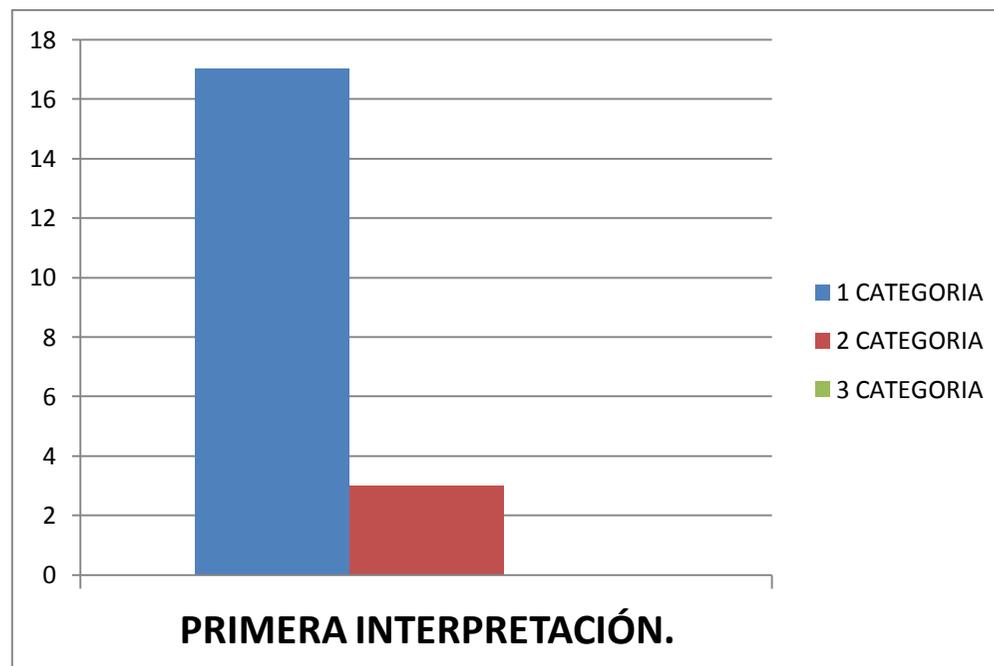
**PRIMERA INTERPRETACIÓN.**

- *La improbabilidad de predecir un evento que ocurrirá en el futuro.*

| CATEGORIAS DE ANÁLISIS. | NÚMERO DE ESTUDIANTES. | EVIDENCIA. |
|-------------------------|------------------------|------------|
|                         |                        |            |

|  |           |   |
|--|-----------|---|
| <p>➤ <b>El estudiante reconoce que están presentes sucesos que podrían ocurrir en el futuro, pero que no es posible predecir dentro de la historia que se relata</b></p> | <p>17</p> | <p>A continuación se mostraran algunas respuestas de los estudiantes que se encuentran en esta categoría.</p> <p><b>ESTUDIANTE 1</b></p> <p>➤ <i>¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?<br/>El joven da una respuesta realista que solo el tiempo definirá que será de los dos</i></p> <p><b>ESTUDIANTE 2</b></p> <p>➤ <i>¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?<br/>Él no pensó apresuradamente sino que pensó en todo lo que podría pasar en el camino</i></p> <p><b>ESTUDIANTE 3</b></p> <p>➤ <i>¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?<br/>Pues me pareció un poco rara, porque las historias de amor normalmente terminan con mucho romance y la respuesta fue más hablando del mañana y que no sabía si iban a estar juntos por mucho tiempo. Es algo que uno no se espera.</i></p> <p><b>ESTUDIANTE 4</b></p> <p>➤ <i>¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?<br/>Me parece una respuesta muy buena porque nadie sabe las situaciones que debe afrontar día a día, nadie puede asegurar mucho en su vida.</i></p> <p>Como se puede observar en estas respuestas, los estudiantes tienen presente el futuro y saben que pueden ocurrir cosas después de hoy, o sea en un mañana, logran entender aspectos como la improbabilidad de predecir un futuro, pero están seguros de su existencia.</p> |
|  |           | <p>Algunas respuestas de los estudiantes frente a estas categorías:</p>   |

|  |          |  |
|--|----------|--|
| <p>➤ <b>El estudiante no está seguro de comprender que existen sucesos que podrían ocurrir en el futuro, pero que no es posible predecir dentro de la historia que se relata</b></p> | <p>3</p> | <p>Estudiante 1</p> <p>➤ <i>¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?</i><br/> <i>No lo cambiaría ya que el acepto estar con ella y tratar de dar lo mejor de él, el tiempo que estén juntos.</i></p> <p>En esta respuesta se puede observar que si hay la posibilidad de que exista un futuro, pero no está seguro de ello, por esta razón el estudiante menciona que se debe vivir el presente, ya que es el tiempo en el que están juntos.</p> <p>Estudiante 2</p> <p>➤ <i>¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?</i><br/> <i>Si me gusto, porque estuvo bien y creo que en la vida no se puede predecir nada.</i></p> <p>El estudiante no está seguro de comprender sucesos en un futuro, por esta razón menciona la improbabilidad que predecir algo, ya sea en el presente o en cualquier situación en la que se esté viviendo o viviera.</p> |
| <p>➤ <b>El estudiante no reconoce que existen sucesos que podrían ocurrir en el futuro dentro de la historia que se relata</b></p>   | <p>0</p> | <p>Aunque algunos estudiantes se confunden en encontrar sucesos que pueden ocurrir en un futuro, saben que algo pasara, pero no saben si ocurrirá en el presente o el día de mañana, incluso piensan que pudieron ocurrir en el pasado, por esta razón responden que no se puede predecir nada. Como se puede observar ningún estudiante se encuentra en esta categoría.</p>   |



