



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

LA PERCEPCIÓN DE LAS CONCEPCIONES SOBRE REPRODUCCIÓN SEXUAL DE LOS ANIMALES VERTEBRADOS QUE TIENEN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA

MARTHA LILIANA HERNANDEZ ESCUDERO
ANA MARÍA PARDO ZAPATA
SONIA FERNANDA TOVAR DUQUE

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL
PEREIRA
2010

ESTUDIO DE LAS CONCEPCIONES SOBRE
REPRODUCCION SEXUAL DE LOS ANIMALES VERT EBRADOS
QUE TIENEN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE QUINTO GRADO DE
PRIMARIA

MARTHA LILIANA HERNANDE Z ESCUDERO
ANA MARÍA PARDO ZAPATA
SONIA FERNANDA TOVAR DUQUE

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
LICENCIADAS EN PEDAGOGÍA INFANTIL

ASESORA
MARTHA CECILIA ARBELÁEZ GÓMEZ
MAGISTER

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL
PEREIRA
2010



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

DEDICATORIA

Queremos dedicar este trabajo de investigación a Dios quien nos dio la sabiduría y el entendimiento para llevarlo a cabo, a nuestras familias por el apoyo incondicional y a todos aquellos docentes que deseen tener en cuenta el aporte de este trabajo para su quehacer pedagógico.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar este trabajo de investigación, deseamos expresar nuestros agradecimientos a la profesora Martha Cecilia Arbeláez Gómez, por su dedicación y apoyo aportando sus saberes, experiencia y tiempo para el logro de este proceso investigativo; al profesor Carlos Abraham Villalba Baza, por sus valiosos aportes; a la Institución Educativa San Nicolás, por habernos permitido realizar la investigación con los estudiantes de grado quinto de primaria y a la Universidad Tecnológica de Pereira, especialmente a la vicerrectoría de investigaciones por la financiación del proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN-----	11
1. ÁMBITO PROBLÉMICO-----	13
2. JUSTIFICACIÓN-----	15
3. OBJETIVOS-----	16
3.1 GENERAL-----	16
3.2 ESPECÍFICOS-----	16
4. ANTECEDENTES-----	17
5. MARCO TEÓRICO-----	24
5.1 CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO INFANTIL-----	24
5.2 LAS CONCEPCIONES-----	25
5.2.1 Teorías implícitas-----	27
5.3 TEORÍAS IMPLÍCITAS VERSUS TEORÍAS EXPLÍCITAS-----	28
5.4 LA REPRODUCCIÓN-----	30
5.4.1 Concepciones de reproducción-----	33
5.4.1.1 Fijismo creacionista-----	33
5.4.1.2 Generación espontánea-----	34
5.4.1.3 Biológica-----	36
6. METODOLOGÍA-----	38

CONCEPCIÓN	38
6.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE TRABAJO	38
6.2.1 Unidad de análisis	38
6.2.2 Unidad de trabajo	39
6.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	39
6.3.1 Talleres	39
6.3.2 Entrevista semiestructurada	41
6.4 PROCEDIMIENTO	41
6.4.1 Fase exploratoria	41
6.4.2 Fase descriptiva	43
6.4.3 Fase de interpretación	43
7. HALLAZGOS Y ANÁLISIS	45
7.1 CONCEPCIÓN BIO-SEXISTA	45
7.2 CONCEPCIÓN SEXISTA	47
7.3 CONCEPCIÓN BIOLÓGICA CREACIONISTA	50
7.4 CONCEPCIÓN FUNCIONAL	51
8. CONCLUSIONES	54
BIBLIOGRAFÍA	57

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Conocimiento lego versus conocimiento científico-----	29
Tabla 2. Unidad de trabajo-----	39
Tabla 3. Fases de la metodología-----	44
Tabla 4. Concepción bio-sexista-----	46
Tabla 5. Concepción sexista-----	48
Tabla 6. Concepción biológica creacionista-----	50
Tabla 7. Concepción funcional-----	52
Tabla 8. Porcentajes concepciones emergentes-----	53
Tabla 9. Análisis taller 1 reproducción de los seres vivos-----	71
Tabla 10. Análisis taller 2 conceptualización de la reproducción sexual de los animales vertebrados-----	82
Tabla 11. Análisis taller 3 proceso de la reproducción sexual de los animales vertebrados-----	91
Tabla 12. Análisis taller 4 tipos de reproducción sexual de los animales vertebrados-----	116
Tabla 13. Análisis de las entrevistas-----	135



Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

GRÁFICAS DE PORCENTAJES

pág.

Gráfica 1. Asociación con el crecimiento-----	146
Gráfica 2. Indispensable reconocimiento de la pareja-----	146
Gráfica 3. Reconocimiento de los animales ovíparos y vivíparos-----	147
Gráfica 4. Reconocimiento del proceso de fecundación del huevo-----	147
Gráfica 5. Concepciones encontradas-----	148



PDF Complete
*Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha bibliométrica-----	60
Anexo B. Talleres-----	61
Anexo C. Rejilla de observación-----	68
Anexo D. Esquema de las entrevistas-----	69
Anexo E. Análisis de los talleres y entrevistas-----	71
Anexo F. Datos cuantitativos-----	146



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo fundamental, comprender las concepciones acerca de la reproducción sexual de los animales vertebrados, que tienen los niños y niñas de quinto grado de la Institución Educativa San Nicolás.

Para lograr dicho objetivo se realiza una investigación cualitativa de corte comprensivo, en la cual se analizan cada una de las concepciones encontradas y se contrastan con las diferentes teorías sobre reproducción, para darle sentido a cómo conciben los niños (as) este saber escolar.

Esta investigación permite demostrar el importante papel que tienen las concepciones en la construcción del saber, evidenciando que los docentes deben conocerlas muy bien para partir de ellas y poder transformarlas en saberes escolares.

INTRODUCCIÓN

Todo ser humano construye un sistema de teorías y creencias acerca de cómo funciona el mundo físico y social, este sistema le permite explicarse el funcionamiento de la realidad y a la vez intervenir en ella de manera cotidiana (Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993, Gallego, 1999, Giordan, 1999, Pozo 2006). A este sistema se le reconoce teóricamente como concepciones, gracias a las cuales los sujetos no sólo dan cuenta del mundo en el cual viven, sino que le permiten interactuar con los demás y comprenderlo.

Las concepciones son por tanto, una construcción que tiene dos orígenes, el social y el individual. Social porque se construyen en un contexto histórico y cultural, mediado por las interacciones en diversos ámbitos (familiar, social y escolar) e individual porque son procesos cognitivos que permiten la internalización y recontextualización de los procesos sociales, desde experiencias particulares.

En este marco, se entiende que los niños y niñas están permanentemente interactuando en diversos contextos, en los cuales construyen maneras generales y particulares de comprender el mundo. Uno de estos contextos es la escuela, sin embargo no es el único, ni el primero.

Cuando los niños y niñas llegan a la escuela a aprender los denominados **saberes escolares**, ya vienen con unos **saberes cotidianos** acerca de lo que la escuela les enseñará. Ellos no llegan como una tábula rasa, todo lo contrario, son seres culturalmente situados, que se explican la realidad en la que viven. Ahora bien, muchas veces estos dos tipos de saberes, el escolar y el cotidiano, entran en contradicción en la mente del niño y la niña (Gómez Crespo, 2006). Esta situación no es problemática en sí misma. Lo problemático está en que la escuela como institución y los maestros como actores lo ignoren y por tanto no logren explicarse las resistencias o dificultades que tiene los niños y niñas para comprender algunos saberes escolares.

Ahora bien, para esta investigación interesa indagar acerca de uno de los saberes escolares que atraviesa toda la educación básica y que es planteado en los estándares de calidad como fundamental, es **la reproducción**, sin embargo poco se sabe acerca de qué concepciones han construido los niños y niñas al respecto y por tanto, tampoco es claro cómo enfrentan su aprendizaje.

Por tal razón, la presente investigación tiene como objetivo comprender las concepciones acerca de la reproducción sexual de los animales vertebrados, que tienen los niños y niñas de quinto grado de primaria de la Institución Educativa San Nicolás, ya que éstas en muchos casos no son tenidas en cuenta a la hora de enseñar, lo que puede generar obstáculos para su aprendizaje.



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

isicamente comprensiva, se aborda desde una perspectiva cuantitativa de corte comprensivo, desde este enfoque se empieza por analizar un corpus documental+, en diferentes textos científicos y escolares, para evidenciar las transformaciones que ha sufrido este saber a través de la historia y para identificar las diferentes concepciones que emergen de dicho concepto; posteriormente, se recoge la información necesaria para identificar las concepciones que tienen los niños y niñas de quinto grado de primaria sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados, por medio de talleres (éstos talleres comprenden situaciones problemas, esquematizaciones e interacciones entre pares). Los talleres son registrados en fichas de observación; además, se hacen entrevistas a los niños y niñas, para complementar la información obtenida en los talleres. Posteriormente se confrontan las categorías encontradas en el corpus documental+ y las concepciones de los niños y niñas. Finalmente se realiza el análisis de la información recogida, con el fin de categorizar los datos, para comprender desde la perspectiva de los niños y niñas cómo explican y comprenden el proceso de la reproducción.

1. ÁMBITO PROBLÉMICO

Los niños y las niñas tienen concepciones acerca del mundo que los rodea, las cuales se construyen en la interacción con los otros en los diferentes grupos sociales, culturales y en las experiencias vividas en cada uno de los contextos en los que se desenvuelve. Estas concepciones les permiten comprender, explicar e interactuar eficazmente en su entorno (Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993, Gallego, 1999, Giordan, 1999, Pozo 2006).

Así mismo, los niños y las niñas tienen concepciones acerca de procesos como la reproducción, las cuales han construido en la familia, la escuela y el entorno cultural, a través de las explicaciones que le han dado padres, programas de televisión, pares, docentes, entre otros; ante la curiosidad de saber de dónde vienen y cómo nacieron.

A su vez, el proceso de la reproducción, se convierte en un saber escolar básico, que es enseñado desde los primeros años, con la finalidad que los niños y las niñas reconozcan que es un proceso inherente a todos los seres vivos y no sólo es una característica de los seres humanos, para que comprendan cómo se reproducen cada una de las especies y cuál es la importancia de este proceso. Sin embargo, en la enseñanza no siempre se parte de las concepciones construidas por los niños y las niñas en los diferentes contextos, lo que dificulta la comprensión de este saber en el ámbito escolar.

Desde esta perspectiva pedagógica, los maestros no siempre tienen claro, que los niños (as) ya tienen concepciones acerca de la reproducción, es por esto que no las tienen en cuenta y orientan sus clases pensando que el niño es una *tabula rasa*, el cual no conoce, ni aprende nada por fuera de la escuela, por tanto lo único que aprenderán es lo que la escuela les enseña.

Por lo anterior, el foco de interés en la presente investigación es comprender las concepciones acerca de la reproducción sexual de los animales vertebrados, que tienen los niños y niñas de quinto grado de primaria de la Institución Educativa San Nicolás; para que los docentes que quieran mejorar sus prácticas educativas, se interesen por conocer las concepciones de sus estudiantes y partan de ellas para elaborar propuestas que permitan a los niños y niñas reelaborar o transformar sus concepciones de reproducción, estableciendo puentes entre las concepciones y los contenidos escolares; y así *constituyendo un nivel de conocimiento cada vez más operativo y cercano al nivel científico*¹

¹ GIORDAN, André; VECCHI DE, Gérard. Los orígenes del saber: Estado actual de las ideas acerca de la conceptualización, desde el punto de vista didáctico. Segunda edición. Sevilla: Díada editora S.L, Septiembre, 1995. p 158.



[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

preguntarse ¿Cuáles son las concepciones de reproducción? ¿Cómo construyen los niños y niñas el conocimiento, acerca de la reproducción? ¿Cómo se identifican estas concepciones? ¿Cómo se ha entendido teóricamente la reproducción?

2. JUSTIFICACIÓN

Comprender las concepciones de reproducción implica reconocer a los niños y niñas como sujetos activos en su interacción con la realidad, es decir, como constructores activos de explicaciones acerca del mundo que los rodea. Este supuesto implica partir en el ámbito escolar, de lo que los niños y niñas saben, comprender el proceso de la transformación de los saberes cotidianos en saberes escolares y los obstáculos para esta transformación.

Es muy común, decir que los estudiantes son pasivos y que les cuesta mucho aprender de manera significativa, que los procesos de enseñanza son repetitivos y los estudiantes apelan más a la memoria que a la comprensión para dar respuesta a las evaluaciones exigidas por los maestros (Giordan y G. de Vecchi, 1995). Sin embargo, la concepción de esta propuesta de investigación parte del supuesto contrario, es decir, que los estudiantes son activos cognitivamente y que no empiezan a conocer el mundo cuando ingresan al sistema escolar. De hecho cuando llegan a la escuela han tenido múltiples experiencias en diversos ámbitos, lo que les ha permitido construir teorías sobre el mundo que los rodea. Teorías que en muchas ocasiones entran en contradicción con los saberes enseñados en el ámbito escolar.

Precisamente, el interés de esta investigación está en reconocer de manera real y concreta que los niños y las niñas tienen concepciones acerca de los saberes que les serán enseñados en el ámbito escolar, uno de ellos es la reproducción. Pero además el interés está en evidenciar que estas concepciones pueden ser transformadas en la medida en que sean reconocidas, por la escuela y el maestro.

Claro está, que esta transformación no ocurrirá de manera espontánea, ni por procesos de repetición que cambiarían lo que el niño o la niña dice de la reproducción, pero no lo que comprende. Esta transformación requerirá buscar puentes entre las concepciones cotidianas y las escolares.

Por tanto el aporte de la investigación estaría en que sus hallazgos pueden ampliar el rango de comprensión de lo que pasa en la mente infantil y por tanto brindar elementos a los profesores para reconocer los obstáculos que genera la manera de concebir la reproducción para el aprendizaje de este contenido. Lo que puede a su vez generar transformaciones en las prácticas de los docentes de éste nivel.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Comprender las concepciones acerca de la reproducción sexual de los animales vertebrados, que tienen los niños y niñas de quinto grado de primaria de la Institución Educativa San Nicolás.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar las concepciones sobre reproducción que tienen algunos textos científicos.

Identificar las concepciones que los niños y niñas de grado quinto, tienen sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados.

Categorizar las concepciones que los niños y niñas tienen acerca de la reproducción sexual de los animales vertebrados.

Contrastar las concepciones de los niños y niñas, con las categorías encontradas en el corpus documental y con otras emergentes.

4. ANTECEDENTES

En el campo de la comprensión, explicación y transformación de las concepciones, se pueden relacionar varias investigaciones que aportan a su comprensión teórica y metodológica. A continuación se relacionan algunas de estas investigaciones:

Es el caso de la investigación: *Las concepciones de los niños acerca del aprendizaje del dibujo como teorías implícitas*, de los autores Nora Schever, Juan Ignacio Pozo, Monserrat de la Cruz y Mónica Echenique (2006); en la cual tomaron dos muestras, una de niños entre los tres y los ocho años de edad y otro de niños entre los seis y diez años de edad, con el interés de avanzar en la descripción del contenido y la naturaleza de los modos de evolución de pensar el aprendizaje y en la explicación del desarrollo de los mismos. Para ello emplearon como esquema organizador la formulación de Pozo del aprendizaje como sistema de relaciones entre tres componentes:

1. Condiciones.
2. Acciones observables y procesos mentales de aprendizaje.
3. Resultados, metas o contenidos del aprendizaje.

Partiendo de este esquema, diseñaron entrevistas individuales para hacerles a los niños y posteriormente categorizaron los resultados encontrados. Todo esto correspondió a la primera etapa de la investigación; en una segunda etapa, hicieron un análisis factorial de correspondencias.

El estudio dejó como conclusión que hay una línea evolutiva y un cambio representacional de las teorías implícitas. Así pues, cuando surgen nuevas ideas o ideas más completas, no quiere decir que se abandonan las que anteriormente se tenían, sino que se modifican y se transforman relacionándolas entre sí.

Otra investigación relacionada con el campo de las concepciones, es: *Las teorías de los niños acerca del aprendizaje de la escritura*, de los autores Nora Scheuer, Juan Ignacio Pozo, Monserrat de la Cruz, María Faustina Huarte, María Belén Bosch, Alejandra Bello, Nora Baccalá (2006); dicha investigación partió de reconocer la importancia de las concepciones de la escritura en cuanto a su proceso de aprendizaje, para planear las prácticas educativas desde dichas concepciones, que actúan como mediadoras en el aprendizaje. El interés de dicha investigación, fue analizar si el aprendizaje de la escritura está mediado por una teoría directa o interpretativa, y explorar cómo incide el contexto sociocultural en la manera de concebir dicho aprendizaje.

Para llevar a cabo dicha investigación, realizaron entrevistas individuales en las escuelas. El primer conjunto de preguntas de estas entrevistas, representa la historia de los niños en el proceso de escritura. Las respuestas obtenidas, se

de categorías descriptivas, que permitió establecer que productos incluyeron los niños en su pasado, presente y futuro como aprendices de la escritura y qué cambios indicaron en los modos de producción para edades sucesivas. Posteriormente hicieron un análisis factorial para estudiar las relaciones entre el grado escolar y el sector sociocultural. Luego se categorizaron las respuestas.

Un segundo grupo de preguntas se refirió a cómo los niños representan los procesos que utilizan al aprender a escribir y cómo se dan cuenta de los avances que van teniendo: para ello, se utilizó la metodología de la lexicometría, la cual arrojó como análisis la diferencia y orden evolutivo, mostrando cambios según la variable sociocultural, cuatro modos de referir el propio aprendizaje de la escritura que indican una teoría directa y versiones de la teoría interpretativa del aprendizaje.

En conclusión, toda esta investigación, brindó soportes empíricos a la interpretación del desarrollo de las concepciones de los niños sobre el aprendizaje como cambio de teorías implícitas, de acuerdo con un proceso de explicitación progresiva según dimensiones interrelacionadas de creciente complejidad conceptual, dinamización e interiorización de la agencia en el aprendizaje².

Otra investigación relacionada con el campo de las concepciones, es: *Las concepciones de los estudiantes sobre la fotosíntesis y la respiración: una revisión histórica sobre la investigación didáctica en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de la nutrición de las plantas*, de los autores Charrier Melillán María, Cañal, Pedro y Rodrigo Vega, Maximiliano (2006); en la cual se hace un análisis bibliográfico de los trabajos publicados desde los años ochenta, para dar cuenta de las concepciones alternativas sobre: fotosíntesis y respiración; también se analizaron las propuestas didácticas para la enseñanza de ambos conceptos y para evitar la aparición de nuevos errores.

Como ya se dijo, la metodología consistió en hacer un recorrido histórico en revistas científicas, libros de biología y libros en otros idiomas. Después tomaron muestras de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, utilizando como instrumentos el cuestionario y la entrevista, de esta forma analizaron las concepciones que tenían dichos estudiantes, sobre la fotosíntesis y la respiración. Posteriormente se analizaron las propuestas didácticas que dan algunos autores para trabajar los temas mencionados en los diferentes niveles escolares.

La investigación arrojó como resultados, que para los estudiantes el aprendizaje de la fotosíntesis y la respiración tiene serias dificultades, ya que

² POZO, Juan Ignacio et al. Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: Las concepciones de profesores y alumnos. Primera edición. España: Editorial Graó, de Irif, S.L, mayo 2006. p.168

además los temas no son explicados con claridad y pertinencia por parte de los docentes. La finalidad de dicha investigación es que resulte útil para que los maestros puedan partir de los resultados alcanzados y propongan planes didácticos que mejoren sus clases y por tanto el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Otra de las investigaciones relacionada con este campo, es: *Las concepciones de los niños sobre el volcán Popocatepetl*, de la autora María Imelda González Mecalco (s.f); la cual tuvo como interés el estudio de las concepciones cotidianas de los niños sobre un tema del entorno en el que viven e interactúan con los demás: el de los volcanes, puesto que la investigación se llevo a cabo en México, un país con una importante actividad volcánica que influye en la conducta de los pueblos que están en riesgo de erupción volcánica.

La población seleccionada para llevar a cabo la investigación, fue una comunidad ubicada cerca de un volcán. Se escogieron niños de cuarto a sexto grado de primaria y la información fue obtenida por cuatro procedimientos: realización de un dibujo sobre lo que piensan que contiene el volcán Popocatepetl en su interior; elaboración de una historia acerca de lo que piensan que pasaría con el volcán Popocatepetl en el pueblo en un lapso de cinco años; entrevistas a niños en pequeños grupos acerca de sus concepciones sobre el volcán; y observación y registro de clase sobre el tema de los volcanes³

Los resultados encontrados en esta investigación, evidencian que los niños tienen la concepción de que el volcán es su amigo, esta concepción está influenciada por la cultura, pero a la vez son conscientes de que hay posibilidades que haga erupción; por tanto la escuela debe partir de estas concepciones para que ellos comprendan fácilmente la teoría correspondiente a este tema; además puede relacionar el tema con la prevención de desastres, los fenómenos naturales y concientizar el peligro de vivir junto a un volcán. De esta manera los docentes se concientizaron que no se puede entrar en el tema de manera científica, ya que no permitirían a los niños asimilar el tema estudiado.

Otra investigación, relacionada con el campo de las concepciones, es: *Concepciones del día y la noche un estudio transcultural*, de la autora María Teresa Fernández (2004); en la cual se pretende aportar datos sobre los aspectos culturales y universales que intervienen en la construcción del conocimiento del día y la noche; para ello se comparan las concepciones sobre dicho tema, de dos grupos de participantes que reciben distinta información cultural sobre su conocimiento: Un grupo de niños de Barcelona, los cuales

³ GONZÁLES MECALCO, María Imelda. Las concepciones de los niños sobre el volcán Popocatepetl [en línea]. <<http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at12/PRE1178687008.pdf>> [Citado el 25 de Septiembre de 2009]

científica y el otro grupo esta conformado por niños indígenas que reciben la información científica en la escuela formal Brasileña y la explicación de la cosmología Karajá.

El grupo de niños de Barcelona cursaban segundo, cuarto y sexto de primaria y el grupo de indígenas estaban en edades entre los siete y veintiséis años de edad.

Para llevar a cabo dicha investigación utilizaron como instrumentos: la entrevista semiestructurada de administración individual, ésta fue desarrollada mediante el interrogatorio clínico Piagetiano.

Para identificar las concepciones del día y la noche de los dos grupos, se realizó un análisis cualitativo de las respuestas obtenidas en las entrevistas y posteriormente se categorizaron las concepciones obtenidas y se analizaron teniendo en cuenta otros estudios realizados. Esto permitió identificar cinco concepciones en 10 niños de Barcelona y cinco en 10 participantes karajás, que se clasifican en cuatro categorías: (a) concepciones basadas en la percepción aparente; (b) concepciones que articulan datos de la percepción aparente con conocimientos culturales; (c) concepciones que son interpretaciones erróneas de conocimientos culturales y (d) concepción científica⁴.

Los resultados arrojados por esta investigación demuestran que a medida que aumenta la edad, menos participantes presentan concepciones basadas en datos de la percepción aparente, por tanto la adquisición escolar del conocimiento sobre el día y la noche es un proceso que se va obteniendo paso a paso partiendo de las concepciones que ha adquirido en la interacción con su entorno. La concepción científica se alcanza cuando ha habido todo un proceso de comprensión. Por otro lado las diferencias encontradas en las percepciones de ambos grupos, están determinadas por la posición geográfica en la cual se encuentran.

Otra investigación relacionada con el campo de las concepciones es: *Estudios sobre las creencias de los seres vivos*, de los autores María José Rodrigo, Armando Rodríguez, Javier Marrero (1993); en la cual se analizan algunas características del proceso de construcción de las creencias infantiles, para ello abordaron diversos aspectos relacionados con el papel que las creencias juegan en la organización cognitiva infantil y aportaron datos sobre las creencias en el dominio de los seres vivos de niños y (as) de 6 a 14 años, estableciendo unas diferencias entre el pensamiento del adulto y el de los niños, ya que persiguen objetivos diferentes.

⁴ FERNÁNDEZ, María Teresa. Concepciones del día y la noche un análisis transcultural Septiembre 2004. Publicado por la universidad de Barcelona, facultad de psicología. Volumen 35 n° 3 [en línea]. <<http://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/61793/88577>> [Citado el 25 de Septiembre de 2009].

es analizar las características de creencias que tienen los niños de 6, 8 y 10 años frente a los de 13 y 14, para determinar el grado de consistencia con que cada niño de esta edad configura síntesis de teorías implícitas, partiendo de una serie de enunciados propuestos y comprobar si estas poseen carácter animista o de otro tipo. Tomando cuatro etapas establecidas por Piaget en relación a la vida:

1. Consideran vivo todo lo que tiene una función.
2. Relacionado con el movimiento.
3. Distinguen el movimiento propio y el recibido, atribuyéndole vida a todo lo que tiene movimiento propio.
4. La vida se reserva a animales y plantas.⁵

En esta investigación se presentan 21 tarjetas con los enunciados sobre las distintas etapas, a niños de 6, 8 y 10 años, cada niño debía ubicar estas tarjetas debajo de las caras correspondientes (agrado, desagrado), de acuerdo a su propia creencia, y se le pedía que revisara para que ajustara su respuesta.

Se concluyó que los niños atribuyen a todo (barcos, bombillos, bicicletas, sol, nubes), la característica de estar vivo, lo que evidencia la síntesis de teorías animistas y de ultracosas.

En los niños de 13 y 14 años con un supuesto que los niños con mayor edad adoptan puntos de vista distintos a los propios, lo que puede producir síntesis de teorías más elaboradas. Para comprobar si hay diferencias o no, se seleccionaron 200 niños de 13 y 14 años, utilizando un cuestionario con 48 enunciados redactados en términos autorreferenciales para facilitar la propia naturaleza de la atribución, donde los niños debían valorar los enunciados según sus criterios.

Los enunciados conformaron tres síntesis o teorías denominadas animistas, teorías de las ultracosas y de la conciencia. Estos niños al igual que los pequeños atribuyen la cualidad de estar vivo a objetos.

Una conclusión, es que los niños de 13 y 14 años producen síntesis que corresponde a las tres teorías anteriores, mientras los más pequeños realizan dos teorías que no se diferencian en cuanto a la de los mayores, lo que lleva a constatar que los criterios de organización cognitiva son semejantes en niños de diferentes edades.

En el estudio de concepciones infantiles se estudiaron diferentes teorías sobre los seres vivos: teoría mágica animista, teoría aristotélica, teoría cartesiana y teoría evolucionista; para lo cual se emplearon cuatro cuestionarios, uno por cada teoría, cada uno con 48 enunciados, lo que dio como resultado que los

⁵ RODRIGO, María José; RODRÍGUEZ, Armando; MARRERO, Javier. Las teorías implícitas una aproximación al conocimiento cotidiano: Las teorías implícitas infantiles sobre los seres vivos. Madrid España: Visor distribuciones S.A, 1993. p 179.

lad y polaridad fueron los de teoría mágica animista y cartesiana.

Otra conclusión es que los niños utilizan su conocimiento para identificar las ideas contenidas en los enunciados y clasificarlos según la demanda de la tarea.

La conclusión general de esta investigación, es que el papel del aprendizaje formal es ayudar a la construcción de conocimientos, a los cuales los niños no llegarían de forma espontánea.

Una última investigación relacionada es: *Concepciones sobre la sexualidad*, realizada por André Giordan (1.995), se realiza una categorización de las concepciones encontradas con más frecuencia en los niños de 4 a 14 años, que permiten inventariar las ideas y estrategias cognitivas encontradas al tratar este tema.

La metodología utilizada en dicha investigación, consistió en la utilización de encuestas y dibujos realizados por los niños, para evidenciar sus concepciones; éstas se clasificaron en tres categorías: preformismo masculino o macho, en el cual, el papel más importante en el proceso de reproducción lo tiene el espermatozoide; preformismo femenino o hembra, en el que se reconoce el óvulo como principal responsable; y epigénesis, es una mezcla del espermatozoide y el óvulo.

Una de los resultados arrojados en la investigación es, que todos los niños reconocen la importancia del padre y la madre para dar origen a un bebé, pero la función de cada uno la sitúan en un plano diferente, es decir, que para algunos niños, la madre tiene el papel principal en la formación del bebé y para otros es el padre quien tiene ese protagonismo.

