

ABRAKACIENCIA: UN MUNDO PARA APRENDER Y EXPERIMENTAR

JAEL BIRBRAGHER SVARTZNAIDER

CAROLINA GIRALDO CÓRDOBA

NATALIA LEÓN AMADOR

CLAUDIA ORTIZ TORRES

DANIELA VENEGAS PINTO

ANA DOLORES VARGAS SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL

CHÍA

2009-2

ABRAKACIENCIA: UN MUNDO PARA APRENDER Y EXPERIMENTAR

JAELE BIRBRAGHER SVARTZNAIDER

CAROLINA GIRALDO CÓRDOBA

NATALIA LEÓN AMADOR

CLAUDIA ORTIZ TORRES

DANIELA VENEGAS PINTO

ANA DOLORES VARGAS SÁNCHEZ

**Trabajo de grado para optar por el título de Licenciatura en Pedagogía
Infantil**

**Bertha Claudia Franco Ligarreto
Asesora**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL
CHÍA
2009-2**

DEDICATORIA

Queremos dedicar el presente trabajo en honor de nuestras familias, y de nuestra asesora Bertha Franco Ligarreto:

“De tus jóvenes aprendices, para una maga excepcional”.

AGRADECIMIENTOS

Fue a través del apoyo interdisciplinario que todo esto se convirtió en realidad. Un trabajo como el presente sólo es posible con la ayuda y colaboración de muchos. A todas y cada una de las personas que de una manera u otra apoyaron la realización de ABRAKACIENCIA: nuestras infinitas gracias.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento: a nuestras familias, a nuestra asesora Bertha Franco Ligarreto, a la Facultad de Educación y al Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de La Sabana, al Colegio Antonio Nariño y al Jardín Infantil Los Niños y su Mundo perteneciente a la institución educativa Diosa Chía.

RESUMEN

ABRAKACIENCIA es un Material Educativo Computarizado, que busca estimular el desarrollo del pensamiento científico a través de actividades que apoyen los estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales propuestos por el Ministerio de Educación Nacional para los grados de primero a tercero. El material se diseña a través de la herramienta de Macromedia Flash lo que permite un producto novedoso y llamativo; además, la guía para el maestro, le da orientaciones para su uso y desarrollo en el aula. Los resultados arrojados por el pilotaje, permiten comprobar que ABRAKACIENCIA es un material valioso y efectivo que cumple con su objetivo.

Palabras Clave: Material Educativo Computarizado (MEC), estándares, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, pensamiento científico.

ABSTRACT

ABRAKACIENCIA is a Computerized Educational Material, which pretends to stimulate the development of scientific thinking in children throughout activities which support the estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales proposed by the Ministerio de Educación Nacional for first to third grade. The material was designed using Macromedia Flash which allowed the development of a creative and innovative product: also, the teacher's guide is equipped with orientations for its usage and implementation in the classroom. The pilot test results showed that ABRAKACIENCIA is a valuable and effective material which meets its objective.

Key words: Computerized Educational Material (CEM), standards, Science, Social science, scientific thinking.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. OBJETIVOS	14
1.1. General	
1.2. Específicos	
2. JUSTIFICACIÓN	15
3. MARCO TEÓRICO	17
3.1 Teoría Psicosocial de Erik Erikson	18
3.2 Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget	26
3.3 Teoría del Aprendizaje de Vigotsky	37
3.4 Aprendizaje Significativo Según David Paul Ausubel	41
3.5 Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales	45
3.6 Un Software Educativo o un Material Educativo Computarizado	54
4. METODOLOGÍA	
4.1 FASE I: Búsqueda, recolección y análisis de la Información	61 62
4.2 FASE II: Plan De Trabajo	
4.2.1 Organización y Planeación	72

4.2.2	Elaboración de dibujos y animaciones	76
4.2.3	Programación del MEC	77
4.2.4	Elaboración de la Guía del Maestro	78
4.2.5	Diseño de hipervínculos	79
4.3	FASE III: PILOTAJE Y EVALUACIÓN	79
4.5	FASE IV: PLAN DE MEJORAMIENTO	86
5.	RESULTADOS	87
	CONCLUSIONES	89
	BIBLIOGRAFÍA	91
	ANEXOS	93

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Cuadro de Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales.	93
Anexo B. Cuadro de Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales.	94
Anexo C. Diseño de encuesta.	95
Anexo D. Planeación de actividades.	97
Anexo E. Guía de observación del MEC.	174
Anexo F. Guía de observación de la guía del maestro.	175
Anexo G. Fotografías.	178
Anexo H. Video Pilotaje.	179

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1 – Pregunta uno	63
Gráfica 2 – Pregunta dos	64
Gráfica 3 – Pregunta tres	65
Gráfica 4 - Pregunta cuatro	66
Gráfica 5 – Pregunta cinco	67
Gráfica 6 – Pregunta seis	67
Gráfica 7 – Pregunta siete	68
Gráfica 8 – Pregunta ocho	69
Gráfica 9 – Pregunta nueve	69
Gráfica 10 – Pregunta diez	70
Gráfica 11 – Primer boceto escenario principal	74
Gráfica 12 – Lista de planeación de Actividades	75

INTRODUCCIÓN

El sistema educativo actual propende por crear planes y programas enfocados en formar niños y niñas cada vez más competentes, con procesos de pensamiento más desarrollados que les permitan asumir una posición, crítica, reflexiva y científica para desenvolverse en diferentes contextos.

Con la globalización, la sociedad se hace cada vez más exigente, por lo tanto la introducción de nuevas tecnologías en la educación infantil buscan fomentar el trabajo en equipo entre el docente y sus estudiantes en un proceso de acompañamiento y orientación que facilita y apoya el quehacer docente para lograr una educación de calidad.

El presente trabajo desarrolla una propuesta de un material didáctico innovador enfocado precisamente a desarrollar el pensamiento científico y la aplicación de nuevas tecnologías en el contexto educativo, con los requerimientos que propone el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en sus estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, para afianzar el pensamiento científico a través de la realización de actividades prácticas que lleven a la investigación y al aprendizaje significativo. Nace así ABRAKACIENCIA, un material educativo computarizado (MEC) para niños y niñas de 1 a 3 grado.

Para la realización de éste material, fue necesario hacer una investigación teórica que condujera al soporte pedagógico para la elaboración del mismo; se retomaron autores como Erikson, Piaget, Vigotsky, Ausubel y Constance Kamii quienes fundamentaron la propuesta a partir de las características del desarrollo de los

niños y niñas, hasta los supuestos metodológicos y diferentes tipos de aprendizaje para las edades en mención.

El tipo de investigación que se implementó fue de tipo descriptivo, lo que condujo a la adaptación de una metodología de diseño de MECs existente, para elaborar una propia. Dentro de ésta, se realizó la planeación, el diseño y la programación de ABRAKACIENCIA. Paralelamente, se decidió crear una guía del maestro que orientara la utilización de este material educativo de tal manera que se complementaran el uno con el otro.

Por último, se validó la propuesta a través de un pilotaje con niños, niñas y docentes, del colegio Antonio Nariño y el Jardín Infantil Los niños y su mundo perteneciente a la institución educativa Diosa Chía; los resultados comprueban que el MEC es de calidad y que contribuye al desarrollo del pensamiento científico, así como de diferentes áreas a través del trabajo interdisciplinario, logrando así un desarrollo integral de los estudiantes.

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL

Diseñar y validar un material didáctico para desarrollar el pensamiento científico en los niños y las niñas de 1 a 3 grado que a la vez permita el cumplimiento de los estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Sociales planteados por el Ministerio de Educación Nacional.

1.2 ESPECÍFICOS

- Clasificar y seleccionar el tipo de material didáctico más adecuado para desarrollar el pensamiento científico en los niños y niñas.
- Identificar las teorías que aporten el soporte pedagógico al material a elaborar.
- Planear la propuesta de elaboración del material escogido.
- Escoger una metodología de trabajo que permita una adecuada organización para la elaboración del material educativo.
- Elaborar una guía del maestro que apoye el uso del material didáctico.
- Valorar la propuesta a través de la ejecución de un pilotaje con estudiantes y maestros.
- Analizar los resultados obtenidos del pilotaje y proponer mejoras al material.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se justifica y sustenta desde dos principios fundamentales que son: la integralidad y la interdisciplinariedad. El primero, se refiere a dirigir el proceso de enseñanza y aprendizaje hacia el desarrollo de todas las dimensiones de la persona. Esto se materializa en ABRAKACIENCIA; desde lo socioafectivo, en la medida en que los niños y las niñas comparten sus ideas, desarrollan valores que contribuyen a la convivencia y competencias ciudadanas; lo comunicativo, en la adquisición de nuevo vocabulario, el mejoramiento de su expresión verbal y el refuerzo de los procesos lectores; el manejo del mouse fortalece la motricidad fina y la coordinación visomotora; la dimensión cognitiva en la apertura al conocimiento y procesos de pensamiento a través del método científico; el diseño y presentación de diferentes escenarios suscita la apreciación por lo bello, además de crear conciencia del medio ambiente y de su entorno social.

El segundo, la interdisciplinariedad, es la capacidad de trabajar de manera articulada y hacia un mismo objetivo, apoyándose en diferentes disciplinas para conseguirlo. Las matemáticas al exigir procesos de conteo y suma, clasificación de objetos, mediciones e identificar cualidades del objeto, entre muchas otras posibilidades. La comunicación de ideas científicas favorece el desarrollo del lenguaje, además de procesos de escritura al tener que registrar lo desarrollado. Las artes y el trabajo manual se fortalecen en las actividades donde se requiere elaborar diferentes materiales. La biología, física y química se refuerzan a través de los experimentos propuestos que motivan al niño y la niña a llevarlo a la

realidad, al observar y comprobar las características y fenómenos del mundo que lo rodea, donde la investigación se convierte en el eje transversal de la propuesta.

Asimismo, somos conscientes que un material didáctico sin orientación ni guía para el maestro resulta desmotivante. Por lo tanto, nuestro programa tiene un valor agregado al incluir una guía del maestro para trabajar el material. Esto resulta motivante para la comunidad educativa, aumentando su utilización en la ejecución del plan de estudios.

Por lo anterior, se puede concluir que ABRAKACIENCIA es un trabajo que apoya los dos énfasis del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Facultad de Educación: procesos de lectura - escritura y paz y convivencia.

3. MARCO TEÓRICO

Dada la naturaleza del presente trabajo, es preciso definir las edades para las cuales será diseñado el material didáctico. Para esto, es necesario describir el desarrollo evolutivo del ser humano desde distintas miradas teóricas, lo que permitirá conocer las características del desarrollo de la población a quien va dirigido el material didáctico. Asimismo, es fundamental conocer los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales propuestos por el Ministerio de Educación Nacional, para delimitar lo que se quiere trabajar según la edad, el contenido del material didáctico y la teoría que lo sustenta.

De acuerdo a Mussen, Conger y Kagan (1979)¹, el desarrollo se entiende como una serie de cambios que ocurren entre la concepción y la muerte y se traducen en un comportamiento más adaptativo, organizado, eficaz y complejo. Shaffer (2000)² de manera muy similar, la define como un conjunto de continuidades y cambios sistemáticos en el individuo que ocurren entre la concepción y la muerte; por lo tanto, se entiende el desarrollo como una característica intrínseca del ser humano que lo acompaña a través de su vida y apoyando la definición de Shaffer, la continuidad es un imperativo del desarrollo ya que a pesar del cambio, la esencia de la persona permanece durante todo ese proceso.

Por lo tanto, en este documento se hablará de desarrollo humano para referirse a la etapa de cambios particulares que atañen al individuo, no sin antes aclarar que por la naturaleza del objeto de investigación, se hará énfasis en su desarrollo cognitivo y psicosocial. Para esto, es necesario conocer las teorías de diferentes

¹ MUSSEN, CONGER y KAGAN. Desarrollo de la personalidad del niño. México: Trillas, 1979.

² SHAFFER, David. Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. Editorial Internacional Thomson. 5ta. Edición. Buenos Aires. Argentina. 2000.

autores que se han dedicado al estudio de dichos desarrollos, y cuyos aportes son de vital importancia para el presente trabajo.

3.1 TEORÍA PSICOSOCIAL DE ERIK ERIKSON

Según Erikson, el ser humano se desarrolla en etapas o estadios psicosociales, en los cuales las conductas son motivadas por lo social. Durante cada etapa aparece una crisis social, un momento de cambio radical para la persona. Entre mejor sea la resolución de la crisis en cada estadio, el desarrollo de la persona será más sano.³ “La existencia de un ser humano depende en todo momento de tres procesos de organización que deben complementarse entre sí.”⁴ Estos son, el *soma* u organización de los procesos orgánicos y biológicos, la *psyche* o proceso psíquico encargado de la experiencia individual y el *ethos* o proceso social y comunal caracterizado por la interdependencia del ser humano.⁵ Lo anterior nos da a entender que concibe a la persona como ente integral compuesto por varias dimensiones.

Según el autor, estos tres elementos no determinan las etapas o estadios del desarrollo psicosocial humano aunque si interfieren y son necesarios para éste. En su teoría, es la epigénesis la que se encarga de señalar “ciertas leyes que rigen las relaciones fundamentales que las partes en crecimiento guardan entre sí.”⁶ Es decir, la epigénesis establece los estadios del desarrollo psicosocial de la persona teniendo en cuenta los tres elementos mencionados anteriormente.

Es importante señalar que dichos estadios están vinculados de manera organizada dentro del proceso general del desarrollo psicosocial de la persona, y se presentan de manera organizada y progresiva de tal manera que cada estadio se seguirá desarrollando en los posteriores.

³ SANTROCK, John. Desarrollo Infantil. 11 ed. México: Mc Graw Hill, p. 41. 2007

⁴ ERIKSON, Erik. El ciclo vital completado. Ed. Revisada. Buenos Aires: Paidós Ibérica, p.33. 2000

⁵ *Ibíd.* P. 33

⁶ *Ibíd.*, P 36

Erikson distribuye ocho estadios de acuerdo a la edad de desarrollo. Estos estadios son: la Infancia (I), la niñez Temprana (II), la Edad de juego (III), la Edad Escolar (IV), la adolescencia (V), la Juventud (VI), la Adulthood (VII) y la Vejez (VIII). Durante cada uno de éstos hay un modo psicosexual, una crisis psicosocial y un poder básico o cualidad del yo, que resulta de la resolución exitosa de cada crisis. En adelante, nos centraremos en los 4 primeros estadios, principalmente en la Edad Escolar, ya que son estos los que resultan relevantes de acuerdo a la población a la que se dirigirá el trabajo⁷.

En los primeros tres estadios, (infancia, niñez temprana y edad de juego) se hace énfasis en los modos psicosexuales dado que servirán como herramienta primaria para conocer el mundo. A saber, estos modos son: el primero, el oral-respiratorio y sensorial, en el segundo, el estadio anal-uretral y muscular, y el tercero, el genital-infantil y locomotor⁸.

En el primer estadio (Infancia), que va desde el nacimiento hasta el primer año, se presenta la crisis social *Confianza básica vs. Desconfianza básica*. Se caracteriza por una lucha interna en la cual el bebé deberá conocer sus limitaciones y establecer un vínculo de apego con un cuidador primario el cual le permitirá adquirir la confianza.⁹ Entonces, el bebé debe aprender a interiorizar la confianza que le brinda el cuidador primario pero no debe dejar de temer un poco lo que puede suceder; es decir que debe haber una mezcla de confianza o seguridad establecida y predominante, acompañada de temor e incertidumbre hacia el futuro para un sano desarrollo del poder básico de esta etapa.

Por lo tanto, el bebé se podrá sentir seguro cuando su madre lo abrace y lo sostenga, pero una vez lo abandone éste comenzará a llorar ante la incertidumbre

⁷ Ibíd. P. 36

⁸ Ibíd. P.36

⁹ Ibíd. p. 83

de si su madre volverá o no. Cuando la madre regresa respondiendo ante las necesidades del bebé, se reafirma el sentimiento de confianza. Esto se explica ya que se crea un vínculo afectivo madre-hijo, en el que existe una base segura, es decir que se crea confianza y seguridad del ambiente cuando se está con su madre y él sabe que siempre habrá una persona que estará ahí para él.

Durante este estadio aparece el deseo de obtener algo por parte de la persona, aunque aún no se realicen actos volitivos como tal ya que no son conscientes. Si no se resuelve exitosamente ese deseo, se presentará una inhibición en el niño y la niña.

Entonces, se entiende que el niño y la niña desarrollan la esperanza como valor de la crisis, el cual para el interés del presente trabajo representa la ilusión de desear algo, ya que como maestros y sobre todo en el área de las Ciencias, el deseo por el conocimiento debe ser un imperativo y absoluto a lo largo de la vida. Si se explota y direcciona adecuadamente este deseo, se empieza a formar el espíritu investigativo en el niño y la niña.

En el segundo estadio, Niñez temprana, el modo psicosexual dominante es el anal-uretral y muscular. De uno a 3 años, el niño y la niña se verán enfrentados a la crisis de la *Autonomía vs. Vergüenza y duda*.¹⁰ Éste se resuelve dando un “salto decisivo de la dependencia sensorial oral a la autovoluntad anal-muscular y a un cierto autocontrol asegurado.”¹¹ El niño y la niña se hacen conscientes de la pertenencia y control que tienen sobre sus actos. Cuando resuelven el conflicto obtendrán la voluntad como poder básico, esto se refleja directamente en el control de esfínteres.

¹⁰ Op. Cit. p. 41

¹¹ Op Cit. p. 82

Al adquirir en estos estadios la esperanza y la voluntad, el niño y la niña estarán en capacidad de determinar con claridad qué es lo que desean hacer o lograr a cambio de su hacer, es decir, habrán adquirido conciencia sobre su libre albedrío. Esto les permite identificar objetivos y dirigir su actuar hacia ellos con convicción. Lo anterior explica la importancia del objetivo que rige esta investigación, pues a través del material didáctico se pretende canalizar ese interés que aparece en el primer estadio, y es base para llegar a la indagación científica.