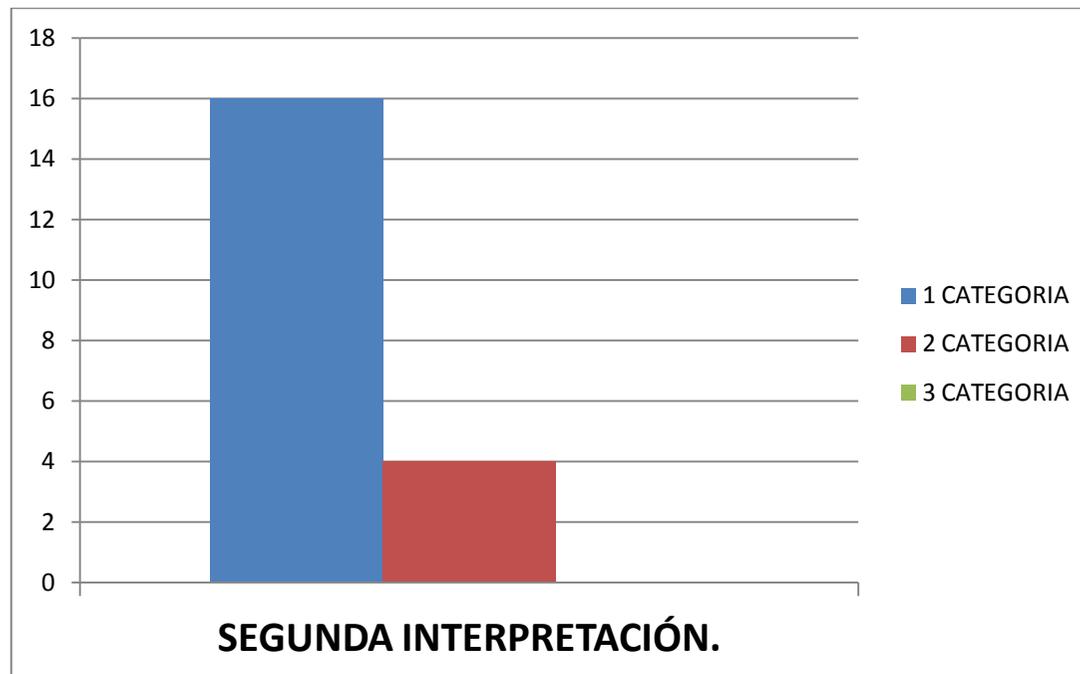
**SEGUNDA INTERPRETACIÓN.**

- *Todos los eventos tienen probabilidad de ser seleccionados.*

| CATEGORIAS DE ANÁLISIS.                | NÚMERO DE ESTUDIANTES. | EVIDENCIA.  |
|--|------------------------|---|
| ➤ El estudiante reconoce que todos los | 16                     | Se mostraran a continuación algunas respuestas de los estudiantes referentes a esta categoría<br>ESTUDIANTE 1 |

|   |          |  |
|---|----------|--|
| <p><b>eventos dentro de la historia tienen igual probabilidad de ser seleccionados</b></p>  |          | <p>➤ Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?<br/><i>No se sabe, porque nada está predestinado en esta vida</i></p> <p><b>ESTUDIANTE 2</b></p> <p>➤ <i>¿Qué moraleja deja el cuento?</i><br/><i>La moraleja es que algunas veces se pierde y otras veces se gana y en las dos hay que disfrutar</i></p> <p><b>ESTUDIANTE 3</b></p> <p>➤ <i>¿Qué moraleja deja el cuento?</i><br/><i>La moraleja que me deja el cuento es que no solo toca pensar en ganar sino que también hay que saber perder, así que no todo es ganar.</i></p> <p><b>ESTUDIANTE 4</b></p> <p>➤ <i>¿Qué moraleja deja el cuento?</i><br/><i>No siempre se gana así seas muy bueno y hay que aprender a perder. No está mal.</i></p> <p>Como se puede observar en las repuestas, todas tienen en común el ganar o perder, lo que muestra, que en una situación siempre pueden suceder varias cosas, incluso las que menos se imagina, como lo fue en este caso, perder e inclusive llegar de último a la meta.</p> |
| <p>➤ <b>El estudiante no está seguro de comprender que todos los eventos dentro de la historia tienen igual probabilidad de ser seleccionados</b></p> | <p>4</p> | <p><b>ESTUDIANTE 1</b></p> <p>➤ <i>¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué?</i><br/><i>Me gusto el cuento. De pronto si le cambiaria algo seria que él no quedara de ultimo. De pronto de segundo o tercero, porque igual no perdió por malo sino porque se perdió.</i></p> <p>Como se puede observar en la anterior respuesta, el estudiante solo identifica algunos de los eventos que podrían ocurrir, y no contempla las infinitas</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | posibilidades de ganar o perder en la carrera.   |
| <p>➤ <b>El estudiante no reconoce que todos los eventos dentro de la historia tienen igual probabilidad de ser seleccionados</b></p> | 0 | En esta categoría no se encuentra ningún estudiante ya que llegan a reconocer algunas probabilidades que pueden suceder en esta situación, incluso cuando no están seguros de ellas. |