En conclusión se destaca que algunos niños *no* parecen ser coherentes consigo mismo, pues se sitúan en diferente lugar según se trate de la especie humana o del pollito; pueden en efecto ser preformistas en el primer caso y epigenistas en el segundo.⁶

Por tanto esta investigación permitió distinguir el papel de las concepciones en la construcción del saber, evidenciando toda la información que un docente puede recoger con el fin de preparar sus clases, tomando decisiones didácticas indispensables para la transformación de las concepciones.

El aporte que hace dicha investigación es aclarar que es necesario un análisis de los obstáculos que presentan las concepciones paralelo a la categorización de éstas concepciones, ya que esto permite evidenciar las operaciones mentales y bloqueos afectivos de los niños que pueden convertirse en

⁶ GIORDAN, André; VECCHI DE, Gérard. Los orígenes del saber: Un ejemplo de tipología de concepciones. Segunda edición. Sevilla: Díada editora S.L, Septiembre, 1995. p146



PDF Complete

*Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

las concepciones, así pues, es indispensable tener en cuenta a los niños que están aprendiendo.

Las investigaciones referidas evidencian en primer lugar, las concepciones que tienen los niños sobre diferentes saberes escolares, con el fin de mejorar la enseñanza de dichos saberes; además, algunas de ellas hacen aportes psicológicos en cuanto a la construcción de las concepciones.

En segundo lugar, se hace necesario realizar investigaciones que hagan aportes tanto psicológicos como pedagógicos, es decir, que partan del proceso de construcción de las concepciones y de esta manera sustenten a los maestros la importancia de tener en cuenta dichas concepciones para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta revisión fundamenta el foco de interés de la presente investigación, la cual busca comprender las concepciones sobre reproducción que tienen los niños y niñas de grado quinto de primaria, con el fin que los docentes establezcan puentes entre las concepciones y los saberes escolares, permitiendo que los niños y niñas transformen sus conocimientos y de esta manera los docentes mejoren sus prácticas educativas.

5. MARCO TEORÍCO

El fin de la presente investigación es analizar y comprender las concepciones acerca de la reproducción sexual de los animales vertebrados, que tienen los niños y niñas de grado quinto de la Institución Educativa San Nicolás; para ello se aborda en este marco teórico, cinco cuestiones fundamentales. En primer lugar la construcción del conocimiento infantil, ya que es importante saber qué procesos intervienen en dicha construcción, cómo se dan estos procesos para comprender las concepciones que elaboran los niños y las niñas sobre el mundo físico y social; en segundo lugar, es necesario fundamentar la construcción del conocimiento social, ya que las concepciones se construyen en la interacción con los otros, no es solo un proceso individual y por tanto es necesario aclarar, qué son las concepciones y cómo se construyen; en tercer lugar, se hace necesario analizar qué son las teorías implícitas, ya que por medio de éstas cada persona explica su propia realidad; en este sentido, se hace un paralelo entre el conocimiento lego y el conocimiento científico, puesto que ambos se construyen en interacciones tanto sociales como culturales que permiten interpretar y darle sentido al mundo. Finalmente se aborda el concepto de reproducción y las categorías encontradas en las teorías científicas a través de la historia, para explicar dicho proceso.

5.1 CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO INFANTIL

Los niños y las niñas tienen un conocimiento acerca del mundo, el cual construyen a partir de su interacción con el entorno físico y social, es decir, en las experiencias vividas en cada uno de los contextos en los que se desenvuelven. Este conocimiento les permite comprender lo que ocurre en su entorno.

Para explicar la construcción de dicho conocimiento, es necesario retomar la teoría Piagetiana, en la cual se afirma que la mente humana pasa por dos procesos en esta construcción: la asimilación y la acomodación; el primero de ellos se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual, mientras que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio⁷ (p. 6). Es decir, cuando el niño o la niña se enfrentan a algo nuevo (un problema), se da un desequilibrio en las estructuras de su pensamiento, puesto que es algo que no conocen y no se puede resolver por simple lógica, para ello deben buscar el modo de resolverlo a partir de lo que ya saben (asimilación) y cuando logran incorporar este nuevo conocimiento modificando el que ya tenía, se da el proceso de acomodación, dándose a la par, una reestructuración cognitiva del nuevo aprendizaje, logrando

⁷ PIAGET, Jean. Psicología del niño, citado por FAW, Terry. Primera edición. Santafé de Bogotá, Colombia: editorial Kimples Ltda, septiembre, 1997. p. 6

ya que se ha modificado el sistema de sus conocimientos.

Además de lo anterior, Piaget (1997) afirma que el desarrollo intelectual y la construcción del conocimiento infantil, se dan lentamente y de forma progresiva, estableciendo así diferentes etapas del desarrollo cognitivo, las cuales están caracterizadas por la construcción de esquemas cualitativamente diferentes, estas etapas son: sensoriomotor, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales.

En este mismo orden de ideas, Terry Faw (1997)⁸ argumenta que desde el nacimiento hasta los dos primeros años de edad, el niño, está centrado en sus interacciones sensoriales y motoras con los objetos y sucesos de su mundo y a partir de esto empieza a construir su conocimiento. Después de los dos años de edad, aparece la capacidad de que el niño pueda pensar acerca de objetos y sucesos que no son presentados corrientemente, creando así representaciones simbólicas que le permiten seguir construyendo su conocimiento. A partir de los cinco años de edad, el niño aprende sobre todo aquello que pueda experimentar de forma concreta, es decir, que pueda ver y manipular y es a partir de los 12 años, en donde los niños pueden construir su conocimiento a partir de situaciones con las cuales no llega a tener contacto, es decir, puede aprender sobre aquello que no existe físicamente.

En lo dicho hasta el momento, se puede hacer un análisis general, sobre la construcción del conocimiento infantil desde la perspectiva piagetiana, pero cabe aclarar, que existen otros puntos de vista sobre este mismo tema, los cuales presentan grandes diferencias con el citado.

5.2 LAS CONCEPCIONES

Todos los seres humanos en interacción con los otros y por medio de lo que perciben de su entorno, construyen teorías que le permite dar sentido y explicar el mundo desde su propia perspectiva. Dichas teorías se organizan desde dos procesos cognitivos: el análisis causal y la categorización⁹. En el primero, se intenta averiguar el origen de las cosas y el por qué de lo que ocurre. En el segundo, la categorización, se organiza toda la información obtenida en el análisis causal para darle sentido a la experiencia, de esta forma se da la construcción del conocimiento de manera organizada y coherente.

Así pues, para la construcción del conocimiento es fundamental la interacción dentro de un contexto social y cultural, pues según Kelly (1955)¹⁰ el hombre

⁸ Ibid., p. 164

⁹ RODRIGO, María José; RODRÍGUEZ, Armando; MARRERO, Javier. Las teorías implícitas una aproximación al conocimiento cotidiano: El proceso de construcción del conocimiento teorías implícitas o teorías científicas. Madrid España: Visor distribuciones S.A, 1993. p 67

¹⁰ Ibid., p. 69

ando en que vive y para ello recurre a métodos similares que el científico, ya que ambos sienten la necesidad de dar respuesta a aquellas inquietudes que surgen del por qué de lo que ocurre, por lo tanto en ambos casos, la construcción de conocimiento no es fruto de una actividad solitaria ajena a toda influencia social. Para producir ciencia al igual que para producir creencias, es fundamental contar con un contexto de relación interpersonal en el que se adquiere un conjunto de conocimientos, habilidades y herramientas, ya construidas anteriormente por otros iguales.¹¹ Sin embargo, es necesario aclarar que las teorías que construye el científico necesitan ser validadas, mientras que las que construye el hombre corriente son verdaderas desde el momento en que las crea y no necesitan ser validadas por la sociedad.

Ahora bien, en la construcción del conocimiento, se ponen en juego las concepciones que tiene cada persona frente a todo lo que le rodea. En esta perspectiva las concepciones son entendidas como un proceso de una actividad de construcción mental de lo real¹², que se elaboran a partir de toda la información percibida del entorno, las cuales son codificadas, organizadas y categorizadas y permiten conformar un todo coherente. Sin embargo, ésta no es la única definición, puesto que las concepciones, han sido abordadas teóricamente por varios autores; es así como Giordan (1995) afirma que están conformadas por cinco componentes: El primero hace referencia, a un problema, que es el que motiva a la persona a buscar explicaciones, es aquí donde se da origen a la concepción; el segundo, es el marco de referencia, en el cual se asocian las representaciones que ya se tienen, con las nuevas, para producir una nueva concepción; el tercero son las operaciones mentales, que corresponden al conjunto de operaciones intelectuales para producir y utilizar las concepciones; el cuarto es la red semántica, que es aquella que permite dar sentido y coherencia a las representaciones que conforman la concepción; y el quinto son los significantes, que son los símbolos necesarios para la producción y explicación de la concepción.

Desde otra perspectiva, Pozo¹³ afirma que las concepciones tienen 3 orígenes: el primero de ellos es el sensorial, por tanto surgen de las percepciones y sensaciones para dar sentido a las actividades cotidianas que realiza cada persona; el segundo es el cultural, refiriéndose a las concepciones que se construyen en la relación del individuo con el entorno social y cultural. Un tercer origen, es el escolar, es decir, aquellas concepciones trabajadas de manera formal.

Si bien estas son las maneras de abordar las concepciones. También se plantean diversos enfoques para su investigación los cuales varían en su

¹¹ Ibid., P. 92

¹² GIORDAN, André; VECCHI DE, Gérard. Los orígenes del saber: Marco teórico. Segunda edición. Sevilla: Díada editora S.L, Septiembre, 1995. p.111

¹³ GALLEGO, Rómulo. PÉREZ, Royman. El problema del cambio en las concepciones epistemológicas, pedagógicas y didácticas. Primera edición. Santa Fe de Bogotá D.C: editorial ARFO+Ltda, 1999. p. 62

características de las personas a las que se dirigen¹⁴.

ESTOS SON:

La metacognición: Este enfoque destaca que los seres humanos no solo construyen teorías acerca del mundo físico y social, sino también se interesa por los procesos cognitivos que realiza para comprender como aprende y construye su conocimiento.

Teoría de la mente: Este enfoque se interesa por estudiar la naturaleza y el origen de las representaciones que ayudan a construir una concepción; lo que interesa realmente es comprender que es lo que conduce a la persona a actuar, qué piensa, cuáles son sus creencias.

Teorías implícitas: Son construcciones que hace la persona a partir de experiencias sociales y culturales. Éstas son muy estables pero la persona no es consciente de ellas, ya que se construyen en rutinas cotidianas no formales.

Para ésta investigación se tiene como referente el enfoque de las teorías implícitas, pues permite analizar cómo comprenden los niños y niñas la reproducción, ya que éstas reflejan las concepciones que ellos (as) han construido en contextos cotidianos, evidenciando así lo que realmente piensan.

Por tanto dichas teorías implícitas, se muestran desde lo que los niños y niñas dicen (discurso) y hacen (práctica), ya que son pensamientos que guían la acción y reflejan la manera como ellos (as) ven la realidad.

5.2.1 Teorías implícitas.

Todos los seres humanos al interactuar social y culturalmente con los demás, otorgan significado a todo lo que sucede a su alrededor y esto le permite la construcción de teorías implícitas, por medio de las cuales explican lo que para cada uno es la realidad.

Las teorías implícitas son representaciones mentales, que no solo forman parte del conocimiento de una persona sino que también intervienen inconscientemente en su proceso de comprensión, memoria, razonamiento y planificación de acciones¹⁵. Por consiguiente estas teorías influyen en las decisiones y acciones de cada persona y son empleadas para interpretar el mundo, convirtiéndose en conocimientos que son asumidos e integrados como propios. Por tanto, las personas elaboran interpretaciones a partir de sus

¹⁴ POZO, Juan Ignacio. Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Primera edición. España: Editorial Graó, de Irif, S.L, mayo 2006.

¹⁵ RODRIGO, María José; RODRÍGUEZ, Armando; MARRERO, Javier. Las teorías implícitas una aproximación al conocimiento cotidiano: El proceso de construcción del conocimiento teorías explícitas o teorías científicas. Madrid España: Visor distribuciones S.A, 1993. p. 85

ntan sus conductas de acuerdo a dichas interpretaciones.

Además, las teorías implícitas tienen en cuenta un conocimiento experiencial, no solo a nivel personal, sino en aspectos sociales y contextual es representado en imágenes y esquemas mentales, sirviendo como guía orientadora de la acción; por tanto la tarea de la educación formal, es ofrecer distintas oportunidades para ampliar la base experiencial (Rodríguez, Rodrigo, Marrero, 1.993)

Las teorías implícitas, tienen ciertas características, que le permiten identificarse, como (Marreo, 1993):

- Tienen sentido para el hombre, ya que le permiten predecir y explicar el mundo.
- Surgen de la experiencia, pero son validadas por el contexto.
- Son difíciles de verbalizar, ya que las personas no son conscientes de ellas.
- Son muy estructuradas y coherentes, por lo tanto son difíciles de transformar.
- Tienen carga afectiva y social, ya que son construidas por la persona y a su vez, éstas son las que le permiten interactuar eficazmente en la sociedad.

Para concluir, se puede decir que las teorías implícitas ayudan a mejorar la capacidad para comprender, predecir y controlar la experiencia con el mundo. Por lo tanto, son una síntesis de conocimientos culturales y de experiencias personales que conforman lo que, desde otros puntos de vista, se viene denominando *pensamiento práctico*¹⁶

Así que es pertinente mirar, el quehacer del docente como un saber de ciencia, como un quehacer profesional que tenga en cuenta las teorías implícitas, que tengan vigencia en un mundo que se transforma.

5.3 TEORÍAS IMPLÍCITAS VERSUS TEORÍAS EXPLÍCITAS

Como bien se sabe, el hombre desde que nace empieza a adquirir un bagaje de conocimientos al interactuar con todo aquello que le rodea y de esta forma darle sentido al mundo. Por tanto este conocimiento se construye en contextos no formales de manera inconsciente y aunque es organizado y coherente para la persona que lo elabora, es verdadero desde ese mismo momento y por tanto no necesita ser validado socialmente, es resistente al cambio, episódico y se basa en la experiencia. Todo esto ha sido denominado conocimiento lego (Marrero, 1993), el cual pertenece al hombre de la calle, del común.

¹⁶ *Ibíd.*, p. 245

sirve para explicar el mundo de manera diferente a las teorías científicas. Diversos autores han estudiado las diferencias y semejanzas que existen entre estos dos tipos de conocimientos. Por su parte Rodrigo afirma que tanto las teorías científicas como las intuitivas están constituidas por un conjunto de conceptos y de eslabones que establecen relaciones entre éstos. Asimismo, ambas comparten funciones interpretativas; una vez reunidos los datos se elaboran explicaciones causales basadas en los postulados teóricos: o bien permiten establecer predicciones sobre sucesos futuros; por último incluyen rutinas operativas sobre el modo correcto de actuar.¹⁷

Por otra parte, las diferencias que diversos autores establecen sobre dichos tipos de conocimientos, se pueden apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 1. Conocimiento lego versus conocimiento científico

Conocimiento lego	Conocimiento científico
Son teorías implícitas, no necesitan darse a conocer a la sociedad para ser validadas.	Son teorías explícitas, las cuales tienen que ser argumentadas ya que necesitan ser validadas por la sociedad.
Es verdadero para la persona que lo construye, pero para el mundo de la ciencia es incoherente e inconsistente, ya que el hombre de la calle puede asumir dos posiciones opuestas sobre un mismo tema.	Es coherente y consistente, ya que tiene que ser comprobado científicamente.
Se construye en contextos de aprendizaje espontáneos, de manera inconsistente y sin planificación previa.	Se construye en contextos formales, buscando dar respuesta a diversos interrogantes mediante investigaciones estructuradas.
Esta basado en la experiencia.	Sigue procesos de falsación y verificación, es decir, el conocimiento es puesto a prueba mediante varios experimentos.
Es arraigado y resistente al cambio.	Se cambia fácilmente a medida que avanzan las investigaciones
Solo se da una explicación causal a un fenómeno determinado.	Busca diferentes explicaciones causales a un fenómeno determinado.
El hombre de la calle, aplica este conocimiento para resolver los problemas que se presentan en su cotidianidad, por tanto es dirigido a distintas metas.	El científico, aplica el conocimiento en el laboratorio para comprobar teorías.
Busca eficacia a corto plazo, con el fin de ahorrar tiempo.	Busca eficacia a largo plazo, lo que demanda mucho tiempo para encontrar explicaciones.
Debe ser útil.	Debe ser cierto.
El hombre de la calle pretende interactuar eficazmente con su entorno físico y social	El científico, pretende descubrir la verdad.

Después del análisis anterior, se puede concluir que tanto el conocimiento científico como el del hombre de la calle (lego), no se puede construir de manera individual, sino que tiene una influencia social, es decir, para producir ciencia y creencias es necesario la interacción del hombre con el mundo que lo

¹⁷ Ibíd., p. 84

Un conjunto de conocimientos, habilidades y herramientas ya construidas anteriormente por otros iguales.¹⁸

5.4 LA REPRODUCCIÓN

Después de haber abordado la construcción del conocimiento infantil, de las concepciones y de las teorías implícitas, es necesario abordar el tema de la reproducción sexual de los animales vertebrados, ya que es el concepto sobre el cual se indagarán las concepciones de los niños y las niñas en la presente investigación, puesto que es un saber escolar básico que debe ser enseñado desde temprana edad, para que los niños y niñas reconozcan que todos los seres vivos se reproducen de diferentes maneras y que este proceso es indispensable para que no se extinga la especie.

En primer lugar se definirá el concepto de reproducción de los seres vivos, posteriormente se nombrarán las características comunes de los animales vertebrados y después se especificará el proceso de reproducción en cada uno de éstos (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, dentro de este último se encuentra el hombre), ya que es el tema central de la presente investigación y finalmente, se analizarán las teorías que han surgido a través de la historia para dar explicación a dicho proceso, estableciendo así las diferentes categorías sobre reproducción que requieren la presente investigación.

La reproducción de los seres vivos es definida según Claude Ville como:

La capacidad de dar origen a otros seres de su misma especie. Este proceso puede ser muy simple, como en los seres unicelulares; o complejo, como en los seres pluricelulares. Existen dos tipos de reproducción, la asexual: supone un progenitor único el cual se divide, germina o se fragmenta para formar dos o más descendientes, cuyos caracteres hereditarios son idénticos a los del padre; la reproducción de gemelos idénticos por fisión de un solo huevo fecundado es una variante de reproducción asexual. En contraste, la reproducción sexual necesita dos progenitores, cada uno de los cuales contribuye al proceso con una célula especializada o gameto, óvulo o espermatozoo, los que se reúnen para formar el huevo fecundado. El óvulo generalmente es inmóvil y grande, con reserva de vitelo para suministrar elementos nutritivos al embrión, el cual evoluciona una vez que dicho huevo está fecundado. Por el contrario, los espermatozooos son pequeños y móviles, adaptados a una especie de natación que los conduce hasta el óvulo mediante movimientos activos de su larga cola parecida a un látigo¹⁹.

¹⁸ *Ibíd.*, p 92

¹⁹ VILLE, A. Claude. *Biología celular*. Séptima Edición. México, D.F: Nueva editorial Interamericana. 1988. p. 504

Por otro lado, la definición encontrada en la Enciclopedia Del Estudiante Nuevo Milenio²⁰, los animales vertebrados se clasifican en cinco grupos: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Este grupo de animales posee un esqueleto interno articulado, que actúa como soporte del cuerpo permitiendo su movimiento; éstos comparten características como las siguientes: tienen columna vertebral, su cuerpo está dividido en cabeza, tronco y extremidades, además hay individuos machos e individuos hembras, es decir, el sexo está diferenciado.

El proceso de reproducción en los animales vertebrados se da de la siguiente manera:

- **Peces:** En los peces se da la fecundación externa porque se realiza fuera del cuerpo de la hembra, ya que las hembras ponen sus huevos en el agua y allí son fecundados por el macho. Los órganos reproductores de los peces son como un saco de cuya pared interior nacen los huevos o el esperma (lecha). En los individuos que todavía no han llegado a la madurez, las gónadas son muy pequeñas y aparecen vacías, pero tan pronto como se inicia la maduración se llenan de células germinales. La emisión de los productos sexuales tiene lugar a través de un corto canal que desemboca inmediatamente detrás del ano. Por lo común, los óvulos y el esperma caen libremente en el agua mientras los progenitores se mantienen uno junto a otro, a veces vientre contra vientre, como es el caso del bacalao o los rubios. Ciertos peces, no obstante, poseen órganos copuladores, en cuyo caso los óvulos son fecundados dentro del cuerpo de la hembra (tiburones y rayas)²¹.
- **Anfibios:** Son animales ovíparos y dependen del medio acuático para poner sus huevos. Por lo general, las hembras ponen sus óvulos estimulados por el macho en los charcos, los pantanos, los ríos o las lagunas, luego el macho deposita también sus espermatozoides en el agua y éstos nadan y se introducen en los óvulos, en este momento es cuando se da la fecundación del huevo y al cabo de un tiempo nacen las crías.²²
- **Reptiles:** Los reptiles son ovíparos u ovovivíparos. El huevo se desarrolla después de que la hembra ha sido fecundada por el macho, allí dentro del huevo crece el bebé reptil. Los ovíparos incuban sus huevos en nido, en el suelo, bajo las piedras o en

²⁰ LÓPEZ, Cano. Jorge Hernán. Biblioteca del estudiante, nuevo milenio. Tomo 2. Amphora editores y CIA limitada. Medellín, Colombia, 2008. p. 514

²¹ El maestro pescador 2000-2010 [en línea]. <http://www.maestropescador.com/Biologia_marina/Biologia_marina.html> [Citado el 23 de Abril de 2010]

²² LÓPEZ. Biblioteca del estudiante, nuevo milenio, Op. Cit, p. 506

ovovivíparos conservan los huevos dentro del cuerpo hasta que las crías se han formado completamente²³.

- Aves: La fecundación de las aves es interna y su reproducción ovípara. Sus órganos sexuales están formados en los machos por dos testículos y en las hembras por dos ovarios cuyos conductos respectivos desembocan en la cloaca o en los orificios genitales. La fecundación se produce por oposición de cloacas o por medio de un pene. Los huevos se componen de una cáscara externa porosa; una sustancia albuminoide gelatinosa e incolora, la clara; una región discoidal proteica y amarilla, la yema, que constituye la verdadera célula del huevo²⁴.
- Mamíferos: Todos los mamíferos tienen reproducción sexual, que requiere la presencia de las células reproductoras sexuales (óvulos en la hembra y espermatozoides en el macho) para realizarse; éstas son las que contienen la información genética necesaria para que después de la fecundación (unión entre estas dos células), se origine un individuo completo con las características propias de la especie. Los órganos donde se producen estas células se denominan gónadas; las masculinas son los testículos y las femeninas los ovarios. Hay otras estructuras que intervienen en la reproducción: en las hembras los oviductos (canales que comunican el ovario con el útero), el útero (cavidad donde se desarrolla el embrión) y la vagina (canal de recepción del órgano copulador masculino); en los machos, el órgano copulador o pene que, en comunicación con los testículos, se encargará de transmitir los espermatozoides a la hembra a través de la vagina. La transferencia de las células sexuales masculinas a la hembra se realiza por una simple yuxtaposición de las cloacas de ambos sexos. En el resto de los mamíferos dicha transferencia tiene lugar por medio de la introducción del pene del macho en la vagina de la hembra, proceso que se conoce con el nombre de cópula; después de la fecundación del óvulo, el desarrollo embrionario ocurre en una cavidad (útero), dentro del cuerpo de la madre. La gran mayoría de los mamíferos van a desarrollar una estructura especial llamada placenta, que consiste en una envoltura a través de la cual se alimenta el feto en desarrollo y también expulsa los productos de desecho. Las crías de mamífero nacen en un estado que no es lo suficientemente desarrollado como para que lleven una vida independiente, por lo que después del nacimiento recibirán los cuidados maternos durante un periodo de tiempo que varía según las especies²⁵.

²³ Ibid., p. 506

²⁴ Ibid., p. 506

²⁵ La web visual y sonora de los animales vertebrados. Animales vertebrados [en línea] <http://www.educared.net/aprende/anavegar5/Podium/images/A/2564/animales_vertrebrados.htm>[Citado el 23 de Abril de 2010]

el ser humano se incluye dentro del grupo de los mamíferos, ya que su proceso de reproducción es igual al descrito anteriormente.

5.4.1 Concepciones de reproducción.

Después, de revisar varios textos científicos sobre las diferentes teorías de la reproducción de los seres vivos que se han manejado a lo largo de la historia, se establecen las siguientes categorías, las cuales se describirán a continuación retomando los planteamientos de Juan Ignacio Noriega Iglesias (2003)²⁶:

- Fijismo Creacionista.
- Generación espontánea.
- Biológica.

5.4.1.1 Fijismo Creacionista.

Se denomina creacionismo a la creencia, inspirada en dogmas religiosos, según la cual, la tierra y cada ser vivo que existe actualmente proviene de un acto de creación por un ser divino. Por ello, igualmente se denomina creacionismo a los movimientos pseudo-científicos y religiosos que van en contra del hecho evolutivo.

Así mismo esta teoría sostiene que todas las especies han sido originadas por un Creador, un ser sobrenatural, por tanto se toma la Biblia como base interpretativa del origen de las especies. Sin este ser sobrenatural, nada puede existir, ya que él tiene los poderes necesarios para crear la vida. Por lo anterior se puede decir, que esta categoría es de carácter religioso, que se destaca principalmente por los movimientos antievolucionistas.

Además, al igual que el Fijismo, el creacionismo, afirma que las especies son fijas, es decir que las especies han permanecido invariables desde que fueron creadas, por tanto, son inmutables, es decir, cuando los individuos de una especie se reproducen, originan individuos de la misma especie y en el transcurso de los años no hay modificación en las características de dichos individuos, sino que permanecen iguales. Por consiguiente, el fijismo describe la naturaleza en su totalidad como una realidad definitiva, inmutable y acabada.

Muchos años atrás, las relaciones hombre- medio, estaban regidas por el carácter mágico- religioso, sobrenatural, esta idea ha jugado un papel muy importante en el desarrollo posterior del conocimiento científico, ya que hasta el

²⁶ NORIEGA, Iglesias. Juan Ignacio Evolución. Madrid 2003 [en línea] < web.educastur.princast.es/ies/rosarioa/.../Evolución_4ESO.pps> [Citado el 19 de Noviembre de 2009]

ser depende de la voluntad de Dios. (Rodríguez y Manero Pág. 100).

Esta teoría empezó con su principal defensor que fue Aristóteles, después se destacó con su mayor representante; LINNEO. Que añade que el Fijismo va unido a la corriente metafísica que afirma la inmutabilidad de la esencia de las cosas (Platón). Linneo (1701-78), el clasificador de las especies vivientes, especialmente de las vegetales, escribió que «tantas especies podemos numerar como diversas formas fueron creadas al inicio» (Philosophia botanica, 1751)²⁷

Esta teoría también nos muestra la idea de la separación de los seres humanos de otras especies, pues Dios había hecho al hombre como una creación especial que se diferenciaba del resto de las especies, ya que los animales no tienen valores ni sentimientos, es por esta razón que esta teoría va en contra del evolucionismo, pues se tienen la idea de que una especie no tiene nada que ver con otra.

Así pues esta teoría nos muestra que cada individuo y cada especie habría permanecido sin modificaciones, es decir que cada especie es un grupo aislado y no derivan unas de otras ni están relacionadas. Por tanto, Dios crea las especies y estas no se pueden transformar permanecen igual porque son acabadas desde su creación.

5.4.1.2 Generación espontánea.

En el intento de dar explicaciones al origen de la vida, surgen muchísimas teorías de acuerdo a lo que cada filósofo o científico investiga, es así como Lippman²⁸ afirma, que desde la más remota antigüedad, se encontraba en la tierra la convicción de que los animales tanto de ordenes inferiores como de los superiores podían originarse espontáneamente. Esta idea ha sido defendida durante muchos siglos e incluso en la actualidad, en muchas regiones de Europa, se cree que los gusanos nacen del estiércol y que los parásitos nacen de materia ya descompuesta.