En el tercer estadio: Edad de juego, el modo psicosexual que aparece es el genital-infantil locomotor y va desde los 3 hasta los 5 años. Éste se caracteriza por actividades similares como lo son: una locomoción enérgica, una curiosidad devoradora, ataque físico y sonidos agresivos.¹² La curiosidad lo expresa a través de su deseo de conocer el mundo, es decir que explora activamente e interactúa enérgicamente. Durante esta etapa, de la mano de la curiosidad, se desarrolla la locomoción como herramienta para conocer el mundo, caracterizado por la voluntad de hacer las cosas y la claridad de un objetivo que alcanzar. Por ende, con éste desarrollo en la locomoción, el niño y la niña aprenderán que pueden agredir físicamente a otros al expresar su psicomotricidad.

De manera simultánea, se presenta la crisis social *Iniciativa vs. Culpa: finalidad*. En ella se observa una “limitación de la iniciativa en la relación del niño con las figuras parentales.”¹³ Tomar la iniciativa implica esfuerzo y valor, aunque cuando fracasa aparece una sensación de desánimo y puede terminar en un sentimiento de culpa e incapacidad. Por ello, se entiende que la inhibición es la contraparte de la iniciativa.

Una vez se resuelve la anterior crisis, se alcanza la finalidad, entendida ésta como el sentido que tiene el realizar o no una actividad satisfactoria y atractiva para la

¹² *Ibíd*, p. 41

¹³ *Ibíd*. p. 82

persona. “La iniciativa agrega a la autonomía la cualidad de la empresa, el planeamiento y el ataque de una tarea por el mero hecho de estar activo y en movimiento.”¹⁴ Es decir, se empiezan a organizar las estructuras del pensamiento.

Por lo tanto, se entiende que el niño y la niña en esta etapa de la vida son personas activas, autónomas y con voluntad propia. Dentro del material didáctico, éstos son variables que se tendrán en cuenta para la formulación de la propuesta y de esta manera, garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje acorde con las necesidades y posibilidades de ellos y ellas.

El hecho de que se empiece a estructurar el pensamiento, indica que ésta es una edad en la cual se puede comenzar a trabajar las Ciencias: hay un orden en los pensamientos, aunque aún rudimentarios y existe el lenguaje del niño y la niña, posibilitando la comunicación de la experiencia, la curiosidad, la formulación de preguntas y respuestas sobre el mundo, la consecución de objetivos y la interacción; por lo tanto, la aplicación del método científico aporta de manera sencilla y práctica las herramientas para la comprensión de la realidad circundante, para el desarrollo de competencias científicas y para estructurar el pensamiento.

Luego aparece la Edad Escolar de los 6 años hasta la pubertad¹⁵, en la cual a diferencia de los tres estadios anteriores, el modo psicosexual se encuentra en una latencia que despertará en futuros estadios. En este estadio se presenta la crisis social de *la Industria vs. La Inferioridad*. Se entiende por inferioridad a una actividad que es incompetente y no se adapta a las leyes del mundo instrumental y a las reglas de cooperación social. Es decir, que resulta de una incapacidad para lograr lo esperado.

¹⁴ ERIKSON, Erik. Infancia y sociedad. 3ra Ed. Buenos Aires: Horne S.A.E. p. 229, 1970.

¹⁵ Op. Cit. p. 41

Con la iniciativa que se adquiere en el estadio anterior se posibilitan muchas experiencias novedosas¹⁶, lo cual lo incentivar  a conocer aún más sobre lo que lo rodea mediante la adquisición de conocimientos y habilidades que le permitan interactuar más activamente con su mundo. Esta iniciativa y boom de experiencias debe ser direccionado por el maestro para tomar provecho de las infinitas posibilidades cotidianas que permiten trabajar las Ciencias.

En esta etapa, el niño y la niña pasan del deseo de jugar al principio del trabajo. Éste se caracteriza por la capacidad de sostener la atención con perseverancia para finalizar una tarea. Es decir, adquieren una madurez que se demuestra en la capacidad de dirigir sus acciones hacia un fin no inmediato que involucra perseverar y trabajar para alcanzarlo.¹⁷

Lo planteado, orienta la propuesta para la elaboración del material didáctico de tal manera que le permita a niños y niñas explotar la madurez emocional y cognitiva que aparece en este estadio, para dirigirla hacia el desarrollo de ciertas habilidades y competencias científicas, como potencializadoras del pensamiento deductivo e inductivo.

Es importante señalar que para Erikson, este estadio es de gran significado en el desarrollo de la persona ya que es durante el mismo que “aprende a amar el aprender y también el jugar.”¹⁸ Lo anterior se logra a través de la explotación y compresión de la imaginación del niño y la niña mediante la cual se empieza a establecer una jerarquía en forma de roles de trabajo o tareas. Para esto, el autor sugiere la utilización del ejemplo del maestro, la comparación con los mitos, las leyendas, la historia y la ficción.

¹⁶ Ibíd. P. 41

¹⁷ Ibíd. p. 233-234

¹⁸ SANTROCK, John Op Cit. p. 80

Ahora bien, ya que se comprende la Industria como actividad competente en un ambiente específico, cuando no se logra esto, el sentimiento que se despierta es la inferioridad ante la situación. El niño y la niña se sentirán incapaces de lograr lo esperado para su edad y por ende, el sentimiento de fracaso los inundará resultando en la consolidación de la inferioridad. Cuando logran resolver esta crisis, debe desarrollar la competencia, “un sentimiento que en el ser humano en desarrollo debe integrar gradualmente todos los métodos que van madurando”¹⁹. Estos métodos permitirán que la persona sea competente no solo en una tarea, sino en un medio con otras personas, explotando su sociabilidad, como lo muestran los estándares en ciencias Sociales y Científicas que más adelante se darán a conocer.

Al despertar la curiosidad del niño por el trabajo y las herramientas que ofrece la tecnología para conocer el mundo, aparece también la necesidad de reconocimiento a partir del logro productivo. Es decir que el niño y la niña se sienten satisfechos cuando logran producir algo concreto que causa la admiración del adulto.²⁰

Por lo anterior, es de esperar que el niño y la niña busquen familiarizarse con estas herramientas para producir nuevas cosas como el conocimiento a través de la experimentación con su realidad cotidiana. Por ello, desarrollar un material didáctico que potencie las capacidades científicas del niño y la niña es una necesidad, ya que de esta forma, podrán no sólo desarrollar habilidades para el uso de la tecnología, sino también producir conocimientos a través de juegos y actividades que los lleven al planteamiento de hipótesis, formulación de preguntas, experimentación, entre otras, para apropiarse del mundo que habitan y alcanzar habilidades investigativas para el resto de sus vidas.

¹⁹ *Ibíd.* P. 80

²⁰ ERIKSON, Erik Op. Cit. p. 233

Aunque la teoría de Erikson se centra en el desarrollo psicosocial, tomando algunas bases la teoría psicosexual del desarrollo de Freud, podemos extraer aportes significativos para el presente trabajo de la Edad Escolar o estadio IV, en el cual se escolariza a la persona y se le enseña a amar el aprender como concepción de vida. Además, se ha seleccionado este estadio (IV), porque la crisis que se presenta (Industria vs. La inferioridad), permitirá que el niño y la niña desarrollen la capacidad de competencia para el resto de sus vidas.

Asimismo, el que en esta etapa ya se haya consolidado la voluntad, la iniciativa, el deseo por el conocimiento y la participación activa en éste, la curiosidad y el direccionamiento de la acción hacia un objetivo claro que implica trabajo y produce una interiorización de conceptos, permitirá que el material sea una propuesta pedagógica interesante para niños y niñas y docentes.

Si se aprovechan adecuadamente las características de este estadio, se establecerán estructuras de pensamiento organizadas para el resto de la vida, estructuras que permitan el entendimiento de relaciones causales, donde a partir de la curiosidad y la indagación se establezca una relación permanente de los niños y niñas con su mundo, generando así, mayor producción de conocimiento para la sociedad.

En conclusión, la teoría de Erikson nos permite vislumbrar que existen necesidades de socialización y aprendizaje en cada estadio de la vida del niño y la niña. Por lo tanto, el material que se propone buscará suplir dichas necesidades desde las Ciencias con aras a desarrollar aptitudes, habilidades y competencias científicas.

3.2 TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET

Mediante esta teoría, Jean Piaget caracterizó “primeramente el papel de la inteligencia frente a los procesos adaptativos en general, para demostrar luego,

mediante el examen de la “psicología del pensamiento”, que el acto de inteligencia consiste esencialmente en *agrupar* operaciones con arreglo a ciertas estructuras definidas.”²¹ Con esto, se puede decir que la inteligencia es la base para lograr una adaptación del medio que nos rodea, y de procesar información para utilizarla adecuadamente.

De acuerdo a la interpretación de Shaffer sobre la teoría de Piaget, en la adquisición del conocimiento en el niño y la niña están implicados varios elementos: “todos los esquemas, todas las formas de comprensión, son creadas mediante la operación de dos procesos intelectuales innatos que llamó organización y adaptación”²². El primero es un proceso constante en el cual los niños combinan los esquemas existentes en nuevas y complejas estructuras intelectuales. Una vez se da este proceso, viene la adaptación, en la cual el niño se ajusta a las demandas del ambiente. Este proceso está presente a través de dos elementos esenciales que trabajan juntos para promover las funciones cognoscitivas y lograr un equilibrio: la asimilación y la acomodación.²³ Estos dos conceptos surgen a partir de la organización y serán descritas a continuación.

“La asimilación es el proceso mediante el cual los niños tratan de interpretar las experiencias nuevas en función de sus modelos del mundo, es decir, los modelos que ya poseen.”²⁴ Con respecto a la acomodación, es “el proceso de modificar las estructuras existentes a fin de explicar las experiencias nuevas.”²⁵ Con esto se puede decir, que el niño a partir del medio que lo rodea y los estímulos que recibe, comienza a construir su propio conocimiento, en el cual se da una adecuación entre lo real y la representación de la realidad, logrando así un conocimiento verdadero. Estos conceptos, son esenciales para el desarrollo del material

²¹ Op. Cit., p. 7

²² SHAFFER, David. Psicología del desarrollo. Quinta edición. México: International Thomson Editores, 1999, p. 232

²³ *Ibíd.*, p. 232

²⁴ *Ibíd.*, p. 232

²⁵ *Ibíd.*, p. 232

didáctico, ya que a partir de estos, el niño y la niña pueden adquirir nuevos conocimientos, los cuales se integrarán con sus conocimientos previos, logrando una asimilación, para luego poder por sí solo, dar una explicación a los fenómenos que va a experimentar con el material, logrando un aprendizaje significativo que propiciará su desarrollo del pensamiento científico.

Estos conceptos descritos por Piaget como fundamentales para el desarrollo de las funciones cognoscitivas en el niño y la niña, se dan en las cuatro etapas de su teoría: La sensoriomotriz o sensomotriz, la preoperacional, las operaciones concretas y por último las operaciones formales. Brevemente se describirán las etapas, haciendo énfasis en la etapa preoperacional y la de operaciones concretas en la cual se enfoca el material didáctico (para niños de 7 a 8 años).

La etapa sensomotriz que abarca desde el nacimiento hasta los 2 años se centra principalmente en “coordinar entre sí percepciones sucesivas y movimientos reales, igualmente sucesivos; esos actos no pueden reducirse si no a sucesión de estados, ligados por breves participaciones y reconstituciones, pero sin llegar nunca a una representación de conjunto.”²⁶

Lo anterior significa que el niño o la niña aún no está consciente de la adquisición de conocimiento y por lo tanto no adquiere conceptos si no experiencias. Esta etapa está determinada por los reflejos y la actividad motora en las cuales las acciones del niño son estimuladas por su entorno.

Según el autor, “existen cuatro condiciones esenciales para pasar del plano sensomotriz al plano reflexivo.”²⁷ Estas son: la extinción de los reflejos, la obtención de un aumento en la velocidad de las actividades, la toma de conciencia de la acción como tal y de sus resultados y la noción de espacio.

²⁶ Op. Cit., p. 130 - 131

²⁷ Ibíd., p. 131

“Las estructuras senso-motoras constituyen la fuente de las posteriores operaciones del pensamiento”²⁸ Con esta base, el niño será capaz de solucionar problemas y realizar una representación mental de la realidad que inicia con la construcción del conocimiento.

La etapa preoperacional se desarrolla desde los 2 a los 7 años; ésta se caracteriza por ser la etapa del pensamiento y del desarrollo del lenguaje, en la que conjuntamente se logra la formación de un pensamiento simbólico. En los comienzos de esta etapa aparece la función semiótica que se da en el transcurso del segundo año, es decir que surge “un conjunto de conductas que implica la evocación representativa de un objeto o de un acontecimiento ausente y que supone, en consecuencia, la construcción o el empleo de significantes diferenciados, ya que deben poder referirse a elementos no actualmente perceptibles tanto como a los que están presentes”²⁹.

En esta etapa se da la aparición del lenguaje, el cual delimita los procesos de socialización del niño y la niña, así como el desarrollo del pensamiento. Con lo ya mencionado se puede decir que el niño adquiere la capacidad de interiorizar la realidad y también es capaz de realizar una simbolización, es decir exteriorizar los conocimientos adquiridos a través de su lenguaje: palabras, signos y números entre otros.

Existen cinco conductas por las cuales se manifiesta la aparición de la función semiótica. La primera de ellas, y la menos compleja es la imitación diferida, la que se inicia en ausencia del modelo.³⁰ Es decir que, ya no está imitando al mismo tiempo que observa la acción, sino que el niño copia la acción de un modelo que no se encuentra presente, es capaz de producirlas en cualquier momento.

²⁸ PIAGET, Jean. INHELDER, Barbel. Psicología del niño. Madrid: Ediciones Morata S.A, 1982, p.

39

²⁹ *Ibíd.*, p. 60

³⁰ *Ibíd.*, p. 61

La siguiente conducta, es el juego simbólico o juego de ficción. Este es de gran importancia para la adquisición de nuevos conocimientos y de habilidades que serán útiles para el desarrollo del niño. En esta conducta se crean representaciones mentales de diferentes situaciones, se adquiere un conocimiento del entorno, se propicia el desarrollo del lenguaje, se crean lazos afectivos y se da una adaptación a la vida social.

La tercera conducta es “el dibujo o imagen gráfica que es, en sus comienzos, un intermediario entre el juego y la imagen mental”³¹ El dibujo es de gran importancia para el desarrollo del niño, ya que se despierta la imaginación y creatividad, surge un interés por parte del niño de dibujar las representaciones mentales, conocimientos, de comunicar sus pensamientos y emociones.

Luego está la imagen mental, que aparece como una imitación interiorizada³² Esta se da a través de los sentidos y permite que el niño se represente la realidad, estableciendo una relación de objeto-imagen, lo que le permitirá al niño conocer el mundo a partir del pensamiento inductivo y deductivo. La última conducta y la más compleja es la evocación verbal de acontecimientos no actuales. Esta conducta permite que el niño pueda comunicar su conocimiento, expresar sus emociones, deseos, pensamientos y necesidades.

Todas estas características descritas, serán reforzadas mediante el material didáctico objeto de este trabajo, ya que por medio de actividades que involucran el pensamiento científico, el niño será capaz de distinguir, enunciar y resolver actividades para comprender el mundo a partir de su propia experiencia, es decir que tomará un papel activo que contribuirá a lograr un aprendizaje significativo, con el fin de que pueda recurrir a él cuando necesite y comunicarlo a través de su lenguaje verbal y no verbal. Todo esto se logrará por medio del uso de la

³¹ *Ibíd.*, p. 61

³² *Ibíd.*, p. 61

tecnología, ya que es un medio que sirve para adquisición de habilidades y conocimientos que le permitirán tomar decisiones en determinadas situaciones.

Por otro lado, en esta etapa, el niño o la niña “adquiere la capacidad de reconstruir sus acciones pasadas en forma de relato y de anticipar sus acciones futuras mediante la representación verbal”³³ Con esto se puede decir que con la adquisición del lenguaje, el niño y la niña comienzan a comunicarse verbalmente y a construir breves reseñas sobre su vida. Es decir que aparece la noción de tiempo, permitiéndoles pensar en futuro, presente y en pasado. Esta forma de comunicación verbal, tiene tres consecuencias que son fundamentales para el desarrollo cognitivo.

La primera de ellas es la socialización de la acción.³⁴ La segunda consecuencia es una interiorización de la palabra, que es la aparición del pensamiento y tiene como soporte el lenguaje interior y un sistema de símbolos y la tercero y última es una interiorización de la acción como tal que se puede reconstruir en el plano intuitivo de las imágenes y las experiencias mentales.³⁵ Se puede decir que con estas tres consecuencias, comienza en el niño y la niña una interacción entre individuos, un intercambio y construcción de información que propicia una adaptación e integración a la vida social y que ayuda también a consolidar la vida afectiva, en el que se desarrollan los sentimientos inter e intrapersonales.

A continuación se describirán más a fondo las tres consecuencias que son fundamentales para el desarrollo de las capacidades mentales. Con respecto a la socialización de la acción, ésta es posible gracias al desarrollo del lenguaje. Las funciones elementales de éste consisten, en primer lugar en “los hechos de subordinación y las relaciones de presión espiritual ejercida por el adulto sobre el

³³ PIAGET, Jean. Seis estudios de psicología. Barcelona: Editorial Seix Barrak, S.A, 1975, p. 31

³⁴ *Ibíd.*, p.31

³⁵ *Ibíd.*, p.32

niño”³⁶. Esto quiere decir que con la aparición del lenguaje el niño y la niña descubren las realidades superiores a él, es decir que a través de su interacción con sus padres y adultos, se da cuenta que estos tienen mayor experiencia en este tema, por lo que se convierten en un ejemplo a seguir en este campo de las interacciones.

En segundo lugar, “están todos los hechos de intercambio, con el propio adulto o con los demás niños, y esas intercomunicaciones desempeñan igualmente un papel decisivo en los progresos de la acción.”³⁷ Con este intercambio, el niño y la niña serán capaces de establecer relaciones con diferentes personas y podrán consolidar su memoria ya que a través de ésta podrá relatar sus experiencias. También comenzará a aparecer un proceso fundamental que es la reflexión, en la que el niño y la niña están conscientes de que no están solos en el mundo y que por lo tanto deben interactuar con los demás para poder satisfacer ciertas necesidades.

Por último, la tercera consecuencia, consiste en que el niño y la niña “no habla tan sólo a los demás, sino que se habla a sí mismo constantemente mediante monólogos variados que acompañan sus juegos y su acción.”³⁸ A comienzos de la etapa preoperacional éstos no han consolidado el egocentrismo, es por esto que se hablan a sí mismos, pero a medida que se relacionan con los demás niños, niñas y con adultos, aprenderá a interactuar con personas diferentes y comenzará una socialización verdadera.