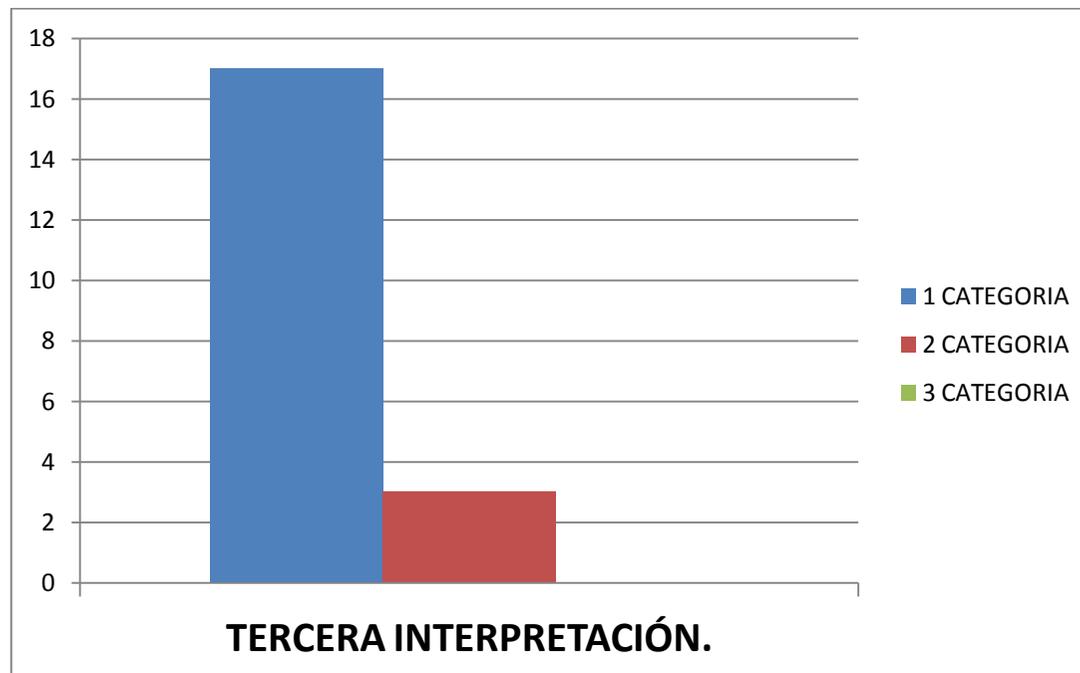


**TERCERA INTERPRETACIÓN.**

- *No hay un patrón de comportamiento apreciable.*

| CATEGORIAS DE ANÁLISIS.   | NÚMERO DE ESTUDIANTES. | EVIDENCIA.  |
|---|------------------------|---|
| <p>➤ <b>El estudiante reconoce que en los sucesos que relata la historia no hay un patrón de comportamiento apreciable</b></p>                      | <p>17</p>              | <p>A continuación se quiere mostrar una respuesta de un estudiante, en la cual se refleja muy bien esta categoría.</p> <p>ESTUDIANTE 1.</p> <p>➤ <i>¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?</i></p> <p><i>Porque eso puede pasar. Un día puede hacer sol y al otro no. El clima varía mucho.</i></p> <p>Como se puede observar el estudiante menciona que todo puede suceder, lo que hace referencia a la falta de reconocer un patrón de comportamiento.</p> <p>ESTUDIANTE 2.</p> <p>➤ <i>¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días?</i></p> <p><i>Que nunca se sabe cuándo pasarán las cosas y que nunca hay que perder las esperanzas.</i></p> <p>Esta respuesta también se quiere dar a conocer, ya que expresa un nunca se sabe.... Haciendo referencia que es muy difícil saber lo que sucederá, de tal forma que no se puede evidenciar algo concreto en esta situación</p> |
| <p>➤ <b>El estudiante no está seguro de comprender que en los sucesos que relata la historia, no hay un patrón de comportamiento apreciable</b></p> | <p>3</p>               | <p><i>¿Por qué crees que el cambio de clima no fue constante, sino que pasaron diferente número de días? Pues porque así es la lluvia y el sol, un día hace sol y cualquier otro hace frío.</i></p> <p>En esta respuesta se puede evidenciar que el estudiante comprende un poco los sucesos que relata la historia, de tal forma que los relaciona con lo que pasa en la vida real y no se centra tanto en el cuento que se le está narrando.</p>  |

|   |          |   |
|---|----------|---|
|   |          |   |
| <p>➤ <b>El estudiante no reconoce aleatoriedad que en los sucesos que relata la historia, no hay un patrón de comportamiento apreciable</b></p> | <p>0</p> | <p>Ningún estudiante se encuentra en esta categoría, todos logran comprender sucesos de comportamiento muy difíciles de predecir en el cuento e incluso en cualquier situación.</p> |



A partir de los resultados en este análisis cuantitativo, se puede evidenciar que los cuentos son aptos para enseñar estos tres conceptos de aleatoriedad, ya que a pesar de que la mayoría de los estudiantes no utilizaron lenguaje propio de la aleatoriedad, si utilizaron expresiones referentes a ella. Además es importante mencionar que con esta clase de cuentos, fueron muy pocos los estudiantes que respondieron de forma determinística, de tal forma que pudieron entender que no siempre el final de una historia es como uno se la imagina, ya que siempre pueden suceder varias cosas que no se espera que sucedan, es algo incierto, que se sabe que existe.