Por tanto la generación espontánea, es una de las tantas teorías que los filósofos han utilizado para dar explicación a dicho origen de la vida, esta teoría ha fundado sus bases en la escuela jónica (600 a. C.), pues estos filósofos griegos defendían la idea que los organismos vivos se originaban del lógamo de los mares por la acción del calor, del sol y del aire²⁹, es decir, las plantas, los animales y los hombre proceden del barro de la tierra, siendo el aire y la lluvia quienes se encargan del proceso que da el origen a la vida. Esta concepción era fundamentada desde las observaciones que ellos hacían

²⁷ IPAS, Jorge. Fijismo. Publicado por editorial Rialp; 1991. [en línea] <<http://www.mercaba.org/Rialp/F/fijismo.htm>> [Citado el 19 de Febrero de 2010]

²⁸ LIPPMAN. Ciencia y vida. El origen de la vida, citado por OPARIN, I. A. Moscú, 1937. p. 12

²⁹ OPARIN, I. A. Ciencia y vida. El origen de la vida. Moscú, 1937. p. 12

que les rodeaba y desde su doctrina, puesto que consideraban el mundo entero como algo vivo.

Pero después, aparece Aristóteles (384 - 322 a. C.) con una concepción completamente diferente a la de los filósofos griegos, la cual domino el pensamiento humano durante veinte siglos; pues él defendía la idea que los seres vivos, así como también todas las cosas poseen una forma, se producen por la unión de algún principio pasivo materia con un principio activo forma siendo esta forma la esencia de los seres vivos. Ella dota de organización y movimiento al cuerpo. Así, la materia por si misma está desprovista de vida, pero es vivificada, moldeada y organizada con la ayuda de la energía del espíritu.³⁰ Con esta hipótesis Aristóteles afirmaba que todos los seres vivos podían reproducirse espontáneamente.

Muchos fueron los investigadores que defendieron lo anterior, haciendo miles de experimentos que conducían a seguir defendiendo la generación espontánea, como explicación del origen de la vida, tanto así que Van Helmont (1577 - 1644), descubrió una receta para reproducir ratones a partir de semillas de trigo, pues esta consistía en poner una camisa sucia (con sudor de hombre) con semillas de trigo en un recipiente y dejarla en reposo por un lapso de 21 días, los vapores que soltaban ambos elementos se fermentaban y de allí se reproducían los ratones.

Pero estas hipótesis solo fueron defendidas hasta principios del siglo XVII, puesto que experimentos hechos por otros investigadores como Francesco Redi (1626-1697) y Lamarck (1744 - 1829) demostraron que las complejas organizaciones (animales como ratones, cangrejos, peces, entre otros), no podían formarse ni del barro de la tierra, ni de las materias descompuestas, puesto que lo que ocurría en los experimentos anteriores, no era detallado perfectamente con una técnica de observación de los fenómenos naturales y por lo tanto, no se podía analizar lo que en realidad ocurría allí.

Después de esto, gracias a Leeuwenhoek (1632 - 1723), la teoría de la generación espontánea, vuelve a coger impulso, puesto que descubrió los microorganismos, que son los seres más simples y diminutos que existen en la tierra. Los encontró en el agua llovida expuesta al aire durante largo tiempo, también en el estiércol y en lugares calientes en los que se ponían sustancias de fácil descomposición como la leche, la carne, entre otros. Esta afirmación fue defendida por numerosos biólogos que seguían experimentando y encontraban los mismos y hasta más completos resultados.

En el año de 1862 la teoría de la generación espontánea fue refutada con experimentos detallados y muy convincentes por parte de Louis Pasteur, demostrando que el desarrollo de los microorganismos en los experimentos de los investigadores anteriores era siempre debido a fallas de los métodos que no llegaban a excluir completamente todas las fuentes de contaminación por

³⁰ Ibid., p 14

do los líquidos entraban en descomposición era el resultado de la actividad de gérmenes que habían llegado del exterior.³¹⁺

Por lo anterior, Pasteur demostró y llegó a la conclusión que todo ser vivo, procede de otro ser vivo, por tanto es necesario la intervención de los espermatozoides y de óvulos en el momento de la reproducción, quedando así sin ningún fundamento teórico la teoría de la generación espontánea, puesto que muchos de sus seguidores intentaron defenderla pero ese trabajo resulto imposible.

Cabe anotar, que en la actualidad existen muchas dudas sobre el origen de los virus y varios investigadores han retomado postulados de la generación espontánea para encontrar la explicación sobre la reproducción de estos diminutos organismos; por tanto, todavía no se ha descartado en su totalidad dicha teoría.

5.4.1.3 Biológica.

Se toma la reproducción como una función que permite tener seres con las mismas características de sus progenitores. Se reproducen para que no se extinga la especie. Hay dos clases de reproducción: La asexual, en la que interviene un solo individuo y la sexual, es aquella en la que intervienen dos células sexuales diferentes que son el óvulo (femenino) y el espermatozoide (masculino).

Es preciso aclarar, que en esta investigación solo se abarca la reproducción sexual, la cual sostiene que cada uno de sus progenitores contribuyen a la formación de la descendencia, por medio de un óvulo y espermatozoo, representando esta unión una ventaja ya que permite la combinación de las mejores características de los dos progenitores transmitidas por la herencia, de este modo los hijos o crías pueden tener mejores condiciones de adaptación y supervivencia. Como lo afirma Pear Solomon (1998): *La reproducción sexual en animales implica la intervención de dos tipos de gametos: espermatozoides y óvulos. Generalmente, un progenitor masculino aporta el espermatozoide y un progenitor femenino el óvulo. Cuando espermatozoide y óvulo se unen, el óvulo fecundado recibe el nombre de huevo o cigoto. El cigoto se transforma en un nuevo organismo, similar a ambos padres pero no idéntico a ninguno de ellos*³²

Además, cuando se habla de reproducción sexual, se debe tener en cuenta que ocurren casos especiales como lo es el hermafroditismo, este consiste en la presencia de un individuo que posee órganos sexuales masculinos y femeninos, este caso de la naturaleza ha sido sin duda un amplio campo de la

³¹Ibid., p 29

³² PEAR, Solomon. Eldra y BERG. Linda. Biología de Ville. Cuarta edición. México: Mc GRAW . HILL Interamericana editores, 1998. p. 1037

motivo, necesario nombrarlo en el momento que se
había de reproducción sexual.³³

En conclusión, se puede decir que esta categoría concibe la reproducción sexual como la unión del ovulo y espermatozoide para dar origen a un nuevo ser con características idénticas a sus progenitores, es decir, implica la presencia de un ovulo y un espermatozoide para que lo fecunde, empezando aquí el proceso de la reproducción.

Después de describir cada una de las categorías, se puede analizar que al transcurrir el tiempo, se ha retomado el tema de la reproducción de los seres vivos desde diferentes perspectivas, las cuales han sido fundamentadas y respaldadas por diversos experimentos. Dichas categorías, serán útiles en la presente investigación, para identificar las concepciones de reproducción que tienen los niños y niñas de grado quinto de primaria.

³³ Ibid., p. 1039

6. METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente es una investigación cualitativa de corte comprensivo, puesto que el interés es no solo determinar cuáles son las concepciones sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados, que tienen los niños y niñas de quinto grado de primaria de la Institución Educativa San Nicolás, sino también comprender dichas concepciones, por lo tanto se hace observación, análisis e interpretación de las concepciones que se identifican en ellos (as), ya que las concepciones se evidencian desde lo que los niños (as) dicen y hacen, es decir, va más allá de lo descriptivo.

Según Taylor y Bogdan, citado por Deslauriers se designa investigación cualitativa, a la investigación que produce y analiza los datos descriptivos, como las palabras escritas o dichas, y el comportamiento observable de las personas; esta investigación se concentra ante todo sobre el análisis de los procesos sociales, sobre el sentido que las personas y los colectivos dan a la acción, sobre la vida cotidiana, sobre la construcción de la realidad social³⁴.

6.2. UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE TRABAJO

6.2.1 Unidad de análisis.

Concepciones de reproducción sexual de los animales vertebrados: ~~La~~ concepción, tal como la reconocemos, no es pues, el producto sino más bien el proceso de una actividad de construcción mental de lo real³⁵. Éstas se construyen por medio de la percepción del entorno (a través de los sentidos) y en la interacción con los otros individuos y grupos sociales o culturales; además son las que intervienen en el proceso de comprensión, razonamiento y planificación de las acciones de cada persona.

Así pues, estas concepciones son elaboradas tras una búsqueda y cuestionamiento de hipótesis sobre lo que pasa en el mundo, lo que explica que los niños y las niñas construyen además, concepciones sobre la reproducción, en la interacción con sus contextos familiares y sociales mucho antes de ingresar al ámbito escolar.

³⁴ DESLAURIERS, Jean-Pierre. Investigación cualitativa. Guía Práctica: La investigación cualitativa. Traducción Miguel Ángel Gómez Mendoza, Doctorado Ciencias de la Educación, Rudecolombia. Pereira: Papiro, 2004. p. 5

³⁵ GIORDAN, André; VECCHI DE, Gérard. Los orígenes del saber: Marco teórico. Segunda edición. Sevilla: Díada editora S.L, Septiembre, 1995. p. 110

dicha unidad de análisis, ya que los estándares plantean las competencias relacionadas con la reproducción como fundamentales y se evidencia como un saber en algunos libros de grado 5° de Ciencias Naturales. (Como por ejemplo: Viva la ciencia 5, Pobladores 5, Ciencias naturales 5, entre otros)

6.2.2 Unidad de trabajo.

Las concepciones sobre reproducción sexual de los animales vertebrados, que tienen los niños y niñas de grado 5° - 1 de la Institución Educativa San Nicolás, en el primer período del año 2010; en edades comprendidas entre los 9 y 13 años.

Para llevar a cabo la presente investigación, se escogieron al azar 10 niños y niñas del grado 5° - 1, de una Institución Educativa pública, de estrato bajo en el área urbana.

Tabla 2. Unidad de trabajo

Sujetos	Edades	Total
Niños	9 -13	3
Niñas	9 - 11	7
	Sumatoria	10

6.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

6.3.1 Talleres.

Los talleres pueden ser definidos como una reunión de un grupo de personas que desarrollan funciones o roles comunes o similares, para estudiar o analizar problemas, dificultades y producir soluciones de conjunto. La técnica toma como base los problemas generales de los participantes.³⁶ El taller permite desarrollar habilidades mentales para comprender el proceso, determinar causas y escoger soluciones prácticas, en donde se evidencien las concepciones de los niños sobre la reproducción.

Por lo anterior, para la recolección de la información se utilizaron como instrumentos 4 talleres (ver anexo B), dentro de los cuales se plantearon situaciones problema, donde los niños y niñas pudieron explicitar las ideas

³⁶ ESPINOZA ANGULO DE, Luz María. Metodología de la labor educativa. Segunda edición. Pereira, Colombia: Fundación universitaria para la cultura, Universidad Tecnológica de Pereira, 1997. p. 109.

sexual de los animales vertebrados y realizar esquemas y dibujos con el mismo fin.

El objetivo general de dichos talleres, fue identificar en los niños y niñas de grado quinto de primaria, las concepciones que tienen y expresan sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados. Específicamente:

En el taller 1, se buscó explorar cómo los niños y niñas conciben el proceso de reproducción en los seres vivos.

En el taller 2, se pretendió identificar, cómo los niños y niñas conceptualizan la reproducción de los seres vivos.

En el taller 3, se quiso conocer cómo los niños y niñas comprenden el proceso de reproducción sexual de los animales vertebrados.

Finalmente con el taller 4, se pretendió identificar los diferentes tipos de reproducción sexual en animales vertebrados (ovíparo y vivíparo) que reconocen los niños y niñas.

La utilización de los dibujos, constituye un método muy enriquecedor para aproximarse a descubrir las concepciones que tienen los niños y niñas sobre el tema de la reproducción; ya que este instrumento didáctico les permite expresarse sin restricciones, puesto que los niños significan la realidad utilizando esquemas gráficos³⁷.

También, se amplió la información recolectada, observando la realización de los talleres en grupos, para determinar las conversaciones entre compañeros. Dichas observaciones se registraron para un mejor análisis.

Observación no participante: es una técnica de investigación cualitativa con la cual el investigador recoge datos de naturaleza especialmente descriptiva³⁸; el observador no participa en la vida del grupo que está investigando, simplemente pide autorización para permanecer en él y observar aquello que necesite.

En este caso, las observaciones se hicieron una vez a la semana, en la realización de los talleres, registrándolas en una rejilla (ver anexo C).

³⁷ GIORDAN, André; VECCHI DE, Gérard. Los orígenes del saber: Metodología. Segunda edición. Sevilla: Díada editora S.L, Septiembre, 1995. p. 129

³⁸ DESLAURIERS, Jean-Pierre. Investigación cualitativa. Guía Práctica: Recolección de las informaciones. Traducción Miguel Ángel Gómez Mendoza, Doctorado Ciencias de la Educación, Rudecolombia. Pereira: Papiro, 2004. p. 46

estructuradas.

Entrevistas semiestructuradas: Permiten a los niños y niñas, expresar más ideas acerca de sus concepciones sobre reproducción, ya que el hecho de ser más verbales, favorecen el intercambio libre, menos limitado y más adaptado³⁹, puesto que se tendrá una guía de entrevista que incluye un número de preguntas, que sirven de orientadoras. El entrevistador, puede ir más allá de las cuestiones planificadas, al tiempo que se asegura de obtener poco a poco las observaciones correspondientes de las diferentes personas interrogadas, las preguntas varían según las respuestas y pueden surgir unas nuevas.

En esta ocasión dicho tipo de entrevista, se empleo para complementar la información sobre las concepciones de reproducción sexual de los animales vertebrados, que tienen los niños y niñas, que no fueron expresadas o aclaradas en los 4 talleres que se aplicaron en un principio (ver anexo D).

6.4 PROCEDIMIENTO

Esta investigación se realizó en tres fases:

6.4.1 Fase exploratoria.

En la cual se analizó el corpus documental, revisando cómo se han expresado diferentes concepciones sobre reproducción, para determinar las teorías que se han tenido sobre el tema.

Esta exploración se llevó a cabo, revisando diferentes textos científicos, para establecer los cambios en las teorías encontradas.

Para llevar a cabo la fase de exploración se parte de los siguientes supuestos:

Los niños y niñas tienen teorías acerca del mundo que los rodea, las cuales construyen, en contextos informales, estas emergen a la hora de explicar y comprender el mundo, así mismo al actuar e interactuar con los demás.

Los niños y niñas tienen concepciones acerca de la reproducción, las cuales han construido en todos los entornos en los cuales interactúan, a partir de las explicaciones que las personas dan a este fenómeno.

³⁹ GIORDAN. Los orígenes del saber, Op. Cit, p. 131

siempre tienen claro que los niños y niñas tienen concepciones acerca de la reproducción, por tal motivo, no las tienen en cuenta a la hora de planear sus clases.

Si los docentes tuvieran en cuenta las concepciones de los niños y niñas, la educación se transformaría, estableciendo puentes entre las concepciones cotidianas y los saberes escolares, construyendo así conocimientos significativos.

Después de haber realizado una primera exploración en los textos científicos sobre el concepto de reproducción de los seres vivos y para continuar con la investigación, se trabajó en la próxima fase teniendo en cuenta las siguientes categorías iniciales:

- Fijismo - Creacionista: El cual sostiene que los individuos de una especie cuando se reproducen, originan individuos de la misma especie. Además, que todas las especies han sido originadas por un Creador, un ser sobrenatural, por tanto se toma la Biblia como base interpretativa del origen de las especies.

Para identificar claramente esta categoría, se determinaron los siguientes indicadores, los cuales nos permitieron hacer el análisis de la información recolectada y contrastar las concepciones de los niños y niñas con la teoría establecida:

- Cada ser vivo es creado por un ser divino (Dios)
- Basada en una creencia religiosa
- Las especies son fijas e inmutables.
- Cada especie es un grupo aislado y no derivan unas de otras, ni están relacionadas.

- Generación espontánea: Afirma que los animales más pequeños se pueden reproducir de la materia no viva por generación espontánea. Por ejemplo, los microbios pueden surgir espontáneamente de la materia en descomposición.

Se determinaron los siguientes indicadores, para identificar esta categoría, los cuales nos permitieron hacer el análisis de la información recolectada y contrastar las concepciones que tienen los niños y niñas sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados, con la teoría establecida:

- Los seres vivos se reproducen del barro de la tierra.
- Todos los seres vivos se pueden reproducir de forma espontánea.
- Los microorganismos se reproducen en sustancias de fácil descomposición.

Reproducción es una función biológica de los seres vivos para que no se extinga la especie. Hay dos clases de reproducción: La asexual, en la que interviene un solo individuo y la sexual, es aquella en la que intervienen dos células sexuales diferentes: la femenina y la masculina.

Después de haber descrito la categoría biológica, se hizo necesario determinar indicadores que permitieran hacer el análisis de la información recolectada y contrastar las concepciones que tienen los niños y niñas sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados, con la teoría establecida:

- La reproducción es una función que permite tener seres con las mismas características de sus progenitores.
- Se reproducen para que no se extinga la especie.
- En la reproducción sexual interviene el ovulo y espermatozoide.
- En la reproducción sexual se da el hermafroditismo.
- Para este proceso deben intervenir dos seres de sexos diferentes (mujer y hombre o macho y hembra)

6.4.2 Fase descriptiva.

En la cual se identificaron y describieron las concepciones de los niños y niñas sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados, con la ayuda de la información recolectada mediante talleres, en los cuales los niños y niñas dieron cuenta de lo que saben sobre la reproducción; poniendo a prueba dichas concepciones, en situaciones problema, donde las confrontaron con la realidad. Los niños y niñas, dieron respuesta a preguntas abiertas contextualizadas y realizaron dibujos, en los cuales expresaron cómo entienden el proceso de reproducción; así mismo se hizo observaciones de los diálogos en grupos, donde los niños y niñas compartieron y confrontaron sus concepciones con las de sus compañeros, registrando esto en la rejilla de observación.

También se recolectó información, mediante entrevistas semiestructuradas, en las cuales los niños y niñas, ampliaron la información sobre sus dibujos y repuestas, explicando sus concepciones sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados. Esto se grabó para facilitar el análisis y la comprensión de dichas concepciones.

6.4.3 Fase interpretativa.

En esta fase se hizo el análisis, revisando la información recogida para entender desde la perspectiva de los niños y niñas cómo explican y comprenden el proceso de la reproducción sexual de los animales vertebrados, teniendo en cuenta el referente teórico sobre la construcción de las teorías.

La categorización: En este momento se organizaron las diferentes concepciones de los niños y niñas encontradas y se contrastaron con las

...nera fase del corpus documental; lo que dio paso a los datos cuantitativos (ver anexo 5) y finalmente a las conclusiones de la investigación.

Tabla 3. Fases de la metodología

Fase	Objetivo	Instrumento
1. Exploratoria	Analizar las concepciones sobre reproducción que tienen algunos textos científicos.	Fichas bibliométrica de análisis (ver anexo A)
2. Descriptiva	Identificar las concepciones de los niños y niñas, sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados.	Talleres dentro de los cuales se trabajó con: situaciones problemas y dibujos o esquemas gráficos (ver anexo B). Entrevista semiestructurada (ver anexo D).
3. Interpretación, análisis y categorización.	Categorizar las concepciones que los niños y niñas tienen acerca de la reproducción sexual de los animales vertebrados. -Contrastar las concepciones de los niños y niñas, con las teorías encontradas en el corpus documental.	

HALLAZGOS Y ANÁLISIS

A continuación se muestra el análisis de las concepciones sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados, que los niños y niñas expresaron en cada uno de los talleres y en la entrevista realizada. Dicho análisis se basó en el referente teórico.

En primer lugar se organizó y tabuló la información para hallar los elementos comunes en cuanto a la conceptualización, el proceso y tipos de reproducción, y así comparar las categorías iniciales que surgieron de la teoría, para saber si correspondían o no con las concepciones expresadas por los niños y niñas. En segundo lugar, se elaboraron las categorías emergentes, teniendo en cuenta lo anterior; y en tercer lugar se analizaron dichas categorías para darle sentido a cómo conciben los niños y niñas de grado quinto de primaria la reproducción.

Es necesario aclarar, que para facilitar el análisis de la información recolectada, se organizó en tablas cada uno de los talleres, para lo cual, en la primera columna se escribió cada pregunta, en la segunda columna se ubicaron todas las respuestas dadas por los niños y niñas a dicha pregunta y en la tercer columna se hizo el análisis respectivo.

Además, este análisis se realizó dividiendo cada taller en diferentes tablas, así la primera tabla (Tabla 9) corresponde a cuestiones sobre la reproducción de los seres vivos, como un primer acercamiento a las concepciones de los niños y niñas. En la segunda tabla (Tabla 10), se encuentran las preguntas que conducen a la conceptualización de la reproducción. La tercera tabla (Tabla 11), corresponde al proceso y la cuarta (Tabla 12) a los tipos de reproducción que identifican los niños y niñas (ver anexo E).

Después de haber recolectado la información necesaria para la presente investigación y de haber analizado cada una de las entrevistas y los talleres resueltos por los niños y niñas, se hace necesario contrastar los resultados de todos los instrumentos, con las categorías establecidas en el corpus documental, además de tener en cuenta la teoría encontrada sobre la reproducción de los animales vertebrados.

Así pues, en este apartado se describen todas las categorías emergentes, se establecen los indicadores y se contrastan con las concepciones expresadas por los niños y las niñas, haciendo el respectivo análisis a cada una de ellas, teniendo en cuenta el marco teórico de la presente investigación.

7.1 CONCEPCIÓN BIO-SEXISTA

Para empezar, es necesario aclarar que no se encontró ninguna concepción solamente biológica, sino que aquellos niños y niñas que poseen dichas

la reproducción biológica ligada a las relaciones sexuales, surgiendo así una nueva categoría, la cual se denominó **bio-sexista**.

Dicha categoría representa la unión, de la categoría biológica y la sexista, en la cual el proceso de reproducción está ligado al sexo y también se tiene en cuenta el papel que cumple el óvulo y el espermatozoide en el momento de la fecundación.

Como se decía en la categoría biológica, retomando a Pear Solomon (1998): La reproducción sexual, implica la intervención de dos progenitores, los cuales aportan sus células sexuales, el macho aporta el espermatozoide y la hembra el ovulo y en la unión de éstos, se da la fecundación para dar origen a un nuevo ser, con características similares a sus padres.

Así mismo, se toma la categoría sexista, la cual se caracteriza por atribuir a las relaciones sexuales (al sexo) todo el proceso de reproducción, en donde siempre hay contacto físico (algunas veces entre el pene y la vagina y otras partes del cuerpo).

Después de lo anterior, se puede decir, que en esta categoría para que se de la reproducción, tiene que haber un proceso sexual entre el hombre (macho) y la mujer (hembra), en el cual intervienen las células sexuales masculinas y femeninas y de esta manera dar origen a otro ser.

Para identificar claramente, esta categoría, se establecen los siguientes indicadores en contrastación con las concepciones de los niños y niñas:

Tabla 4. Concepción Bio-sexista

Concepción	Indicadores	Concepciones de los niños y niñas
Bio-sexista	<p>La reproducción es una función que permite tener seres con las mismas características de sus progenitores.</p> <p>Se reproducen para que no se extinga la especie.</p> <p>En la reproducción sexual interviene el ovulo y espermatozoide.</p> <p>El proceso de la reproducción se da mediante las relaciones sexuales.</p> <p>Siempre tiene que haber contacto físico (en algunos</p>	<p>La reproducción, es un proceso de sexo en el cual una pepita que viene de los testículos de tu padre junta con la mía y así se forma un humano+</p> <p>Ellos se pegan, como el proceso del ser humano que se juntan una semilla del hombre y la mujer y se forma un ser vivo+</p> <p>De un líquido que tu padre me hecha y eso se reproduce en el organismo+</p> <p>El ternero llegó al vientre de la</p>

	<p>Para este proceso deben intervenir dos seres de diferente sexo (mujer y hombre o macho y hembra).</p>	<p>ternera con el líquido del ternero y ese líquido se reproduce en el organismo+</p> <p>¿Cuándo se juntan hacen el amor, la vagina y el pene+</p> <p>¿Ella quedó en embarazo cuando tuvieron relaciones sexuales. Las glándulas sexuales de Miguel entraron por la vagina de Claudia+</p>
--	--	--

De acuerdo a lo anterior, el 20% de las concepciones halladas se encuentran en la categoría bio-sexista; en la cual los niños y niñas tienen la concepción que para formarse un nuevo ser, se tiene que dar un contacto físico entre los genitales del hombre y la mujer o macho y la hembra, mediante las relaciones sexuales. Además, que en este proceso intervienen las células sexuales masculinas y femeninas, llamadas por ellos *pepitas*, semillas, líquido y glándulas sexuales+, las cuales se juntan para dar origen a otra vida; reconociendo así, la existencia del ovulo y el espermatozoide en este proceso, pero designándoles un nombre diferente.

Así pues, para dar explicación a esta categoría se retoma nuevamente la teoría de Piaget (1.997)⁴⁰ del desarrollo cognitivo, en la cual se puede evidenciar que los niños y niñas se encuentran aún en la etapa de operaciones concretas, puesto que se les dificulta asimilar los conceptos de ovulo y espermatozoide, por ser éstos, conceptos abstractos que están fuera de su alcance, es decir, no son tangibles, no los pueden manipular ni percibir, por lo tanto, no pueden construir su conocimiento a partir de situaciones que no existan físicamente, como es el caso de los conceptos mencionados anteriormente.

7.2 CONCEPCIÓN SEXISTA

También se encontró otra categoría emergente, **la sexista**, que es la que predomina con un 60% de las concepciones de los niños y niñas, la cual se caracteriza por atribuir a las relaciones sexuales (al sexo) todo el proceso de reproducción, en donde siempre hay contacto físico (pene y vagina). Los actos sexuales no solo hacen parte de la vida del hombre, sino de los animales.

Para que se de el acto sexual debe haber una atracción, entre el macho y la hembra o el hombre y la mujer, ya sea por instinto o por deseo; se da un contacto físico en el cual se origina la excitación, en donde todo el cuerpo se involucra, despertando sensaciones intensas a las caricias y la fase final de

⁴⁰ PIAGET, Jean. Psicología del niño. Morata, 2000

El acto sexual comienza en una penetración (pene y vagina) y culmina con un orgasmo. Este acto sexual, puede dar origen a un nuevo ser.

Para identificar claramente esta categoría, se establecen los siguientes indicadores en contrastación con las concepciones expresadas por los niños y las niñas:

Tabla 5. Concepción sexista

Concepción	Indicadores	Concepciones expresadas por los niños y las niñas
Sexista	<p>El proceso de la reproducción se da mediante las relaciones sexuales.</p> <p>Siempre tiene que haber contacto físico (pene y vagina)</p> <p>Para este proceso deben intervenir dos seres de diferente sexo (mujer y hombre o macho y hembra)</p> <p>En el sexo siempre hay atracción física.</p> <p>El acto sexual se da por instinto o deseo.</p>	<p>%o creo que la mamá le contesto a Juanito que ella quedó en embarazo de el porque el papá y la mamá tuvieron relaciones sexuales y quedo embarazada de Juanito+</p> <p>%orque el hombre le mete el pene a la vagina y por eso queda embarazada+</p> <p>%o creo que la mamá de Juanito le responde a el que entre las personas hay sexo. Cuando hay sexo las personas se acuestan en una cama y hacen el amor desnudos+</p> <p>%orque tuvieron relaciones sexuales el ternero y la vaca+</p> <p>%ues que yo se es que el toro tiene pene y se lo metió a la vaca por el trasero y así llego el ternero al vientre de la mamá+</p> <p>%as gallinas se reproducen por medio de huevos, los huevos llegan al vientre de ellas cuando tienen sexo con el gallo y queda embarazada+</p> <p>%al hombre y la mujer están haciendo el amor y se quieren mucho, lo mismo que la gallina+</p> <p>%orque hacen relaciones sexuales. El pájaro le mete el pene a la vagina+</p>

		<p>%Ah por que como algunos tienen diferentes signos, entonces el hombre tiene un pene y la mujer tiene una vagina, entonces el hombre como nosotras tenemos un huequito por la vagina entonces el hombre le mete el pene a la mujer por la vagina y ahí se le va reproduciéndose se le va creciendo a uno la barriguita+</p> <p>%Lo que se de las personas son que se quitan la ropa se acuestan y empiezan a hacer muchas cosas y que el amor el sexo y así y los animales son los que se lamen la boca, así, como, como besándose+</p> <p>%Bueno si porque son dos personas uno es el hombre y la otra es la mujer y entonces se acuestan y bueno si, y ya la mamá va teniendo como algo ahí y ya le va llegando el hijo y ahí es cuando se empieza a producir el huevo y empieza a crecer y así+</p>
--	--	--

Como se puede evidenciar en las concepciones expresadas, los niños y niñas atribuyen el proceso de reproducción al acto sexual, en el cual es necesario la intervención de dos seres de diferente sexo, además es fundamental el contacto físico entre éstos, bien sea de sus genitales o por medio de abrazos o besos, pero no tienen en cuenta el papel que juega el ovulo y el espermatozoide en este proceso, es decir que la reproducción se da gracias a las relaciones sexuales. También es importante resaltar que para los niños (as), siempre que se dan las relaciones sexuales en los humanos, se da origen a una nueva vida.