Otra forma de pensamiento es el verbal, este “es el pensamiento corriente en el niño de dos a siete años, y es interesante observar hasta qué punto, de hecho, constituye una prolongación de los mecanismos de asimilación y la construcción

³⁶ *Ibíd.*, p. 34

³⁷ *Ibíd.*, p. 35

³⁸ *Ibíd.*, p. 36

de la realidad, propios del período preverbal.”³⁹ En esta etapa, los niños y las niñas comienzan a conocer el mundo, por lo tanto necesitan una explicación de éste, para poder entenderlo. Es así que comienzan a realizar una pregunta que es bastante común en los niños de esta edad; ¿por qué? Que hace referencia a la finalidad o la causa de los fenómenos. Con esto, se puede decir que los niños y las niñas demuestran una importancia por obtener una explicación de las cosas, es decir que se dan cuenta que no están solos en el mundo, y necesitan una razón de todo lo que ocurre a su alrededor.

La intuición es otra consecuencia que se menciona. El pensamiento intuitivo es característico de esta etapa, ya que el niño o la niña “afirma constantemente y no demuestra jamás”⁴⁰ Es decir que sus acciones y palabras derivan del pensamiento intuitivo, no hay una explicación racional de lo que realizan, simplemente hay una conciencia de que creen que lo que han hecho está bien, sin conocer el significado verdadero.

Como se expuso anteriormente, con la adquisición del lenguaje, el niño es capaz de expresar sus representaciones mentales, socializar sus pensamientos, emociones, y necesidades, entre otros, para interactuar con personas diferentes que sirven de ejemplo y para actuar en el mundo. Es en este punto donde se considera importante “la formación del pensamiento científico y crítico en los y las estudiantes”⁴¹ ya que al formar al niño y la niña en competencias científicas les permitirá ser agentes activos en la sociedad llevándolos a procesos de indagación y búsqueda de soluciones a problemas así como ocurre en la vida real.

Otro aspecto de gran importancia que se debe tener en cuenta, es el pensamiento. Éste se entiende como “la actividad y creación de la mente; dicese

³⁹ *Ibíd.*, p. 41

⁴⁰ *Ibíd.*, p. 48

⁴¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de competencias en ciencias. Bogotá: MEN. 2006, p.112.

de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto.”⁴²A partir de la implementación del material didáctico, los usuarios utilizarán su pensamiento con el fin de analizar, interpretar y resolver todas las actividades, contribuyendo éstas al desarrollo del pensamiento científico.

Se hace énfasis en dos tipos de pensamiento: el deductivo y el inductivo. El primero de ellos, el pensamiento deductivo, parte de lo general para llegar a lo particular, es decir que parte de una premisa global y de ésta se deriva una conclusión en específica. Con el material didáctico, los usuarios deberán utilizar este pensamiento, con el fin de deducir situaciones generales para resolver problemáticas o realidades específicas que se planteen con un cierto grado de complejidad. Con esto, al manejar varias veces el material didáctico, se logrará desarrollar habilidades y capacidades que servirán para desenvolverse en diferentes contextos.

Por otro lado, en el material didáctico también se busca desarrollar el pensamiento inductivo, el cual es un proceso cognitivo que parte de las premisas particulares, hasta llegar a la generalización o construcción de leyes generales que se puedan aplicar universalmente más adelante. Por lo tanto, se entiende que el pensamiento inductivo es el opuesto del pensamiento deductivo. Dentro de este pensamiento, existen dos tipos de aplicaciones, la primera es la predicción. Esta consiste en la toma de decisiones con base en situaciones aisladas que se han experimentado anteriormente. Segundo, está la causalidad, la cual busca atribuirle causas a los acontecimientos.

Dado que el enfoque del material es el pensamiento científico, el desarrollo del pensamiento deductivo e inductivo es crucial, pues permite el planteamiento de hipótesis por medio de las predicciones y la causalidad se evidencia a través de la comunicación de ideas científicas que deriva del pensamiento inductivo. Así mismo, ambos pensamientos, deductivo e inductivo, están orientados al desarrollo

⁴² SANZ, Luis María. Entre libertad y determinismo. Cristiandad: Madrid, 2007 PAGINA?

de premisas científicas que expliquen el mundo que nos rodea y potencian el pensamiento en cuestión.

En síntesis de la etapa, es vital el contacto con experiencias motivadoras que faciliten el desarrollo del pensamiento y el lenguaje de manera tal que se logren consolidar estructuras mentales divergentes, críticas y orientadas hacia el conocimiento paulatino del mundo y su constante cuestionamiento.

Ahora bien, luego de la etapa preoperacional, se da la etapa de operaciones concretas, que va desde los 7 a los 12 años y coincide con el principio de la escolaridad del niño o la niña. Esta etapa se caracteriza por que el niño o la niña es capaz de realizar operaciones lógicas para poder resolver problemas, una etapa en la que se hace uso de la razón y en la que se da un sentido al mundo.

En primer lugar, en esta etapa se observan progresos en la conducta y la socialización. Aquí se comienza a formar la capacidad de cooperación⁴³, es decir que los niños y las niñas comienzan a interactuar de forma racional con otras personas, a compartir y discutir ideas y a justificar sus actos.

También se puede observar un progreso del pensamiento en el que el niño o la niña “es capaz de construir explicaciones propiamente atomísticas, y ello en la época en que comienza a saber contar.”⁴⁴ Es decir que después de los siete, el niño o la niña es capaz de dar una explicación lógica a diferentes fenómenos y a sus propios actos, todo esto lo hace por medio de una descomposición del todo en sus partes, es decir que el niño logra descomponer y luego integrar, para comprobar que existe una explicación. Lo que nos lleva a decir que por medio de los pasos del método científico el niño tiene que observar, hacer conjeturas y experimentar para comprobar lo que ha hecho y de ésta manera se haría evidente

⁴³ PIAGET, Jean. Op. cit., p.63

⁴⁴ *Ibíd.*, p.68

lo propuesto en los estándares en ciencias y lineamientos curriculares dados por el MEN.

Otra característica de esta etapa, son las operaciones racionales. “El paso de la intuición a la lógica o a las operaciones matemáticas se efectúa durante la segunda infancia por la construcción de agrupamientos y grupos”⁴⁵ Es decir que las nociones y las relaciones son organizaciones de conjunto en las cuales todos los elementos que las conforman se asimilan y se equilibran entre sí.

Luego de la etapa de operaciones concretas, aparece la etapa de las operaciones formales que se desenvuelve durante la adolescencia y a lo largo de la edad adulta. El adolescente “es un individuo que reflexiona fuera del presente y elabora teorías sobre todas las cosas, complaciéndose particularmente en las consideraciones inactuales.”⁴⁶ Con esto se puede decir que es capaz de pensar en diferentes tiempos y proyectarse a un futuro, utilizando la reflexión constantemente, para corregir y perfeccionar sus actos.

Teniendo en cuenta la teoría de Piaget, se puede decir que en cada etapa, aparecen diferentes aspectos que van a ser fundamentales para el desarrollo de las siguientes etapas, es decir que con las bases adquiridas en cada una éstas, el niño logrará llegar a la etapa de operaciones formales, con los elementos y aspectos esenciales para adquirir todas las habilidades y competencias que se necesitan para desenvolverse adecuadamente y adaptarse a los diferentes cambios que se presentan en la vida.

A partir de las dos teorías expuestas anteriormente, se retoma la importancia de reconocer y trabajar a partir de la acomodación y la asimilación que se presenta en el niño y la niña en la etapa preoperacional y los inicios de la etapa de

⁴⁵ *Ibíd.*, p.84

⁴⁶ *Op. Cit.* p. 157

operaciones concretas, así como la teoría psicosocial de Erikson, de la que se utilizará los inicios de la etapa de la edad escolar. Si esto es tenido en cuenta, se podrá crear representaciones mentales, de manera tal que se garantice el aprendizaje.

Es a través de estos elementos del pensamiento que el niño y la niña lograrán adaptarse a diferentes contextos y tomar las decisiones acordes a la situación. Por lo tanto, se debe tener en cuenta la motivación; ésta debe estar orientada a explotar la curiosidad característica de esta etapa, en la que se evidencia con claridad la necesidad de interacción con el mundo y la vivencia de experiencias novedosas, que es lo que se pretende al trabajar en Ciencias. Así mismo, durante la edad escolar el conocimiento se adquiere principalmente a través de la experimentación y las preguntas.

Por ello, se deben crear actividades que permitan el desarrollo de estas características del niño y la niña, mediante las cuales se podrá fortalecer y desarrollar el pensamiento inductivo, deductivo, la socialización de las experiencias pasadas, la adquisición de conocimientos y la capacidad de dar explicaciones lógicas a los fenómenos que se presentan en el mundo.

Por último, se considera que un proyecto tecnológico que tenga en cuenta estas características brindará oportunidades efectivas para desarrollar todo lo mencionado anteriormente. También, debe procurar trabajar con metas claras con el fin de propiciar la necesidad de reconocimiento y la perseverancia en la adquisición de logros en el niño y la niña para alcanzar una resolución satisfactoria de la crisis característica de la etapa escolar.

Otra teoría que resulta pertinente para la creación del material didáctico es la de Vigotsky que sumado a los dos autores anteriores le da mayor soporte pedagógico

a la propuesta.

3.3 TEORIA DEL APRENDIZAJE DE VIGOTSKY

Esta teoría se centra en la concepción del medio social como un estímulo para el aprendizaje. Esto brinda grandes aportes al material didáctico puesto que se van a trabajar las competencias sociales, y también, da las pautas necesarias para tener una de las bases que sustenta este trabajo. Para empezar es fundamental mencionar los 3 supuestos de la teoría de Vigotsky⁴⁷:

El primero de ellos, construyendo significados, se caracteriza porque la comunidad tiene un rol central, aspecto a destacar puesto que el aspecto social será uno de los ejes centrales del material. Para el autor, la comunidad tiene un papel crucial en el desarrollo de los niños y las niñas pues a partir de ésta, ellos adquieren conocimientos.

Este supuesto brinda las bases para comprender y tener siempre presente que los estudiantes se encuentran en un mundo de permanente evolución y por ende van a generar en él grandes cambios. También, permite tener en cuenta que su rol dentro de la sociedad es imprescindible. Por esto, el proyecto a través del docente les podrá brindar a los estudiantes las herramientas adecuadas para desarrollar su rol dentro de la sociedad. Ya que las actividades se pueden llevar a la realidad y así, facilitar que éstos generen un verdadero impacto en el mundo.

Asimismo, el contexto alrededor del estudiante afecta considerablemente la forma en que el niño y la niña ven el mundo, por ende su entorno social es un gran formador y guía, pues conocerán e identificarán el mundo de acuerdo al contexto en el que se desenvuelven.

⁴⁷ AMARILIS TAINA PARICA, Ramos, et All. Teoría del constructivismo social de Lev Vigotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. Universidad Central de Venezuela. Caracas: 2005.

El segundo supuesto hace referencia a los instrumentos para el desarrollo cognoscitivo, y entre éstos se destacan: el tipo de calidad de los mismos que determinan el desarrollo a través de la solución de problemas con la constante guía del adulto o con la ayuda de un compañero más capaz. Los instrumentos deben incluir la cultura y el lenguaje como también mostrar al adulto como figura fundamental para los estudiantes. Lev Vigotsky define los instrumentos ya mencionados como “el conjunto de estímulos fonéticos, gráficos, táctiles, que se construyen como un gran sistema de mediación instrumental: lenguaje”⁴⁸. Se retoman estos aspectos ya que son indispensables para el desarrollo social y cognitivo de los estudiantes, pues se relacionan entre sí y permiten que el estudiante aprenda interactuando con los demás y con su entorno.

El tercer supuesto es la zona de desarrollo próximo (ZDP), que de acuerdo al autor es la capacidad de solución de problemas. Ésta puede ser de tres tipos: las que se realizan independientemente por el estudiante (momento en el que se pueden conocer sus habilidades, fortalezas y debilidades); las que los estudiantes no pueden realizar aún con ayuda y por ende necesita el apoyo de otra persona que tenga más capacidad; y la tercera, que comprende las dos anteriores. Según Vigotsky, para poder resolver problemas es importante tener en cuenta dos aspectos claves: el contexto social y la capacidad de imitación, los cuales permiten estructurar modelos de pensamiento a partir del desarrollo social de las personas para desenvolverse productivamente en un contexto determinado.

Como Vigotsky plantea que “la distancia que existe entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución del problema bajo la guía de un adulto o colaboración con otro compañero

⁴⁸ *Ibíd.* Capítulo 3. Sección 3.3

capaz⁴⁹”, se justifica la planeación de actividades en las que el maestro trabajará junto al estudiante y actuará como guía continúa en el material didáctico. También, les permitirá a los estudiantes el desarrollo de su autonomía ya que los diferentes descubrimientos que obtengan de las actividades les proporcionarán herramientas para resolver problemas de manera independientemente.

Estos supuestos se tendrán en cuenta para la creación del material didáctico, el cual buscará reforzar lo aprendido por los estudiantes y servir de apoyo pedagógico para el docente, permitiéndole a éste y a sus estudiantes trabajar a través de la cultura y el lenguaje.

Teniendo en cuenta que para este autor la interacción social permite que el estudiante obtenga aprendizajes significativos, pues de manera vivencial los niños y las niñas aprenden y abren sus conocimientos a un mundo real. Se retomarán sus planteamientos para la elaboración del material didáctico.

Por otro lado, Vigotsky propone algunos principios que se deben tener presentes en el aula y estos apoyan las ideas que se han desarrollado. Estos son⁵⁰:

- El aprendizaje y el desarrollo son una actividad social y colaborativa que no puede ser “enseñada” a nadie. Depende del estudiante construir su propia concepción en su propia mente.
- La Zona de Desarrollo Próximo puede ser usada para diseñar situaciones apropiadas durante las cuales el estudiante podrá ser provisto del apoyo apropiado para el aprendizaje óptimo.
- El docente debe tomar en consideración que el aprendizaje tiene lugar en contextos significativos, preferiblemente el contexto en el cual el conocimiento va a ser aplicado.

⁴⁹ ALBORNOZ, Marcelo. Las enseñanzas de Vigotsky. Tomado de: <http://www.mayeuticaeducativa.idoneos.com>. Consultado el día 23 de marzo de 2009.

⁵⁰ *Ibíd.* Capítulo 3. Sección 3.5

Es importante señalar que el material didáctico que se propone tiene presente estos principios, porque las actividades están planeadas para que el maestro las desarrolle y haga el empalme con su ejecución en la realidad. De esta manera, los estudiantes podrán aplicar sus aprendizajes en su contexto con la constante guía del maestro.

Como complemento de los principios mencionados, Vigotsky plantea dos tipos de funciones mentales: las inferiores y las superiores⁵¹. Las primeras, son aquellas con las que nacemos, son funciones naturales y están determinadas genéticamente. Estas funciones limitan a las personas, al estar condicionados por lo que pueden hacer en respuesta a los estímulos del ambiente.

Ahora bien, las segundas funciones mentales se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social y están determinadas por la estructura de la sociedad. Para el autor, a mayor interacción social, mayor conocimiento y por ende mayores probabilidades de actuar.

Estas funciones se tendrán en cuenta en el diseño del material didáctico. Las primeras permitirán tener presente la importancia de la cultura en el desarrollo de las competencias sociales de los y las estudiantes, y las segundas serán una herramienta que se reforzará.

En síntesis, se puede decir que es importante que los docentes conozcan acerca de la capacidad intelectual que tienen los niños y las niñas, para adoptar estrategias que permitan que los y las estudiantes aprendan de manera significativa, ya sea de manera grupal o individual, desarrollando su potencialidad para la resolución de diversos problemas. De esta forma, el proyecto servirá de apoyo para que los docentes utilicen otra metodología pedagógica y planteen estrategias de trabajo.

⁵¹ Ibíd. Capítulo 1. Sección 1.1

Con su teoría, Vigotsky abre un nuevo horizonte mostrando la importancia del aprendizaje social como modelo a seguir para obtener un aprendizaje significativo. Por lo tanto, ésta teoría no sólo se centra en el trabajo individual del estudiante, sino que ese conocimiento que adquiere por medio del material lo pueda compartir en la interacción con los demás estudiantes, sin olvidar que el docente será su guía permanente.

3.4 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO SEGÚN DAVID PAUL AUSUBEL

El trabajar las competencias que se manejan en los estándares de Ciencias Naturales y Sociales brinda la oportunidad tanto a maestros como estudiantes para que se acerquen más a la realidad y contextualicen todos los conocimientos que estos van adquiriendo con el paso del tiempo para llegar finalmente a un aprendizaje significativo.

Por consiguiente, se hace necesario aclarar el término de aprendizaje significativo y todo lo que éste envuelve. Es difícil dar un concepto exacto de lo que es el aprendizaje significativo debido a que hay muchas posturas según los diferentes autores. Sin embargo, David Paul Ausubel es uno de los más grandes representantes de la Teoría del Aprendizaje Significativo, quién en 1963 da algunos indicios de su teoría; tras varios años y después de muchos estudios este autor da a conocer cómo se puede llegar a lograr un aprendizaje significativo en los niños y las niñas en la escuela, teniendo en cuenta los procesos cognitivos.

María Luz Rodríguez Palmero, en su investigación sobre la teoría Ausubeliana menciona que ésta retoma algunos componentes de la escuela como el currículo, metodologías y diálogos entre los docentes. Pero al haber tanta confusión entre conceptos, Rodríguez decide hacer una distinción entre la perspectiva Ausubeliana y los aportes posteriores a ésta que se han dado con el paso del tiempo.

Para Ausubel, “el aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal”⁵², en otras palabras el aprendizaje que el niño y la niña adquieren es significativo y real cuando el maestro tiene en cuenta los conocimientos previos de los mismos para generar nuevos conocimientos.

Cuando Ausubel habla de estructura cognitiva se refiere “al conjunto de conceptos [e] ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización”⁵³. Por lo tanto, esta teoría hace necesario conocer lo que el niño y la niña saben y la forma como aprenden para que el maestro pueda crear estrategias que los lleven a nuevos aprendizajes modificando los que tienen. De esta manera, se cumple con los ejes articuladores propuestos por los estándares para las acciones concretas de pensamiento y de producción.