Así como menciona Taleb (2007) *“Nunca llegaremos a conocer lo desconocido ya que, por definición, es desconocido.”*

## ANÁLISIS CUALITATIVO.

A continuación se llevara a cabo un análisis cualitativo a partir de las dificultades que surgen de la noción de aleatoriedad, teniendo en cuenta las interpretaciones de la misma con las que se ha venido trabajando a lo largo del presente trabajo.

Como se mencionó al inicio de esta apartado nos basaremos en los aportes de Montoya y Londoño (2011) para reconocer las dificultades en cuanto a la *comprensión* y, a su vez en los aportes de Azcarate, Cardeñoso y Serrado (2005) para identificar las dificultades relacionadas con el campo *conceptual* de la aleatoriedad.

### COMPRENSIÓN.

| DIFICULTADES PROPUESTAS POR MONTOYA Y LONDOÑO (2011).  |  |
|--|--|
| DIFICULTADES.  | ANÁLISIS.  |
| <p>➤ <b>Utilización del lenguaje cotidiano al enfrentarse a una situación de aleatoriedad.</b></p> | <p>➤ Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?<br/>No se sabe porque nunca sabemos que pueda ocurrir en nuestra vida, siempre puede suceder cualquier cosa, como le paso a Thomas él iba a ganar pero perdió.</p> <p>Con esta respuesta se puede evidenciar que los estudiantes utilizaron lenguaje cotidiano para enfrentarse a una situación de aleatoriedad. Lo cual se debe a que los niños no tienen suficiente conocimiento de palabras propias de aleatoriedad y lo cual se convierte en palabras de su cotidianidad e incluso ven todas las situaciones como algo determinista, así como menciona Rocha (2000. P. 17) que dentro de varias instituciones educativas de primaria y secundaria se muestra el mundo y las matemáticas como algo determinista, lo que ha llevado a que la mayoría de niños e incluso personas adultas no posean conceptos apropiados para poder entender, comprender e interpretar la incertidumbre, la aleatoriedad y no solo quedarse con lo que se les dijo, sino que también aprendan a cuestionarse.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>➤ <b>Confusión al momento de utilizar palabras propias de aleatoriedad.</b></p> | <p>➤ Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué? Probablemente él si hubiera ganado porque iba encabezando la carrera.</p> <p>➤ ¿Cambiarías el final del cuento? ¿Qué final le pondrías? ¿Por qué? Si me gusto el final ya que él dijo algo cierto que no siempre se gana, porque siempre existe algún grado de incertidumbre en los éxitos.</p> <p>Se muestran estas evidencias con el fin de dar a conocer el poco conocimiento que tienen los estudiantes acerca de estas palabras, ya que estas palabras de probabilidad e incertidumbre se encuentran dentro de los cuentos, además se les pregunto que si ellos sabían que eran estas palabras, a lo cual respondieron que no, pero que las escribían porque estaban en el cuento. Por esta razón se quiere mencionar lo que exponen los siguientes autores, ya que muestran porque se da esta clase de dificultad.</p> <p>Se debe tener en cuenta la formación que tenga el docente, ya que incide en la calidad de enseñanza que se dé, y por ende también influye en la calidad de aprendizaje que tenga el estudiante, esta última se puede entender según Osorio, Bombero &amp; Constanza (2011). <i>“como la capacidad de examinar y analizar, comparar y experimentar y, probar y contrastar, hasta lograr una afirmación o pregunta estructurada, de manera que sea capaz de relacionar las hipótesis de trabajo con la realidad observada”</i> (p. 11).</p> <p>También es importante la formación del docente, ya que en investigaciones de Meses y Nieuwoudt (2010, <b>Cit.</b> En Osorio, Bimberto &amp; Constanza, 2011), mencionan que los docentes con bajo nivel de pensamiento estadístico-aleatorio muestran falencias al momento de explicar algún concepto, haciendo que los estudiantes comprendan erróneamente los diferentes significados de conceptos, incluso solo los utilicen porque los profesores los utilizan sin saber su verdadero significado.</p> |
|--|---|