Además, cabe aclarar que para los niños (as) el proceso de reproducción de los animales es igual que el de los seres humanos y que se da gracias al acto sexual, para lo cual debe haber una atracción, en donde la pareja se bese y se abraze, es decir, para ellos (as) lo más importante son las relaciones sexuales y no explican el proceso que se da para dar origen a otros seres. Como se puede evidenciar, en esta categoría los niños y niñas ligan la reproducción a la genitalidad, puesto que es lo que ven en su cotidianidad, así pues, desde la teoría Marrero (1993), se puede decir, que los niños y las niñas han construido estas concepciones (sexistas) para dar explicación al proceso de la reproducción, las cuales se originan en la interacción en contextos

ares de acuerdo a las explicaciones que les han
 dado o han escuchado.

7.3 CONCEPCIÓN BIOLÓGICA CREACIONISTA

Al igual que las categorías anteriores, surge la biológica creacionista, en la cual se ubica el 10% de los niños y niñas. Dicha categoría corresponde a la unión de la biológica y la creacionista, la cual se caracteriza porque toma la Biblia como base interpretativa del origen de las especies, es decir, atribuye la reproducción a la gracia de Dios y va en contra del evolucionismo; pero también se tiene en cuenta la intervención del ovulo y el espermatozoide para dar origen a otros seres. Por tanto en esta categoría, se reconoce la importancia de Dios como creador de las especies y la teoría biológica de las ciencias naturales para dar explicación al proceso de reproducción.

Por lo anterior, para identificar claramente esta categoría, se establecieron los siguientes indicadores en contrastación con las concepciones expresadas por los niños y las niñas:

Tabla 6. Concepción biológica creacionista

Concepción	Indicadores	Concepciones expresadas por los niños y las niñas
Biológica creacionista	<p>Cada ser vivo es creado por un ser divino (Dios).</p> <p>Basado en una creencia religiosa.</p> <p>En la reproducción sexual interviene el ovulo y espermatozoide.</p> <p>La reproducción es una función que permite tener seres con las mismas características de sus progenitores.</p>	<p>%La reproducción es lo más bonito porque tienen un hijo y ahí comienza en una nueva vida es para los humanos es una forma de expresar los sentimientos+</p> <p>%El ternero llevo a la vaca Por una gracia de Dios+</p> <p>%La reproducción de las gallinas es igual que la de los humanos, que hay un espermatozoide, un ovulo y se forma el feto, se forma el huevo y sale el pollito+</p> <p>%Llega el espermatozoide y se forma el feto por medio del óvulo +</p> <p>%Quedó embarazada por gracia de Dios+</p>

el niño (a) toma la reproducción como algo divino y maravilloso que se da por obra de Dios, además, es la forma para crear seres y seguir de generación en generación; también expresa que la reproducción se da por la unión del espermatozoide y el ovulo, pero en ningún momento nombra al acto sexual como factor fundamental en el proceso de la reproducción.

Relacionando las concepciones encontradas en esta categoría con la teoría de Pozo (1.996), se puede decir que éstas, se originan en un contexto cultural, ya que la religión juega un papel muy importante en los entornos sociales y culturales en los que interactúa el niño; es por esto, que al dar explicación al proceso de reproducción, se basa en sus creencias religiosas sin dejar a un lado la explicación biológica, mantiene las dos concepciones a pesar de ser contradictorias.

7.4 CONCEPCIÓN FUNCIONAL

Finalmente, surge la categoría funcional, en la cual se ubica el 10% de los niños y niñas. Dicha categoría se centra en la idea, de que todos los aparatos que funcionen por medio de la energía eléctrica se pueden reproducir; puesto que cuando se quiere hacer funcionar un aparato eléctrico se conecta a un toma corriente, allí toma la corriente eléctrica que se produce en las plantas de generación y luego se conduce mediante cables gruesos, los cuales forman una red de distribución que viaja hasta las subestaciones de transformación⁴¹ y finalmente llega al aparato, para que se reproduzca.

Además de lo anterior, es necesario decir que desde su descubrimiento, la electricidad ha venido evolucionando para generar nuevos inventos a través de diversos experimentos, es así como a principios del siglo XIX, Alessandro Volta⁴², diseñó las pilas eléctricas, las cuales se utilizan en la actualidad para reproducir aparatos eléctricos como celulares, computadores portátiles, ataris, entre otros, y Thomas Alva Edison (1878) universalizó el uso de la electricidad, inventando la lámpara eléctrica.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establecen los siguientes indicadores en Contrastación con las concepciones expresadas por los niños y niñas, para reconocer claramente esta categoría:

⁴¹ GIORDANO, José Luis. Cómo funciona el conductor eléctrico (ley de ohm) última versión julio 15 de 2006 [en línea] <<http://www.profisica.cl/comofuncionan/como.php?id=19>> Publicado en noviembre 5 de 2005; última versión julio 15 de 2006. [Citado el 14 de Mayo de 2010]

⁴² DORF. Richard C y SVODA. James A. Circuitos eléctricos. Sexta edición. México, D.F: Editorial Alfaomega, 2006. p. 2

Categoría	Indicadores	Concepciones expresadas por los niños y niñas
Funcional	<p>Todo aparato eléctrico se reproduce por medio de la energía eléctrica.</p> <p>Todo aparato eléctrico se reproduce al encenderse y cumplir una función.</p> <p>Algunos aparatos se reproducen, gracias a las pilas eléctricas.</p>	<p>%La reproducción es una maquina donde se reproduce las fotocopias+.</p> <p>%La reproducción yo creo que es cuando uno tiene por ejemplo ¿qué? un %atari+, ellos se tienen que reproducir por dentro y todo. Hay objetos que se pueden reproducir como el atarís, como el control del televisor, el computador, el televisor, el sonido+.</p> <p>%Los celulares se reproducen, teniendo una batería, que da energía al celular por dentro+.</p> <p>La fotocopidora tiene una lamparita por dentro, que eso la reproduce+.</p>

Como se puede analizar, el niño asocia el término de reproducción con la funcionalidad que los objetos pueden tener por medio de la energía eléctrica, es decir, para él, se pueden reproducir todos aquellos objetos que funcionen con la energía eléctrica, por lo tanto, da una explicación no biológica al proceso de la reproducción.

Para explicar estas concepciones, se toma como base las teorías implícitas desde Marrero (1.995), ya que se puede evidenciar, que son construcciones que ha hecho el niño a partir de experiencias sociales y cotidianas, para dar explicación al proceso de reproducción. Dichas concepciones, son muy estables y arraigadas, como se pueden ver en todos los talleres, así que para él son verdaderas, por lo tanto difíciles de transformar; porque éstas le permiten dar explicación a este proceso.

Para finalizar, se puede decir que al analizar y contrastar las concepciones expresadas por los niños y niñas, se encontró que algunos de ellos (as) evidenciaban diferentes concepciones sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados al responder los talleres, así que para la categorización de dichas concepciones, se tomo la que predominó en cada uno de los niños (as) (ver datos cuantitativos anexo F)

evidenciar que la categoría sexista es la que predomina en la población escogida (10 niños y niñas) para dar explicación al proceso de la reproducción. Además, la categoría de Generación espontánea, planteada como categoría inicial, no fue asumida por ninguno de los niños (as) y las otras dos categorías iniciales biológica y creacionista, no se evidenciaron como fueron planteadas inicialmente, sino que se combinaron entre sí con las categorías emergentes.

Tabla 8. Porcentajes concepciones emergentes

Categoría	Concepción	Porcentaje
Bio-sexista	El proceso de reproducción se asocia a las relaciones sexuales, teniendo en cuenta el papel que cumple el ovulo y el espermatozoide en la fecundación.	20%
Sexista	El proceso de reproducción, se atribuye a las relaciones sexuales (genitalidad), sin tener en cuenta el ovulo y el espermatozoide.	60%
Biológica creacionista	El proceso de reproducción se atribuye a Dios como actor principal, y también se reconoce la intervención del ovulo y el espermatozoide.	10%
Funcional	El proceso de reproducción se da gracias a la energía eléctrica, para que funcionen los aparatos eléctricos.	10%

8. CONCLUSIONES

- Los niños y niñas tienen concepciones sobre la reproducción, que no coinciden de manera exacta con las concepciones históricamente abordadas, sin embargo se presentan algunas hibridaciones, como es el caso de la biológica . Creacionista. Esto evidencia como lo plantea Marrero, Rodrigo y Rodríguez (1.993), que las concepciones evolucionan progresivamente y cada vez se van volviendo mas complejas, es decir que los sujetos no abandonan las concepciones anteriores, sino que las transforman en unas mas complejas para dar explicaciones al mundo que los rodea, dependiendo de las influencias del entorno; es así, como se puede evidenciar en las concepciones históricas, que pasan de ser espontáneas y creacionistas a ser biológicas, esto fue cambiando en las sociedades y culturas por un nuevo pensamiento que trata de acercarse al conocimiento científico.
- Las concepciones halladas sobre la reproducción fueron básicamente cuatro, dos combinaciones: la Bio-sexista, que centra su explicación en las relaciones sexuales con la intervención del óvulo y el espermatozoide, y la biológica creacionista, donde se atribuye a Dios el papel principal, reconociendo la intervención del ovulo y el espermatozoide. Y se plantean dos nuevas categorías: la sexista, que atribuye este proceso al acto sexual (genitalidad); y la funcional, la cual centra su idea en que todos los aparatos eléctricos se pueden reproducir por medio de la energía eléctrica. Esta diversidad de concepciones confirma que los procesos de construcción dependen del contexto en que los niños y niñas se desarrollan y deriva de cierta manera el paradigma de que todos los niños tienen las mismas maneras de conocer, que además lo hacen de la misma manera y que por tanto en la escuela se debe partir de los mismos contenidos y abordarlos con todos de la misma manera. Reafirma el paradigma de las diferencias individuales en las maneras de conocer .
- Los niños y niñas conciben la reproducción como el proceso que se da entre dos seres para dar origen a uno nuevo, algunas veces se atribuye este proceso a las relaciones sexuales, otras veces a Dios o a la unión del óvulo con el espermatozoide. Estas concepciones las han construido en ambientes cotidianos y sociales, las cuales están ligadas a sus experiencias perceptuales basadas en lo que ven en la televisión, en la familia y en su entorno físico, que pueden estar impidiendo la transformación en conocimientos escolares, como lo evidencian los hallazgos de Giordan (1.995), afirmando, que las concepciones se pueden convertir en obstáculos en el momento de enseñar, ya que si no se tiene en cuenta los niños(as) que están aprendiendo, será imposible que dichas concepciones evolucionen en saberes escolares.

En todos los animales vertebrados, sin evidenciar diferencias entre los ovíparos y vivíparos, ya que para ellos el poner huevos y reproducirse, son dos procesos aislados, las hembras tienen los huevos solas y todos los animales se reproducen de la misma forma (Bio-sexista, sexista, biológica-creacionista), y como la apreciación de estas diferencias requieren de procesos cognitivos abstractos y los niños (as), siguen ligados a lo concreto, retomamos la teoría de Piaget (1.997), el cual afirma que el desarrollo intelectual y la construcción del conocimiento infantil, se dan lentamente y de forma progresiva, estableciendo así diferentes etapas del desarrollo cognitivo, las cuales están caracterizadas por la construcción de esquemas cualitativamente diferentes, puesto que se les dificulta asimilar los conceptos de ovíparo y vivíparo, por ser éstos, conceptos abstractos que están fuera de su alcance, es decir, no son tangibles, por lo tanto, no pueden construir su conocimiento a partir de situaciones que no existan físicamente, como es el caso de los conceptos mencionados anteriormente; por consiguiente, por ser este un saber escolar básico, que es difícil de aprender por los niños y niñas al momento de ser enseñado, los maestros deberían no sólo partir de las concepciones de los niños(as), sino también, crear puentes entre estas concepciones cotidianas y las escolares, para que se dé un aprendizaje significativo de dicho saber, esto concuerda con los hallazgos de los autores Rodrigo, Rodríguez y Marrero(1993), que sustentan que el papel del aprendizaje formal, es ayudar a la construcción de conocimientos, a los cuales los niños no llegarían de forma espontánea.

- Si bien este es un tema escolar trabajado desde 2º de primaria, los niños(as) no tienen concepciones cercanas al concepto escolar, que es el biológico, podría entonces decirse que algunas están en proceso de construcción, como lo evidencian las concepciones Bio-sexistas, esto coincide con los hallazgos de Fernández (2004); quien afirma que los niños(as) pasan por un proceso de construcción que se da paso a paso, partiendo de sus concepciones adquiridas en la interacción con su entorno. Y la concepción científica se alcanza cuando ha habido todo un proceso de comprensión, en donde se deben implementar experiencias significativas para que los niños(as) aprendan en realidad y no solo repitan mecánicamente o memoricen para el examen.
- Como se ha demostrado, la presente investigación permitió demostrar el importante papel de las concepciones en la construcción del saber, evidenciando que los docentes deben conocer muy bien dichas concepciones para poder transformarlas, pues éstas están arraigadas y por lo tanto resultan difíciles de que evolucionen, como se evidencia en el aprendizaje de la reproducción, en consecuencia, es importante que los maestros reconozcan estas concepciones que pueden estar siendo



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

del aprendizaje, por lo tanto partir de ellas y tejer puentes que te permitan a los niños y niñas acercarse a explicaciones más próximas al saber científico.

BIBLIOGRAFÍA:

DESLAURIERS, Jean-Pierre. Investigación cualitativa. Guía Práctica. Traducción Miguel Ángel Gómez Mendoza, Doctorado Ciencias de la Educación, Rudecolombia. Pereira: Papiro, 2004.

DORF. Richard C y SVODA. James A. Circuitos eléctricos. Sexta edición. México, D.F: Editorial Alfaomega, 2006.

ESPINOZA ANGULO DE, Luz María. Metodología de la labor educativa. Segunda edición. Pereira, Colombia: Fundación universitaria para la cultura, Universidad Tecnológica de Pereira, 1997.

GALLEGO, Rómulo. PÉREZ, Royman. El problema del cambio en las concepciones epistemológicas, pedagógicas y didácticas. Primera edición. Santa Fe de Bogotá D.C: editorial ARFO+Ltda, 1999.

GIORDAN, André; VECCHI DE, Gérard. Los orígenes del saber. Segunda edición. Sevilla: Díada editora S.L, Septiembre, 1995.

GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel. Aprender y enseñar ciencia del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Cuarta edición. Madrid: Ediciones Morata, S. L, 2004.

LIPPMAN. Ciencia y vida. El origen de la vida, citado por OPARIN. I. A. Moscú, 1937.

LÓPEZ, Cano. Jorge Hernán. Biblioteca del estudiante, nuevo milenio. Tomo 2. Amphora editores y CIA limitada. Medellín, Colombia, 2008.

_____. Tomo 4. Amphora editores y CIA limitada. Medellín, Colombia, 2008.

OPARIN, I. A. Ciencia y vida. El origen de la vida. Moscú, 1937.

PIAGET, Jean. Psicología del niño, citado por FAW, Terry. Primera edición. Santafé de Bogotá, Colombia: editorial Kimples Ltda, septiembre, 1997.

PIAGET, Jean. Psicología del niño. Morata, 2000

PEAR, Solomon. Eldra y BERG. Linda. Biología de Ville. Cuarta edición. México: Mc GRAW . HILL Interamericana editores, 1998. p. 1037

POZO, Juan Ignacio et al. Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: Las concepciones de profesores y alumnos. Primera edición. España: Editorial Graó, de Irif, S.L, mayo 2006.

RODRIGO, María José; RODRÍGUEZ, Armando; MARRERO, Javier. Las teorías implícitas una aproximación al conocimiento cotidiano. Madrid España: Visor distribuciones S.A, 1993.

VILLE, A. Claude. Biología celular. Séptima Edición. México, D.F: Nueva editorial Interamericana. 1988.

El maestro pescador 2000-2010 [en línea].
<http://www.maestropescador.com/Biologia_marina/Biologia_marina.html>
[Citado el 23 de Abril de 2010]

FERNÁNDEZ, María Teresa. Concepciones del día y la noche un análisis transcultural Septiembre 2004. Publicado por la universidad de Barcelona, facultad de psicología. Volumen 35 nº 3 [en línea].
<http://www.raco.cat/index.php/Anuari_oPsicologia/article/view/61793/88577>
[Citado el 25 de Septiembre de 2009].

GIORDANO, José Luis. Cómo funciona el conductor eléctrico (ley de ohm) última versión julio 15 de 2006 [en línea]
<<http://www.profisica.cl/comofuncionan/como.php?id=19>> Publicado en noviembre 5 de 2005; última versión julio 15 de 2006. [Citado el 14 de Mayo de 2010]

GONZÁLES MECALCO, María Imelda. Las concepciones de los niños sobre el volcán Popocatépetl [en línea].
<<http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at12/PRE1178687008.pdf>> [Citado el 25 de Septiembre de 2009]

Publicado por editorial Rialp; 1991. [en línea]
<<http://www.mercaba.org/rialp/F/fijismo.htm>> [Citado el 19 de Febrero de 2010]

La web visual y sonora de los animales vertebrados. Animales vertebrados [en línea]
<http://www.educar.ed.net/aprende/anavegar5/Podium/images/A/2564/animales_vertebrados.htm> [Citado el 23 de Abril de 2010]

NORIEGA, Iglesias. Juan Ignacio Evolución. Madrid 2003 [en línea] <web.educastur.princast.es/ies/rosarioa/.../Evolución_4ESO.pps> [Citado el 19 de Noviembre de 2009]

ANEXOS

Anexo A. Ficha bibliométrica

TÍTULO		
Total páginas del libro		N. Páginas de capítulo o ideas o conceptos a resaltar
AUTOR (ES) DEL LIBRO. Se relacionan todos los autores		
TÍTULO DEL CAPITULO		
AUTOR DE CAPÍTULO (Si cada capítulo es escrito por un autor diferente). Se relacionan todos los autores		
DATOS BIBLIOGRÁFICOS: (Editorial, ciudad, fecha de edición y número de edición). Si se bajó de internet, se debe ubicar la fecha de consulta, que para el caso se llama fecha de recuperación		
CONCEPTO O IDEAS A RESALTAR. Idea o concepto 1		
Idea o concepto 2		
Idea o concepto 3		
Idea o concepto 4		

TALLER # 1

PRIMERA PARTE DE LA CONCEPTUALIZACIÓN DE REPRODUCCIÓN DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO GENERAL DE LOS TALLERES:

Identificar en los niños y niñas de grado quinto de primaria, las concepciones que tienen y expresan sobre la reproducción de los seres vivos.

OBJETIVO ESPECIFICO:

Identificar cómo los niños y niñas de grado quinto de primaria expresan las concepciones que tienen acerca de la reproducción.

1. Observa detenidamente las siguientes imágenes



Hombre



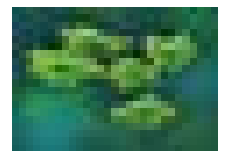
Mujer



Gata.



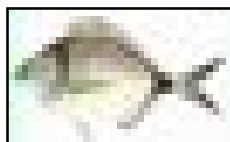
Gato



Células



Hembra



Macho



Plantas.

2. Elige una de las imágenes anteriores e invéntate un cuento en el cual describas cómo se reproducen los seres de la imagen que acabas de elegir.

NOTA: Recuerda que un cuento tiene inicio, nudo y desenlace y debes describir el proceso de reproducción siguiendo la secuencia de cada una de dichas partes.

TALLER # 2 SEGUNDA PARTE DE LA CONCEPTUALIZACIÓN DE REPRODUCCIÓN DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO GENERAL DE LOS TALLERES:

Identificar en los niños y niñas de grado quinto de primaria, las concepciones que tienen y expresan sobre la reproducción de los seres vivos.

OBJETIVO ESPECIFICO:

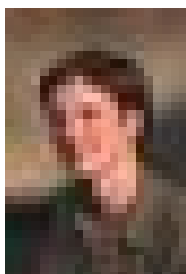
Identificar en los niños y niñas de grado quinto de primaria, cómo conceptualizan la reproducción de los seres vivos.

1. Señala con una X lo que para ti es la reproducción:
 - a. Es una obra de Dios
 - b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.
 - c. Es aquella en la que un ser se crea de la nada
 - d. Otro ¿Cuál?

Explica tu respuesta.

2. Observa las siguientes imágenes y en cada una marca con una X si se puede reproducir o no, Además di ¿Por qué?

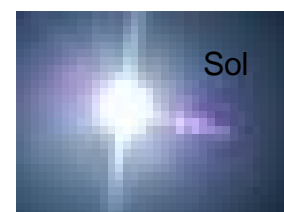
Si: _ No: _



Si: _ No: _



Si: _ No: _

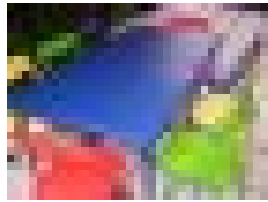




Si: _ No: _



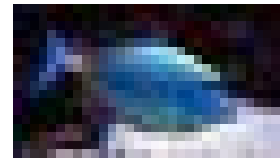
Si: _ No: _



Si: _ No: _



Si: _ No: _



Si: _ No: _

3. Expresa con tus propias palabras, que es la reproducción.

TALLER # 3

PROCESO DE LA REPRODUCCIÓN DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO GENERAL DE LOS TALLERES:

Identificar en los niños y niñas de grado quinto de primaria, las concepciones que tienen y expresan sobre la reproducción de los seres vivos.

OBJETIVO ESPECIFICO:

Conocer cómo los niños y niñas de grado quinto de primaria, comprenden el proceso de reproducción de los seres vivos.

Con este taller queremos saber qué piensas acerca de la reproducción, para ello es necesario que contestes las siguientes preguntas:

1. Lee la siguiente situación y contesta los interrogantes explicando tus respuestas:

Juanito les pregunta a su papá y a su mamá: -Mamá, papá ¿de qué manera nací? ¿Cómo quedó mi mama embarazada de mí?

¿Qué crees que le responde la mamá a Juanito? ¿Por qué?

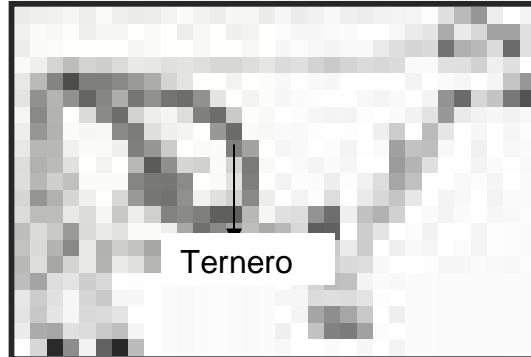
2. ¿Cómo crees que se da el proceso de reproducción en los seres vivos? Señala con una X la respuesta que consideres correcta.

- a. Mediante la gracia de Dios.
- b. Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.
- c. Seres que se reproducen solos.
- d. La cigüeña es la responsable.

3. Representa mediante dibujos, ¿cómo se da el proceso de reproducción de los seres vivos, según tu respuesta anterior?

4. Claudia está embarazada de Miguel. Explica el proceso de cómo quedó ella en embarazo.

¿Por qué? ¿Dónde? ¿cómo llegó el ternero al vientre de la vaca?



6. Dibuja cómo se da el proceso de reproducción en las gallinas.

7. Dibuja cómo se da el proceso de reproducción en las ranas.

8. Explica con tus palabras como se da el proceso de reproducción en las tortugas.

TALLER # 4 TIPOS DE REPRODUCCIÓN SEXUAL EN LOS VERTEBRADOS

OBJETIVO GENERAL DE LOS TALLERES:

Identificar en los niños y niñas de grado quinto de primaria, las concepciones que tienen y expresan sobre la reproducción de los seres vivos.

OBJETIVO ESPECIFICO:

Identificar los tipos de reproducción sexual en los vertebrados que reconocen los niños y niñas de grado quinto de primaria.

Lee detenidamente las siguientes preguntas y responde argumentando lo dicho:

1. Luna es una perra de raza Labrador y es vecina de Muñeco, un perro de raza French Poodle; ellos todos los días juegan juntos y salen de paseo. ¿Crees que esta pareja podría reproducirse? ¿Cómo? Explica tu respuesta.



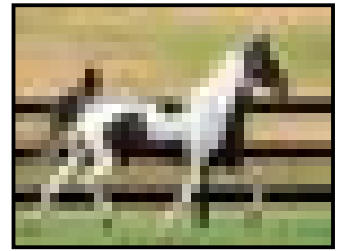
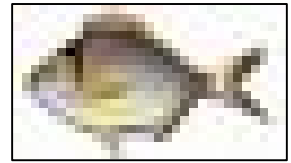
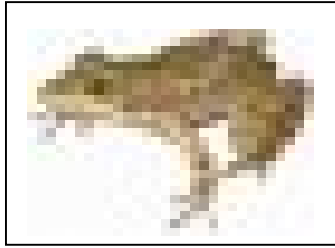
Perra



Perro

2. En un dibujo expresa: ¿Cómo se reproducen las aves? ¿por qué?

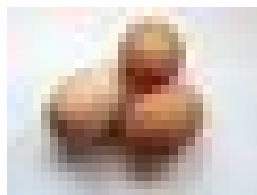
Los animales deteni damente.



Responde:

- Cuáles de estos animales quedan embarazados (ponen sus crías)
- Cuáles de estos animales ponen huevos
- Explica cómo se reproduce cada uno de los animales anteriores

4. Observa y contesta:



- ¿De dónde salen los huevos?
- ¿Cómo se forman los huevos?
- ¿Qué pasa después de que se rompa el huevo?

5. Dibuja la reproducción de dos animales ovíparos

6. Dibuja la reproducción de cuatro animales vivíparos.

REJILLA DE OBSERVACIÓN

- Actividad observada:
- Sujetos observados:
- Estatus de la observación: No estructurada, no participante.
- Objetivo: Observar los diálogos que los niños y las niñas de grado quinto de primaria, entablan con sus demás compañeros al solucionar cada uno de los talleres propuestos sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados.

Actividad observada _____
 Hora _____ de _____ inicio _____
 Hora de finalización _____
 Fecha _____ Lugar de observación _____
 Observador _____

Lo que se va a observar:					
Descripción de la actividad	Diálogos que se establecen entre los niños y niñas.			Actitud de los niños y niñas frente a la actividad.	Preguntas que los niños y niñas hacen frente al taller
	Aclaraciones de dudas	Confrontaciones sobre lo que piensan	Otros		

OBJETIVO:

Realizar entrevistas a los niños y niñas de 5 . 1 de la Institución Educativa San Nicolás, con el fin de aclarar sus concepciones sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados, las cuales no fueron especificadas en los talleres aplicados anteriormente.

Víctor Toro:

- ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
- ¿Tu crees que los objetos se pueden reproducir? ¿Cómo?
- ¿Cómo hace la fotocopidora para reproducir fotocopias?

Maryuri Salazar

- ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
- ¿Cómo crees que se reproducen las aves?

María Fernanda Osorio:

- ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
- ¿Cómo crees que se reproducen las gallinas?