Para lograr un aprendizaje significativo se deben tener en cuenta dos condiciones. Por un lado, una “actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz, o sea, predisposición para aprender de manera significativa”, y por el otro una “presentación de un material potencialmente significativo. Esto requiere que el material tenga significado lógico, esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del que aprende de manera no arbitraria y sustantiva; y que existan ideas de anclaje o subsumidores adecuados en el sujeto que permitan la interacción con el material nuevo que se presenta”⁵⁴.

En otras palabras, Ausubel propone que se les enseñe a los estudiantes según sus intereses y que el material utilizado para este aprendizaje sea adecuado y

⁵² RODRIGUEZ PALMERO, María Luz. La teoría del Aprendizaje Significativo. Centro de Educación a Distancia (C.E.A.D) Santa Cruz de Tenerife. Tomado de <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>. Consultado el 15 de marzo de 2009.

⁵³ GIMÉNEZ, Ignacio, Et all. EL MAPA CONCEPTUAL: UNA NUEVA HERRAMIENTA DE TRABAJO. DISEÑO DE UNA PRÁCTICA PARA FISIOLÓGÍA. Dep. Farmacología y Fisiología. Facultad de Medicina. Zaragoza. Tomado de http://www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC_PUBLI/BLOQUE_IV/CAP_IV_5.pdf. Consultado el 15 de Marzo de 2009.

⁵⁴ RODRÍGUEZ PALMERO, María Luz, Op. Cit.

llamativo. Por tal razón, los conocimientos que se quieren generar en el niño y la niña deben ser coherentes y acordes con las características que estos presentan según su edad.

Ahora bien, el aprendizaje significativo se puede dar de tres maneras en el niño y la niña: en primera instancia por conceptos, luego por proposiciones y estos procesos los llevan finalmente al aprendizaje representacional.

El autor considera que los conceptos son pieza clave en el aprendizaje de los niños y las niñas ya que a través de la asimilación de éstos se generan y así, pueden llegar a relacionar varios conceptos hasta darles un significado y producir conocimiento. Lo anterior, se puede lograr a través de la interacción con las personas que los rodean, evidenciando la importancia del aprendizaje social que menciona la teoría de Vigotsky.

Ahora bien, cuando el autor habla de conceptos se refiere a “objetos, eventos, situaciones o propiedades que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos”. Éstos se forman a través de dos procesos: el primero, es la formación del concepto donde el niño y la niña identifican las características del objeto por medio de la experiencia que tienen con el mismo.

Por lo tanto, a mayor contacto o mayores experiencias con el objeto, los estudiantes construyen significados y asimilan el concepto. Lo anterior se da a medida que el niño y la niña van incrementando su vocabulario y pueden dar a conocer las características físicas del objeto como color, forma, textura y otros para llegar al concepto en sí. Trasladando lo anterior al aula, se puede decir que durante el proceso de reconocimiento para llegar al concepto los estudiantes siguen los pasos del método científico.

Por otro lado, el **aprendizaje por representaciones**⁵⁵ se refiere a las relaciones que establece el estudiante entre el concepto y la imagen. Es decir, que éste puede tener el concepto pero solo hay claridad en el mismo cuando se lo representa a través de la imagen. Como dice Ausubel, este aprendizaje “ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan”. Por ejemplo, cuando un bebé asocia la palabra tetero con su imagen correspondiente, crea una representación mental de la realidad sin necesidad de verlo.

Finalmente, en cuanto al **aprendizaje de proposiciones**, donde el niño ya no se queda únicamente en el nombre del objeto sino que a través de las palabras forma frases con sentido. Es decir tiene la capacidad de unir varias palabras unitarias para formar una proposición que le da una caracterización más general al objeto

Es aquí donde inicia el proceso del lenguaje oral en el niño y la niña al expresar lo que piensa del objeto después de haber experimentado con éste, apoyando la importancia del lenguaje señalada por Piaget. Así como Ausubel se enmarca en el valor del aprendizaje significativo, los Estándares de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales también lo contemplan, como se verá a continuación.

3.5 ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES

Según lo expuesto en las teorías mencionadas anteriormente, se evidencia que consideran importante el desarrollo del pensamiento durante los primeros años de vida. Dichas teorías son coherentes con lo planteado por el Ministerio de

⁵⁵PALOMINO, N. Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml>. Consultado el 15 de Marzo de 2009.

Educación Nacional en los estándares de calidad que presentan, y a la vez, en lo encontrado en los lineamientos curriculares.

Por consiguiente, es necesario dar a conocer lo que sugiere el MEN para el desarrollo del pensamiento en los niños según su edad y mostrar la importancia de crear un material educativo que permita lograr el objetivo general de forma lúdica y significativa.

Como primera medida, el MEN diseñó una estrategia de calidad llamada Estándares para la excelencia en la educación en el año 2002, la cual incluía las competencias básicas en lenguaje y matemáticas y ciencias naturales. Esto lo creó como punto de referencia para los procesos de aprendizaje en los distintos niveles escolares. En este documento se destaca de manera esencial “los ejes articuladores de los procedimientos científicos que permiten organizar los procedimientos básicos pues con ellos es posible abordar situaciones problema en ciencias naturales y son transversales a todas las etapas de formación.”⁵⁶

Son 3 los ejes articuladores que menciona: la construcción de explicaciones y predicciones que permite al niño plantear, argumentar y contrastar hipótesis a partir de diferentes eventos; el trabajo experimental que se refiere a involucrar al niño en un entorno donde pueda obtener y evaluar indicios dentro actividades pertinentes para que pueda explorar y comprobar por sí mismo las hipótesis formuladas. Por último, la comunicación de ideas científicas “el cual configura los procesos con los que se explicita el conocimiento en ciencias naturales (...) esto involucra desempeños como la presentación oral y escrita de análisis, resultados, explicaciones o predicciones.”⁵⁷

Dichos estándares el MEN los define de la siguiente manera: “Los Estándares de Competencias Básicas son criterios claros y públicos que permiten establecer los

⁵⁶ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares para la educación en la excelencia. Documento de estudio. Bogotá, 2002.

⁵⁷ Íbid pg 86-87

niveles básicos de calidad de la educación a los que tienen derecho los niños y las niñas de todas las regiones del país, en todas las áreas que integran el conocimiento escolar.”⁵⁸

Asimismo, dentro de los estándares se tienen en cuenta las competencias y los contenidos temáticos para cada nivel. Esto permite orientar a los profesores en su quehacer educativo dando pautas aplicables a los distintos contextos, y a las instituciones educativas en la formación de sus estudiantes para de esta manera, mejorar la calidad de la educación en Colombia.

Desde las Ciencias Naturales vale la pena resaltar que se hacen aportes conceptuales interesantes pues se establece su función que se refiere al estudio de la naturaleza, las causas y consecuencias de los fenómenos naturales y físicos, los seres que habitan en el planeta y sus relaciones.

Adicionalmente, se le da importancia a la cotidianidad, mostrando que con cada situación del día a día se pueden hacer observaciones y plantear preguntas, buscando llegar a una respuesta acerca de lo que ha acontecido, esto en cuanto al ámbito educativo ya que se dan ejemplos tan sencillos como por qué sale el arco iris o por qué la luna no se ve durante el día.

Estos interrogantes pretenden que los estudiantes “piensen sobre el mundo” y una vez comprendan dichos fenómenos “hagan en el mundo”, lo que quiere decir que se apropien de los conocimientos y a partir de esto se genere conciencia en ellos frente a la naturaleza y la importancia de su cuidado no sólo para preservarla sino para que los seres humanos sigan en la tierra.

⁵⁸ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Revista Al Tablero. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Naturales. Tomado de: <http://www.mineducacion.gov.co>. Consultado el día 17 de marzo de 2009.

Este documento propone también unos principios pedagógicos del trabajo en ciencias naturales donde retoma lo señalado por Constance Kamii y son los siguientes:

“1. Organizar la actividad y plantear las preguntas según los 4 niveles de acción sobre los objetos.

Estos 4 niveles son:

- a. Actuar sobre los objetos y observar cómo reaccionan.
 - b. Actuar sobre los objetos para producir un objeto deseado.
 - c. La toma de conciencia de cómo se ha producido el efecto deseado.
 - d. Explicar las causas.
2. Introducir una actividad de manera que de una máxima importancia a la iniciativa del niño o de la niña.
 3. Empezar con juegos que no requieran ninguna organización especial, dando a cada niño su propio material.
 4. Imaginar lo que pasa por la cabeza del niño y actuar en consecuencia durante la actividad.
 5. Estimular a los niños y las niñas para que se produzca alguna interacción entre ellos.
 6. Llevar a cabo actividades relacionadas con el entorno conlleva a desarrollos en diversas áreas: lenguaje, socioafectividad, además de favorecer la construcción del conocimiento.
 7. Estimular a los niños y las niñas para que reflexionen sobre lo que han hecho.”⁵⁹

Sobre estos niveles de acción se pueden aplicar claramente las teorías tomadas de Erikson, Piaget, Vigotsky y Ausubel, lo que permite una coherencia y pertinencia pedagógica del material educativo que se propone.

Con lo anterior se observa la importancia de retomar elementos tan simples como lo que los estudiantes se cuestionan diariamente, con el fin de aclarar dudas utilizando un lenguaje apto según el nivel escolar, en este caso, para los estudiantes de primero a tercero. Se hace énfasis en que se pregunten cosas constantemente a través de su interacción con el material educativo y que lleguen por su cuenta a las respuestas, bien sea de manera deductiva o inductiva a partir del pensamiento científico.

Por otra parte, el MEN continúa mejorando cada día y su siguiente propuesta es la publicación sobre los estándares básicos en el año 2006 y lo titula “Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas”, en

⁵⁹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Competencias en Ciencias Naturales. Documento de estudio. Bogotá, 2000. p. 46-47

el cual se busca que los niños y las niñas desarrollen su pensamiento científico pues se pretende despertar en ellos la curiosidad, la indagación, que puedan plantear un problema, una hipótesis, comprobarla y verificar los resultados como se exponen en las teorías mencionadas anteriormente, es decir, seguir los pasos del método científico respetando la autonomía de cada estudiante y procurando darle las herramientas para la vida en sociedad como un ciudadano cívico y responsable.

Para complementar esto, se puede decir que: “Los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales buscan que el estudiante desarrolle las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar hechos y fenómenos; analizar problemas; observar y obtener información; definir, utilizar y evaluar diferentes métodos de análisis, compartir los resultados, formular hipótesis y proponer las soluciones.”⁶⁰ En otras palabras, acercar al niño a la realidad que vive a través de la experiencia.

Para cumplir con dicho propósito, el documento en mención plantea como metas de formación en ciencias “favorecer el desarrollo del pensamiento científico, desarrollar la capacidad de seguir aprendiendo, desarrollar la capacidad de valorar críticamente la ciencia y aportar a la formación de hombres y mujeres miembros activos de la sociedad”⁶¹; metas que se pretenden cumplir con el presente proyecto.

A su vez, propone cómo orientar la formación en ciencias a través del “valor de los aprendizajes significativos, una pedagogía que tenga presente niveles de complejidad, trabajar desde una mirada interdisciplinaria, la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje, el trabajo colaborativo en el aula y una evaluación diferente”⁶².

⁶⁰ Op. Cit., Tomado de: <http://www.mineducacion.gov.co>. Consultado el día 24 de marzo de 2009.

⁶¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Documento n° 3, Bogotá, 2006. Pg. 105 -107.

⁶² Ibid pg 108-112.

Lo anterior muestra de forma clara hacia dónde se dirigen los propósitos del MEN frente a la educación actualmente; por ello, el proyecto que se pretende desarrollar, se basa fundamentalmente en estos aspectos dado que para su elaboración se tendrán en cuenta todos los ítems que debe alcanzar un niño o una niña de primer a tercer grado.



Cuadro 1 – Estándares de competencias básicas en Ciencias Naturales.⁶³

A partir de esto, es importante señalar que dentro de los estándares de Ciencias Naturales para los grados 1 a 3, se evidencia una coherencia en cada uno de sus ejes. Teniendo en cuenta que ésta es la población objeto de la propuesta y que los estándares son la base del pensamiento científico del proyecto, se propone que el material educativo trabaje articuladamente con los estándares que referencia el cuadro número 1. “...*me aproximo al conocimiento como científico(a) natural*” tiene como objetivo lograr que el estudiante mire a su alrededor de forma analítica, haciendo predicciones y planteando hipótesis a partir de un conocimiento previo. De igual forma, con cada actividad del material educativo y cada experimento se busca que esto se desarrolle de forma autónoma en el niño o niña.

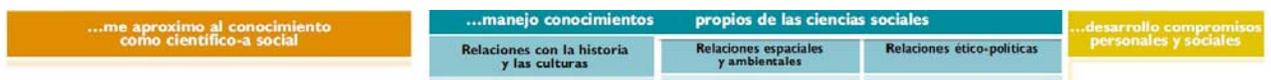
En “...*manejo conocimientos propios de las ciencias naturales*” dentro de *Entorno vivo*, se crea una relación entre las diferentes ciencias naturales y la comprensión de la vida a través de éstas; el *Entorno físico* se refiere a las interacciones del niño y la niña con el mundo a su alrededor y la *Ciencia, tecnología y sociedad* incluye aspectos como la comprensión de los avances de las ciencias naturales y los posibles peligros que puedan surgir a partir de algunos descubrimientos.

De igual forma, el estudiante debe clasificar diversos objetos y conocer elementos particulares del clima y de los estados de la materia nuevamente a través de actividades y experimentos lúdicos que lo hagan reflexionar de forma individual y

⁶³ Íbid pg. 132 y 133.

llegar a conclusiones propias. Esto se relaciona directamente con “...desarrollo compromisos personales y sociales” ya que que el niño o la niña participa en actividades para el cuidado del medio ambiente. Por ejemplo, aprender a reciclar, lo cual debe socializar con sus compañeros y aplicar en casa, convirtiéndose en un agente de participación activa en los cambios ambientales y sociales a partir del material educativo.

Por otro lado, el MEN plantea los estándares de competencias en Ciencias Sociales que se presentan a continuación:



Cuadro 2 – Estándares de competencias básicas en Ciencias Sociales.⁶⁴

Además, en el grado 1 a 3 de Ciencias Sociales, en “...me aproximo al conocimiento como científico(a) social” se pretende que el estudiante se pregunte acerca de diferentes fenómenos que hagan parte de su entorno como también cambios y evolución de situaciones ocurridas a través del tiempo. En el material educativo se tienen en cuenta estos aspectos dado que quien lo utilice tendrá la posibilidad de relacionar eventos familiares y cotidianos a alguna actividad que pueda desarrollar en el aula, llegando de forma individual a sus propios conceptos.

El último documento mencionado, explica el por qué de la formación en ciencias, resaltando la importancia de ésta en el mundo de hoy donde la tecnología y la ciencia son parte de la vida de los seres humanos. Además el MEN considera que una estrategia para mejorar la calidad de la educación es la formación del niño y la niña en estos dos campos. Por ello, en el presente trabajo se retoma lo propuesto por el ministerio para diseñar un material educativo que integre ambos aspectos.

Cabe decir que en el documento del 2006, se le da especial importancia al cambio en el conocimiento de los niños y las niñas, buscando que no sea sólo intuitivo,

⁶⁴ Íbid. Pg. 122 y 123.

sino científico, pero siempre partiendo de su conocimiento inicial o natural del mundo. Esto le da un nuevo significado a la educación puesto que para que el conocimiento científico sea progresivo, el docente debe proporcionar las herramientas necesarias para que el estudiante adquiera la capacidad de seguir aprendiendo y el grado de complejidad vaya aumentando a medida que vaya adquiriendo nuevos conocimientos.

Asimismo, la propuesta de los estándares pretende que cada proceso y concepto se trabaje de forma integral, por eso una de sus características es la transversalidad, ya que existe una relación en todos los contenidos. Esto quiere decir que no se trabaje de forma aislada con los estudiantes, sino darle sentido a cada proceso. Para ilustrar mejor la estructura general de los estándares para grado 1 a 3, se deben mirar de forma integral como lo muestra la tabla de las categorías de los estándares propuestos por el MEN (Ver anexos A y B).

Para cumplir con todo lo expuesto en los estándares en ciencias naturales y ciencias sociales de primer a tercer grado, el material didáctico tendrá en cuenta cada uno de los indicadores señalados con el propósito de apoyar al niño y la niña en el desarrollo de las competencias necesarias para pasar al siguiente nivel, es decir, de cuarto a quinto grado.

Por otro lado, existen habilidades científicas propuestas en los estándares del Ministerio de Educación Nacional como por ejemplo, explorar hechos y fenómenos, analizar problemas, observar, recoger y organizar información relevante, utilizar diferentes métodos de análisis, evaluar los métodos y compartir los resultados.

De igual manera, se encuentran actitudes científicas importantes para incluir en el proyecto como por ejemplo, la curiosidad, la honestidad en la recolección de datos y su validación, la flexibilidad, la persistencia, la crítica y la apertura mental, la disponibilidad para hacer juicios, la disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza provisional propia de la exploración científica, la reflexión

sobre el pasado, el presente y el futuro, el deseo y la voluntad de valorar críticamente las consecuencias de los descubrimientos científicos y la disposición para el trabajo en equipo.

Se evidencia que el pensamiento trabajado a través de los estándares es lógico, crítico, analítico y por ende científico, despertando en el niño y la niña la búsqueda de las respuestas de forma autónoma y desarrollando un sentido social y de cuidado hacia sí mismo y hacia su entorno.

De acuerdo a Gun, “Todos hemos aprendido un proceso lógico en la enseñanza de la Ciencia: el método científico. Éste tendrá que ser adaptado para resolver las diferentes inquietudes que surgen ante el objetivo de explicar determinados problemas reales.⁶⁵” Por lo anterior, en el proyecto se tienen en cuenta los pasos del método científico a lo largo de cada una de las 20 actividades, pues se retoman elementos tan importantes como la observación (cuando el usuario debe detenerse y analizar lo que lo rodea), el planteamiento del problema (dado que se le orienta hacia la formulación de preguntas) y la generación de hipótesis (propone posibles resultados).

Asimismo, en la mayoría de las actividades el usuario debe experimentar para comprobar cada una de sus hipótesis y discutir las con sus compañeros, es decir, tiene la oportunidad de pensar y comprobar en el mismo material educativo a medida que va descubriendo las respuestas. Finalmente, puede registrar en clase lo aprendido con la orientación del maestro, a través de dibujos, oralmente o compartiendo con sus compañeros.