**CONCEPTUAL.**

**DIFICULTADES PROPUESTAS POR AZCARATE, CARDEÑOSO Y SERRADO (2005).**

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <p><b>DIFICULTADES.</b></p> | <p><b>ANÁLISIS.</b></p> |
|-----------------------------|-------------------------|

|  |   |
|--|---|
| <p>➤ <b>Ideas intuitivas, las cuales no permiten comprender la naturaleza de los fenómenos a los que se enfrentan.</b></p> | <p>El 25% de la población llegan a presentar esta dificultad, pues a partir de su comprensión de los escenarios expuestos, se puede evidenciar que los alumnos tiene una estructura elaborada a partir de las experiencias diarias, que les sirven para explicar y predecir lo que ocurre a su alrededor o, en las situaciones expuestas, relacionarlo con vivencias de su vida como se ve a continuación:</p> <p><i>¿Por qué crees que las personas del cuento preferían el sol y no la lluvia?</i></p> <p><i>Pues porque <u>es muy raro que alguien prefiera la lluvia antes que un día con sol. Yo también preferiría un día con sol para jugar, para salir...</u></i></p> <p>Sin embargo, se quedan meramente en dichas ideas llamadas intuitivas y no llevan su razonamiento más allá de la naturaleza misma del fenómeno, es decir que razonan a partir de lo que creen y no de factores aleatorios como por ejemplo la variación del clima como un patrón de comportamiento que no es posible apreciar.</p> <p><i>“Los alumnos tienen dificultad para el razonamiento abstracto. Tienden a considerar el aspecto concreto de la situación y ellos les lleva a conclusiones intuitivas, basados en la inducción a partir de la observación de la realidad inmediata.” Solis (1983, p. 85)</i></p> |
| <p>➤ <b>Comprensión inadecuada de las situaciones en relación con la causa-</b></p>  | <p>En este caso el 2% de los estudiantes tiene una comprensión inadecuada de las situaciones planteadas en cada una de las historias y, por ello no logran identificar causa y moraleja del mismo, es decir que no identifican una intencionalidad más allá de una simple historia en el conjunto de cuentos.</p> <p>Es por ello, que en dicha dificultad se plantea entonces que el estudiante entra a ver las historias como situaciones deterministas, donde da por hecho las razones que causan las situaciones y, por tanto asume a partir de sus experiencias los “finales” de las mismas, llegando posteriormente al no reconocimiento del concepto de aleatoriedad y los elementos del razonamiento aleatorio dentro de las interpretaciones inmersas</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>efecto, de tal forma que se puede predecir, con toda seguridad, lo que va a ocurrir, de tal forma que se convierte en algo determinista.</p> | <p>en los cuentos.</p> <p>A continuación se presentara la respuesta de uno de los estudiantes, donde es claro que esta razonando a partir de ideas ya establecidas o causadas enteramente por acontecimientos e ideas precedentes sobre el tema.</p> <p><i>¿Esperabas una respuesta como la que le dio el muchacho a la joven estrella? ¿Por qué?</i></p> <p><i>No, porque <u>no es lo que uno espera en un cuento de enamorados</u>. Es distinto.</i></p>   |
| <p>➤ Falta de vocabulario adecuado o el uso inadecuado del mismo, al momento de expresar sus ideas.</p>   | <p>En esta dificultad se encuentra ubicado el mayor porcentaje de la población, ya que se cree que el 61% de los estudiantes hacen mención de nociones sobre aleatoriedad pero no las expresa con vocabulario propiamente estadístico. Un ejemplo de esto puede verse evidenciado en la siguiente situación:</p> <p><i>¿Qué cree de la respuesta que le dio al final el muchacho a la joven estrella?</i></p> <p><i>Si me gusto, porque estuvo bien y creo que en la vida <u>no se puede predecir nada</u>.</i></p> <p>Aquí, puede reconocerse que el estudiante tiene presente las nociones con respecto a la predicción de sucesos, lo que nos puede permitir pensar que quizás en sus razonamientos está teniendo en cuenta el azar y la incertidumbre como factores que entran en la situación.</p> <p>Finalmente se puede decir que es una dificultad en el sentido que el estudiante aún no se ha apropiado del vocabulario, sino que emplea el mismo indiscriminadamente.</p> |
|   |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>➤ <b>La falta de distinción de significado en sus nociones.</b></p>   | <p>Teniendo en cuenta la dificultad anterior y el mismo ejemplo, puede identificarse que el 6% de los estudiantes se encuentran en esta dificultad ya que no realizan una distinción de significados en las nociones que expresan en sus respuestas. Esto quiere decir que emplean vocabulario referente a interpretaciones de la aleatoriedad, pero no necesariamente saben que significa o qué relación conceptual tiene sobre el discurso que dan.</p>  |
| <p>➤ <b>No hay diferencia entre la repetición de una situación y una situación con muchos resultados posibles.</b></p> | <p>El 6% de los estudiantes se podrían ubicar en esta dificultad expuesta por Azcarate, Cardeñoso y Serrado (2005) pues, como lo exponen, el estudiante entra en conflicto a la hora de diferenciar cuando en una situación todos los eventos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, es decir que el sujeto no puede dar por hecho que, una y solo una, puede ser la opción a ser seleccionada en un conjunto de posibilidades, como se ve a continuación:</p> <p><i>ESTUDIANTE 1.</i></p> <p><i>Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado? ¿Por qué?</i></p> <p><i>Sí, porque <u>en la historia dicen que el siempre era el mejor</u> y había entrenado mucho.</i></p> <p><i>ESTUDIANTE 2.</i></p> <p><i>Si Thomas no se hubiera extraviado de camino ¿él hubiera ganado?</i></p> <p><i>Yo digo que <u>si porque él iba a la cabeza de la carrera</u> y si no se hubiera desviado habría podido ganar</i></p> <p>Como es posible reconocer, los estudiantes exponen para esta situación en específico que el corredor debía ganar pues dentro de su razonamiento esa es la única opción posible para ser seleccionada, basándose en la descripción del sujeto que desde la historia se plantea.</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | Finalmente, se puede concluir que no hay diferencia entre la repetición de una situación y una situación con muchos resultados posibles |
|--|---|