Juan Alberto Ortega:

- ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
- ¿Cómo se forma el bebé en el vientre de la mamá?

María Fernanda Sánchez:

- ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
- ¿Cómo crees que se forman los huevos?

Ana María Toro:

- ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
- ¿Cómo se forma el bebé en el vientre de la mamá?
- ¿Cómo crees que se reproducen las gallinas?

Daniela Usma:

- ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
- ¿Cómo se forma el bebé en el vientre de la mamá?

¿Qué sucede cuando dos animales se aparean?
¿Qué sucede cuando un animal se aparea con otro?

Lina Marcela Orozco:

¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
¿Cómo crees que se forman los huevos?

Santiago Martínez:

¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
¿Cómo se forma el bebé en el vientre de la mamá?

Valentina Osorio:

¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?
¿Cómo se forma el bebé en el vientre de la mamá?
¿Tú crees que los objetos se pueden reproducir? ¿Cómo?
¿Cómo crees que se forman los huevos?

Tabla 9. Reproducción de los seres vivos

Preguntas	Respuestas	Análisis
<p>1. Elige una de las imágenes anteriores e invéntate un cuento en el cual describas cómo se reproducen los seres de la imagen que acabas de elegir.</p>	<p>Sujeto 1:</p> <p>Había una vez un señor que se llamaba Juan y tenía un gato y se llamaba Juanito. Un día Juan y Juanito se fueron al parque y se encontraron con una muchacha bonita y talentosa y tenía una gata que se llamaba Taty. Juan decía que la muchacha era muy bonita.</p> <p>Al día siguiente Juan y Patricia eran muy buenos amigos se querían mucho y eran novios ellos dejaron a sus mascotas solas, al momentico un señor se robo al gato y a la gata. Juan y Patricia estaban muy tristes, se hizo de noche y los gatos sin aparecer, Juan dijo: Por qué dejamos a nuestros gatos solos!, Patricia le dijo ¡Es cierto no debemos dejarlos solos!.</p> <p>Al otro día se encontraron, se dieron cuenta que se habían robado a sus mascotas, hablaron con el señor y el señor les dijo que el entregaba sus gatos y con una condición que cuidaran mucho sus</p>	<p>Al principio, solo hace referencia a que Juan y Patricia se conocieron, a Juan le pareció muy bonita y al otro día se hicieron novios.</p> <p>En este cuento, no se da ninguna explicación al proceso de reproducción de los seres vivos, pues la niña incluye en éste, un gato y una gata; un hombre y una mujer y el tema central del cuento es el robo de los gatos por dejarlos solos.</p>

	<p>gatos y ellos se dieron cuenta que no podían dejar a los gatos solos y vivieron felices por siempre.</p> <p>Sujeto 2:</p> <p>Había una vez un niño que tenía una planta Un día el niño se fue a la escuela allá le pusieron como tarea llevar una planta y contar como se reproducen.</p> <p>Al día siguiente el niño se levantó feliz porque tenía que llevar la planta se baño se arreglo y le hecho agua a la planta y se fue a la escuela allí la profesora le dijo al niño que sacará la planta y él lo hizo y hablo mucho y a fin de año saco la mejor nota.</p> <p>Sujeto 3:</p> <p>LA PAREJA QUE TENÍA UNA MASCOTA</p> <p>Había una vez una mujer que salió a pasear con su mascota lanita era una gata al ratico iba pasando un hombre la mujer al verlo se quedó mirándola y lanita se le soltó la mujer se fue corriendo detrás de ella. Lanita se hizo en la mitad de la calle más adelante venía un camión y el hombre al</p>	<p>Aunque en el cuento, el niño nombra la reproducción de las plantas, no explica cómo se da dicho proceso, sino que simplemente cuenta que era la tarea que le habían puesto a un niño en la escuela y que habló también sobre ello, que sacó la mejor nota.</p> <p>La niña en este cuento relaciona el proceso de reproducción, con el hecho que la mujer y el hombre se conocieron, a la semana se hicieron novios, después se casaron y se fueron para la luna de miel. Pero aquí termina la historia y no da más explicaciones que permita comprender dicho proceso.</p>
--	--	---

er a lanita fue y la cogi ó
ra mujer le dijo que
muchas gracias y lo
invito a la casa la mujer
se enojo con lanita un
tiempo y la dejo por un
tiempo en el patio
encerrada después de
una semana la mujer se
hizo novia del hombre y
el hombre le dijo que
sacara a lanita ya del
patio la mujer la saco y
le dijo que no lo volviera
a hacer después la
sacaron y el hombre le
dijo a la mujer que si se
quería casar con él y la
mujer le dijo pues sí, se
casaron y se fueron para
la luna de miel él le dijo
a la mujer que si quería
otra mascota y ella le
dijo que no que porque
ella no cambiaba a
lanita.

Sujeto 4:

Había una vez una
señora que iba con su
gata y un señor iba con
su gato cuando la gata
vio al gato la gata se le
safo a su dueña y el
gato cuando vio a la
gata se soltó también
de su dueño los dos
gatos salieron a correr y
de correr tan rápido se
chocaron y los dueños
cuando cayeron en
cuenta salieron a correr
por ellos los cogieron el
dueño del gato saludo a

En este cuento, la niña
relaciona el proceso de
reproducción al hecho
de que las parejas de
sexos opuestos primero
que todo se atraen, es
decir, cuando el gato ve
a la gata se le suelta a
su dueño y lo mismo
hace la gata; y cuando
el hombre y la mujer se
encuentran, se saludan,
se toman un café y
mucho tiempo después
se casan.

a dueña de la gata el dueño le dijo mucho gusto me llamo Brayan, la dueña de la gata mucho gusto yo me llamo Diana el dueño del gato dijo te invito a un café Diana dijo que si fueron a la cafetería a tomar el café cuando terminaron Diana dijo gracias Brayan dijo de nada gracias a usted por aceptarme el café paso 6 meses y Brayan y Diana estaban casados pero había otra cosa más importante era que la gata y el gato iban a tener hijos cuando llegó la hora la gata tubo 5 gatitos muy lindos y Brayan tubo 1 hijo con Diana.

Fin

Sujeto 5:

LA REPRODUCCION

Había una vez un hombre y una mujer, ellos llevaban dos años de casados un, día se cansaron de vivir solamente ellos dos, entonces se decidieron a tener un hijo, todas las noches se acostaban juntos, un día la mujer empezó a sentir antojos, mareos y ganas de vomitar y decidió ir

Después de que pasó todo ese proceso la gata quedó embarazada del gato y la mujer también queda en embarazo de su esposo. Pero la niña no explica en su cuento, cómo quedó en embarazo la gata del gato, ni la mujer de su esposo.

En este cuento se referencia a la pareja, hombre y mujer para que se dé un embarazo, un nuevo ser, también se evidencia que deben ser pareja y vivir por un tiempo juntos, pero no se explica cómo se llega a quedar en embarazo, también menciona que se deben acostar juntos pero no habla de lo que

	<p>donde un doctor, él le dijo que estaba embarazada y ya llevaba un mes de embarazo y a los cuatro meses el doctor les afirmo que era un niño, ellos se sintieron muy felices cuando pasaron los nueve meses llego la hora del parto finalmente fue un niño muy lindo y ahora que ya tenían un hijo fueron más felices.</p> <p>Fin</p> <p>Sujeto 6:</p> <p>LA REPRODUCCION</p> <p>Había una gata llamada Sabrina que tenia 3 hijitos pero los hijos cada día se reproducían con el papá gato que se llamaba diego, un día el gato se desapareció y los gatitos se dejaron de reproducir entonces la gata se fue a buscarlo al bosque pero se encontró una mujer muy malvada entonces esa mujer hechizo a diego y muy sorprendente la gata que rasguñó a la mujer y saludo a diego entonces Sabrina y diego se fueron para donde los gatitos, y cuando llegaron del bosque los gatitos crecieron muy sanos porque el gato y la gata reprodujeron a los gatitos y vivieron muy felices.</p>	<p>ocurre para que se dé un embarazo, la niña tiene claro que son nueve meses de embarazo y que el estomago de la madre va creciendo, también tienen en cuenta los síntomas.</p> <p>Es este cuento la niña implementa el concepto de reproducción como crecimiento, alimentación y cuidado, por esto especifica que los gatitos se reproducían con el papá gato y que cuando el papá se pierde ellos dejan de reproducir(crecer), y luego al volver el gato ellos crecen sanos porque la gata y el gato los reproducen (los alimenta y cuida)</p> <p>En el cuento desde el inicio se habla de reproducción, se dice que hay un gato y una gata, pero no se especifica de donde salieron los gatitos, ya que desde el inicio ya habían nacido y se</p>
--	--	---

	<p>Sujeto 7:</p> <p>LAS MASCOTAS</p> <p>Había una vez que un señor se encontró una gata y se la llevo para su casa y le compro comida y su esposa le dijo, compremos un gato y el esposo le dijo, yo le voy a hacer una casa para que sean una familia y para que tengan mascotas para vender para comprarles más comida.</p> <p>Sujeto 8:</p> <p>LOS DOS HERMANOS Y SUS GATOS</p> <p>Había una vez dos hermanos que todas las mañanas salían a montar bicicleta una mañana como cualquier otra cuando ya venían del parque se encontraron a una gata y un gato la mujer dijo yo quiero la gata, el hombre y yo me quedo con el gato fueron corriendo a contarles a los padres los padres le dijeron no hay problema y se quedaron con los gatos ellos asumían la responsabilidad. Una tarde el niño salió a la calle y un carro lo</p>	<p>relaciona la reproducción con el crecimiento.</p> <p>En este cuento se evidencia que para tener más gatos hay que tener una gata y un gato y que esto se convierte en una familia, pero no se evidencia la reproducción de manera clara, ya que no se explica cómo tuvieron los gatitos.</p> <p>En este cuento no se evidencia la reproducción en ningún momento, solo se da el desarrollo de una historia en donde incluyen en gato y la gata, un niño y una niña.</p>
--	---	--

	<p>atropella lo llevaron para la clínica poco a poco se fue recuperando.</p> <p>Sujeto 9:</p> <p>LA REPRODUCCIÓN DE LOS PECES</p> <p>Había una vez dos pececitos que iban al pacifico. Un día se encontraron con unas hermosas pececitas que necesitaban reproducirse. Entonces al llegar al pacifico decidieron empezar. La hembra se coloca 5 cm al frente del macho, el macho libera su semen mientras la hembra se acerca y meneas para liberar sus huevos. Después de un descanso ellos mueren por que liberan en el momento de reproducción la última gota de energía que les queda. Sus cadáveres llegan lejos hasta la zona de los osos que para ellos esto es un suculento bocado. Fin.</p> <p>Sujeto 10:</p> <p>LAS PLANTAS</p> <p>Las plantas son unos seres muy especiales, ellos comen su propio alimento, mediante la fotosíntesis ellos se</p>	<p>En este cuento se evidencia la reproducción de manera completa, ya que se explica el proceso de reproducción, la niña explica lo que hacen los peces, evidenciando su conocimiento acerca del tema hablando sobre el semen y los huevos, esto es claro porque la niña hablaba con su compañero, mientras resolvía el taller, ella decía que hace pocos días había leído un libro donde aprendió todo esto.</p> <p>El niño no hizo un cuento, solo hablo las generalidades de las plantas, menciona que las plantas se</p>
--	---	--

	<p>reproducen por medio de las semillas, algunas son grandes otras pequeñas otras si no tienen las suficientes nutrientes, pueden morir y sus semillas no brotaran. Ellas son fantásticas también respiran oxido de carbono y exhalan oxigeno si el hombre o la mujer hicieran eso fuera fantástico.</p>	<p>reproducen por medio de semillas, pero no habla más sobre el tema, no se desarrolla ninguna historia. El niño menciona que leyó esto para el examen y se lo aprendió de memoria.</p>
<p>2. Al finalizar, haz varios dibujos en los cuales representes cada una de las partes de tu cuento.</p>	<p>Sujeto 1: Hace cuatro dibujos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Una niña teniendo un gato con un collar 2) Un niño teniendo un gato con un collar 3) La niña con el niño 4) El niño teniendo los dos gatos. <p>Sujeto 2: Hizo tres dibujos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un niño echándole agua a una planta grande que esta dentro de una matera. 2) El niño con una mata más pequeña en la mano. 	<p>En estos cuatro dibujos, la niña representa varias partes de su cuento: cuando Juan sale con su gato y Patricia sale con su gata; luego están Juan y Patricia juntos; finalmente Juan recupera al gato y a la gata. En dichos dibujos tampoco se puede evidenciar el proceso de reproducción de los seres vivos.</p> <p>En estos tres dibujos, el niño muestra una secuencia: primero el niño de la historia le está echando agua a una planta muy grande, después aparece el mismo niño, con una planta más pequeña en</p>





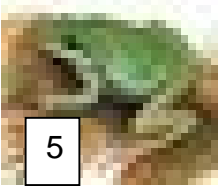
	<p>3) El niño con un gorro y una hoja en la mano (como graduándose) y la mata en la matera a un lado.</p> <p>Sujeto 3:</p> <p>Dibujo una mujer, un hombre y un gato en medio de los dos</p> <p>Sujeto 4:</p> <p>Hizo dos dibujos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La gato y el gato con 5 gaticos en medio de los dos. 2) Un hombre y una mujer con una niña en medio de los dos. 	<p>sus manos y por último, aparece el niño con las calificaciones en la mano, con un gorro en su cabeza que representa la graduación+ y la misma planta pequeña a un lado.</p> <p>Pero en esta secuencia, no se evidencia el proceso de reproducción de la planta y resulta un poco confuso al ver que en el primer dibujo la planta está muy grande, en cambio en el segundo y en el tercero aparece más pequeña.</p> <p>En el dibujo, solo representa el final de su cuento, ya que dibuja al hombre y a la mujer que se casaron y a la gata (mascota de la mujer), en medio de los dos. Pero tampoco se evidencia, cómo se da el proceso de reproducción.</p> <p>En estos dos dibujos representa el final del cuento, en el cual la gata y el gato tienen cinco gaticos; y el hombre y la mujer tienen una hija. Pero tampoco se evidencia cómo</p>
--	---	--

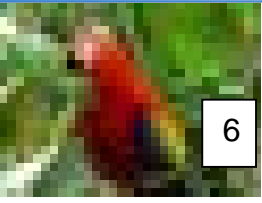

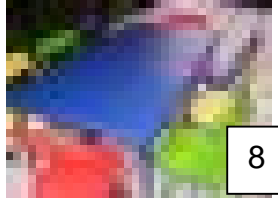

	<p>Sujeto 5:</p> <p>La niña hizo una mujer con el estomago un poco grande, después pone una flecha y hace la mujer con el estomago mediano y seguidamente otro dibujo de la misma mujer con el estomago más grande.</p> <p>Sujeto 6:</p> <p>Dibuja la señora malvada con una barita mágica, dibuja la gata dirigiéndose al bosque, el gato amarrado en un árbol y los tres gatitos.</p> <p>Sujeto 7:</p> <p>Dibuja un seños con el gato con un lazo y comiendo en un plato, y la señora al otro lado.</p> <p>Sujeto 8:</p> <p>Dibujó un hombre con las manos atrás, al lado un gato, y al lado una mujer con un gato</p> <p>Sujeto 9:</p>	<p>quedo en embarazo la gata, ni la mujer.</p> <p>La niña describe el proceso del embarazo, como va creciendo el estomago, pero no clarifica como quedó en embarazo la mujer.</p> <p>El dibujo está relacionado con el nudo del cuento, pero no se refleja la concepción sobre reproducción</p> <p>En este dibujo no se refleja la reproducción, ya que no aparecen la gato ni los gaticos, se desvió la importancia al señor y la señora con una mascota.</p> <p>En este dibujo, no se refleja la reproducción, solo se puede ver la historia contada.</p>
--	--	---

	<p>Dibuja tres peces en un lado, al otro lado un pez azul al frente un pez rosado con corazones y en la parte de abajo, el pez rosado expulsando los huevos y atrás el pez azul liberando el semen.</p> <p>Sujeto 10:</p> <p>Dibuja un niño y al lado una planta creciendo.</p>	<p>En este dibujo se evidencia el conocimiento sobre el tema; de la reproducción de los peces, pero también se combina con la concepción de pareja y enamoramiento, por los corazones, por esto se puede decir que para la niña primero se tienen que enamorar para después darse la reproducción.</p> <p>En este dibujo no se evidencia la reproducción, ya que en el cuento tampoco se trata a fondo sobre este tema, se puede decir que esta el niño viendo la planta crecer y contando todo lo que sabe sobre esta como en el cuento.</p>
--	--	---

Preguntas	Respuestas	Análisis
<p>1. Señala con una X lo que para ti es la reproducción:</p> <p>a. Es una obra de Dios</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>c. Es aquella en la que un ser se crea de la nada</p> <p>d. Otro ¿Cuál?</p> <p>Explica tu respuesta</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>a. Es una obra de Dios (borrón)</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>Porque un ser humano con otro se pueden reproducirse y crear un ser humano.</p> <p>Sujeto 3</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>O sea pues que dos personas se relacionan entre sí para transformar un ser humano.</p> <p>Sujeto 4</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>Para mi es esa respuesta correcta porque no hay más razón dos seres crean</p>	<p>En esta respuesta hay dudas, ya que la niña tacha la a y pone después la b, y no explica la respuesta, ya que no está segura.</p> <p>Esta respuesta fue relacionada con la reproducción en humanos, en donde se tiene claro que para crear un ser, debe haber una pareja, no aclara hombre y mujer.</p> <p>Su explicación está muy ligada a la opción dada, pero se especifica en las personas que dan origen a un ser humano, lo relaciona solo a lo humano.</p> <p>La niña refleja seguridad en lo que dice y se refiere a la reproducción en todos los seres, no solo en los humanos, aunque esta muy influenciada por la opción dada.</p>

	<p>ro ser asea que le da vida a otro ser.</p> <p>Sujeto 5</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>Yo escogí esta pregunta porque creo que es la única verdadera pero tal vez puede ser una obra de Dios, aunque la que yo sé entre dos seres como el hombre y la mujer se puede reproducir.</p> <p>Sujeto 7</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>Porque es el origen de los seres humanos.</p> <p>Sujeto 8</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>Pueden ser animales o personas que dan vida a otro ser vivo.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>b. Es aquella que se da entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p>	<p>Aquí hay una combinación entre dos respuestas, se confrontan la concepción de la niña, que provenimos de Dios y lo que le han enseñado sobre la reproducción humana; entre un hombre y una mujer.</p> <p>En esta respuesta se hace referencia a la reproducción en el ser humano, por esto se evidencia la seguridad en la respuesta, ya que saben que el origen de ellos, es gracias a un hombre y una mujer.</p> <p>En esta respuesta se refiere no solo a la reproducción humana, si no también animal, en donde está claro que se necesita de dos seres.</p> <p>Esta respuesta evidencia la claridad, en donde se refiere no solo a la</p>
--	---	---

	<p>s siempre un hombre, una mujer, un macho o una hembra siempre necesitan reproducirse entre dos seres para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>Sujeto 10</p> <p>a. Es una obra de Dios</p> <p>Porque los hijos son lo más bonito que le puede pasar a las personas.</p>	<p>reproducción humana, si no a la animal, teniendo claro que se necesitan de dos seres de diferente sexo para dar origen a otro, como macho y hembra, hombre y mujer.</p> <p>Esta respuesta evidencia la concepción religiosa que tiene el niño, ya que para él la respuesta más importante es la obra de Dios, más no la biológica.</p>
<p>2. Observa las siguientes imágenes y en cada una marcar con una X si se puede reproducir o no, Además di ¿Por qué?</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>3</p>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>4</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>5</p>  </div> </div> </div>	<p>Sujeto 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El hombre se reproduce porque nace, crece y muere 2. los colores no se reproducen porque no crecen 3. el sol se reproduce porque esta pequeño crece un poco y se reproduce 4. El animal se reproduce Porque nace, crece Se reproduce y muere 5. El animal se reproduce nace, crece se reproduce y muere 6. El animal se reproduce porque nace, crece, tiene hijos, se reproduce y muere 7. No se reproduce porque el nace grande. 8. No porque son cosas que no se reproducen 9. Un pez se reproduce porque nace, se pone 	<p>En esta respuesta se evidencia la relación dada entre la reproducción y el crecimiento, pues especifica que los colores no se reproducen porque no crecen y que el sol si se reproduce por que crece un poco y la iguana que no se reproduce porque nace grande, así que las cosas que están grandes o las que no crecen más para la niña no se reproducen.</p>

   	<p>adulto y empieza a tener crías.</p> <p>Sujeto 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.si 2. No porque el color es un objeto muerto 3. No porque no hay dos soles para que tuvieran una relación. 4. si 5. si 6. si 7. si 8. no 9. si <p>Sujeto 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sí, porque es una persona que nació del vientre humano 2. no, porque a ellos los fabrican 3. si, el sol sirve para muchas cosas, reproduce las plantas con el agua. 4. El tigre también se reproduce 5. El sapo también 6. Si, el loro 7. La iguana igual 8. No, las sillas las fabrican 9. Si, el pez se reproduce <p>Sujeto 4</p> <p>No da explicaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.si 2. no 	<p>En esta respuesta se evidencia la concepción, biológica, en donde se necesitan dos seres para dar origen a otro nuevo, ya que explica que el sol no se puede reproducir porque no hay dos solos, a demás dice que los seres vivos son los únicos que se reproducen al dar la explicación de los colores.</p> <p>En esta respuesta se le atribuye la reproducción a los seres vivos, ya que especifica que todos los animales se reproducen y los objetos fabricados no, y en el caso del sol es confuso, ya que dice que si porque ayuda a reproducir las plantas, lo que indica que el concepto es confuso.</p> <p>Atribuye la reproducción a los animales y a la mujer, y los que no se pueden reproducir es el sol y los</p>
--	--	--

	<p>4. Si 5. si 6. si 7. si 8. no 9.Si</p> <p>Sujeto 5</p> <p>1.si Porque la mujer tiene capacidad en su estomago para llevar dentro nueve meses un nuevo ser . 2. no 3. no 4. si 5. si 6. si 7. si 8. no 9. No se</p> <p>Sujeto 6</p> <p>1. Si se reproduce con el hombre 2. No, se reproduce sola 3. No, se reproduce sola 4. Si, se reproduce con la tigresa 5. Si 6. Si 7. Si 8. No 9. Si (borra el no)</p> <p>Sujeto 7</p> <p>1.si, porque no son únicas 2. no, porque son de diferente color (borrón) 3. no, porque el sale cada mañanita (borrón)</p>	<p>objetos, de esto podemos deducir que está claro que para ella es un proceso de los seres vivos.</p> <p>Aquí se puede decir que para la niña, los seres vivos grandes o que tengan la capacidad en su cuerpo, se pueden reproducir, ya que en su respuesta puso que no sabía si el pez se reproduce porque es muy pequeño y para ella tal vez no tenga la capacidad.</p> <p>Se evidencia que no está claro lo que es la reproducción, ya que dice que el sol y los colores no se pueden reproducir porque se reproducen solos, así que deducimos que todo lo que tenga una pareja se puede reproducir y lo que no tenga pareja se reproduce solo, (se asocia al crecimiento)</p> <p>Aquí hay una asociación de reproducción a pareja, lo que tiene pareja se puede reproducir, se puede deducir que el niño no</p>
--	--	--

	<p>5. si, porque es un animal 6. no, se puede reproducir 7. si, se puede reproducir 8. si, se puede reproducir 9. No se puede reproducir porque es un pez</p> <p>Sujeto 8</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sí, porque es un ser vivo 2. No, porque es un ser muerto 3. No, solo hay uno 4. Si, es un ser vivo 5. Si, es un ser vivo 6. Si, es un ser vivo 7. Si, es un ser vivo 8. No, es un ser muerto 9. Si es un ser vivo <p>Sujeto 9</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se reproduce porque tiene cavidad sexual 2. No se reproduce porque es un ser muerto 3. No se reproduce porque no tiene con quien ni con que 4. Si porque tiene cavidad sexual 5. Si porque tiene cavidad sexual 6. si porque tiene cavidad sexual 7. no, porque no tiene con quien 8. no porque es un ser muerto 9. si porque tiene cavidad sexual <p>Sujeto 10</p>	<p>conoce la pareja del papagayo, ni del pez, ya que pone que no se pueden reproducir y las sillas si se pueden reproducir porque hay varias. Si solo hay uno no se reproduce.</p> <p>Se evidencia que atribuye la reproducción a los seres vivos, y que los seres muertos no se reproducen, también se evidencia la concepción de que la reproducción es dar origen a otros seres de la misma especie, ya que dice que el sol no se puede reproducir porque hay uno solo,</p> <p>En estas respuestas se emplea una palabra inusual "cavidad sexual", lo que se puede deducir que ha escuchado mucho sobre el tema, pero por otra parte hay una confusión, ya que se refiere a la reproducción como un proceso que se da en parejas y al no conocer la pareja de la iguana, responde que no se puede reproducir, porque no tiene con quien, al igual que el sol, así que está muy ligado a la pareja.</p> <p>Relaciona la reproducción</p>
--	--	--

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si porque es un humano y es un ser vivo 2. No porque son lápices no son seres vivos 3. No porque es un sol y no es un ser vivo 4. Si porque es un tigre es un ser vivo 5. Si porque es una rana y es un ser vivo 6. Si porque es una guacamaya y es un ser vivo 7. Si porque es una iguana es un ser vivo 8. No porque es una mesa no es un ser vivo 9. Si porque es un pez y es un ser vivo 	<p>a todos los seres vivos, y los clasifica seres vivos se pueden reproducir y los que no son seres vivos no se pueden reproducir, así que es una función de todos los seres vivos, no lo asocia por parejas, si no por la característica de vivos o no.</p>
<p>3. Expresa con tus propias palabras, que es la reproducción.</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>Para mí, la reproducción es cuando uno es cosa y cuando es un ser vivo por eso digo es cuando crece, se reproduce tiene hijo y se muere.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>Reproducción es que un hombre y una mujer formen otro ser humano, otra cosa es nacer, alimentarse crecer y morir.</p> <p>Sujeto 3</p>	<p>Para esta niña cualquier cosa que crezca puede reproducirse, así sea un objeto, aunque se acuerda de lo que le enseñaron de los seres vivos, lo repite y lo relaciona con los objetos también.</p> <p>Esta respuesta es clara que la reproducción es dar origen a otro ser y especifica que crecer y alimentarse es otro proceso diferente.</p> <p>En esta respuesta se toma</p>

	<p>Es que dos parejas se relacionan y reproducen un hijo bueno para mí y que después otras familias también, después va creciendo se relaciona con otra pareja y tienen otro hijo.</p> <p>Sujeto 4</p> <p>Para mí la reproducción es para mí cuando algo se reproduce como cuando dos leones se aparean pueden reproducir un leoncito ósea que el león crece y reproduce otro así constantemente.</p> <p>Sujeto 5</p> <p>La reproducción para mi es la forma que los seres vivos pueden traer un nuevo ser al mundo.</p> <p>Sujeto 6</p> <p>Es cuando se reproducen con dos seres vivos entre si Ejemplo: el gato se reproduce con la gata el hombre se reproduce con la mujer</p> <p>Sujeto 7</p> <p>La reproducción es una maquina donde se reproduce las fotocopias.</p>	<p>la reproducción como una relación entre dos personas para dar origen a otra, pero también se toma como multiplicación de parejas y personas, que se convierten en familias</p> <p>Se toma la reproducción como el proceso para dar origen a un ser nuevo, y que es un proceso que se repite constantemente, en todos los seres.</p> <p>Se toma la reproducción como el proceso biológico para dar origen a un ser nuevo.</p> <p>Se toma la reproducción como un proceso entre dos seres vivos. (unión)</p> <p>Se toma la reproducción como una multiplicación de cosas, no como el proceso de los seres vivos, si no:</p>
--	---	--