De igual forma, se enfatiza en la importancia del docente y de los recursos que utilice para implementar los estándares pues además de seguir los lineamientos curriculares de la institución a la cual pertenece, debe procurar despertar de forma

⁶⁵ GUN, Julio. Talleres de ciencia para la educación infantil. Valladolid: Editorial de la infancia, 2005, p. 5

natural en sus estudiantes ese espíritu indagador y científico como herramienta para la vida. Por tal motivo este material educativo pretende apoyar los estándares y brindarle al niño, la niña y al maestro la oportunidad de sacar ideas innovadoras para trabajar no solamente desde la tecnología, sino también desde el contacto con la realidad.

Según lo anterior, se puede inferir que la tecnología debe estar a la vanguardia de los procesos implementados por las instituciones educativas, pues es parte de la realidad y puede ser utilizada como una herramienta muy útil, incluso para el desarrollo de competencias científicas en los niños y las niñas.

De esta manera, el material educativo pretende incluir la tecnología como una ayuda didáctica y apoyo al maestro al facilitar que el niño y la niña vivencien situaciones nuevas siempre orientados a cuestionarse fenómenos distintos y socializar sus respuestas con sus amigos, fomentando un trabajo interdisciplinario pues involucra no sólo el desarrollo del pensamiento y el trabajo en equipo, sino que apoya las matemáticas, el proceso de lecto-escritura y las competencias personales y sociales tornándose así en un material que facilita el desarrollo integral de los estudiantes.

3.6 UN SOFTWARE EDUCATIVO O UN MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO (MEC):

Dada la importancia de la tecnología en el medio educativo y al ser uno de los ejes de los estándares básicos en competencias, se hace un rastreo bibliográfico para determinar en qué tipo de material encaja el presente proyecto. Es así como a partir de conceptos dados por teóricos especialistas en el tema se hace el análisis respectivo.

Es importante tener en cuenta que la informática actual nació gracias a la primera calculadora matemática desarrollada por Pascal en 1.642, desde esa época la informática ha evolucionado a través de cinco generaciones⁶⁶, de allí que se hicieron fundamentales las concepciones de software y Material Educativo Computarizado (MEC), entre otros.

Es en este punto, donde se debe entrar a aclarar que la informática es un campo de conocimiento extenso que encierra varias ramas, entre ellas la Informática Educativa, la cual es definida por Fanny Almenarez, como la que *pone al servicio de la educación programas de computador y dispositivos que se convierten en medios didácticos, dinámicos y flexibles*⁶⁷, lo que permite en cierta medida que los docentes apoyen su práctica educativa desde la informática, facilitando de esta forma los procesos que se llevan a cabo dentro del aula.

De igual manera, nació la Tecnología Educativa, la cual se perfila como una rama de la Ciencias de la Educación, ya que depende del avance del conocimiento científico y de cómo de manera simultánea involucra las demás ciencias⁶⁸, facilitando de esta forma que se hayan desarrollado avances en la teoría de la

⁶⁶ LONDOÑO, María Victoria. ALMENÁREZ, Fanny. El computador y la informática educativa. Bogotá: Universidad de la Sabana, 1994. p. 33.

⁶⁷ *Ibíd.*, p. 81.

⁶⁸ GARCÍA, Ana y TEJEDOR, Francisco. Perspectivas de las nuevas tecnologías de la educación. Madrid: Universidad de Salamanca, 1996. p. 221 - 220.

educación, junto con otras áreas, permitiendo así una interdisciplinaridad de ciencias.

Con respecto a la visión que posee el Ministerio de Educación Nacional, la Tecnología Educativa es referida a la aplicación de conocimientos con un enfoque científico, donde se tiene en cuenta aspectos como la aplicación, lo sistemático, lo interdisciplinario, los problemas y el proceso de optimizar⁶⁹.

Según las anteriores acepciones, es importante rescatar que la Informática Educativa y la Tecnología Educativa, son áreas que se llevan a cabo de manera conjunta, donde emergen la interdisciplinaridad de conocimientos y la optimización y sistematización de procesos, estructurando de esta manera una fundamentación recíproca.

De los anteriores temas generales, pasemos a campos más específicos útiles en la informática; según la Real Academia de la Lengua Española, un software es definido como un *“conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas”*⁷⁰, esto desde una visión global del tema.

Es importante aclarar que las reglas informáticas están relacionadas al lenguaje de programación, ya que se definen como una secuencia de instrucciones en un proceso que se desarrolla en una computadora⁷¹, lo que genera que se deba seguir una secuencia continua y repetitiva, en algunos casos, ya que por ser una ciencia exacta las estructuras de organización, por lo general, ya se encuentran preestablecidas. Adicionalmente, algunos expertos plantean que un software es toda la información que no se puede ver, lo que no es físico en un computador.⁷²

⁶⁹ POSADA, Rafael. MALLARINO, Jorge. Transferencia de tecnología educativa en Colombia. Bogotá: Colciencias. 1978. p. 28-29.

⁷⁰ SOFTWARE. Real Academia de la Lengua Española [diccionario en línea] Tomado de: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=sotfware. Consultado el día 6 de febrero de 2009.

⁷¹ LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN. Microsoft Encarta [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.

⁷² DÁVILA, Fernando. RIVERA, Fernando. Teoría y práctica en Microcomputadores. Bogotá: Universidad de la Sabana, 1994. p. 72.

Por lo anterior, en este campo se desarrollaron dos categorías de software⁷³, el operacional, el cual se centra en atender objetivos generales; y el aplicativo que atiende objetivos específicos. Desde otro punto de vista, expertos más actuales han planteado el concepto de software educativo, el cual definiremos más adelante. Contexto inicial que apremia el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), encierran un conjunto de avances tecnológicos que proporcionan los ordenadores, el Internet, la telefonía, la radio, la prensa, la televisión, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual⁷⁴.

Estas tecnologías permiten fortalecer los procesos de transmisión de información y comunicación dentro y fuera del aula. Por lo cual, es de suma importancia dar claridad a temas más centrales; a continuación nos enfocaremos en los Software Educativos y los Materiales Educativos Computarizados (MEC), dos concepciones que finalmente influyen notoriamente en este trabajo.

Un Software Educativo, según Marqués, se centra en *“los programas de computación realizados con la finalidad de ser utilizados como facilitadores del proceso de enseñanza”*⁷⁵. Por otra parte un Material Educativo Computarizado (MEC), según Álvaro Galvis Panqueva (1996), es *“la denominación otorgada a las diferentes aplicaciones informáticas cuyo objetivo terminal es apoyar el aprendizaje”*⁷⁶.

Al respecto Andrés Chiappe Laverde, destaca las diferencias entre un Software Educativo y un MEC. El primero hace referencia a los programas que permiten

⁷³ LONDOÑO, María Victoria. ALMENÁREZ, Fanny. El computador y la informática educativa. Bogotá: Universidad de la Sabana, 1994. p. 72 - 73.

⁷⁴ MARQUÉS, Pere. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. [Artículo en línea] (2001). Tomada de: <http://www.pangea.org/peremarques/tic.htm>. Consultado el día 20 de febrero de 2009.

⁷⁵ MARQUÉS, Pere. Metodología para la elaboración de software educativo en Software Educativo. Guía de uso y metodología de diseño. Mencionado por: CATALDI, Zulma. Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. [Versión resumida]. 2000. Tesis (Magíster en Informática). Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Informática. Programa de Magíster en Informática. PAGINA_!!_

⁷⁶ GALVIS, Álvaro. Mencionado por: LEGUIZAMÓN, Myriam. Diseño y desarrollo de Materiales Educativos Computarizados (MEC's): una posibilidad para integrar la informática con las demás áreas del currículo. 2008. Ponencia. Bogotá: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. p. 2

cumplir y apoyar una función educativa, mientras un MEC es una aplicación que se adapta de acuerdo a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por lo anterior, esta propuesta se identifica como un Material Educativo Computarizado, porque se centra en apoyar un proceso educativo en el aula, donde su principal característica se enfatiza en el alumno, ya que es él quien controla su propio ritmo, cuándo comenzar y cuándo terminar, además de permitirle al docente registrar de manera más significativa el proceso de sus alumnos, así como lo referencia Álvaro Galvis⁷⁷.

Adicionalmente, se encuentra ubicado dentro de la categoría de un software educativo de aplicación, ya que se enfoca en atender un tema específico, como lo es el diseño gráfico, desde la parte informática, y el pensamiento científico, desde el aspecto pedagógico.

En algunos de los casos donde se han desarrollado Software Educativos y Materiales Educativos Computarizados, se han presentado problemas referentes a la calidad de los productos, por tal motivo algunos expertos como Álvaro Galvis, Michael F. Ruffini y Pere Marqués, se han tomado la tarea de plantear metodologías útiles en la elaboración de estos, algunas de estas son:

- Metodología para el desarrollo de materiales educativos computarizados, planteada por Álvaro Galvis Panqueva.
- Aproximación Sistemática y por etapas utilizando sistemas multimedia de autor, estructurada por Ruffini.
- Metodología extendida para la creación de software educativo desde una visión integradora, planteada por Zulma Cataldi, Fernando Lage, Raúl Pessacq y Ramón García.

⁷⁷ Ibíd., p. 2

Las anteriores metodologías son algunas de las más conocidas, aunque no son las únicas, ya que sobre esta temática hay aproximadamente doce metodologías más que han influido notoriamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de la implementación de las TIC's en el aula.

Gracias a la anterior información, se definió que para el desarrollo de este MEC, seguirá la estructura metodológica planteada por Michael Ruffini, “*A Systematic Approach to Designing Multimedia Projects*” (Un enfoque sistemático para el diseño de Proyectos Multimedia).

Dentro de esta metodología Ruffini plantea los siguientes pasos⁷⁸, como fundamentales para el desarrollo de proyectos multimedia:

- ✓ *Analyzing learners (Análisis de la población)*: este primer paso se centra en la importancia de identificar y establecer las características de la población, donde se proponen los objetivos, el vocabulario y el contenido del proyecto.

- ✓ *Selecting a topic (Selección del tópico)*: para este segundo paso se realizar una investigación a profundidad sobre el tema central, donde se debe tener en cuenta cuál es la relación con el currículo. Adicionalmente, el autor recomienda estructurar esta información en mapas mentales e ilustraciones.

- ✓ *Writing objectives (Escribir los objetivos)*: en el tercer paso lo importante es establecer de manera clara y concisa los objetivos del proyecto, donde se debe resaltar el uso que va a tener el material y el apoyo académico que va a desarrollar en los alumnos.

⁷⁸ RUFFINI, Michael. Do It Step-by-Step: A Systematic Approach to Designing Multimedia Projects. [Artículo en línea] International Society for Technology in Education (2000); Tomado de: <http://www.sapioinstitute.org/research/mruffini.pdf>. Consultado el 21 de febrero de 2009.

✓ *Defining project type (Definir el tipo de proyecto):* Dentro del cuarto paso Ruffini plantea cuatro tipos de proyectos de interacción:

- Proyecto de interacción con *Hyperbook*: este es un libro electrónico el cual es ideal para bibliografías e historias cortas.
- Reporte interactivo de investigación: es un reporte de investigación como los tradicionales, aunque usando medios electrónicos.
- Presentación de clase interactiva: en este tipo de interacción se diseña un proyecto multimedia, donde se busca exponer cierta información específica.
- Tour interactivo: este tipo busca acercar a diversos lugares a los alumnos, por medio de imágenes y eventos.

Se puede definir que este proyecto es un tipo de *presentación de clase interactiva*, con la diferencia que se debe buscar solamente exponer un tema, sino desarrollar en los niños y niñas el pensamiento científico, donde ellos van a tener la posibilidad de interactuar continuamente y tomar sus propias decisiones.

✓ *Designing text, cards, and buttons (Diseñar los contenidos):* este paso está dirigido a establecer los parámetros de diseño, (como por ejemplo, el tipo de letra, colores, imágenes, escenarios, entre otros) bajo los cuales se va a desarrollar el proyecto multimedia.

✓ *Designing hyperlink navigation (Diseñar los hipervínculos de navegación):* en este paso es importante especificar cuál es la ruta de navegación y los medios de acceso al material que se van a utilizar.

- ✓ *Evaluating the Project (Evaluar el proyecto)*: en este paso se establecen unos parámetros cualitativos y cuantitativos, por medio de una rúbrica, la cual debe permitir la obtención de un criterio acorde al enfoque del material.

Finalmente, estos pasos permiten que se obtenga un proceso sistematizado y evaluado, el cual facilita que todas las áreas indispensables dentro del desarrollo de este Material Educativo Computarizado sean cubiertas de manera factible, generando de esta manera un proceso interdisciplinario.

Además por medio de este Material Educativo Computarizado se logrará desarrollar el pensamiento científico de los niños y niñas de manera divertida y fácil, y lo más importante que el niño genere nuevos conocimientos y los relacione con la realidad que vive produciendo un aprendizaje significativo. Por lo tanto a partir de este análisis, en adelante se hará referencia a MEC.

4. METODOLOGÍA

La presente investigación se enmarca dentro de la investigación descriptiva la cual consiste en: “llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.”⁷⁹

Este modelo nos orientó hacia la forma de abordar el problema para comprenderlo mejor. Decidimos conocer la situación a través de una descripción detallada sobre la existencia de un programa educativo, que desarrollara el pensamiento científico en los niños y niñas de primero de primaria. No teníamos mucha información al respecto, así que iniciamos una investigación basándonos en este modelo.

Para ello, retomamos elementos de la investigación descriptiva como lo son sus etapas donde se analiza el problema, se plantean hipótesis, se eligen fuentes adecuadas, se establecen técnicas para recolectar información, como por ejemplo escoger las encuestas, formularlas y aplicarlas. Seguidamente, identificamos diversas necesidades y fortalezas que nos permitieron diseñar con mayor claridad el material didáctico.

Igualmente, partimos de la muestra de la población al aplicar encuestas a 58 profesores de diferentes instituciones educativas. También, durante nuestra

⁷⁹ VAN DALEN, Deobold B. y MEYER, William J. Síntesis de "Estrategia de la investigación descriptiva" en Manual de técnica de la investigación educacional. Tomado de: <http://noemagico.blogia.com/2006/092201-la-investigacion-experimental.php>. Consultado el día 7 de noviembre de 2009.

investigación utilizamos como instrumentos, además de las encuestas, registros fotográficos, videos, etc. Después de la expresión de los datos se dio de forma cuantitativa pues se tabularon y los resultados obtenidos permitieron tener una mejor visión del problema que estábamos analizando.

Aunque seguimos el modelo de investigación descriptiva y éste fue muy provechoso para nuestra propuesta, incluimos aspectos ajenos al modelo que fueron surgiendo en el camino. Por ejemplo, no nos quedamos únicamente en tabular los resultados ya que al obtenerlos, llegamos a nuevas conclusiones sobre qué se debía considerar en el MEC y el enfoque que queríamos darle. Todo esto a partir de las necesidades que detectamos durante la investigación.

El resultado fue que creamos una metodología particular adaptada a las necesidades que identificamos y fuimos más allá de la etapa de construir conocimiento, pues aplicamos lo que encontramos en la investigación y diseñamos un MEC que respondiera a estas necesidades con el claro objetivo de contribuir a desarrollar el pensamiento científico en los participantes. El proceso de elaboración constó de cuatro fases que se explican a continuación:

4.1 FASE I: BÚSQUEDA, RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

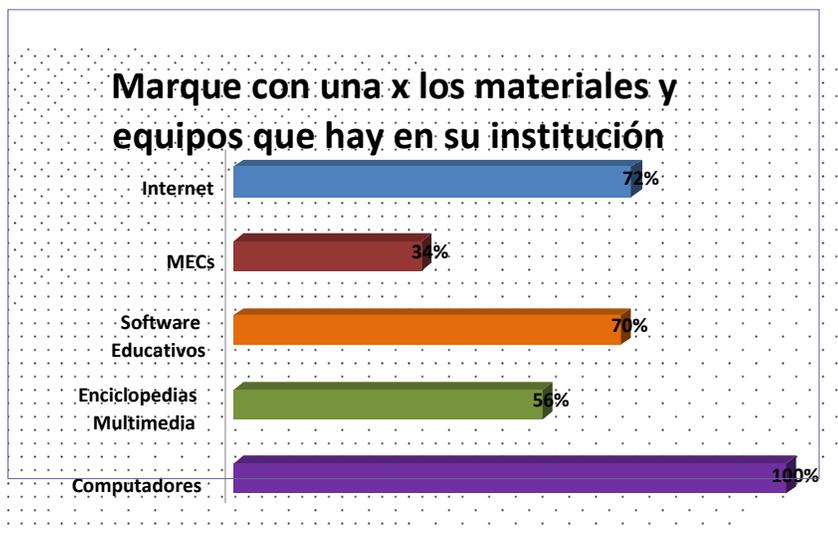
En primer lugar, realizamos reuniones de trabajo con el fin de definir el tema del material didáctico específicamente. Luego de dos sesiones llegamos al acuerdo de realizar un material educativo para desarrollar el pensamiento científico en los niños y niñas. Después de que determinamos el tema, partimos de los supuestos de que no existían proyectos didácticos orientados a este fin; supuestos que a través de una encuesta se podrían confirmar o negar.

Por lo tanto, se inició una búsqueda en la cual cada una de nosotras investigó en diversas fuentes sobre materiales didácticos existentes enfocados a desarrollar

el pensamiento científico, y encontramos que había poca información acerca del tema. Así que decidimos hacer un análisis de necesidades para lo cual escogimos un instrumento de recolección de información, la encuesta. Realizamos el diseño de ésta (Ver anexo C) con el objetivo de conocer sobre los diferentes tipos de material educativo existentes y el conocimiento que los docentes tenían al respecto. En el diseño de las encuestas tuvimos en cuenta las TICs, tales como software educativo, MECs, internet, computadores y las enciclopedias interactivas, entre otros, con el fin de abarcar las diferentes posibilidades de material didáctico existentes.