En conclusión se podría decir que la población en su mayoría presenta una falta de vocabulario adecuado al momento de expresar sus ideas pues exponen ideas que, se podría pensar estar relacionadas con concepciones sobre aleatoriedad y, por tanto con el manejo del razonamiento aleatorio, pero no lo exponen mediante lenguaje estadístico, sino por el contrario con vocabulario corriente de su cotidianidad.

*“La conexión inevitable que tiene la estadística con la realidad provoca que muchos de los conceptos que maneja tengan el mismo significado que el usado en el lenguaje común pero que tengan, al mismo tiempo, un significado muy distinto.” Llopis (2003, p.)*

Además fue posible reconocer que los estudiantes a su vez presentan una gran falta de distinción de significado frente a las nociones que tienen y exponen, pues en ocasiones aunque expresan un lenguaje un poco más a fin a lo aleatorio, parece que lo emplean sin distinción a su real significado.

*“Les cuesta mucho a los alumnos desprenderse de la influencia de los significados populares de ciertos significantes que usamos en estadística.” Llopis (2003, p. 4)*

Esto nos ha llevado a considerar que en última instancia a nuestra población, así como seguramente a muchas otras, les cuesta desprender su lenguaje cotidiano del que implica el campo de la estadística y, por consiguiente de la aleatoriedad.

## CONCLUSIÓN.

Partiendo del desarrollo del trabajo y, a su vez del análisis realizado y lo encontrado es posible concluir como primera instancia que en el campo de lo aleatorio y, por tanto del razonamiento aleatorio, es necesario afianzar y proporcionar a los estudiantes un conocimiento más exhaustivo y preciso acerca de los conceptos, expresiones lingüísticas propias del campo de la estadística, como razonar sobre las distintas interpretaciones sobre aleatoriedad y, en general, acerca de los elementos que implican al campo de lo aleatorio.

Por ello conviene que los estudiantes comprendan adecuadamente las características de la aleatoriedad y ligarlas a otros conceptos que le permitan llevar su comprensión sobre el tema a hablarlo y expresarlo adecuadamente.

Holmes (1980) citado en Batanero y Godino (2005), Micheli (2010) y Díaz y Sánchez (2011) indica que con una apropiada y concreta formación se alcanzan personas con:

- Capacidad de lectura e interpretación.
- Capacidad para interpretar y evaluar críticamente la información, los argumentos apoyados en datos que las personas pueden encontrar en diversos contextos, ya que en muchas profesiones se necesitan conocimientos básicos de la estadística en general para la toma de decisiones.
- Capacidad para discutir o comunicar opiniones respecto a informaciones que sea relevante a lo aleatorio, el azar y la incertidumbre.

Se pudo comprender que el campo del concepto de la aleatoriedad tiene muchas ramificaciones, lo cual hace de este concepto algo muy complejo y un poco abstracto de entender y comprender para los estudiantes, por esta razón es importante que los docentes empiecen en implementar palabras y situaciones de aleatoriedad, lo cual se haría con el fin de que los estudiantes no se queden con situaciones determinísticas para toda su vida, sino por el contrario que logren entender que la relación de causa y efecto no siempre es lo que se espera, en ocasiones es imposible predecir su patrón de comportamiento, como sucede en la vida cotidiana de todos los seres humanos.

Se resalta la importancia de la comprensión de este concepto por la aplicabilidad que tiene la comprensión de los fenómenos aleatorios en otros campos del saber, no solo en la estadística o en la matemática, como se pudo evidenciar dentro del marco, que a medida que fue transcurriendo el tiempo, el concepto de aleatoriedad fue creciendo y ampliando su campo de acción, es por ello que este concepto trabaja definiciones de azar e incertidumbre.

La aleatoriedad se encuentra dentro del razonamiento probabilístico, lo cual es algo interesante y una gran ventaja a la hora de formar este concepto en los estudiantes, ya que brinda la posibilidad de relacionarse con conceptos de la probabilidad, de tal forma que hace enriquecer lo que un estudiante puede aprender. Por esta razón es importante que un docente al momento de enseñar esta clase de conceptos tenga la capacidad de diferenciarlos y de esta forma poder brindar a los estudiantes situaciones poco posibles de predecir, pero entendible para ellos.

Como se pudo observar, la aleatoriedad no se debe dejar a la deriva, se debe enseñar de una forma adecuada y correcta de tal manera que los estudiantes la puedan evidenciar en sus acciones cotidianas e incluso en lo que pasa a su alrededor.