	<p>Sujeto 8</p> <p>Es dar vida a otro ser vivo o traer otra persona o animal al mundo.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>La reproducción es la unión de dos seres vivos para obtener más de su especie.</p> <p>Sujeto 10</p> <p>La reproducción es lo más bonito porque tienen un hijo y ahí comienza en una nueva vida es para los humanos es una forma de expresar los sentimientos. La reproducción es la forma de crear seres vivos para seguir de generación en generación</p>	<p>de lo que hay varias cosas es porque se reproduce y Si solo hay uno no se reproduce</p> <p>Se toma la reproducción como el proceso para dar origen a otro ser de la misma especie.</p> <p>Toma la reproducción como una unión entre dos seres para dar origen a otro de su misma especie, así que debe haber una pareja.</p> <p>Se toma la reproducción como algo divino y maravilloso, también dice que es la forma para crear seres y seguir de generación en generación, no se explica cómo se crean, pero podemos deducir de que por obra de Dios.</p>
--	---	---

Pregunta	Respuesta	Análisis
<p>1. Lee la siguiente situación y contesta los interrogantes explicando tus respuestas: Juanito les pregunta a su papá y a su mamá: -Mamá, papá ¿de qué manera nació? ¿Cómo quedó mi mama embarazada de mí? ¿Qué crees que le responde la mamá a Juanito? ¿Por qué?</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>R/: Porque tu papá y yo nos acostamos hicimos muchas cosas sexo y hicieron el amor.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>R/: Es un proceso de sexo, en el cual una pepita que viene de los testículos de tu padre junta con la mía y así se forma un humano.</p> <p>Sujeto 3</p> <p>R/: Yo me conocí con tu papá y nos fuimos a la casa mía y desde ahí yo quede embarazada de ti.</p>	<p>La niña, atribuye el hecho de que la mamá de Juanito quedó embarazada porque tuvo sexo con el papá del niño; pero no explica como se dio dicho proceso. (Categoría sexista)</p> <p>El niño tiene la concepción de que para formarse el ser humano, tiene que haber un proceso de sexo entre el hombre y la mujer. También tiene la concepción de que en ese proceso, de los testículos del hombre sale algo, que le llama pepita+ y que la mujer tiene otra pepita+ y ellas dos se juntan para dar origen a otra vida. (Categoría sexista - biológica)</p> <p>Según la concepción que expresa la niña, para que una mujer quede embarazada, solo basta que su pareja se vaya a la</p>

	<p>Sujeto 4</p> <p>R/: Yo creo que la mamá le contesto a Juanito que ella quedó en embarazo de el porque el papá y la mamá tuvieron relaciones sexuales y quedo embarazada de Juanito.</p> <p>Sujeto 5</p> <p>R/: Yo creo que la mamá de Juanito le responde a el que entre las personas hay sexo. Cuando hay sexo las personas se acuestan en una cama y hacen el amor desnudos. Porque nosotros alguna vez sabremos qué es el sexo.</p> <p>Sujeto 6</p> <p>R/: Porque tienen relaciones sexuales y por eso quede en embarazo. Porque el hombre le mete el pene a la vagina y por eso queda embarazada.</p>	<p>casa con ella y ya; puesto que no explica nada más.</p> <p>Se puede evidenciar que la niña tiene la concepción, de que la reproducción se da mediante relaciones sexuales entre dos personas de diferente sexo; pero no explicita cómo se da dicho proceso. (Categoría sexista)</p> <p>La niña asocia el proceso de reproducción al hecho de que las personas tienen sexo, el cual consiste en que se acuestan en una cama y hacen el amor desnudos; pero no explicita el proceso que se da para que una mujer quedé en embarazo. (Categoría sexista)</p> <p>La niña tiene la concepción, de que el proceso de reproducción se da cuando se tienen relaciones sexuales, aclarando que el hombre mete el pene</p>
--	---	--

	<p>Sujeto 7</p> <p>R/: De un líquido que tu padre me hecha y eso se reproduce en el organismo.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>R/: Yo creo que su madre no le responderá según como es porque no tiene edad suficiente para saber que el nació por medio de una relación sexual se formó en el vientre de su madre.</p> <p>Sujeto 10</p>	<p>por la vagina y así es como una mujer puede quedar en embarazo, pero en ningún momento nombra al ovulo y el espermatozoide en dicho proceso (Categoría sexi sta)</p> <p>El niño tiene la concepción de que una mujer queda en embarazo, porque el hombre le deposita un líquido en su cuerpo y es ese líquido el que se reproduce y forma al bebé. (Categoría biológica) Pero no explica cómo se llama el líquido, ni qué se tiene que unir con dicho líquido para que se forme el bebé.</p> <p>La concepción que la niña expresa en esta respuesta, es que para una mujer poder quedar en embarazo tiene que tener relaciones sexuales. Pero no explica cómo se da el proceso para que la mamá pueda quedar embarazada. (Categoría sexi sta.)</p>
--	--	---

	<p>R/. Que el nació durante un proceso de los seres vivos de diferentes sexo y el papá embarazó a la mamá.</p>	<p>Se puede evidenciar que el niño, emplea la respuesta # 2, para dar respuesta también a la primera pregunta y en realidad no explica cómo queda una mujer en embarazo, sino que dice que la reproducción se da por un proceso de los seres vivos de diferentes sexo. Teniendo así una concepción biológica.</p>
<p>2. ¿Cómo crees que se da el proceso de reproducción en los seres vivos? Señala con una X la respuesta que consideres correcta.</p> <p>a) Mediante la gracia de Dios.</p> <p>b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p> <p>c) Seres que se reproducen solos.</p> <p>d) La cigüeña es la responsable.</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>R/: b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo</p> <p>Sujeto 3</p> <p>R/: b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p> <p>Sujeto 4</p>	<p>La niña expresa que el proceso de reproducción se da mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo. (Categoría biológica)</p> <p>Sigue teniendo la concepción, que la reproducción, es un proceso entre dos seres de diferente sexo. (Categoría biológica)</p> <p>La niña expresa una concepción biológica.</p>

	<p>R/. b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p> <p>Sujeto 5 R/: b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p> <p>Sujeto 6 R/: b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p> <p>Sujeto 7 a) Mediante la gracia de Dios</p> <p>Sujeto 9 b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p> <p>Sujeto 10</p>	<p>Mantiene la concepción, de que la reproducción se da mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo. (Categoría biológica)</p> <p>La niña expresa una concepción biológica, ya que expresa que la reproducción se da mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p> <p>Mantiene la concepción, de que la reproducción se da mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo. (Categoría biológica)</p> <p>Según esta respuestas, la reproducción de los seres vivos se da, por la gracia de Dios, él es el responsable de la creación de cada ser vivo. (Categoría fijista . creacionista.)</p> <p>Expresa una concepción biológica.</p>
--	--	---

	<p>R/. b) Mediante un proceso de los seres vivos de diferente sexo.</p>	<p>Sigue conservando una concepción biológica.</p>
<p>3. Representa mediante dibujos, ¿cómo se da el proceso de reproducción de los seres vivos, según tu respuesta anterior?</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>R/: Dibuja una cama y un hombre y una mujer acostados en la cama abrazándose.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>R/: No hizo dibujo solo escribió: Que un hombre y una mujer tienen algo que se llama sexo.</p> <p>Sujeto 3</p> <p>R/: Dibuja: Un hombre encima de una mujer acostados en una cama. Escribe: Tuvieron relaciones los dos se besaron pasaron los años y Claudia quedó embarazada.</p>	<p>Sigue confirmando su concepción, de que la reproducción se da mediante relaciones sexuales entre un hombre y una mujer. (Categoría sexista)</p> <p>Atribuye el proceso de reproducción al sexo, pero no explica cómo se da realmente ese proceso en los seres vivos. (Categoría sexista)</p> <p>La concepción que expresa la niña es, que el proceso de reproducción se da cuando un hombre y una mujer, se acuestan en la cama uno encima del otro y se besan y así queda la mujer embarazada. Pero hay que aclarar que, la respuesta que dio en esta pregunta la unió con la respuesta de la pregunta # 4, ya que dice que así quedo Claudia embarazada. (Categoría sexista)</p>

	<p>Sujeto 4</p> <p>R/: Hace tres dibujos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Una pareja debajo de una cobija. 2) Una mujer embarazada 3) Un bebé <p>Sujeto 5</p> <p>R/: Dibuja un hombre y una mujer cogiéndose las dos manos y en el fondo hay una cama.</p> <p>Sujeto 6</p> <p>R/: Dibuja un hombre y una mujer.</p> <p>Responde: El hombre le mete el pene a la vagina de la mujer por eso quedan embarazadas.</p>	<p>La niña, explica mediante sus dibujos, que una pareja (hombre y mujer), tienen que tener sexo para que la mujer quede en embarazo y así pueda nacer el bebé. Y así es como se da el proceso de reproducción, según su concepción. (Categoría sexista)</p> <p>Sigue conservando la misma concepción, que para que haya reproducción, el hombre y la mujer, se tienen que acostar desnudos en una cama. (Categoría sexista)</p> <p>Expresa la misma concepción que escribió en la primera pregunta, aunque en el dibujo solo representa a un hombre al lado de una mujer, escribe que el proceso de reproducción se da, cuando el hombre le mete el pene por la vagina a la mujer y ella queda embarazada. (Categoría sexista)</p>
--	--	---



	<p>Sujeto 7</p> <p>R/: Dibuja una mujer</p>	<p>Conserva la misma concepción que expreso en la respuesta anterior, puesto que para explicar el proceso de reproducción dibuja una mujer sola, confirmando que dicho proceso se da por la gracia de Dios. (Categoría fijista - creacionista)</p>
	<p>Sujeto 9</p> <p>R/: Dibujó un hombre y una mujer acostados en una cama, abrazados y dándose un beso.</p>	<p>Conserva la concepción que tiene en las respuestas anteriores, puesto que al dibujar a un hombre y a una mujer acostados en la cama, abrazados y dándose un beso, esta expresando, que el proceso de reproducción se da cuando dos seres vivos de diferente sexo, tienen relaciones sexuales. (Categoría sexi sta.)</p>
	<p>Sujeto 10</p> <p>R/: Dibuja a un muchacho mirando a una muchacha.</p>	<p>La concepción que expresa en este dibujo, es que para que haya reproducción en los seres vivos, debe haber un hombre y una mujer, pero no indica cómo se da el proceso, puesto que</p>

		<p>simplemente dibuja un hombre mirando una mujer, pero no hay ni contacto físico ni nada por el estilo.</p>
<p>4. Claudia está embarazada de Miguel. Explica el proceso de cómo quedó ella en embarazo.</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>R/: Porque ellos se acuestan hacen el sexo y queda en embarazo.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>R/: Miguel durante el sexo le metió la pepita y se unió con el de la mujer.</p> <p>Sujeto 3</p> <p>R/: Cuando ellos dos se fueron a la cama Claudia quedó en embarazo de</p>	<p>Conserva la misma concepción que ha tenido desde la pregunta # 1, puesto que atribuye el proceso de reproducción a las relaciones sexuales entre un hombre y una mujer; sin dar más explicaciones (Categoría sexista)</p> <p>Conserva la misma concepción que expresó en la pregunta # 1, puesto que atribuye el hecho de que la mujer quedo embarazada porque tuvo sexo con el hombre y allí se unió la pepita de él con la de ella. Expresa que tiene la concepción que algo sale de los testículos del hombre que se une con algo más de la mujer, pero no tiene la idea muy clara.</p> <p>La niña sigue conservando la misma concepción que ha</p>

	<p>guel y hubieron relaciones. El hombre le metió el (pene) por la (vagina) de la mujer.</p> <p>Sujeto 4</p> <p>R/: Claudia quedó embarazada teniendo relaciones sexuales con su esposo o novio así ella quedo embarazada.</p> <p>Sujeto 5</p> <p>R/: Ellos poco a poco se fueron desnudando y luego se acostaron en una cama y tuvieron sexo.</p>	<p>tenido desde la pregunta #1, pues atribuye el proceso de reproducción a la acción del hombre y la mujer acostarse en la cama, darse un beso y un abrazo; pero a diferencia de las preguntas anteriores, en esta explica que las relaciones que tuvieron en la cama consistieron en que el hombre le metió el pene a la mujer por la vagina y así quedo embarazada la mujer. (Categoría sexista)</p> <p>La niña conserva su concepción, de que el proceso de reproducción se da cuando la pareja de esposos o novios tienen relaciones sexuales y la mujer queda embarazada. (Categoría sexista) Pero no explica cómo es el proceso para que la mujer quede embarazada.</p> <p>Sigue expresando la misma concepción que tenía desde la pregunta # 1, puesto que para una mujer quedar en embarazo, solo basta con que el</p>
--	--	--

	<p>Sujeto 6</p> <p>R/: Porque tuvieron relaciones sexuales y quedo embarazada.</p> <p>Sujeto 7</p> <p>R/: Empiezan a tener relaciones y Miguel le empieza a hacer un proceso por la vagina y le suelta un líquido que se llama semen.</p>	<p>hombre y la mujer se acuesten desnudos en una cama y tengan sexo; pero no explica cuál es el proceso o qué significa tener sexo (Categoría sexista.)</p> <p>Responde solamente que una mujer queda embarazada, al tener relaciones sexuales, pero a diferencia de las preguntas anteriores, no hace la aclaración de cómo es el proceso para que la mujer pueda quedar en embarazo. (Categoría sexista)</p> <p>Para explicar el proceso de reproducción en esta respuesta, deja a un lado la concepción de que se da por la gracia de Dios y explica un poco más detallado que en la pregunta # 1, puesto que aclara que el líquido que suelta el hombre se llama semen y que el hombre hace un proceso por la vagina de la mujer para depositar dicho líquido. (Categoría biológica)</p>
--	---	--

	<p>Sujeto 9</p> <p>R/: Ella quedó en embarazo cuando tuvieron relaciones sexuales. Las glándulas sexuales de Miguel entraron por la vagina de Claudia. Si las glándulas de Miguel entrarán en la izquierda no hubiera pasado nada. Pero se entran unas por la izquierda y por la derecha se forma un bebé.</p> <p>Sujeto 10</p> <p>R/: Quedó embarazada por gracia de Dios.</p>	<p>La niña expresa una concepción biológica, frente al proceso de reproducción, puesto que atribuye el hecho que Claudia esté en embarazo, porque tuvo relaciones sexuales con su pareja y trata de dar una explicación de cómo se formó el bebé en el vientre de la madre, llamando a los espermatozoides glándulas, pero no nombra la presencia de los óvulos en dicho proceso. Además tiene la concepción de que no siempre que los espermatozoides glándulas entran al cuerpo de la mujer, se forma un bebé, dando una explicación incompleta. (Categoría biológica)</p> <p>A partir de esta pregunta, empieza a expresar una concepción diferente, de la que había expresado hasta el momento, puesto que ya empieza a atribuir el proceso de la reproducción a la gracia de Dios y allí</p>
--	---	---

		<p>termina toda su explicación. Entonces las respuestas que había dado anteriormente entran en contradicción. (Categoría creacionista).</p>
<p>5. Observa la imagen y responde ¿cómo llegó el ternero al vientre de la vaca? ¿Por qué?</p>	<p>Sujeto 1 R/: Porque hacen el sexo en ellos, se besan y se acuestan.</p> <p>Sujeto 2 R/: Por medio de los testículos del toro.</p> <p>Sujeto 3 R/: Porque la vaca fue y se encontró con un ternero y fueron y se acostaron y la vaca esta</p>	<p>La misma concepción sexista que tiene en la reproducción humana, la expresa en la reproducción animal, puesto que dice que el ternero llegó al vientre de la vaca, porque ésta tuvo sexo. Según la niña, tener sexo es besarse y acostarse. (Categoría sexista)</p> <p>Sigue conservando la misma concepción que ha expresado en las preguntas anteriores, puesto que para él, el ternero llegó al vientre de la vaca, gracias a la pepita que el toro tiene en los testículos; sin dar más explicaciones. (Categoría biológica)</p> <p>Para explicar la reproducción animal, sigue expresando la misma concepción</p>

	<p>embarazada de un ternero.</p> <p>Sujeto 4</p> <p>R/: El ternero llegó a la barriga de la vaca porque el toro y la vaca se aparearon. Así que la vaca quedó embarazada del ternero.</p> <p>Sujeto 5</p> <p>R/: Pues que yo se es que el toro tiene pene y se lo metió a la vaca por el trasero y así llegó el ternero al vientre de la mamá.</p> <p>Sujeto 6</p> <p>R/: Porque tuvieron relaciones sexuales el ternero y la vaca.</p>	<p>que tiene sobre la reproducción humana, puesto que para la vaca quedar en embarazo, solo basta con que se acueste con su pareja %ternero+.</p> <p>Además no tiene claridad sobre cuál es la pareja de la vaca.</p> <p>La niña mantiene, la concepción, de que para el ternero llegar al vientre de la vaca, la vaca tubo que tener relaciones sexuales con el toro y así quedar en embarazo del ternero. (Categoría sexista)</p> <p>A diferencia de las respuestas anteriores, en esta explica con más detalle, que el ternero llegó al vientre de la mamá porque el toro le metió el pene a la vaca por el trasero; por tanto sigue teniendo una concepción sexista, pero ya explica un poco más el proceso.</p> <p>La niña tiene la concepción de que para el ternero llegar</p>
--	--	---

	<p>Sujeto 7</p> <p>R/: El ternero llegó al vientre de la ternera con el líquido del ternero y ese líquido se reproduce en el organismo.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>R/: Los animales vivíparos son iguales a nosotros, porque se forman en su vientre el bebé o ternero o cachorro del mismo modo que los hombres y las mujeres pero esta vez es macho y hembra.</p>	<p>al vientre de su mamá, ésta tuvo que tener relaciones sexuales, pero no tiene claro que el toro es con quien la vaca se aparea y no con el ternero.</p> <p>Para explicar la reproducción de la vaca, conserva la misma concepción que tiene sobre la reproducción humana, puesto, que emplea la misma explicación del líquido que el macho deposita en la hembra y que es ese líquido el que se reproduce. (Categoría biológica)</p> <p>Pero no tiene claro, cuál es la pareja de la vaca, ya que lo confunde con el ternero.</p> <p>Según esta respuesta, tiene la concepción que todos los animales vivíparos se reproducen del mismo modo que los seres humanos; dando su explicación en la respuesta anterior y aclarando que en los animales se les llama machos y hembras.</p>
--	---	---

	<p>Sujeto 10</p> <p>R/: Por una gracia de Dios.</p>	<p>Para explicar cómo llegó el ternero al vientre de la vaca, expresa la misma concepción que para la reproducción humana, pues solo dice que llegó por gracia de Dios, sin involucrar la necesidad de que el toro se aparee con la vaca. (Categoría creacionista.)</p>
<p>6. Dibuja cómo se da el proceso de reproducción en las gallinas.</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>R/: Dibuja: Dos pollitos dándose un beso.</p> <p>NOTA: Explica a uno de sus compañeros que están haciendo cosas, el amor y el sexo. Las gallinas se reproducen en la barriga de la mamá, una bolita y empieza a crecer</p> <p>Sujeto 2</p> <p>R/: Dibuja una gallina, luego un huevo encima de un nido pequeño y luego un pollito.</p> <p>NOTA: Comenta a uno de sus compañeros: cuando la gallina tiene el huevo, lo calienta y a los días salió el polluelo. El gallo se pega de la gallina para poder que la gallina tenga el huevo.</p>	<p>Expresa la misma concepción sexista, pues para que haya reproducción en las gallinas, solo basta con que se den un beso y hagan el amor.</p> <p>La reproducción de las gallinas se da, cuando la gallina pone el huevo y el pollito nace. Pero aclara que para que la gallina tenga el huevo, ella tiene que tener relaciones sexuales con el gallo; correspondiendo esta concepción a la categoría sexista, ya que solo se hace</p>

	<p>Sujeto 3</p> <p>R/: Hizo dos dibujos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dos gallinas besándose 2) Una gallina y muchos huevos en su barriga. <p>Sujeto 4</p> <p>R/: Dibujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos gallinas dándose un beso y puso un letrero %aparearon+ • Un pollito y puso un letrero %nace+ <p>Sujeto 5</p> <p>R/: Dibuja dos gallinas, una detrás de la otra.</p> <p>NOTA: Le comenta a su compañera del lado: las gallinas se reproducen por medio de huevos, los huevos llegan al vientre de ellas cuando tienen sexo con el gallo y queda embarazada.</p>	<p>referencia al sexo.</p> <p>Igual que en las respuestas anteriores, para las gallinas reproducirse, solo basta con que la hembra y el macho se den un beso y de esa manera se forman los huevos en el vientre de la gallina.</p> <p>Para la niña: el proceso de reproducción de las gallinas, se da cuando el gallo y la gallina se dan besos (aunque puso el letrero %aparearon+), la gallina queda en embarazo y nace el pollito, pero no hace alusión a los huevos que pone la gallina, para poder que nazca el pollito. (Categoría sexista)</p> <p>La concepción sobre reproducción de las gallinas, es la misma que en las respuestas anteriores, pues conserva la idea que para que la gallina pueda quedar embarazada, tiene que tener sexo con el gallo; respondiendo</p>
--	---	---

	<p>Sujeto 6</p> <p>R/: Dibuja dos pollitos.</p> <p>Sujeto 7</p> <p>R/: Dibuja dos gallinas: una encima de la otra.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>R/: Dibuja una gallina sentada en un nido (el resto del dibujo, no es claro).</p> <p>Sujeto 10</p> <p>R/: Dibuja dos gallinas (una detrás de la otra)</p> <p>NOTA: Explica su dibujo diciendo que la reproducción de las gallinas es igual que la de los humanos, que hay</p>	<p>así a una categoría sexista.</p> <p>En este dibujo, no es claro cómo se da el proceso de reproducción en las gallinas, ya que simplemente dibuja dos pollos uno en frente del otro.</p> <p>Sobre la reproducción de las gallinas, tiene la concepción que tiene que haber un contacto físico, pero no expresa nada más mediante su dibujo.</p> <p>No se puede apreciar muy bien la concepción que la niña tiene sobre la reproducción de las gallinas, puesto que el dibujo no es muy claro.</p> <p>En este dibujo, explica claramente que para que haya reproducción, debe haber una unión entre el ovulo y el espermatozoide, ubicándose está</p>
--	--	--

	<p>espermatozoide, un ovulo y se forma el feto, se forma el huevo y sale el pollito.</p>	<p>concepción en la categoría biológica, ya que se tiene en cuenta la intervención de las células sexuales (del macho y la hembra) para dar origen a otro ser vivo.</p>
<p>7. Dibuja cómo se da el proceso de reproducción en las ranas.</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>R/: Dos ranas: una junto a la otra.</p> <p>NOTA: La niña comenta a uno de sus compañeros, que el hombre y la mujer están haciendo el amor y se quieren mucho, lo mismo que la gallina.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>R/: Dibuja dos ranas (una al lado de la otra) sacando la lengua para atrapar dos arañas.</p> <p>NOTA: Le dice a su compañero del lado: ellos se pegan, como el proceso del ser humano que se juntan una semilla del hombre y la mujer y se forma un ser vivo.</p>	<p>Sigue expresando una concepción sexista, pues para que haya reproducción, solo basta con que una pareja (hombre y mujer o macho y hembra) hagan el amor. Además expresa que las gallinas se reproducen de la misma forma que el ser humano.</p> <p>Según lo que el niño, explica al compañero del lado sobre su dibujo, expresa una concepción biológica, ya que reconoce que para dar origen a un nuevo ser vivo, debe haber una intervención de las células sexuales masculinas y femeninas, pero queda claro que no las reconoce por su nombre (ovulo y</p>

	<p>Sujeto 3</p> <p>R/: Dibuja dos ranas juntas, una de ellas está de espaldas y a la otra solo se le ven las manos (como abrazando al que está de espaldas) y las patas encima del que está dando la espalda y luego una rana y al lado muchos huevos.</p> <p>Sujeto 4:</p> <p>Dos ranas juntas, una de ellas está de espaldas y a la otra solo se le ven las manos (como abrazando al que está de espaldas) y las patas encima del que está dando la espalda y puso un letrero %aparearon+.</p> <p>En otra parte dibuja 4 especies de renacuajos y pone el letrero %hijos+</p>	<p>espermatozoide), sino que las reemplaza por el nombre %semilla+ además tampoco explica el proceso que se da entre éstas dos células para que se puedan reproducir.</p> <p>La concepción que la niña expresa en el dibujo sobre la reproducción de las ranas, es la misma que ha dicho hasta el momento, pues para la rana producir sus huevos, solo basta con que abraza a sus pareja y ya.</p> <p>La niña conserva la misma concepción de reproducción que ha tenido hasta el momento, pues según el dibujo, para las ranas reproducirse se aparean (para ello tienen que tener contacto físico, puesto que aparece una encima de la otra) y luego nacen los hijos, pero sin hacer referencia a los huevos de los cuales nacen. (Categoría sexista)</p>
--	---	---

	<p>Sujeto 5</p> <p>R/: Dibuja una rana y al lado muchos huevos, a éstos les pone el letrero %huevos+.</p> <p>NOTA: Le dice a su compañera del lado: la rana tiene huevos, ella sola tiene los huevos</p> <p>Sujeto 6</p> <p>R/: Dibuja una rana encima de la otra.</p> <p>NOTA: Cuando iba a responder, llamo a una de las investigadoras y pregunto, si las ranas se reproducían de la misma manera que los perros.</p> <p>Sujeto 7</p> <p>R/: Dibuja dos ranas: Una encima de la otra.</p> <p>NOTA: Para responder esta pregunta, dice a una de las investigadoras, ¿Las</p>	<p>Según la concepción que expresa sobre la reproducción de las ranas, éstas no necesitan de una pareja para reproducir sus huevos, pues lo pueden hacerlo solas.</p> <p>Pero en el dibujo no explica como reproduce los huevos, pues simplemente los coloca a un lado de la rana.</p> <p>En este dibujo, se sigue evidenciando la concepción que la niña tiene sobre la reproducción, ya que dibujo una rana encima de la otra, queriendo explicar que éstas tienen relaciones sexuales y así es como se reproducen, pero no explica que más pasa cuando las ranas terminan con sus relaciones sexuales.</p> <p>Conserva la misma concepción que en la respuesta anterior, puesto que en este dibujo también se evidencia que para que las ranas se</p>
--	---	--

	<p>¿Cómo se reproducen las ranas? ¿Es igual que los perros?</p> <p>Sujeto 9</p> <p>R/: Dibuja una rana encima de la otra.</p> <p>Sujeto 10</p> <p>R/: Dibuja dos ranas (una al lado de la otra)</p> <p>NOTA: Explica, que también cree que esta reproducción es igual a la de los humanos.</p>	<p>reproduzcan, tiene que haber un contacto físico entre la pareja. Además expresa que en el proceso de la reproducción, una rana se tiene que montar encima de la otra asemejando el momento en que el perro se le monta a la perra, es decir, los perros y las ranas, se reproducen de la misma manera.</p> <p>En el dibujo expresa que para las ranas poder reproducirse se tienen que aparear, pero no se evidencia nada más en su concepción sobre la reproducción de las ranas.</p> <p>Conserva la misma concepción de la respuesta anterior, puesto que afirma que la reproducción de las ranas es igual a la de los humanos, es decir, que debe haber un proceso entre el ovulo y el espermatozoide del macho y la hembra, para que puedan dar origen a nuevos seres. Por tanto expresa una concepción biológica.</p>
--	--	---

<p>como se da el proceso de reproducción en las tortugas.</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>R/: Porque hacen el sexo se acuestan y se besan.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>R/: Las parejas se pegan por minutos después se despegan y la hembra hace un hueco en la playa y mete los huevos y los deja ahí hasta que nazcan.</p> <p>Sujeto 3</p> <p>R/: Primero ellas se relacionan y van a las profundidades y allá encuentra a las demás y allí se relacionan.</p>	<p>A la reproducción de las tortugas, le atribuye la misma concepción de reproducción que tiene de los seres humanos, puesto que explica que para reproducirse tienen que tener sexo, acostándose y dándose besos (Categoría sexi sta).</p> <p>El niño, explica el proceso de reproducción de las tortugas, como una acción de pegarse una con otra, inmediatamente se forman los huevos y los entierra, hasta que salen las tortugas hijas. Aquí, ya desaparece la concepción de que la pepita que el macho tiene en los testículos se junta con la de la mujer, para dar origen a los hijos. (Categoría sexi sta)</p> <p>La concepción que tiene la niña sobre la reproducción de las tortugas, consiste en relacionarse con las demás tortugas, es un</p>
---	---	--