Para la aplicación de las encuestas (ver anexo C) tomamos una muestra poblacional de 58 docentes de primaria y preescolar de diferentes instituciones educativas tanto públicas como privadas de la ciudad de Bogotá. A partir de esto, realizamos un diagnóstico sobre el conocimiento y uso de los MECs. Los resultados obtenidos fueron:

Gráfica 1 Pregunta uno

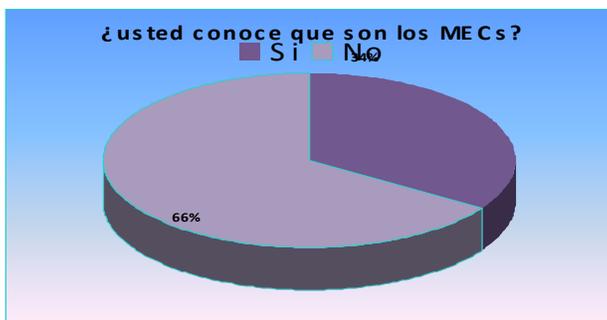


De acuerdo a lo contestado en la pregunta número 1 sobre los diferentes tipos de material con los que cuentan dichas instituciones, se encontró que el 100% de la población tiene acceso a computadores como material educativo, el 56% de las instituciones cuentan con enciclopedias multimedia. El 70% también trabajan con

Software Educativos; el 34% utilizan los MEC's; y el 72% tienen acceso a Internet.

Por lo tanto, podemos interpretar que si elaboramos un MEC para desarrollar el pensamiento científico, la totalidad de la población estudiada estaría en condiciones de utilizarlos ya que todas las instituciones tienen a su disponibilidad computadores y están en la capacidad de trabajar con un material de este tipo como ayuda en su quehacer docente.

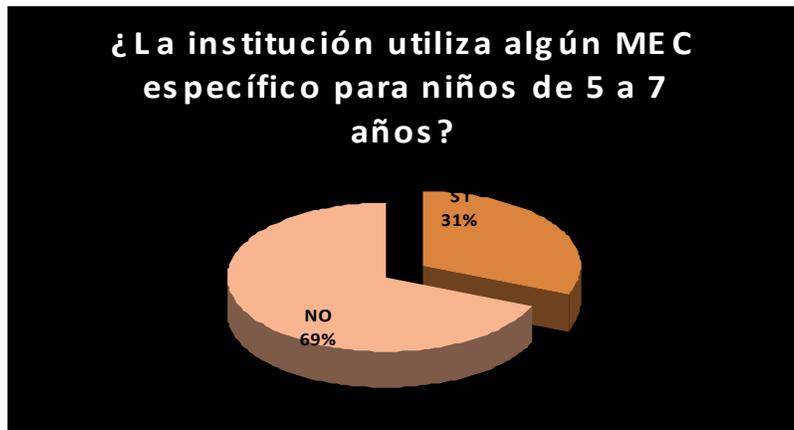
Gráfica 2 Pregunta dos



Con relación a la segunda pregunta, sobre el conocimiento que tienen los diferentes profesores sobre el concepto de MECs, hallamos que el 34% de las docentes y directivos saben lo que son, y el 66% restante no conocen acerca de estos. Lo anterior nos da a entender que es muy poco lo que se conoce y trabaja con este material en las instituciones educativas en las cuáles fueron aplicadas las encuestas. También podemos inferir que gran parte de la población docente no tiene claridad entre los conceptos: Material Educativo Computarizado (MEC) y Software Educativo.

Se puede evidenciar lo anterior porque a la mayor cantidad de los docentes a los que se aplicaron las encuestas preguntaban qué diferencia había entre estos dos conceptos por lo cual no se reflejaba la poca claridad en los mismos.

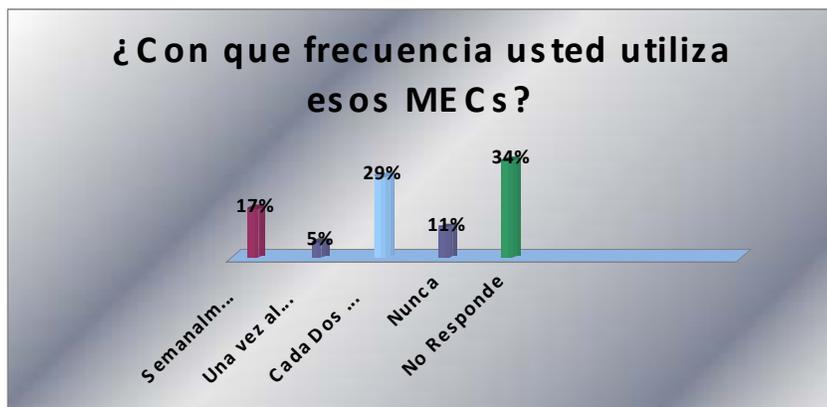
Gráfica 3 Pregunta tres



A diferencia de lo anterior, en la pregunta número 3 sobre la utilidad que los docentes le dan a este tipo de programas encontramos que el 51% utiliza los MECs en las edades comprendidas entre los 5 y 7 años, el 68% no los utiliza en estas edades. Las encuestas que no responden este punto es porque la institución no tiene acceso a este tipo de material.

Aquí aparece una incoherencia en los resultados arrojados en la pregunta número 2 con relación a la 3 ya que el porcentaje de profesores que no conocen que son los MECs es muy alto al igual que la cantidad de docentes que contesta que si los utilizan, por lo tanto podemos reafirmar que no hay claridad en el concepto de material educativo computarizado. También podríamos inferir que los resultados obtenidos no son muy honestos por las inconsistencias que se presentan en las mismas.

Gráfica 4 Pregunta cuatro

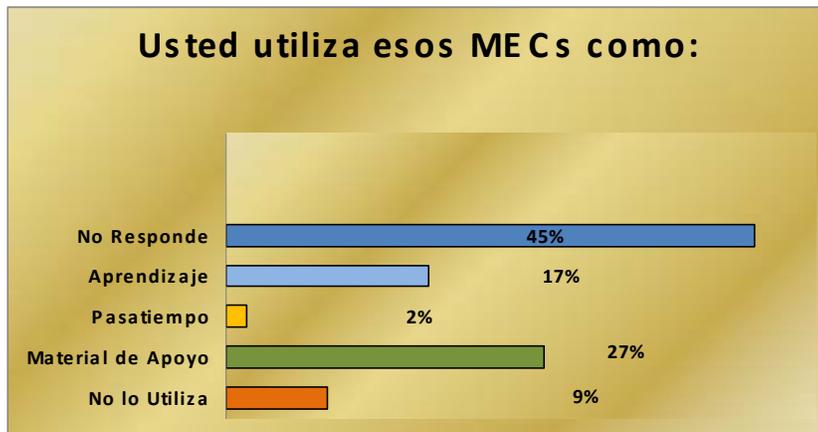


Por otro lado, se evidencia que la frecuencia con que son utilizados los MECs es poca, ya que en un 17% son utilizados semanalmente; un 5% una vez al mes, un 29% cada 2 meses. En un 11% nunca, y el 34% restante no responde porque son las encuestas diligenciadas por las personas que no conocen este tipo de material.

En este punto podemos inferir que es muy alto el porcentaje de docentes que no tiene acceso a un Material Educativo Computarizado por lo cual no tienen la oportunidad de trabajar con éste. Y es en este punto donde consideramos que hace falta comercializar este tipo de material para todas las instituciones educativas con el fin de mejorar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes.

Sin embargo en el caso de las instituciones que cuentan con algún tipo de material como éste se muestra que los docentes no lo utilizan con frecuencia debido a que la mayoría de estos programas se basan en operaciones lógicas, procesos de lectoescritura, o refuerzo de otro idioma, pero no hay una interdisciplinaridad entre los mismos, que le permita al docente potenciar al estudiantes en varios procesos con una sola actividad, lo cual es el objetivo principal de nuestro MEC.

Gráfica 5 Pregunta cinco



El 27% de las instituciones utilizan los MEC's como material de apoyo; el 17% para el aprendizaje de sus estudiantes, el 2% para pasar el tiempo. A diferencia de esto, no son utilizados en un 9%, y el 45% restante no responde por las razones anteriormente expuestas, lo que nos lleva a pensar que son bastantes las instituciones que no tienen la oportunidad de trabajar con este material, esto evidencia que la tecnología no es considerada un apoyo importante en el aprendizaje.

Gráfica 6 Pregunta seis



Aunque el 38% de los docentes y directivos consideran muy importantes los MECs en su quehacer docente y el 26% lo considera importante, muchos de ellos no tienen la oportunidad de acceder a estos porque la institución no cuenta

con ellos o probablemente no están capacitados para utilizarlos. También se puede interpretar que las personas que no lo consideran importante, creen que este tipo de material no desarrolla competencias en sus estudiantes. Por lo tanto, son indiferentes frente a su utilización como se observa en las encuestas. Gráfica 7 Pregunta siete

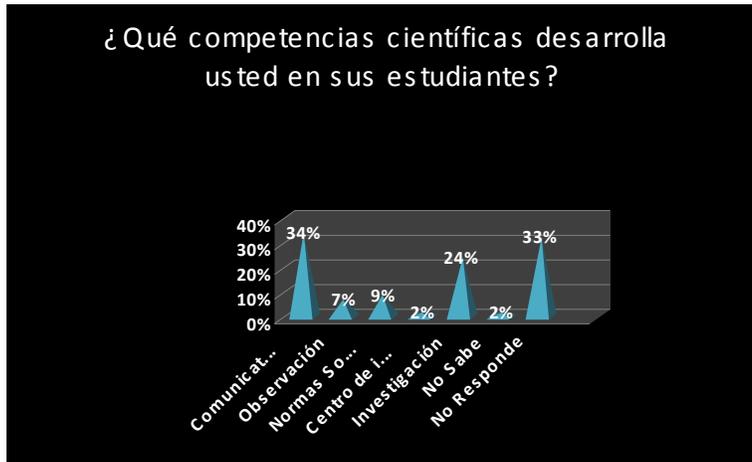


En la pregunta acerca de cuáles de los estándares en competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales planteados por el MEN desarrollan en sus estudiantes, como respuestas surgieron: el 17% normas sociales, el 21% convivencia, el 16% para el cuidado del medio ambiente; y el 17% para la práctica pero no especifican de qué tipo y el 45% restante no respondieron.

Teniendo en cuenta lo anterior podemos decir que muchos de los docentes entrevistados no conocen las competencias que desarrollan dichos estándares, o no tienen claridad sobre los mismos, ya que por las respuestas dadas las están confundiendo con competencias ciudadanas.

Por lo tanto al no haber claridad en las mismas los docentes no están desarrollando pensamiento científico en sus estudiantes, aspecto importante para la resolución de conflictos dentro de una sociedad, formación de personas críticas, autónomos, con capacidad de desenvolverse en una sociedad, preguntarse por su entorno y sacar conjeturas sobre el mismo, entre otros.

Gráfica 8 Pregunta ocho



Las competencias científicas que los docentes desarrollan en sus estudiantes son: el 34% comunicativas, el 7% para la observación, el 9% normas sociales, el 2% centro de interés; no sabe el 8%, para la investigación el 24%, y no respondieron el 33%; en otras palabras, podemos ratificar que muchos de los docentes no presentan claridad sobre lo que es una competencia científica.

Por consiguiente podemos reafirmar que muchos docentes no tienen claro cómo se desarrollan las competencias científicas, porque aunque tienen nociones de lo que pueden ser, no hay claridad en los procesos que se deben hacer para llegar a un conocimiento científico.

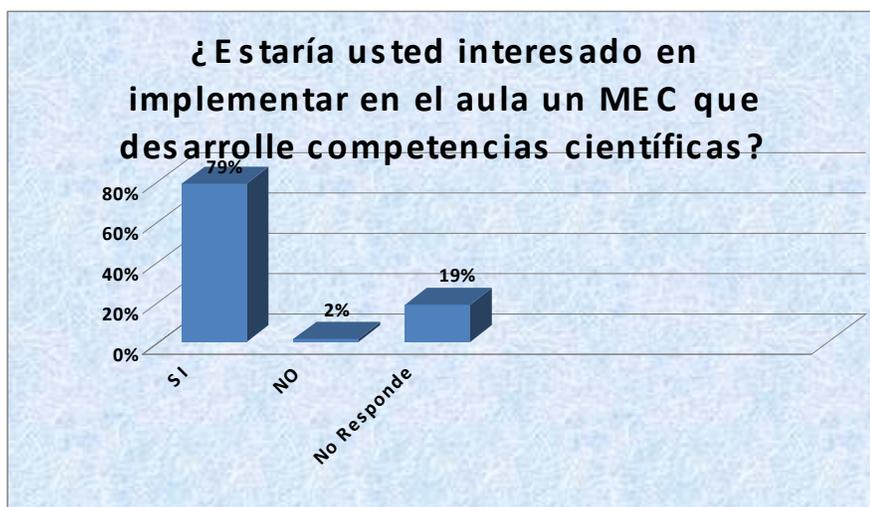
Gráfica 9 Pregunta nueve



Los temas que las docentes y directivas de las diferentes instituciones nos aconsejan a desarrollar con los MECs en competencias científicas son: Temas abiertos 14%. Sin embargo, no se aclaró qué temas se deberían tratar. Otros temas que se sugirieron fueron: la investigación 12%, experimentación 16%, temas de interés en los niños 10%, cuidado del ambiente 9%, docentes o directivos que no saben la respuesta por no conocer acerca de los MECs 7%, y no respondieron 31%.

Se deduce que muchos de los que no contestaron esta pregunta, no tienen un conocimiento claro de cómo se desarrollan competencias científicas en los estudiantes, y es el porcentaje más alto que presenta la gráfica. A diferencia de lo anterior es muy bajo el porcentaje de docentes que se basan en las necesidades de los estudiantes para el desarrollo de este tipo de habilidades.

Gráfica 10 Pregunta diez



Finalmente, llegamos a la conclusión de que el 79% de los encuestados están interesados en utilizar los MECs en el aula para desarrollar competencias científicas, ya que conocen los beneficios que éstos pueden generar. El 2% no están interesados en utilizar los MECs en el aula. El 19% no contestaron a esta

pregunta, porque no saben no conocen la diferencia entre un MEC y Software educativo.

Basándonos en los resultados de la anterior pregunta, los docentes sí están interesados en utilizar un MEC que desarrolle el pensamiento científico en sus estudiantes, pero muchas de las instituciones no tienen acceso o no conocen este tipo de material. Adicionalmente en algunos docentes no se mostró el interés por trabajar con el MEC, ya que no es su herramienta diaria de trabajo y por ende no la consideran necesaria.

Así mismo, con los resultados arrojados por las encuestas ratificamos la importancia de trabajar las competencias científicas y sociales en los estudiantes, saliendo de la rutina de los libros para hacerlo más didáctico. Es lo que se busca con la elaboración de nuestro material. Además, pretendemos concientizar a los profesores sobre la posibilidad de enseñar ciencias naturales y ciencias sociales de una manera diferente pero a la vez divertida, que potencialice la curiosidad innata de los niños en esta etapa de sus vidas.

A través de la interpretación de éstas llegamos a diferentes conclusiones: los maestros poco conocen qué es un MEC; hay desconocimiento de los estándares en competencias básicas en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales; aunque la mayoría de las instituciones basen su PEI en los mismos no hay una práctica pedagógica que cumpla dichos estándares por lo cual se genera incoherencia entre la teoría y práctica del quehacer educativo.

Finalmente, aunque existen materiales de apoyo educativos para diferentes áreas del conocimiento, los maestros encuestados hacen un uso mínimo de éstos como herramientas de ayuda para desarrollar el pensamiento científico. Además muchos de los docentes no los utilizan debido a la falta de interdisciplinariedad en este tipo de programas.

A partir de lo anterior, surge la necesidad de hacer un MEC que apoye los estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales para niños y niñas de grado 1 a 3.

Entonces, decidimos plantear una propuesta innovadora que respondiera a las necesidades encontradas a partir de las encuestas. Seguidamente, elaboramos el marco teórico por medio de un rastreo bibliográfico en el que se tuvieron en cuenta libros de diferentes autores, fichas bibliográficas, bases de datos, revistas e internet y la realización de resúmenes, mapas conceptuales y mapas de ideas. Luego de esto, se revisó la información, se organizó y se redactó con el fin de articular los diferentes temas de manera clara y coherente que le diera un soporte pedagógico al MEC.

Después de hacer la revisión teórica sobre los diferentes autores, tipos de pensamiento y estándares concluimos que buscaríamos apoyar los estándares de Ciencias Naturales referenciados en el cuadro 1 y Ciencias Sociales en el cuadro 2.

Una vez establecimos las categorías a tener en cuenta en el desarrollo del trabajo pudimos clasificar y organizar las actividades por planear de acuerdo a los estándares. Esto con el fin de apoyar todas las categorías y subcategorías propuestas por el MEN tanto en Ciencias Naturales como en Ciencias Sociales, teniendo claro que la metodología debía basarse en el método científico.

4.2 FASE II: PLAN DE TRABAJO

4.2.1 Organización y Planeación

A partir del análisis de las encuestas y la comprobación de la necesidad de esta propuesta nos reunimos y acordamos diferentes fechas para trabajar semanalmente. En las primeras sesiones establecimos todo lo que se mencionó

anteriormente hasta la finalización del marco teórico, la aplicación y análisis de las encuestas.

Después, surgió una nueva propuesta sobre la estructura y el diseño del programa. Para esto, se tuvo en cuenta lo investigado en el marco teórico con respecto a los MECs, y escogimos la metodología planteada por Ruffini. Utilizamos esta propuesta metodológica de diseño pues incluía pasos suficientes que nos permitirían lograr un material completo, interdisciplinario y con capacidad de alcanzar objetivos concretos.

Por otro lado, concertamos que cada una debía planear cinco actividades que serían presentadas por temáticas y estándares teniendo en cuenta el nombre de la actividad, el personaje, el escenario, el guión del audio, las observaciones y los estándares que se relacionaban con la competencia a desarrollar.

ESCENARIO: NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:				CASILLA: No.
PERSONAJE	OBJETIVO	ESTANDARES	OBSERVACIONES	AUDIO

Cuadro 3 - Formato de planeación

Por ello, inicialmente nos ceñimos a los pasos propuestos por el autor: haciendo un análisis de la población, seleccionando un tema, diseñando objetivos para el material, definiendo el tipo de material que realizaríamos (presentación de clase interactiva) para luego comenzar a darle forma al diseño del MEC como tal (planeación de actividades, diseño de dibujos, personajes y escenarios, diseño de contenidos y de las actividades como tal, etc.).