También, es posible afirmar que, en cuanto a la pertinencia de la implementación de los cuentos como recurso didáctico, se muestra como un punto fundamental la utilización de una metodología activa como una propuesta alternativa, que facilite la comprensión de la noción de aleatoriedad y sus propiedades. Por otra parte hay que partir del contexto y de la experiencia del alumno para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de estos contenidos.

Por esta razón al querer mejorar e innovar los contenidos en cuanto a la enseñanza de algunos conceptos de la aleatoriedad, se crearon tres cuentos enfocados a las siguientes interpretaciones:

- *La improbabilidad de predecir un evento que ocurrirá en el futuro.*
- *Todos los eventos tienen probabilidad de ser seleccionados.*
- *No hay un patrón de comportamiento apreciable.*

Se escogieron estas interpretaciones del concepto, ya que son poco usuales al momento de mostrarse en un aula de clase. Lograron que los cuentos fueran poco comunes y con finales que nadie se esperaría, lo cual era el propósito de ellos.

Se pudo evidenciar que un cuento o situación que es aleatoria no siempre termina con un final feliz, lo que es fundamental para romper con la barrera de que todo siempre termina bien, ya que la idea de ellos es generar en los estudiantes ese conflicto interno de cuestionarse el porqué de estos finales, o la forma de actuar de los personajes. De tal manera que se ve la importancia de romper con las situaciones y conceptos no-aleatorios, situaciones en donde los finales siempre terminan igual y no hay nada que cuestionarse. Esta parte del cuestionamiento es fundamental, ya que logra que el estudiante pueda formar diferentes concepciones en las situaciones que ven o viven, y no solo se conformen con lo que saben, lo cual en ocasiones es algo predecible pero en el fondo no lo es, como por ejemplo: la verdad, la belleza, el amor, la riqueza, entre otros. Es muy importante que los estudiantes empiecen a formar nuevas redes conceptuales que los lleven a pensar de distintas maneras.

Se planteó un instrumento con el fin de poder evidenciar la pertinencia de la implementación de los cuentos en los grados segundo y tercero para la enseñanza de algunas interpretaciones de la aleatoriedad.

Al momento de aplicar el instrumento, pasaba algo muy interesante y era que los niños mencionaban que los cuentos eran raros y diferentes, ya que nunca habían escuchado esta clase de historias. Esa es la idea de los cuentos mostrar a los estudiantes nuevas formas de ver las situaciones que ocurren a nuestro alrededor y que en muchas ocasiones no nos preguntamos él porque, simplemente se deja pasar.

Con cada una de las preguntas se pudo evidenciar las los niños aun prefieren historias deterministas, en donde todo ya se sabe o se espera que pase. Por esto es importante romper con los paradigmas de los finales felices hay que aprender a esperar cosas que no son posibles de imaginar, y hay que comprender que no todo en esta vida es posible de predecir.

## BIBLIOGRAFÍA

- AZCARATE P, CARDEÑOSO J & SERRADÓ A, (1998). CONCEPCIONES DE FUTUROS PROFESORES DE PRIMARIA SOBRE LA NOCIÓN DE ALEATORIEDAD, ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS.
- AZCARATE P, CARDEÑOSO J & SERRADÓ A, (2004). LOS OBSTÁCULOS EN EL APRENDIZAJE DEL CONOCIMIENTO PROBABILÍSTICO. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STATISTICAL EDUCATION (IASE/ISI)
- AZCARATE P, CARDEÑOSO J & SERRADÓ A, (2005). LOS OBSTÁCULOS EN EL APRENDIZAJE DEL CONOCIMIENTO PROBABILÍSTICO: SU INCIDENCIA DESDE LOS LIBROS DE TEXTO. *STATISTICS EDUCATION RESEARCH JOURNAL*, 4(2), 59-81, [HTTP://WWW.STAT.AUCKLAND.AC.NZ/SERJ](http://www.stat.auckland.ac.nz/serj) © INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STATISTICAL EDUCATION (IASE/ISI).
- AZCÁRATE, P., CARDEÑOSO, J.M. PORLÁN, R. (1998). CONCEPCIONES DE FUTUROS PROFESORES DE PRIMARIA SOBRE LA NOCIÓN DE ALEATORIEDAD. *ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS* 16 (1), 85 – 97
- BATANERO C (2000). CONTROVERSIAS SOBRE EL PAPEL DE LOS CONTRASTES DE HIPÓTESIS EN LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL. DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- BATANERO C. (2001). DIDÁCTICA DE LA ESTADÍSTICA. DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- BATANERO, C. & SERRANO, L. (1995). LA ALEATORIEDAD, SUS SIGNIFICADOS E IMPLICACIONES EDUCATIVAS. *UNO*, 5, 15-28.
- BATANERO. C. (S.F.). RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO EN LA VIDA COTIDIANA: UN DESAFÍO EDUCATIVO. UNIVERSIDAD DE GRANADA, ESPAÑA. EN P. FLORES Y J. LUPIÁÑEZ (EDS.), INVESTIGACIÓN EN EL AULA DE MATEMÁTICAS. ESTADÍSTICA Y AZAR. GRANADA: SOCIEDAD DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA THALES. ISBN: 84-688-0573-4 . CD ROM
- BIMBERTO A, CONSTANZA C& OSORIO M (2011). REVISIÓN DE ASPECTOS ASOCIADOS A LA PROBLEMÁTICA DEL APRENDIZAJE DE LA PROBABILIDAD. “REVISTA VIRTUAL UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE”. NO. 34, (SEPTIEMBRE-DICIEMBRE DE 2011, COLOMBIA), ACCESO: [[HTTP://REVISTAVIRTUAL.UCN.EDU.CO/](http://revistavirtual.ucn.edu.co/)], ISSN 0124-5821 - INDEXADA PUBLINDEX-COLCIENCIAS (B), LATINDEX, EBSCO INFORMATION SERVICES, REDALYC, DIALNET, DOAJ, ACTUALIDAD IBEROAMERICANA, ÍNDICE DE

REVISTAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA (IRESIE) DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO.