	<p>Sujeto 4</p> <p>R/: La tortuga queda embarazada porque se apareo con el sapo y así la rana queda embarazada de renacuajos.</p> <p>Sujeto 5</p> <p>R/: Lo que yo se es que dejan sus huevos en una parte segura pero no se cómo quedan embarazadas.</p> <p>Sujeto 6</p> <p>R/: Mediante huevos. Hacen el amor porque le mete el pene por la vagina.</p>	<p>proceso de socialización.</p> <p>La niña demuestra en esta pregunta, que se desconcentró y se confundió con la anterior, puesto que empieza a responder correctamente hablando de la tortuga, pero después responde lo mismo que dibujo en la pregunta anterior sobre la reproducción de las ranas. Por lo tanto, no se puede analizar la concepción que tiene sobre la reproducción de las tortugas.</p> <p>La niña expresa que no sabe cómo quedan embarazadas las tortugas, pues la única concepción que tiene sobre su reproducción es que dejan sus huevos en una parte segura.</p> <p>La niña vuelve a emplear la misma explicación que da, en dos de las preguntas del taller, que el macho tiene que</p>
--	--	---

	<p>Sujeto 7</p> <p>R/: Se reproduce por el huevo.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>R/: Yo me imagino que el proceso de reproducción en las tortugas es igual al de los peces.</p> <p>Sujeto 10</p> <p>R/: Se da cuando una tortuga macho y una hembra tienen un hijo.</p> <p>NOTA: Sigue diciendo que todas estas reproducciones de animales, son iguales a la de los humanos.</p>	<p>meter el pene por la vagina de la hembra y así se forman los huevos, explicando así la concepción que tiene sobre la reproducción.</p> <p>En la repuesta el niño quiso expresar que las tortugas son ovíparas, pero en sí no explica cómo se da el proceso se reproducción en dichos animales.</p> <p>Según su concepción los peces y las tortugas se reproducen del mismo modo, es decir la hembra empieza a menear su colaõ asemeja la reproducción ya que ambas especies de animales son ovíparas. (Categoría biológica)</p> <p>Sigue conservando la misma concepción biológica expresada en las dos respuestas anteriores.</p>
--	---	---

Preguntas	Respuestas	Análisis
<p>1. Luna es una perra de raza labrador y es vecina de muñeco, un perro de raza french poodle; ellos todos los días juegan juntos y salen de paseo. Crees que esta pareja se podría reproducir ¿Cómo? Explica tu respuesta.</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>Si porque son juguetones, son vecinos y se quieren mucho y reproducirse, haciendo el amor y el sexo pegan la cola.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>Si porque son de diferente sexo y si fuera del mismo sexo hay si no pudieran reproducirse, se quedan pegados los testículos.</p> <p>Sujeto 3</p> <p>Pueden reproducirse haciendo el amor, ellos dos se relacionan y tienen perritos. Como los dos tienen diferentes signos, pueden tener crías.</p> <p>Sujeto 4</p> <p>No creo que esta pareja podría reproducir, porque la perra está muy grande.</p>	<p>Se puede observar que la niña hace una relación de los animales con los sentimientos y la mistad, y para ella no es impedimento que estos dos animales sean de diferente raza para reproducirse.</p> <p>Santiago interpreto los dibujos desde el sentido del sexo de los animales, dando criterios de la importancia de una hembra y un macho para la reproducción.</p> <p>Se evidencia la importancia que tiene para niña la interacción de los animales, además de ser de diferente sexo para de esta forma tener sus crías.</p> <p>Para la niña es fundamental el tamaño de los animales para que se produzca la</p>

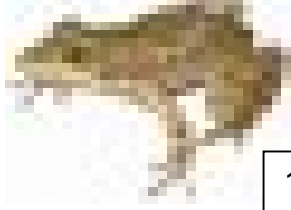

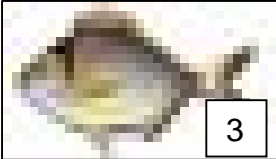

	<p>Sujeto 5</p> <p>Si creo que esa pareja pueda reproducir porque aunque sean de distinta raza, ellos pueden reproducir como dos perros normales, ellos se reproducen cuando el perro y la perra tienen sexo y el perro le mete el pene por el trasero a la perra.</p> <p>Sujeto 6</p> <p>Si se pueden reproducir, porque el perro tiene relaciones, que el perro le mete el pene por la vagina a la perra.</p> <p>Sujeto 7</p> <p>La reproducción de los perros es aguantándose, se hace una reproducción en el organismo.</p> <p>Sujeto 8</p>	<p>reproducción entre ellos, ya que por la dificultad del contacto no se puede producir este proceso.</p> <p>Para la niña es claro que el tamaño de los animales no es un impedimento para la reproducción, para ella la diferenciación de raza no impide que los animales tengan nuevas crías.</p> <p>Para la niña no existe ningún impedimento para la reproducción de estos dos animales, ella no ve importancia de la raza además del tamaño, se remite explicando el momento del acto de los dos animales.</p> <p>Se evidencia que el niño no conoce la reproducción de los perros, tomando la pregunta desde otras perspectivas, dejando a un lado la diferencia de las razas y del tamaño.</p>
--	---	---

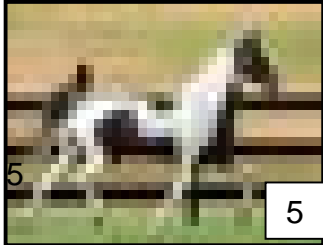
<p>2. En un dibujo expresa: ¿cómo se reproducen las aves? ¿Por qué?</p>	<p>Yo creo que esta pareja podría reproducirse por ejemplo, trayendo otro perro o perra al mundo con el sexo o con besos etc.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>Yo digo que no se pueden reproducir porque el perro es de raza muy delicado de alto más o menos de 60 cm.</p> <p>Sujeto 10</p> <p>Si porque son de género diferente y saldría otra raza.</p> <p>Sujeto 1</p> <p>Dibuja dos pájaros besándose, uno poniendo huevos en un nido.</p> <p>R-Porque se quieren, hacen el amor el sexo.</p> <p>Sujeto 2</p>	<p>La niña evidencia en su respuesta que los animales no presentan ninguna clase de impedimento para realizar el proceso de reproducción.</p> <p>Para la niña es primordial la raza del perro, aclarando que es un animal delicado, además para ella es de gran importancia el tamaño de los animales para el contacto físico.</p> <p>El niño resalta la importancia de las diferentes razas en la reproducción además de la implicación de estas para que la cría sea una nueva raza.</p> <p>En el dibujo se evidencia la estrecha relación del contacto físico y de dos seres para obtener los huevos, explica que se reproducen desde el acto de hacer el amor, no realiza ninguna explicación clara de este proceso.</p>
---	---	--

	<p>Dibuja una gallina en un nido con un huevo.</p> <p>R-Porque quedan embarazadas.</p> <p>Sujeto 3</p> <p>Dibuja un árbol con un nido con huevos y un pajarito dentro de este, y otro pajarito volando al árbol.</p> <p>R-Ellos aumentan el vuelo y por allá se relacionan, después ellos tienen los huevos y viven en un árbol.</p> <p>Sujeto 4</p> <p>Dibuja un pajarito tiene un letrero que dice "mama" y al lado una flecha que conduce a un nido con tres huevos</p> <p>R-Las aves se reproducen a través de los huevos, ellos se aparean y el ave queda embarazada y tienen los huevos.</p>	<p>Su respuesta no explica detalladamente el proceso de reproducción de las aves ya que no precisa como se da, además no reconoce la importancia de otra ave para que se de este proceso y podría decirse que cree que la ave crea sola el huevo.</p> <p>Para la niña es de gran importancia el contacto físico entre los animales para que de esta manera obtener los huevos, no hace una explicación precisa de este. Si sabe que se necesitan dos pajaritos para que después se forme el huevo (biológica)</p> <p>El proceso de reproducción no es claro, ya que no hace una explicación precisa. Se logra ver que la niña concibe el proceso de reproducción desde sus dos progenitores y le atribuye al ave que esta queda embarazada, así que es confuso el concepto de ovipar o</p>
--	--	--

	<p>Sujeto 5</p> <p>Dibuja primero un ganso en un nido con tres huevos y una flecha hacia otro dibujo donde hay dos gansos pequeños y la mama.</p> <p>R-Porque cuando ellos quedan embarazados ponen sus huevos en un nido y después de varios días nacen de sus huevos lindos pajaritos.</p> <p>Sujeto 6</p> <p>Dibuja dos pájaros volando y en la parte inferior un nido con huevos.</p> <p>R-Porque hacen relaciones sexuales. El pájaro le mete el pene a la vagina.</p> <p>Sujeto 7</p> <p>Dibuja dos pájaros unidos por la cola</p> <p>R-Cuando se juntan hacen el amor, la vejiga y el pene.</p> <p>Sujeto 8</p> <p>Dibuja dos pájaros unidos por el pico en un</p>	<p>El dibujo y la explicación Que realiza da cuenta de que se da un proceso de crecimiento implicando esto la reproducción, lo que indica que sabe que los gansos nacen de los huevos.</p> <p>Expresa la relación que se da entre la pareja de pájaros, al decir que tienen relaciones sexuales, pero no se evidencia este proceso en el dibujo.</p> <p>Se da una concepción sexista, donde se evidencia el contacto físico, eso es lo más relevante, no explica el proceso, ni tampoco habla de los huevos-crías.</p> <p>Para ella lo más importante es el contacto físico, el amor</p>
--	---	--

	<p>do.</p> <p>R-Las aves se reproducen estando con su pareja, dándose picos tocándose las alas etc.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>Dibuja un pájaro en un nido, con un tubo en la parte inferior que conduce a otro nido, donde hay más huevos.</p> <p>R-Las aves se reproducen porque necesitan, tienen mayor número de aves para el beneficio y el cariño de la madre.</p> <p>Nota: Comenta a una de sus compañeras del lado: %o primero pensaba que se reproducían de la misma forma que el macho y la hembra, pero no, ellos no son vivíparos sino ovíparos, eso significa que tienen huevos y yo he visto en programas que le sacan los huevos a las gallinas. +</p>	<p>y la pareja, ya que no explica que sucede para formarse el nuevo pájaro. No realiza una explicación clara de lo que pasa con los animales ovíparos, ya que no tiene en cuenta los huevos en el dibujo y en la explicación.</p> <p>Tiene una concepción del proceso de reproducción, como algo mecánico, ya que en el dibujo se evidencia el pájaro con muchos huevos y estos saliendo de un tubo además en la explicación hace la referencia de la importancia de esta producción para que allá un mayor número de aves, la niña tiene claro que es por medio de los huevos que se reproducen las aves las aves, pero no tiene claridad sobre cómo es el proceso de dicha reproducción.</p>
--	---	--

	<p>Sujeto 10</p> <p>Dibuja un pájaro con las alas abiertas y un huevo en la parte inferior entre sus patas.</p> <p>R-Yo no sé cómo se reproducen.</p>	<p>El niño realiza el dibujo pero no realiza ninguna explicación del proceso de la reproducción. En este dibujo un huevo pero no tiene en claro la importancia de este para la formación de una vida, lo que evidencia que no reconoce el tipo de reproducción que se da, ovíparo.</p>
<p>3. observa los siguientes animales detenidamente.</p>  <p style="text-align: right;">1</p>  <p style="text-align: right;">2</p>  <p style="text-align: right;">3</p>  <p style="text-align: right;">4</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>a. La vaca, rana y pez b. Gallina y la tortuga c.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La rana se reproduce teniendo hijos y tienen hijos haciendo el amor 2. La tortuga se reproduce siendo papás y para eso hacen el amor 3. El pez se reproduce teniendo hijos y hacer el amor 4. La gallina se reproduce teniendo hijo y hacen el sexo 5. La vaca se reproduce haciendo el amor y teniendo hijos <p>Sujeto 2</p> <p>a. La yegua b. La gallina, la tortuga, el sapo y el pez c.</p>	<p>Se evidencia que no hay una concepción clara de los tipos de reproducción que realiza cada uno de los animales mostrados en las imágenes, ya que es igual el proceso que realiza la vaca, rana y pez, no evidenciando ninguna diferencia entre estas, todos los relaciona con el sexo más no con que son animales ovíparos y vivíparos, como en este caso el caballo.</p> <p>El niño realiza una explicación clara de cuales animales ponen huevos, pero no tiene en claro que este es un</p>



Responde:

- d. Cuáles de estos animales quedan embarazados (PAREN SUS CRIAS)
- e. Cuáles de estos animales ponen huevos

Describe cómo se reproducen cada uno de los animales anteriores

1. El sapo tiene sexo con su pareja
2. La tortuga queda pegada con su pareja
3. El pescado tiene el mismo proceso del caballo
4. Las gallinas quedan enredadas con el gallo
5. El caballo es el mismo proceso de la tortuga

Sujeto 3

- a. La rana, la tortuga, los peces y las gallinas
- b. Inconcluso
- c.

1. La rana busca con quien relacionarse para así tener huevos
2. las tortugas algunas viven en agua y otras en tierra y ahí se relacionan
3. los peces los huevos de ellos los llevan en una bolsita para huevos
4. Las gallinas viven en nidos de paja para poder calentar sus huevos

Sujeto 4

- a. Caballo, rana
- b. Tortuga, gallina y pez

proceso de reproducción, además realiza una mezcla de los animales con los tipos de reproducción, sin tener en claro que unos son vivíparos y otros ovíparos.

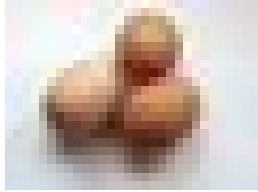
Sus concepciones de reproducción van encaminadas a solo relacionarse un animal con otro, pero en el momento de explicar cómo se reproducen, no reconoce el tipo de reproducción, es decir, si es ovíparo o vivíparo.

No relaciona la reproducción con las características de los

	<ol style="list-style-type: none"> 1. La rana se reproduce a través de renacuajos la tienen el sapo y la rana 2. La tortuga se reproduce a través de huevos 3. El pez se reproduce por huevos 4. La gallina se reproduce a través de huevo la gallina y el gallo 5. El caballo se reproduce con la yegua y el caballo y la yegua queda embarazada <p>Sujeto 5</p> <ol style="list-style-type: none"> a. La yegua b. La gallina, la rana, el pez y la tortuga c. La rana, la tortuga, el pez y la gallina ponen huevos y los huevos se forman dentro de su vientre y cuando los botan salen de sus huevos muchas crías. <p>La yegua queda embarazada cuando el caballo le mete por el trasero su pene</p> <p>Sujeto 6</p>	<p>animales; vivíparo y ovíparo, ya que contesta que todos se reproducen igual, también se evidencia que toma la reproducción como contacto físico.</p> <p>Tiene en cuenta que el tipo de reproducción para todos los animales no es el mismo, es por esto que realiza una diferenciación de la tortuga, pez, gallina rana y la yegua.</p>
--	--	--

	<p>a. El caballo, la rana b. La tortuga, la gallina y el pez c. 1. La rana se reproduce con sus huevos 2. La tortuga se reproduce a si sola 3. El pez se reproduce con la pareja 4. La gallina se reproduce por su pareja 5. El caballo se reproduce con la yegua</p> <p>Sujeto 7</p> <p>a. El caballo, el pez b. La gallina, el sapo y la tortuga c. 1. La sapa se reproduce por el ambiente y por el sapo 2. La tortuga porque el tortugo le reproduce el pene en el organismo y tienen huevos 3. Ella reproduce la vejiga para tener pescados 4. La gallina se reproduce por el gallo y tiene sexo y tiene huevos 5. Y la caballa se le monta el caballo encima y tiene sexo</p> <p>Sujeto 8</p>	<p>Sus concepciones de reproducción van encaminadas a solo relacionarse un animal con otro, pero en el momento de explicar cómo se reproducen, no saben el tipo si es ovíparo o vivíparo.</p> <p>No relaciona la reproducción con las características de los animales; vivíparo y ovíparo, ya que contesta que todos se reproducen igual, también se evidencia que toma la reproducción como contacto físico.</p>
--	---	---

	<p>a. El caballo b. La tortuga</p> <p>6. Todos se reproducen igual, por ejemplo haciendo sexo, dando abrazo y tocándose</p> <p>Sujeto 9</p> <p>a. Rana y caballo b. Gallina, pez y tortuga c. Rana, caballo por medio del sexo sano. Gallina, pez y tortuga por medio de membranas que forman sus huevos</p> <p>Sujeto 10</p> <p>a. Todos b. Tortuga, gallina, rana y pez c. Se reproducen por medio del macho, dándose un beso</p>	<p>No relaciona el tipo de reproducción, con los animales que ponen huevos y los que no, teniendo la concepción de que el huevo no es un determinante importante para dar origen a un ave, además de relacionar el proceso de reproducción con el sexo.</p> <p>La niña tiene una concepción, poco clara de los tipos de reproducción, ya que para ella la rana y el caballo pertenecen al mismo tipo de reproducción.</p> <p>No relaciona la reproducción con las características de los animales; vivíparo y ovíparo, ya que contesta que todos se reproducen igual, también se evidencia que toma la reproducción como contacto físico.</p>
<p>4. Observa y contesta:</p>	<p>Sujeto 1</p>	



- a. ¿De dónde salen los huevos?
- b. ¿Cómo se forman los huevos?
- c. ¿Qué pasa después de qué el ave empolla el huevo?

- a. De la barriga
- b. Los huevos se forman en la barriga
- c. Nace la cría

Sabe que los huevos vienen de la gallina y que después nacerán las crías, pero no explica el proceso de formación de los huevos. Tal vez piensa que se forman solos y no involucra al gallo en este proceso.

Sujeto 2

- a. Salen de la gallina
- b. En el vientre de la gallina y luego salen por la cola de la gallina
- c. Sale el animal

Se evidencia el conocimiento que tiene al decir que los huevos salen de la gallina, pero no explica cómo se forman los huevos. Tal vez piensa que se forman solos y no involucra al gallo en este proceso.

Sujeto 3

- a. Del vientre de las gallinas y de las ranas
- b. Tienen por ejemplo 6 meses y ahí tienen los huevos
- c. Nacen las gallinitas las ranitas y otros animales que puedan llegar a poner huevos

Sabe que las gallinas ponen huevos, pero lo asemeja, también al proceso de los humanos, al decir que tienen 6 meses y después tienen los huevos, lo que evidencia que no tiene claro lo que es un animal vivíparo.

Sujeto 4

- a. De la madre
- b. Los huevos se forman ejemplo: como la gallina y el

La niña sabe que los huevos salen de la madre, y explica que los huevos se forman al

	<p>gallo se aparean la gallina queda embarazada</p> <p>c. Cuando se rompan los huevos las crías nacen, crecen, reproducen mas después mueren</p> <p>Sujeto 5</p> <p>a. Los huevos salen de una gallina</p> <p>b. Cuando la gallina los saca de su vientre y los pone en un lugar seguro, en una gallinera</p> <p>c. Cuando se rompe el huevo sale un pollito chiquito y amarillito</p> <p>Sujeto 6</p> <p>a. De cualquier animal ovíparo</p> <p>b. Ellos van creciendo hasta que se rompa</p> <p>c. Salen las crías</p> <p>Sujeto 7</p>	<p>aparearse la gallina y el gallo, y dice todo el proceso de los seres vivos después de su nacimiento. Relaciona muy bien la reproducción con los huevos, pero sigue diciendo que la gallina queda embarazada, dando a conocer una confusión con lo que es ovíparo.</p> <p>Para la niña está claro que los huevos salen de la gallina, pero no explica el proceso de formación del huevo y deja por fuera el gallo, evidenciando que es la gallina la que forma sola el huevo, lo que nos indica que no relaciona el concepto de reproducción con los huevos.</p> <p>Está claro que los animales ovíparos ponen huevos, pero no explica cómo se forman los huevos, relaciona este proceso con el de un bebe, al decir que va creciendo hasta que se rompe el cascaron.</p>
--	--	---

	<p>a. De la barriga de la mama</p> <p>b. Por el cascaron, se hace una formación en la barriga del animal</p> <p>c. Sale la cría</p> <p>Sujeto 8</p> <p>a. Del vientre del animal</p> <p>b. Dándose piquitos con su pareja</p> <p>c. Nace un bebe</p> <p>Sujeto 9</p> <p>b. De las aves</p> <p>c. Por medio de membranas</p> <p>d. Todas las membranas se destruyen y muere el pichón</p> <p>Sujeto 10</p> <p>a. De la gallina</p> <p>b. Con la gallina- se forman solos</p> <p>c. Sale un pollito</p>	<p>Sabe que los huevos los tiene la mama, pero no explica el proceso de formación de los huevos, tampoco implica al gallo, en este proceso, así que no relaciona la reproducción con los huevos y no reconoce muy bien lo que un ovíparo.</p> <p>Sabe que los huevos salen de la gallina, y relaciona la formación del huevo, con el cariño de la pareja, pero no explica claramente el proceso.</p> <p>Sabe que las aves ponen huevos, pero no explica el proceso de formación de los huevos, lo que nos deja por pensar que no relaciona esto con la reproducción, tomando esto como un proceso diferente, no identifica claramente ovíparo.</p> <p>Sabe que los huevos vienen de las gallinas y que dan origen a los pollitos, pero piensa que los huevos se crearon solos.</p>
--	--	--

<p>reproduccion de dos animales ovíparos</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>Dibujo dos pájaros juntando sus picos, uno más grande que el otro.</p> <p>Sujeto 2</p> <p>Dibujo una gallina, poniendo huevos en un nido</p> <p>Sujeto 3</p> <p>Dibujo dos ranas una con una corona y están unidas por las piernas y con huevos en un nido</p> <p>Sujeto 4</p> <p>Dibujo una gallina y una tortuga, no están unidas están separadas.</p>	<p>Relaciona la reproducción con el contacto físico y el amor, no lo relaciono con el hecho de tener huevos, no relacionando la reproducción con los huevos.</p> <p>Relacionó la reproducción con el hecho de tener huevos, pero no involucro al gallo en este proceso, lo que indica que piensa que la gallina forma los huevos sola.</p> <p>Relacionó la reproducción son el hecho de tener huevos, evidenciando la relación entre las dos ranas para formar los huevos</p> <p>No relaciono un animal con otro, tampoco con el concepto reproducción, puede ser que no entendió la pregunta, o piensa que la gallina y la tortuga se reproducen solas por ser ovíparas.</p>
--	---	---

	<p>Sujeto 5</p> <p>Dibuja una rana con corona solá</p> <p>Sujeto 6</p> <p>Dibuja un pollito con huevos en un nido y al otro lado hizo un pez con huevos en un nido.</p> <p>Sujeto 7</p> <p>Dibuja dos pájaros unidos por la cola y huevos en la parte inferior</p> <p>Sujeto 8</p> <p>Dibuja dos pájaros en un nido y al otro lado dos peces unidos por su boca.</p> <p>Sujeto 9</p> <p>Dibuja una pata en un nido y al lado un nido con varios huevos.</p>	<p>Evidencia la concepción que tiene sobre la rana por ser ovípara se reproduce sola.</p> <p>Tiene claro los animales ovíparos y que estos ponen huevos, pero piensa que se reproducen solos que para formar los huevos lo hacen solos, ya que dibuja una gallina con sus huevos en el nido, de igual forma el pez.</p> <p>Relaciona la formación de los huevos con el contacto físico, entre los pájaros (sexista)</p> <p>Relaciona la reproducción de los ovíparos por el contacto físico, pero no lo relaciona con el hecho de poner huevos, ya que estos no aparecen por ninguna parte.</p> <p>Relaciona la reproducción de los ovíparos con el hecho</p>
--	--	---

	<p>Sujeto 10</p> <p>Dibujó una gallina y un gallo juntando sus alas</p>	<p>de tener huevos, pero no tienen en cuenta al pato en este proceso, lo que indica que para ella esto es un proceso aislado y que la pata forma los huevos sola.</p> <p>Para este niño la reproducción es algo divino que se da de manera divina, ya que no muestra como se da la reproducción ni los huevos (creacionista)</p>
<p>6. Dibuja la reproducción de cuatro animales vivíparos.</p>	<p>Sujeto 1</p> <p>Dibujó un hombre y una mujer besándose y dos tortugas juntando sus cabezas</p> <p>Sujeto 2</p> <p>Dibujó dos burros unidos por la cola y un león y una leona unidos por la cola</p> <p>Sujeto 3</p> <p>Dibujó un hombre y una mujer besándose y cogiéndose las manos y juntando los pies, también dos ranas juntas, dos tortugas y dos pájaros besándose</p>	<p>No reconoce bien cuáles son los animales vivíparos, ya que dibuja una pareja de tortugas, y relaciona la reproducción con el contacto físico y el amor.</p> <p>Reconoce los animales vivíparos y relaciona esta reproducción con la unión de la pareja.</p> <p>No reconoce bien cuáles son los animales vivíparos, ya que dibuja ranas, tortugas y pájaros, se evidencia en la pareja de humanos que la reproducción se da por</p>

	<p>Sujeto 4</p> <p>Dibujó un perro en una esquina al otro lado una vaca, abajo un león al frente un oso</p> <p>Sujeto 5</p> <p>Dibujó un hipopótamo, un cerdo, un gato.</p> <p>Sujeto 6</p> <p>Dibujó dos ranas; una al lado de la otra, pero sin contacto, y dos jirafas en igual forma.</p> <p>Sujeto 7</p> <p>Dibujó dos ranas una delante de la otra.</p>	<p>la unión de los dos.</p> <p>Reconoce los animales ovíparos, pero no dibujó la reproducción de estos, ya que dibujó cuatro animales aislados sin relación, puede ser que no entendió la pregunta.</p> <p>Reconoce los animales ovíparos, pero no dibujó la reproducción de estos, ya que dibujó cuatro animales aislados sin relación, puede ser que no entendió la pregunta.</p> <p>Reconoce que para que se dé la reproducción debe haber una pareja, pero no se evidencia la reproducción</p> <p>No reconoce bien los animales vivíparos, ya que dibujó la pareja de ranas, relacionando la reproducción con el contacto físico y la relación entre las dos.</p>
--	---	---

	<p>Sujeto 8</p> <p>Dibuja dos cerdos uno al frente del otro pero sin contacto, de igual forma hizo dos perros, dos pájaros y dos gallinas</p> <p>Sujeto 9</p> <p>Dibuja dos perros, uno encima del otro, con las patas abiertas y al otro lado dos caballos una boca arriba y el otro encima boca abajo</p> <p>Sujeto 10</p> <p>Dibuja dos vacas mirando al frente y al lado dos cerdos de igual forma</p>	<p>No reconoce bien los animales ovíparos, ya que dibuja aves, y dibuja las parejas sin ningún contacto, en donde se deja por pensar que la reproducción es algo que se da entre una pareja pero se da de manera espontánea.</p> <p>Reconoce los animales vivíparos, y demuestra que la reproducción se da por la relación entre la pareja al unirse.</p> <p>Reconoce los animales ovíparos, y que se reproducen en parejas, pero no sin ningún contacto, en donde se deja por pensar que la reproducción es algo que se da entre una pareja pero se da por creación divina.</p>
--	---	--

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

Las siguientes entrevistas se realizaron para complementar la información de los talleres y clarificar las dudas que surgieron del análisis de éstos, sobre las concepciones que expresaron los niños y niñas sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados.