En este primer momento, surge la idea de diseñar un escenario didáctico, interactivo y llamativo para los usuarios, el cual estaría guiado por el uso de dos dados que obligaría al usuario a realizar conteo y procesos de suma para poder acceder a una casilla específica del juego. Después de varias propuestas y borradores se definió un paisaje con ambientes como el colegio, el bosque, la casa, el parque, la granja y el restaurante, en el cual hay un camino dividido por casillas numeradas, y en cada una hay una actividad específica.



Gráfica 11 – Primer Boceto Escenario Principal

Después, nos dedicamos a la socialización de las actividades planeadas. Aquí se revisaron éstas, evaluando el nivel de complejidad, los audios, si permitía el desarrollo del pensamiento científico, la coherencia entre los objetivos, los estándares y competencias a desarrollar. También se decidió que cada una tenía que incluir en sus actividades, las recomendaciones de uso para el docente y observaciones para la programación de éstas.

De ese análisis, seleccionamos veinte actividades (Ver anexo D) de acuerdo al objetivo del MEC. Éstas son:

 PLANEACIÓN - CASILLA 2 - PARA QUÉ UTILIZAMOS EL JABÓN	 PLANEACIÓN - INTRODUCCIÓN
 PLANEACIÓN - CASILLA 3 - MANOS LIMPIAS	
 PLANEACIÓN - CASILLA 4 - MIRA QUÉ BRILLA, MIRA QUÉ SUENA	
 PLANEACIÓN - CASILLA 5 - QUÉ DIVERTIDO ES RECICLAR	
 PLANEACIÓN - CASILLA 6 - QUIÉN QUIERE SER GRANJERO	
 PLANEACIÓN - CASILLA 7 - VUELO DE PÁJAROS	
 PLANEACIÓN - CASILLA 8 - QUÉ CAE PRIMERO	
 PLANEACIÓN - CASILLA 9 - GRANDES Y FUERTES	
 PLANEACIÓN - CASILLA 10 - UNA RECETA MÁGICA, ROJA Y SABROSA	
 PLANEACIÓN - CASILLA 11 - MI JUEGO FAVORITO	
 PLANEACIÓN - CASILLA 12 - MIS SENTIDOS SON MIS AMIGOS	
 PLANEACIÓN - CASILLA 14 - QUE RICOS HELADOS	
 PLANEACIÓN - CASILLA 15 - EXPERIMENTANDO EN LA COCINA	
 PLANEACIÓN - CASILLA 16 - UNA GRAN FIESTA	
 PLANEACIÓN - CASILLA 17 - QUE RICO HUELE, QUE RICO SABE	
 PLANEACIÓN - CASILLA 18 - AYÚDAME A REPARAR	
 PLANEACIÓN - CASILLA 19 - ANIMALES NOCTURNOS	
 PLANEACIÓN - CASILLA 20 - HAGAMOS KUMIS	
 PLANEACIÓN - CASILLA 21 - A PESAR SE DIJO	
 PLANEACIÓN - CASILLA 22 - UN INTRUSO MISTERIOSO	
 PLANEACIÓN - FORMATO	

Gráfica 12 – Lista de Planeaciones de Actividades

Luego las clasificamos en los diferentes ambientes que se encuentran en el escenario principal, de manera tal que se relacionaran las actividades con los lugares en donde se llevarían a cabo y estuvieran distribuidas equitativamente alrededor del camino del material.

A partir de esto, decidimos utilizar el programa Macromedia Flash ya que contamos con conocimientos previos adquiridos en las diferentes asignaturas de tecnología a lo largo de nuestra carrera, como Telemática, Edumática, y Materiales Computarizados. En éstas, aprendimos el manejo básico del programa, dada la necesidad de hacerlo llamativo tuvimos que aprender por nuestra cuenta a animar cada uno de los elementos, volviéndonos más competentes para nuestro futuro laboral y asegurando una mejor calidad del trabajo.

4.2.2 Elaboración de dibujos y animaciones

Durante este periodo nos enfocamos en el desarrollo del paso número 5 propuesto por Ruffini, realizando la materialización de las planeaciones, donde cada una se encargó, desde su creatividad e imaginación, de dibujar y diseñar los personajes principales, realizar los escenarios, objetos y materiales de cada actividad, siempre teniendo en cuenta el fortalecer el pensamiento científico de los niños y niñas. Antes de realizar los dibujos en el programa Macromedia Flash, se hicieron esbozos en papel, para definir los personajes principales, algunos ambientes dentro de los escenarios, etc. A partir de estos bocetos, pudimos realizar los dibujos que se incluyeron en el MEC como tal.

Adicionalmente, nos dedicamos a revisar cada una de las actividades teniendo en cuenta la redacción, si se cumplían los objetivos, si eran coherentes, si había que mejorar el diseño de los diferentes elementos gráficos y si existía una relación con los estándares. Al terminar, cada una corrigió sus fallas.

Luego de tener completas las actividades, escogimos las voces hechas por tres de nosotras, para darle características propias y que concordaran con su imagen y propósito dentro del programa. La idea era darle magia y diversión al material didáctico, logrando captar el interés y la motivación del usuario.

Teniendo la planeación, los elementos gráficos y el audio grabado, procedimos a iniciar la programación de cada actividad. Para ésta tuvimos en cuenta el factor interactivo, de tal manera que se pudiera desarrollar el pensamiento científico en los niños y niñas de una forma divertida. Por lo tanto, la interactividad hace parte de todo el MEC, y en todo momento el niño y la niña recibe retroalimentación de su desempeño.

Así mismo, el MEC depende de las acciones que se realizan para funcionar. Esta interactividad se materializa de diferentes maneras como son: el juego con los dados, la selección de respuestas, el arrastre de objetos, el movimiento del

mouse, al hacer clic en las casillas, la realización de los experimentos y las actividades como tal.

4.2.3 Programación del MEC

En concordancia con el paso número 5 propuesto en la metodología de Ruffini, diseñamos unas estrategias para organizar la información, comenzando por las actividades, para las cuales creamos carpetas tituladas según los nombres de cada actividad en las que se incluían los elementos gráficos, el ambiente en donde se lleva a cabo la actividad, el personaje que la guía, los audios del mismo, y la planeación en la cual describimos detalladamente cómo se va a realizar la actividad.

A continuación, nos enfocamos en la programación de cada actividad en la cual se daban órdenes y comandos específicos para realizar diferentes tareas, tales como: coordinación de los audios con las animaciones, los dibujos, los escenarios y demás acorde a lo planeado para cada momento del juego y según lo sugerido por Ruffini durante el paso de diseño de contenidos. Para esto, contamos con la asesoría de profesionales del Departamento de Tecnología de la Universidad de la Sabana, con el fin de resolver dudas específicas sobre la programación.

Ahora bien, le hicimos algunas modificaciones al paso planteado por el autor, enfocándonos más hacia el contenido y soporte pedagógico de las actividades, a la coherencia con los estándares en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales propuestos por el MEN y el aspecto lúdico e innovador del material, más que en el diseño gráfico del MEC como tal.

4.2.4 Elaboración de la Guía del Maestro

En otro momento, surge la idea de realizar una cartilla para el docente, con el fin de dar recomendaciones y pautas para la utilización de este material para desarrollar el pensamiento científico en los niños y niñas. También se planteó la posibilidad de dar sugerencias a posibles actividades que complementen los temas tratados en el MEC con el fin de que el maestro tenga conciencia del desarrollo integral de sus estudiantes de manera explícita.

Dado que esto no está contemplado en los pasos de la metodología propuesta por Ruffini, propusimos un nuevo paso: la elaboración de una guía para el maestro para la utilización del MEC. Decidimos llamar a éste paso **Elaboración de la Guía del Maestro** la cual resulta un paso indispensable si se pretende incluir al maestro en la utilización adecuada y productiva del material didáctico.

A través de este paso buscamos generar una guía que permita orientar al maestro en el diseño de actividades que se puedan incluir e integrar en el currículo y en el plan de estudios de manera sencilla e innovadora, ilustrando diferentes opciones para realizar actividades y nutrir así la práctica docente. Para esto, se creó una estructura que constaba de introducción, objetivo de la guía, soporte pedagógico, instructivo, lista de actividades, personajes principales (el mago Cornelio, la gota de agua Doroty, el tubo de ensayo Probetín, y el chef Nico), escenario con actividades respectivas (casa, restaurante, principal y parque y colegio), anexos, cuadros de estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales y la bibliografía. Este paso resulta un aporte significativo al diseño y elaboración de una metodología propia.

4.2.5 Diseño de hipervínculos

Se continuó con la siguiente fase propuesta por el autor “Diseñar los hipervínculos de navegación” de tal manera que le diera claridad y funcionalidad para el acceso a **ABRAKACIENCIA** y a cada una de las actividades. Así se incluyeron los siguientes vínculos: el *ícono de entrada* al MEC; *saltar la introducción*, para no repetirla cada vez que se ingrese; *siguiente*, para acceder al segundo escenario; *volver*, para regresar al primer escenario; *continuar*, para seguir con la actividad después de las discusiones pedidas por la dinámica misma de ésta; *salir*, que permite la salida de una casilla o del programa.

4.3 FASE III: PILOTAJE Y EVALUACIÓN

Seguidamente, continuamos con la tercera fase, en la cual concordamos con el último paso sugerido por el autor en cuestión es “evaluar el proyecto”. Para esto, desarrollamos dos rejillas tituladas “**Rejilla de observación del MEC**” y “**Rejilla de observación de la guía del maestro**” (Ver anexos E y F). Éstas, se diseñaron con el fin de evaluar el pilotaje que se llevaría a cabo con los estudiantes y con los maestros. Durante el pilotaje se evaluó lo que se observaba en cada rejilla teniendo en cuenta 3 categorías para la primera: **Manejo y Accesibilidad, Contenido y Diseño**. En la segunda, evaluamos de acuerdo a 3 categorías: **Diseño, Estructura y Contenido**.

Para la realización del pilotaje, contactamos 2 colegios diferentes, ambos distritales. El Colegio Antonio Nariño ubicado en Bogotá, allí se trabajó con niños y niñas de primer grado y en el jardín Infantil los niños y su mundo perteneciente a la institución educativa Diosa Chía, ubicado en el municipio de Chía con niños y niñas de segundo grado.

En el Colegio Antonio Nariño implementamos el pilotaje con 4 niños y 3 niñas. Para esto, nos fue cedida por dos horas la sala de informática. La

implementación del pilotaje se realizó sin la guía del maestro con la intención de comprobar si los niños y las niñas podían manipular el MEC y comprender las actividades por su cuenta.

Por lo tanto, cada niño y niña se sentó con audífonos en un computador, y fue acompañado por una de nosotras para dar indicaciones o resolver preguntas que tuvieran a lo largo del desarrollo de las actividades. Cada uno de los niños y las niñas realizó 3 actividades y un niño con Necesidades Educativas Especiales ejecutó 1 actividad. Durante la observación del desarrollo de las actividades, tomamos anotaciones, fotos y videos sobre sus reacciones, comentarios, debilidades y fortalezas para luego con dicha información llenar la rejilla correspondiente.

Se pudo observar que en la categoría de manejo y accesibilidad el ejecutable de ABRAKACIENCIA es claro y permite el acceso y salida sin dificultad. Además, los niños y las niñas que utilizaron el MEC identificaron el ícono de entrada con la ayuda de la maestra quien hizo una descripción gráfica de éste, logrando su ingreso. Sin embargo, en el segundo escenario se comprobó que hay dificultad para comprender la instrucción para el acceso a las casillas, debido al nivel de complejidad de ésta, cuando los niños y las niñas realizaron preguntas como: “¿Qué debo hacer ahora?” “¿Cómo debo entrar a las actividades?”

Con respecto al escenario principal, la instrucción dada por el mago facilitó el uso adecuado de los dados y entrar a la casilla correspondiente. Esto se evidenció a lo largo del pilotaje pues los niños y las niñas participantes comprendieron desde la primera instrucción y siguieron esta metodología en todo momento.

En cuanto a la utilización del mouse, se dieron las instrucciones pertinentes pero se detectó que hay dificultad al hacer clic, al arrastrarlo y al mantenerlo oprimido, puesto que el niño y la niña deben tener mayor contacto con este tipo de ejercicios para fortalecer su motricidad fina. Al desarrollar actividades que exigían éste ejercicio, los niños y las niñas soltaban el mouse perdiendo el orden, lo que

generaba una confusión en las tareas a realizar. Otra consecuencia fue que al mantenerlo oprimido durante un tiempo prolongado, ocasionaba cansancio en ellos y ellas dificultando la culminación del trabajo.

Por otra parte, todos los niños y las niñas terminaron las actividades ya que los elementos y las instrucciones dadas fueron coherentes entre sí y permitieron que continuaran la secuencia lógica. A su vez, se veía la manifestación de satisfacción cuando la terminaban ya que podían cumplir con los objetivos de ésta y demostraban interés por continuar con otras actividades. Esto se evidenció a través de frases como: “Lo hice súper”, “uy por fin lo logré.”

En todas las actividades el vocabulario fue apropiado y facilitó el entendimiento de la idea que se quería transmitir. La pronunciación y velocidad de los audios fue adecuada aunque se observó que en la casilla 19 que corresponde a “Animales nocturnos” los audios tenían menos volumen que las otras. Además, cada una de las actividades permitió una retroalimentación constante que orienta al niño y la niña sobre si sus acciones son correcta o incorrectas.

El planteamiento de hipótesis y la formulación de preguntas al igual que la resolución de problemas de forma deductiva e inductiva se dieron en el MEC, ya que los personajes realizaron cuestionamientos en cada uno de los temas tratados. También es importante señalar que los niños y las niñas necesitaron ser motivados por el docente y éste debió orientarlos e incentivarlos a que realizaran un trabajo autónomo, en el cual investigaran lo tratado y pudieran llevarlo a la realidad. Esto se observó cuando los niños y las niñas realizaron preguntas como: “¿Qué hacemos ahora?”

En el momento en el que los niños y las niñas ejecutaban las actividades, se observó que las instrucciones permitieron que desarrollara la actividad, sin la orientación permanente del maestro. El interés hizo que no escucharan lo que les decía los personajes que guiaban la actividad y se adelantaran a hacer los pasos

siguientes, lo que dificultó el escuchar correctamente los audios, ya que se reproducían al mismo tiempo.

Asimismo, la comunicación de las ideas científicas y el diálogo entre pares fue un aspecto fundamental que se abordó en ABRAKACIENCIA puesto que por medio de la socialización se logró un trabajo en equipo, el cual contribuyó a un aprendizaje colectivo donde la ayuda y el apoyo jugaron un papel esencial; en comentarios como: “¿Qué hiciste tú?”, “Explícame qué hay que hacer”, se ratifica esto.

Cada una de las actividades propusieron un nivel de complejidad diferente debido a que los niños y las niñas al desarrollarlas expresaron comentarios que hacen referencia a su grado de dificultad. La actividad del reciclaje fue una de éstas ya que se recibieron comentarios como: “Está muy difícil”, “Me equivoqué otra vez”; pero en ningún momento desistieron, la idea de esto, fue presentar retos que capturen la atención y surja una emoción al cumplir con lo propuesto.

De igual forma, se observó que existen tres objetos que no lograron identificar en la casilla 4 que corresponde a “Mira qué brilla, mira qué suena” que son un timbre y una licuadora, confundiéndolos con una cámara de fotos y un interruptor de la luz. En la casilla 6 “¿Quién quiere ser granjero?” al observar el huevo se preguntó cuál era este elemento.

Por último, los niños y las niñas expresaron su agrado e interés por el diseño del MEC, al comentar positivamente sobre los personajes, los colores, elementos y animaciones. Esto se evidenció, ya que ABRAKACIENCIA fue un programa llamativo, creativo y original, lo que generó empatía y un impacto positivo en quienes lo utilizaron al mostrarse expresiones en el rostro y frases como “Uy qué chévere está esto” “Me gusta mucho y está muy divertido” “Los personajes están muy bonitos y como hablan es muy chistoso.”

Cuando terminaron de realizar las actividades, los niños y las niñas por petición de la docente del colegio, pasaban a registrar por medio de dibujos en un papel lo que más les gustó de ABRAKACIENCIA, lo que demuestra que el dibujo fue la materialización del método científico.

El pilotaje realizado a la guía del maestro, se trabajó con una profesora del grado primero del colegio en mención; le pedimos con anterioridad que leyera el documento para que el día de la implementación, nos diera su apreciación pedagógica de ésta. Sus comentarios fueron registrados por medio de anotaciones, fotos y videos los cuales facilitaron el diligenciamiento de la rejilla correspondiente.

Para empezar el pilotaje, le preguntamos a la profesora cuál era su opinión de nuestro trabajo según lo que había logrado interpretar con la lectura de la guía. Ella dio su punto de vista sobre la misma a nivel general mostrando agrado por la propuesta y las ventajas que genera en los estudiantes.

Respecto al diseño de la guía, la docente muestra agrado por la forma e innovación de los personajes principales, mencionando que son apropiados para el trabajo con los niños y las niñas ya que son originales. La profesora consideró que las formas utilizadas para cada paso de las actividades permiten una secuencia lógica, expresando frases como: “Los colores tanto del fondo como de los elementos en general son apropiados porque los colores pasteles relajan y motivan al lector al ver su contenido”.

En cuanto a la estructura de la guía, indicó que la tabla de contenido le permitió ubicar fácilmente las actividades de su interés. Luego le realizamos preguntas sobre el instructivo y la introducción con el fin de identificar si había claridad con lo que se pretendía y la docente supo explicar fácilmente lo que contenía el MEC y qué debía hacer el maestro para realizarlas.

Con relación al contenido de la guía se evidencia que la docente no tiene claridad acerca de los estándares de calidad que presenta el MEN, ya que a su modo de ver se debe trabajar por pensamientos, de manera que hay incoherencia por parte de la misma debido a que los estándares lleva a los estudiantes al desarrollo de los diferentes tipos de pensamiento, inductivo, deductivo, científico, entre otros.

Por otro lado, a nivel general la docente considera que el proyecto permite un acercamiento directo del niño y la niña con la realidad, se trabaja la interdisciplinariedad y el nombre del MEC “ABRAKACIENCIA” invita y motiva a estudiantes y docentes a trabajar, experimentar e investigar.