CABRIÁ, S. (1994). FILOSOFÍA DE LA ESTADÍSTICA. SERVICIO DE PUBLICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA.

CARDEÑOSO, J. & GONZALES, F. (2014). LOS SIGNIFICADOS DE LA ALEATORIEDAD DE LOS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y DE BIOLOGÍA EN FORMACIÓN. CAPITULO 4. EL PENSAMIENTO DEL PROFESOR, SUS PRÁCTICAS Y ELEMENTOS PARA SU FORMACIÓN PROFESIONAL. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO. ARGENTINA. ESPAÑA.

CARMONA, V. (2009). ESTADÍSTICA EN LA VIDA DIARIA. INNOVACIÓN Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS. GRANADA.

FERREIRO, O. & FERNÁNDEZ, P. (1988). LA ESTADÍSTICA, UNA CIENCIA EN LA CONTROVERSIA. REVISTA UNIVERSITARIA NO 25,1988

FERNEY, E. & LONDOÑO, P. (2011). AZAR, ALEATORIEDAD Y PROBABILIDAD: SIGNIFICADOS PERSONALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA. DEPARTAMENTO DE POSTGRADOS. CENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO. UNIVERSIDAD DE MANIZALES.

GAMBARA (1991). INCERTIDUMBRE Y PROBABILIDAD SUBJETIVA EN LA TEORÍA DE DECISIÓN CONDUCTUAL. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

HENRY KYBURG (2007). EVIDENTIAL PROBABILITY AND OBJECTIVE BAYESIAN EPISTEMOLOGY. DRAFT OF JULY 16, 2010

LLOPIS, J. (2003). PROBLEMAS LINGÜÍSTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA. DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA UNIVERSIDAD DE BARCELONA.08028 BARCELONA, ESPAÑA.

MENDEZ T (2014). ACERCAMIENTO A LA ALEATORIEDAD EN LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA. CAPITULO 1. ANÁLISIS DEL DISCURSO MATEMÁTICO ESCOLAR. UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS. CHILE.

MINUJIN, A (1988). “UNA ESCUELA DIFERENTE” EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACIÓN. C. DE LA HABANA. CUBA

NASSIM TALEB (2007). EL CISNE NEGRO. EL IMPACTO DE LO ALTAMENTE IMPROBABLE. RANDOM HOUSE, NUEVA YORK

RESTREPO (2012). ALEATORIEDAD, NOCIONES PREVIAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. SEDE MEDELLÍN. FACULTAD DE CIENCIAS. MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES. MEDELLÍN. COLOMBIA.

ROCHA, P. (2000). EL CONCEPTO DE ALEATORIEDAD: UNA EXPERIENCIA EN EL AULA. UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. MEMORIAS SEGUNDO ENCUENTRO COLOMBIANO DE MATEMÁTICA EDUCATIVA. VALLEDUPAR. COLOMBIA.

SAL, J. (2013). ¿QUÉ ES LA ESTADÍSTICA Y PORQUE ES IMPORTANTE? COLUMNA 4. AÑO DE LA ESTADÍSTICA. STATISTICS2013.

TORRES, A Y RUIZ, D (2007). ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CON NIÑOS DE CINCO AÑOS PARA PROMOVER SU PRODUCCIÓN LITERARIA. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. COLOMBIA.

UNESCO (1989). ESTUDIOS EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA. LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA. VOLUMEN 7. EDITADO POR ROBERT MORRIS.

TOMADO DE LA PÁGINA WEB, EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE DE 2015

[HTTP://WWW.PPS.K12.OR.US/DISTRICT/DEPTS/EDMEDIA/VIDEOTECCA/PROPE/HTMLB/SEC\\_44.HTM](http://www.pps.k12.or.us/district/depts/edmedia/videtecca/prope/htmlb/sec_44.htm)

| SEMANAS |  | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |
|---------|--|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|         |  | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| fase 1  | Revisión documentos para marco teórico | ■                          | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   | ■  |    |    |    |    | ■  |    |    |    |   |
|         | Construcción de marco teórico          |                            |   | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   | ■  | ■  |    |    |    | ■  | ■  |    |    |   |
| fase 2  | Diseño de la propuesta                 |                            |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| fase 3  | Gestión                                |                            |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■  | ■  |    |    |    |    |    |    |    |   |
|         | Recolección de la información          |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |   |
| fase 4  | Evaluación                             |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  |    |   |
|         | Conclusiones                           |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■ |
| fase 5  | Entrega informe final                  |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■ |