Tabla 13. Análisis de las entrevistas

Entrevistas	Análisis
<p>Entrevistadora: Ana María Pardo</p> <p>Objetivo: Realizar entrevistas a los niños y niñas de 5 - 1 de la Institución Educativa San Nicolás, con el fin de aclarar sus concepciones sobre la reproducción sexual de los animales vertebrados, las cuales no fueron especificadas en los talleres aplicados anteriormente.</p>	
<p>Entrevistada: Maryuri Salazar Galeano Edad: 10 años Sexo: Femenino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 22 de Abril de 2010 Hora inicial: 10:06 a.m Hora final: 10:08 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p> <p>Yo me llamo Maryuri Salazar Galeano, yo tengo diez años yyy. uh bueno Maryuri, ¿cómo entiendes el proceso de reproducción?. bueno yo entiendo el proceso de reproducción heee, pues, yo entiendo el proceso de reproducción, he (silencio corto) cuando, pues, cuando lo veo y cuando me enseñan o cuando veo alguna cosa que me puede orientar lo que es eso y entonces yo aprendí lo de eso en ciencias naturales que eso que los</p>	<p>La niña se encontraba muy nerviosa a la hora de la entrevista, por esto le dio dificultad expresar sus conocimientos acerca del tema, y primero se refirió sobre lo que ella hace para aprender sobre la reproducción y después aterrizo su explicación sobre cómo entiende el proceso de reproducción, de lo cual podemos deducir que para ella los vivíparos se reproducen por parejas, teniendo sexo (reproducción sexual), pero no especifica que ocurre en el sexo, y en el caso de los ovíparos, las gallinas tienen las células y ellas solas forman el huevo en el vientre y después sale y nace el pollito. (reproducción asexual)</p>

<p>e, que la reproducción de ellos era el sexo, cierto, y que la reproducción de las aves que son ovíparos hee, que yo pienso que es por medio de una, pienso que es, primero que es por una, que la gallina hee, lleva unas, lleva como unas células, o unas, he si, unas células y que entonces esas células hacen membranas que crean al pollito, al pollito, entonces primero que todo se tiene que formar el huevo en el vientre, y ahí cuando ya está formado el huevo sale el huevo y en el huevo se va formando el pollito y entonces bueno eso es lo que entiendo de la reproducción. Bueno muchas gracias Maryuri, bueno.</p>	
<p>Entrevistado: Juan Alberto Ortega Riveros Edad: 9 años Sexo: Masculino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 22 de Abril de 2010 Hora inicial: 10:00 a.m Hora final: 10:03 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p> <p>Heee, Juan Alberto Ortega Riberos y tengo nueve años. ¿Juan Alberto como entiendes el proceso de reproducción? heee, llega el espermatozoide y se forma el feto por medio del óvulo entonces así crees que se forma el vientre. heee, el bebe en el vientre de la mamá? Sí. Bueno muchas gracias Juan Alberto.</p>	<p>El niño tiene claro su conocimiento y lo dice seguro, para él la reproducción se da por la unión del espermatozoide y el ovulo (biológica), aunque creo que le da más relevancia al espermatozoide, al decir que la reproducción se da cuando llega el espermatozoide y forma el feto y por ultimo menciona que por medio del óvulo.</p>
<p>Entrevistada: Lina Marcela Orozco García Edad: 10 años Sexo: Femenino Grado escolar: 5 - 1</p>	<p>La niña habla segura y expresa que para ella el proceso de la reproducción es cuando se tienen los huevos o se sacan por la vagina, es</p>

<p>e Abril de 2010 Hora inicial: 9:53 a.m Hora final: 9: 55 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p> <p>Yo me llamo Lina Marcela Orozco García y tengo diez años. Bueno Lina Marcela ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?. El proceso de reproducción lo entiendo que algunos animales tienen huevos y otras personas se lo sacan de la vagina. ¿y entonces como hacen esos huevos para llegar al vientre de los animales o el bebé para formarse en el vientre de la mamá?. Ah por que como algunos tienen diferente signos, entonces el hombre tiene un pene y la mujer tiene una vagina, entonces el hombre como nosotras tenemos un huequito por la vagina entonces el hombre le mete el pene a la mujer por la vagina y ahí se le va reproduo se le va creciendo a uno la barriguita. ¿Cómo crees que se forman los huevos?. Los huevos, pues a los animales se le forman porque el hombre, el animal que está ahí se le mete el pene a la mujer y entonces a la gallina se le van como formando unas crías por dentro y cuando los va a tener se le forman huevos. Lina Marcela muchas gracias por sus respuestas.</p>	<p>decir que para ella lo más relevante es cuando se tienen los hijos o crías y explica el proceso de reproducción como por medio del sexo, cuando el hombre une el pene con la vagina, pero no nombra en ningún momento al óvulo y el espermatozoide, que dando en lo sexista. De igual manera explica la formación de los huevos, en donde deja en segundo plano el huevo, añadiendo que se forman las crías dentro de la gallina y cuando las va a tener se forman los huevos.</p>
<p>Entrevistada: Ana María Toro Cruz Edad: 9 años Sexo: Femenino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 22 de Abril de 2010 Hora inicial: 9:47 a.m Hora final: 9:49 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p>	<p>La niña responde con seguridad cómo entiende el proceso de reproducción, y para ella se da por medio del sexo, pero en ningún momento habla del óvulo y el espermatozoide, para ella la formación del bebe se da en los nueve meses y no explica cómo se forma el bebé en el vientre de la madre, porque para ella solo por el hecho de tener sexo ya se queda en</p>

<p>toro cruz, tengo nueve años. Bueno Ana María ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?. Cuando los seres vivos tienen sexo. ¿y cómo crees que se forma el bebé en el vientre de la mamá?. Como por meses, nueve meses, se forman así por nueve meses y ya a los nueve meses lo tienen, y hay veces cuando se viene el bebé a los siete meses lo tienen que hacer cesaría. Hee, ¿y cómo crees que es el proceso para que se forme ese bebé, para que empiece a crecer y para que cada mes vaya creciendo, pero como llega el bebé al vientre? Cuando tienen sexo. Bueno muy bien ¿Cómo crees que se reproducen las gallinas? Por los huevos, Cuando ponen los huevos, cuando ponen los huevos y ¿Cómo hace ese huevo para llegar al vientre de la gallina? [silencio prolongado], [risas]. Como te lo imaginas, que has visto, escuchado en tu casa, o que te han enseñado en la escuela o que has visto en libros o que tú has visto. Cuando la gallina esta con el gallo. [Risas] si, Y ¿qué hacen la gallina y el gallo?. [Risas] lo mismoñ tienen sexo. Bueno Ana María muchas gracias.</p>	<p>embarazo, sin resaltar el papel de las células sexuales masculinas y femeninas, ya que para ella no existen, quedándose en lo sexista.</p>
<p>Entrevistada: Valentina Osorio Zapata Edad: 10 años Sexo: Femenino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 22 de Abril de 2010 Hora inicial: 9:40a.m Hora final: 9:44 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p> <p>Soy Valentina Osorio zapata tengo diez años, soy de quinto uno. Bueno</p>	<p>A la niña le da un poco de pena hablar sobre el tema, pero al final dio a conocer lo que pensaba, que para ella la reproducción de los humanos se da gracias a que se hace el amor y el sexo, y la de los animales por los besos, pero no le da relevancia al papel del óvulo y el espermatozoide, si no que para ella el proceso es hacer el amor y el bebe crece, relacionándolo con el huevo, sin diferenciar la reproducción vivípara de la ovípara, así que se puede deducir</p>

¿Entiendes el proceso de reproducción? [Silencio] **no, no te de pena.** Es como cuando uno. ¿De los animales o de las personas? [con voz baja]. **De lo que?** **¿Cómo entiendes el proceso en todos los seres vivos?** Yo lo que se de las personas son que se quitan la ropa se acuestan y empiezan a hacer muchas cosas y que el amor el sexo y así y los animales son los que se lamen la boca, así, como, como besándose. **Bueno y ¿Cómo crees tú que se forma el bebé en el vientre de la mamá?** Heee, ellos son como, son como una barriga chiquita y van creciendo y se van formando como un huevito y crecen y crecen, hasta que se lo sacan. **He, ¿Tú crees que los objetos se pueden reproducir?, por ejemplo esta mesa, este lápiz.** No. **No se pueden reproducir?** No. **¿Por qué no se pueden reproducir?** Porque son cosas, son cosas, cosas que no tienen vida. **Bueno muy bien, ¿Cómo crees que se forman los huevos?** [Silencio prolongado] uumõ en la barriga. **¿Y cómo hacen para llegar en la barriga de quien?, [silencio] como crees, como te imaginas.** Pues si porque son dos personas uno es el hombre y la otra es la mujer y entonces se acuestan y bueno si, y ya la mamá va teniendo como algo ahí y ya le va llegando el hijo y ahí es cuando se empieza a producir el huevo y empieza a crecer y así. **Bueno y entonces ¿Cómo se forman los pollitos?** Salen, hee, bueno, entonces mire, ellos salen del huevo entonces la gallina empieza a calentarlos para que ellos crezcan. **Y entonces, he, ¿Cómo hace para formarse ese huevo del que sale el pollito?** Empiezan a hacer sexo, el amor y así, y así es como él va creciendo, y así es como él nace yõ

que esta es una concepción sexista ligada al amor.

<p>muchas gracias por sus respuestas.</p>	
<p>Entrevistada: Santiago Martínez García Edad: 10 años Sexo: Masculino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 22 de Abril de 2010 Hora inicial: 9:33 a.m Hora final: 9:37 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p> <p>Yo me llamo Santiago Martínez García, tengo diez años. Bueno Santiago hee, ¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?. [Silencio prolongado], así, [silencio], así los que tienen hijos, así como cuando un hombre tiene un hijo, el hombre y la mujer se reproducen y tienen un hijo. Entonces para poder tener el hijo, ¿Cómo crees tú que llega el bebé al vientre de la mamá? [silencio] por medio de [silencio] del pene del hombre. Por medio del pene del hombre?. Si. Que tiene el pene del hombre que hace que ese bebé se forme en el vientre?. Si Como unas semillas, algo que se pegan, que es una cosa que tiene la mujer y el hombre cuando se unen y se reproducen los seres humanos. Ah Bueno muchas gracias Santiago, bueno eso era todo Santiago, muchas gracias.</p>	<p>El niño se presenta un poco tímido en el momento de la entrevista, y después dice que para él la reproducción es tener hijos, pero no explica claramente el proceso, y aunque tiene en cuenta que el hombre tiene unas %semillas+ como él le llama y que se une con la mujer, no le da relevancia al papel del espermatozoide y el óvulo.</p>
<p>Entrevistada: Víctor Alfonso Toro Álvarez Edad: 13 años Sexo: Masculino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 22 de Abril de 2010 Hora inicial: 10:12 a.m Hora final: 10: 16 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p>	<p>El niño demostró un poco de inseguridad, en el momento de responder algunas preguntas y según sus respuestas, asocia el proceso de reproducción con la funcionalidad que los objetos pueden tener por medio de la energía eléctrica, es decir, para él, se pueden reproducir todos aquellos objetos que funcionen con la energía eléctrica.</p>

Víctor Alfonso Toro Álvarez y tengo 13 años. Bien, Víctor **¿Cómo entiendes el proceso de reproducción?** [se queda unos segundos en silencio, se pone la mano en la boca y mira hacia la pared, pensando la respuesta]. La reproducción yo creo que es cuando uno tiene por ejemplo ¿qué? [mira a la entrevistadora, con cara de angustia], un %atarís+ ellos se tienen que reproducir por dentro y todo. **Y ¿cómo hace por ejemplo ese atarí para reproducirse por dentro?** [Se queda en silencio unos segundos, mientras piensa la respuesta] Teniendo pilas. **¿Tú crees que los objetos se pueden reproducir?**, si [demuestra inseguridad al responder]. **¿Cómo hacen los objetos para reproducirse?** ¡Ah! No los objetos no. **¿El atarí qué es?**, un objeto [habla entre los dientes, demostrando inseguridad en la respuesta], **entonces.. según tu respuestaaa..** [se produce un silencio y la entrevistadora no pregunta nada más]. Ah, no, yo no se profe ¡ja!. **Es lo que tu creas, lo que tú pienses**Â Hay objetos que se pueden reproducir, como hay otros que no. **Por ejemplo, cuales objetos se pueden reproducir.** Como el atarís, como eell control del televisor, heeee [piensa por unos segundos] el computador, el televisor, la el sonido, ¿qué más? [se queda en silencio, un momento, pensando qué más puede responder], los celulares. **¿Y cómo se reproducen, por ejemplo los celulares?.** Teniendo una batería, que da energía al celular por dentro. [se hace un silencio] **¿Y cómo la fotocopiadora entonces para reproducir fotocopias?** Ella, eso, eso tiene una lamparita por dentro,

Cabe decir, que en la última pregunta (¿qué entiendes por reproducción?), no demuestra claridad ni coherencia con todo lo que dijo en el transcurso de la entrevista.

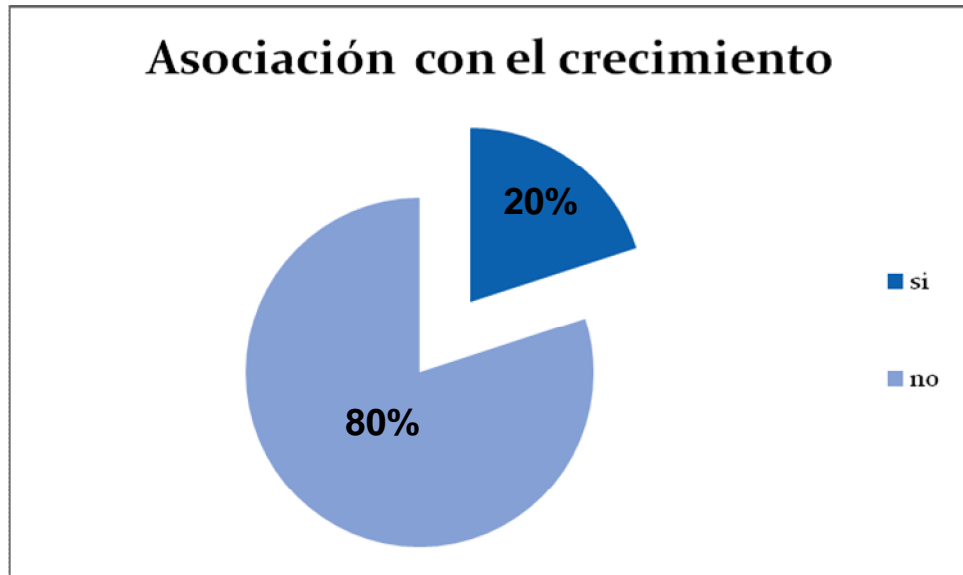
<p>y yo no se eso que hace por dentro y ¿qué?. Ya no, vea, la, la fotocopidora es una a donde mete, cuando uno mete la, la hoja, eso tiene una ¿cómo es que se dice?, una tinta que llega a la otra hoja entonces eso, eso es una lamparita y ahí mismo sale la, la hoja. Bueno, entonces según las respuestas que tú me has, me acabas de dar ¿Para ti qué es la reproducción? ¿qué es eso de reproducir?. [Hace un gesto con su cara acompañado de los brazos, dando a entender que no sabe] %u+ %u+ [dice en voz baja y pensando:] ¿La reproducción? ¿la reproducción que será? [se queda en silencio un buen rato, y haciendo gestos con su cara de que está pensando] La reproducción yo creo es como el organismo que que eso tiene que hacer uuun un tratamiento, ya lo que no sirva lo tienen que votar. [se quedan la entrevistadora y el entrevistado en silencio por unos segundos] Bueno Víctor muchas gracias por las respuestas.</p>	
<p>Entrevistada: María Fernanda Sánchez Edad: 10 años Sexo: Femenino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 22 de Abril de 2010 Hora inicial: 10:18 a.m Hora final: 10:19 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p> <p>Me llamo María Fernanda Sánchez, tengo 10 años. ¿Cómo se entiende el, el proceso de, el proceso de, de reproducción?, se entiende que como alguien se acu, alguien se acuesta con alguien y si el otro, el otro muchacho se muere, ehhhh, la muchacha no es capaz de</p>	<p>La niña demuestra mucha timidez al responder las preguntas, asegurando a la entrevistadora que no le gusta hablar de ese tema porque le da pena, sin embargo se realiza la entrevista.</p> <p>La concepción que expresa la niña es que para que haya un proceso de reproducción siempre tiene que intervenir la pareja, bien sea el hombre y la mujer o el macho y la hembra, puesto que ni el ser humano ni los animales se pueden reproducir solos (categoría sexista).</p> <p>Como se puede analizar en la entrevista, la niña no habla mucho sobre la reproducción, puesto que la timidez no se lo permite.</p>

<p>s que se toman los huevos? Por ejemplo la gallina, se acuesta con el gallo y si el gallo.. se loo, el gallo se loo quitan, ella no es capaz de reproducir sola. ¿Y cómo crees que llega el bebé al vientre de la mamá? [la niña se queda en silencio por unos segundos y mira para el techo pensando en la respuesta], por medio deeee, de acostarsen y yaa [hace un gesto a la entrevistadora indicando que no sabe más] [la entrevistadora y la entrevistada se quedan en silencio unos segundos]. Bueno, muchas gracias María Fernanda; bueno.</p>	
<p>Entrevistada: Daniela Usma salas Edad: 10 años Sexo: Femenino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 22 de Abril de 2010 Hora inicial: 10:21 a.m Hora final: 10:23 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás</p> <p>Yo me llamo Daniela Usma Salas, tengo 11 años. Daniela, ¿cómo entiendes el proceso de reproducción? ¿Para mí que es la reproducción? Sí. Ehhh, es reproducir algo, ehhh.. Como por ejemplo Reproducir animales, a un ser humano; ya ja [hace un gesto a la entrevistadora, indicando que no sabe más]. ¿Y cómo crees que se forma el bebé en el vientre de la mamá? ¿cómo se forma? Ehhh, [se queda mirando para la pared, pensando la respuesta], se formaañ ¿Cómo así? [pregunta a la entrevistadora haciendo un gesto, indicando que no había entendido la pregunta]. ¿Cómo hace el bebé para llegar al vientre de la mamá, para formarse? Ahhh, cuandoooo el espo, bueno el hombre y la mujer, ehhh, ¿cómo le digo? [se</p>	<p>La niña demuestra mucha timidez para iniciar la entrevista y dice a la entrevistadora que ella no sabe responder ninguna de esas preguntas, la entrevistadora la trata de convencer que ella si sabe y que además eso no es una evaluación y nadie se lo va a calificar.</p> <p>Al final accede a la entrevista y se puede analizar que asocia el proceso de reproducción al sexo hacer el amor+, involucrando tanto al hombre como a la mujer sin explicar nada más. (Categoría sexista).</p> <p>Además para explicar el termino aparear+, también utiliza la palabra sexo+, argumentando que los animales se tienen que aparear para tener más animales; pero tampoco dice nada más. (conserva la categoría sexista)</p>

<p>segundos, y hace gestos con su cara demostrando timidez], hacen el amor y ahí.. empieza, puede hacer el be, pueden, pueden hacer el bebé o no y así y, y si el bebé na, empieza a desaa a a desrarara [hace un gesto y emite un sonido porque se le confundió y no era capaz de decir la palabra] desarrollarse [baja la voz y dice entre los dientes:] así. Que, ¿para ti qué significa cuando dos animales se aparean?, Para mí.. ehhe [suena el timbre indicando que ya pueden salir a descanso y todos los niños (as) gritan] como [ahh, ya se terminó español] cuando dos animales se apar, aparía. Aparean, aparean, para mí es [se queda pensando por unos segundos y así una expresión de preocupación], para mí es.. como que se aparian que ¿qué pasa si ellos se aparian?, ellos pueden tener, animales o sea los hijos, así. Bueno, pero ¿qué significa heee, pues eso de aparearse un animal con el otro, qué significa eso? Ehh, [hace silencio por unos segundos, pensando la respuesta] sexo. Bueno muchas gracias Daniela, bueno.</p>	
<p>Entrevistada: María Fernanda Osorio Edad: 10 años Sexo: Femenino Grado escolar: 5 - 1 Fecha de entrevista: 26 de Abril de 2010 Hora inicial: 8:38 a.m Hora final: 8:39 a.m Lugar de la entrevista: laboratorio de la Institución Educativa san Nicolás Mi nombre es María Fernanda Osorio Quiceno, teng, tengo 10 años y yo, y yo creo que las gallinas se reproducen, hacien.. dándose picos, tocando.. tocándose las alas yõ y la reproducción, [mira a la entrevistadora y emite una risa nerviosa diciendo:]</p>	<p>La niña, expresa una concepción sexista, puesto que relaciona el proceso de reproducción a la acción de darse picos y tener contacto físico.</p> <p>Su timidez no permitió que expresara nada más.</p>

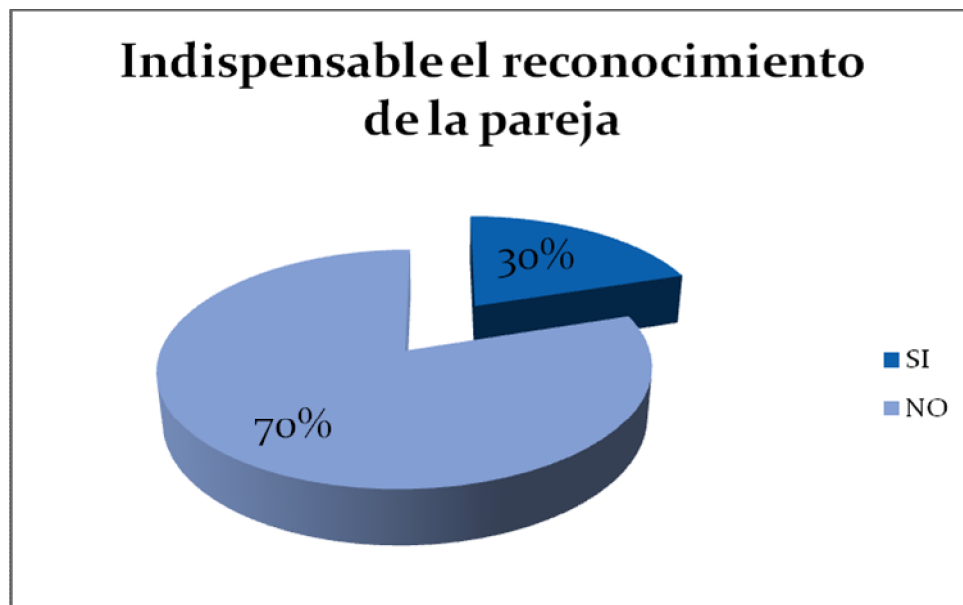
lo!. **María**
Fernanda ¿Cómo entiendes el
proceso de reproducción? Ehhh..
Se reprodu, ellos se reproducen casi
todos iguales. **Y cómo es?** **¿Cómo**
se reproducen todos iguales; cómo
es ese proceso? Mmmmmõ ..
%adsa hijos+ [en este momento la
entrevistada responde a la pregunta
hablando tan rápido que no se le
entiende nada de lo que dice]. **Me**
repite por favor más despacio. Ellos
se dan picos, se quieren mucho y ya;
y pueden traer otros animales al
mundo. [Se queda en silencio por
unos segundos] **Bueno María**
Fernanda, muchas gracias.

Gráfica 1.



El 20% de los niños y niñas asocian la reproducción con el crecimiento en el taller 2, pero no mantienen esta concepción en los demás talleres.

Gráfica 2.



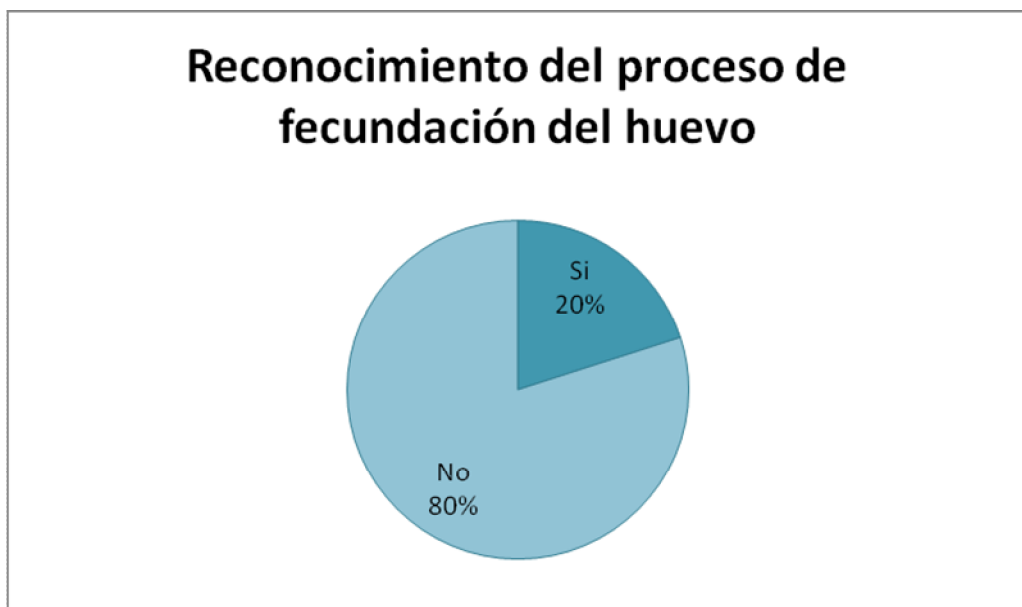
os y niñas, es indispensable que exista la pareja (hombre y mujer o macho y hembra), para que se de el proceso de reproducción, es decir, si ellos no conocen la pareja del animal, entonces éste no se puede reproducir.

Gráfica 3.



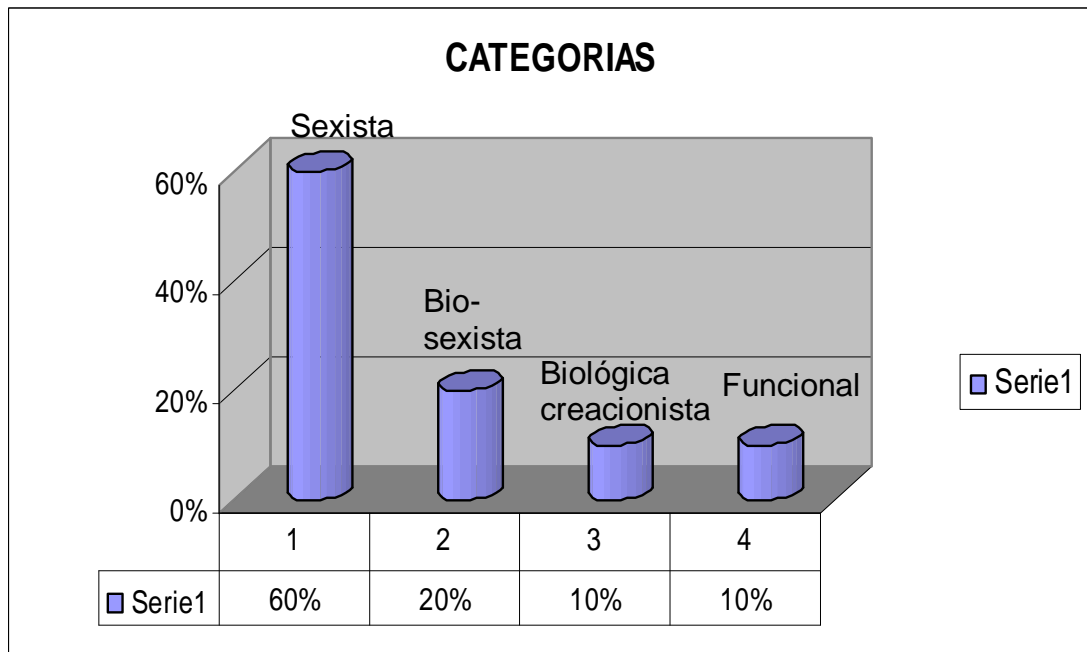
Solo el 20% de los niños y niñas diferencian los animales ovíparos y vivíparos, para el resto de los niños (as) son confusos los términos por lo tanto se les dificulta reconocer los tipos de reproducción.

Gráfica 4.



niñas, tienen la concepción que los huevos salen de la madre, pero no tienen claro como se da el proceso de fecundación.

Gráfica 5.



En la actualidad, ningún niño (a) atribuye la reproducción a la categoría de generación espontánea.

Surgieron dos categorías emergentes la sexista y la funcional.

Uno de los niños expreso diferentes concepciones al responder cada uno de los talleres, pero la que más predomino fue la concepción funcional. Lo que corresponde al 10%.

La categoría predominante es la sexista, ya que el 60% de los niños y niñas expresan sus concepciones sobre el proceso de la reproducción dentro de esta categoría.

Las categorías iniciales se combinaron entre sí con las categorías emergentes, ya que ninguno de los niños y niñas expresan concepciones que pertenezcan a una sola categoría, es así como emergen la: Bio-sexista, con el 20% y biológica creacionista, con el 10%.

El 20% de los niños y niñas, reconocen la existencia de las células que intervienen en la reproducción, pero no demuestran saber el nombre científico de éstas.