Para el pilotaje realizado en la segunda institución educativa, contamos con la maestra titular, 4 niños y 1 niña de segundo grado escogidos al azar por ella con edades que oscilaban entre los 8 y los 9 años. Para el desarrollo del pilotaje utilizamos el salón de informática con un computador utilizado exclusivamente por la maestra. De manera intencional, esta prueba se realizó sin que ella tuviera acceso a la guía con el propósito de evaluar el desempeño real de una clase orientada por la maestra, y así poder detectar las verdaderas falencias en el desarrollo de las actividades.

En un primer momento, les presentamos a los niños y niñas la introducción de ABRAKACIENCIA sin contar con la presencia de la profesora. Luego se realizaron preguntas con respecto a lo anterior, observándose una gran motivación hacia los personajes cuando repetían las mismas frases que ellos expresaban. Una de estas fue: “Hocus Pocus, ombligos y mocos.” Una vez se llegó al escenario principal, los niños y las niñas lanzaron hipótesis acerca de lo que consistía el MEC y qué tipo de actividades se podían encontrar. Algunos comentarios fueron: “Aquí podemos encontrar países por que hay banderas.”

Cuando la maestra llegó, los niños y las niñas le contaron lo que habían visto y los personajes que habían conocido. Luego pasaron al segundo escenario para realizar la actividad correspondiente a la casilla 21. Para esto, les explicó que

debían comenzar a contar desde la casilla 12 sumando el resultado arrojado por los dados, siendo ella la que lo dirigía y manejaba. En el desarrollo de la actividad la maestra permitió que los niños y las niñas participaran al realizar hipótesis, preguntas y comentarios, e interactuaran con el material. Es decir que cuando se necesitaba dar clic en una de las respuestas, ella dejaba que cada uno pudiera hacerlo por turnos.

Al finalizar la actividad, se observó que los niños y las niñas querían llevar a la realidad lo que habían experimentado. Uno de los niños expresó: “yo quiero pesar los elementos, para comprobar cuál de los dos pesa más.” Con esto se puede decir que surgió una motivación e interés en los niños y las niñas, ya que hubo iniciativa propia para investigar los temas tratados.

Por último, la maestra nos comentó que el MEC era muy bonito, que los personajes eran muy creativos y el diseño era adecuado para la edad de los niños y las niñas. También que las instrucciones eran claras, y que faltaban pausas que dieran el tiempo necesario para discutir y comentar diferentes temas.

En conclusión, después de haber realizado el pilotaje, que el material cumple con el propósito para el cual se diseñó, resultó ser una propuesta agradable y apropiada para la edad para la que fue realizada. Además se evidencian todos los pasos del método científico contribuyendo al desarrollo del pensamiento cumpliendo con el principio de integralidad. Las falencias presentadas por el mismo, permitirán elaborar planes de mejoramiento al material de tal manera que se logre un producto de excelente calidad. El análisis anterior se puede evidenciar en el video del pilotaje (Ver anexo G) que se entrega con el trabajo.

4.4 FASE IV: PLAN DE MEJORAMIENTO

Dentro del proceso de pilotaje y evaluación realizado a las docentes, niños y niñas, se pudo evidenciar los siguientes ítems a mejorar:

- Dentro del esquema de diseño se mejorarán en las actividades 4 y 6, algunos objetos (licuadora, timbre y huevo) que no fueron identificables para los niños y niñas.
- En la guía del docente se incluirá el icono de introducción, para darle una mayor identificación.
- Se coordinarán los cambios de animación entre los audios y los movimientos gestuales de los personajes.
- Dentro de la guía docente se incluirá una aclaración de que el niño o la niña solo realice un clic a la vez, dentro de cada una de las opciones de las actividades.
- Se desarrollará la programación de diferentes pausas en las actividades.
- En la casilla 19 se complementará un audio con instrucciones de arrastrar los diferentes elementos.
- En las casillas 9, 19 y 22 se modificará algunos audios de las actividades.
- Se estructurarán los requerimientos técnicos mínimos para la utilización del MEC.

5. RESULTADOS

Dentro de la implementación de ABRAKACIENCIA se obtuvieron los siguientes resultados:

5.1 RESULTADOS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS:

- Se generó motivación y entusiasmo, al ejecutar las actividades escogidas.
- Pudieron expresar sentimientos de alegría, curiosidad e imitación, a través de la presentación de los diferentes personajes.
- Compartieron ideas científicas sobre las diferentes temáticas, respetando la participación y opiniones de los demás.
- Pudieron plantear hipótesis alrededor de los cuestionamientos realizados por los personajes de ABRAKACIENCIA.
- Se interesaron por temas nuevos, que en algunos casos no conocían.
- Se acercaron al manejo de programas computarizados, por medio de este MEC.

5.2 RESULTADOS EN LOS DOCENTES:

- Se interesaron en la propuesta por su innovación e interdisciplinaridad.

- Generó entusiasmo en ellas al ver reacciones positivas por parte de sus estudiantes.
- Mostraron expectativas sobre la adquisición del programa a futuro.
- Los resultados de las encuestas aplicadas, demuestran que una capacitación a maestros sobre competencias y pensamiento científico sería pertinente.

5.3 RESULTADOS EN EL EQUIPO DE TRABAJO:

- Se desarrollaron competencias y habilidades para trabajar en equipo.
- Se adquirieron nuevos conocimientos en tecnología, realización de audio, manejo de flash, entre otros.
- Se logró incorporar los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera en la realización del MEC.
- Se comprendió la importancia de promover espacios de aprendizaje significativo.
- Se estructuró una metodología propia de trabajo, partiendo de las propuestas de diferentes autores.
- Se generaron espacios de innovación, creatividad y promoción de nuevos enfoques de investigación para la producción de material didáctico.
- Se logró trabajar las competencias en ciencias sociales y naturales, a través de las herramientas tecnológicas, sin apartar al niño de la realidad.

6. CONCLUSIONES

A partir del trabajo realizado se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1. Algunos docentes no presentan claridad en los estándares de calidad en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales propuestos por el MEN.
2. Trabajar Ciencias Naturales y Ciencias Sociales se puede hacer de una manera divertida y creativa que incentive el interés de los niños y las niñas por medio del uso de recursos como la tecnología, sin dejar a un lado el acercamiento de los mismos a la realidad.
3. La tecnología es una herramienta educativa que utilizándola adecuadamente, ayuda a desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje de una forma didáctica en los niños y las niñas contribuyendo al logro de una educación de calidad.
4. El trabajo con Ciencias propicia en el niño y la niña el fortalecimiento de diferentes tipos de pensamiento como el deductivo, inductivo, reflexivo, crítico y científico, entre otros, permitiendo el desarrollo de competencias.
5. El material educativo permite trabajar las actividades a través del método científico, y así lograr la construcción de ideas que ayudan a los estudiantes a explicar el entorno en el cual se desenvuelven.

6. La guía del maestro se convierte en un instrumento necesario para la orientación clara y concisa sobre el correcto uso del material.
7. El compromiso del maestro para trabajar con este tipo de material debe ser condición necesaria para el éxito del mismo.
8. El soporte pedagógico es fundamental para la orientación de cualquier propuesta didáctica.
9. Hacer un material educativo de este tipo, implica la realización de un pilotaje que sustente los objetivos propuestos al iniciar el trabajo.
10. La ejecución del pilotaje permitió conocer los aspectos por mejorar, tanto en la guía del maestro, como en ABRAKACIENCIA para elaborar un plan de mejoramiento.
11. Abrakaciencia resulta un material efectivo y llamativo para desarrollar el pensamiento científico en diferentes espacios educativos.

BIBLIOGRAFÍA

ALBORNOZ, Marcelo. Las enseñanzas de Vigotsky. Tomado de: <http://www.mayeuticaeducativa.idoneos.com>. Consultado el 13 de marzo 2009.

AMARILIS TAINA PARICA, Ramos, et All. Teoría del constructivismo social de Lev Vigotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. Universidad Central de Venezuela. Caracas: 2005.

ERIKSON, Erik. El ciclo vital completado. Ed. Revisada. Buenos Aires: Paidós Ibérica, 2000

ERIKSON, ERIK. El ciclo vital completado. Ed. Revisada. Paidós Ibérica: Buenos Aires, 2000.

GALVIS, Álvaro (1996). Mencionado por: LEGUIZAMÓN, Myriam. Diseño y desarrollo de Materiales Educativos Computarizados (MECs): Una posibilidad para integrar la informática con las demás áreas del currículo. 2008. Ponencia. Bogotá: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

GARCÍA, Ana y TEJEDOR, Francisco. Perspectivas de las nuevas tecnologías de la educación. Madrid: Universidad de Salamanca, 1996.

LONDOÑO, María Victoria y ALMENÁREZ, Fanny. El computador y la informática educativa. Bogotá: Universidad de la Sabana, 1994.

MARQUÉS, Pere. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. [Artículo en línea] (2001); tomada de URL: <http://www.pangea.org/peremarques/tic.htm>. Consultado el día 20 de febrero de 2009.

MARQUÉS, Pere. Metodología para la elaboración de software educativo en Software Educativo. Guía de uso y metodología de diseño. Mencionado por: CATALDI, Zulma. Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. [Versión resumida]. 2000. Tesis (Magíster en Informática). Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Informática. Programa de Magíster en Informática.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, Bogotá, 2006.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Revista Al Tablero. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Naturales. Tomado de: <http://www.mineducacion.gov.co>. Consultado el día 16 de abril de 2009.

MUSSEN; CONGER; KAGAN. *Desarrollo de la personalidad del niño*. México: Trillas, 1979.

PIAGET, Jean. Psicología de la inteligencia. Buenos Aires: Ed. Psique: 1984.

POSADA, Rafael y MALLARINO, Jorge. Transferencia de tecnología educativa en Colombia. Bogotá: Colciencias. 1978.

RUFFINI, Michael. Do It Step-by-Step: A Systematic Approach to Designing Multimedia Projects. [Artículo en línea] International Society for Technology in Education (2000); tomado de URL: <http://www.sapioinstitute.org/research/mruffini.pdf>. Consultado el 21 de febrero de 2009.

SANTROCK, JOHN. Desarrollo Infantil. 11 ed. Mc Graw Hill: México D.F., 2007.

SHAFFER, David. Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. Editorial Internacional Thomson. 5ta. Edición. Buenos Aires. Argentina. 2000.

7. ANEXOS

ANEXO A

CUADRO DE ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES

...me aproximo al conocimiento como científico-a natural	...manejo conocimientos propios de las ciencias naturales			...desarrollo compromisos personales y sociales
	Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad	
<ul style="list-style-type: none"> • Observo mi entorno. • Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). • Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. • Seleccione la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas. • Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. • Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. • Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. • Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. • Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. • Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. • Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. • Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. • Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. • Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. • Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. • Identifico patrones comunes a los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. • Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. • Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y resalto experiencias para verificar el fenómeno. • Clasifico luces según color, intensidad y fuente. • Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. • Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. • Construyo circuitos eléctricos simples con pilas. • Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifico y comparo objetos según sus usos. • Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano. • Identifico objetos que emitan luz o sonido. • Identifico circuitos eléctricos en mi entorno. • Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor. • Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. • Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. • Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. • Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. • Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

ANEXO B

CUADRO DE ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS SOCIALES

...me aproximo al conocimiento como científico-a social	...manejo conocimientos propios de las ciencias sociales			...desarrollo compromisos personales y sociales
<ul style="list-style-type: none"> Hago preguntas sobre mí y sobre las organizaciones sociales a las que pertenezco (familia, curso, colegio, barrio...). Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo. Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito (entrevistas a mis familiares y profesores, fotografías, textos escolares y otros). Organizo la información utilizando cuadros, gráficas... Establezco relaciones entre la información obtenida en diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas. Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación. Doy crédito a las diferentes fuentes de la información obtenida (cuento a quién entrevisté, qué libros miré, qué fotos comparé...). 	Relaciones con la historia y las culturas	Relaciones espaciales y ambientales	Relaciones ético-políticas	<ul style="list-style-type: none"> Reconozco y respeto diferentes puntos de vista. Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros. Respeto mis rasgos individuales y los de otras personas (género, etnia, religión...). Reconozco situaciones de discriminación y abuso por irrespeto a los rasgos individuales de las personas (religión, etnia, género, discapacidad...) y propongo formas de cambiarlas. Reconozco la diversidad étnica y cultural de mi comunidad, mi ciudad... Participo en actividades que expresan valores culturales de mi comunidad y de otras diferentes a la mía. Participo en la construcción de normas para la convivencia en los grupos sociales y políticos a los que pertenezco (familia, colegio, barrio...). Cuido el entorno que me rodea y manejo responsablemente las basuras. Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimentos...). Valoro aspectos de las organizaciones sociales y políticas de mi entorno que promueven el desarrollo individual y comunitario.
	<ul style="list-style-type: none"> Identifico algunas características físicas, sociales, culturales y emocionales que hacen de mí un ser único. Identifico y describo algunas características socioculturales de comunidades a las que pertenezco y de otras diferentes a las mías. Identifico y describo cambios y aspectos que se mantienen en mí y en las organizaciones de mi entorno. Reconozco en mi entorno cercano las huellas que dejaron las comunidades que lo ocuparon en el pasado (monumentos, museos, sitios de conservación histórica...). Identifico y describo algunos elementos que permiten reconocerse como miembro de un grupo regional y de una nación (territorio, lenguas, costumbres, símbolos patrios...). Reconozco características básicas de la diversidad étnica y cultural en Colombia. Identifico los aportes culturales que mi comunidad y otras diferentes a la mía han hecho a lo que somos hoy. Reconozco conflictos que se generan cuando no se respetan mis rasgos particulares o los de otras personas. 	<ul style="list-style-type: none"> Me ubico en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda. Establezco relaciones entre los espacios físicos que ocupó (salón de clase, colegio, municipio...) y sus representaciones (mapas, planos, maquetas...). Reconozco diversas formas de representación de la Tierra. Reconozco y describo las características físicas de las principales formas del paisaje. Identifico y describo las características de un paisaje natural y de un paisaje cultural. Establezco relaciones entre los accidentes geográficos y su representación gráfica. Establezco relaciones entre paisajes naturales y paisajes culturales. Identifico formas de medir el tiempo (horas, días, años...) y las relaciono con las actividades de las personas. Comparo actividades económicas que se llevan a cabo en diferentes entornos. Establezco relaciones entre el clima y las actividades económicas de las personas. Reconozco, describo y comparo las actividades económicas de algunas personas en mi entorno y el efecto de su trabajo en la comunidad. Identifico los principales recursos naturales (renovables y no renovables). Reconozco factores de tipo económico que generan bienestar o conflicto en la vida social. Reconozco que los recursos naturales son finitos y exigen un uso responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifico y describo características y funciones básicas de organizaciones sociales y políticas de mi entorno (familia, colegio, barrio, vereda, corregimiento, resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...). Identifico situaciones cotidianas que indican cumplimiento o incumplimiento en las funciones de algunas organizaciones sociales y políticas de mi entorno. Comparo las formas de organización propias de los grupos pequeños (familia, salón de clase, colegio...) con las de los grupos más grandes (resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...). Identifico factores que generan cooperación y conflicto en las organizaciones sociales y políticas de mi entorno y explico por qué lo hacen. Identifico mis derechos y deberes y los de otras personas en las comunidades a las que pertenezco. Identifico normas que rigen algunas comunidades a las que pertenezco y explico su utilidad. Reconozco algunas normas que han sido construidas socialmente y distingo aquellas en cuya construcción y modificación puedo participar (normas del hogar, manual de convivencia escolar, Código de Tránsito...). 	

ANEXO C DISEÑO DE ENCUESTA



Universidad de La Sabana

Nombre Institución: _____

E-mail: _____ Cargo: _____

Somos estudiantes de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de la Sabana, y estamos realizando una investigación acerca de material Educativo Computarizado (MEC) en competencias científicas, agradecemos su colaboración.

OBJETIVO: Conocer y analizar los diferentes tipos de Material Educativo Computarizado existentes en su institución, para desarrollar competencias científicas en niños de 5 a 7 años.

1. Marque con una X los materiales y equipos que hay en su institución?

- Computadores _____
- Enciclopedias multimedia _____
- Software Educativos _____
- MECs _____
- Internet _____

2. ¿Usted conoce que son los MECs?

SI _____ NO _____

Definalos _____

3. ¿La institución utiliza algún MEC específico para niños de 5 a 7 años?, si su respuesta es No pase a la 6ª pregunta.

SI _____ NO _____

¿Cuáles? _____

4. ¿Con que frecuencia usted utiliza esos MECs?

a) Semanalmente b) Una vez al mes c) Cada dos meses d) Nunca

5. Usted utiliza esos MECs como:

a) Aprendizaje b) Material de apoyo c) Pasatiempo d) No lo utiliza

6. ¿Qué tan importante considera usted la utilización de MECs en su quehacer profesional?

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) Indiferente
- d) Poco importante

7. ¿Cuáles de los estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales planteados por el MEN desarrolla usted en sus estudiantes?

8. ¿Qué competencias científicas desarrolla usted en sus estudiantes?

9. ¿Qué temas en competencias científicas considera usted que debería tener un MEC?

10. ¿Estaría usted interesado en implementar en el aula un MEC que desarrolle competencias científicas?

SI _____ NO _____

Su Aporte es muy importante para nosotras.

Gracias Por Su Tiempo

ANEXO D

PLANEACION DE ACTIVIDADES CASILLA: INTRODUCCIÓN

ESCENARIO: CASTILLO
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: INTRODUCCIÓN

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
MAGO, GOTA DE AGUA, PROBETÍN.	Contextualizar al niño con respecto a lo que puede encontrar en el juego e introducir los personajes principales del MEC.	—	<p>Aparece el mago hablando e introduciendo a los otros personajes: Probetín Y la gota de agua. Nombra al chef Nico. Mago invita al usuario a crear, experimentar y a hacer magia con los personajes y a continuar en el programa.</p> <p>Existe un botón que permite que el usuario se salte la introducción. Esto es para evitar repetir la introducción cada vez que se utiliza el MEC. Más instrucciones en la cartilla.</p> <p>Luego se pasa al escenario principal y Cornelio invita a los usuarios a empezar a jugar lanzando los dados y contando.</p>	<p>MAGO 01 Abra cadabra patas de cabra! Sapos y ranas, tortugas e iguanas! Tráeme a un niño curioso de magia que yo mismo lo haré puré de papas!</p> <p>MAGO 02 Bienvenido a este mundo lleno de misterios, ciencia y magia! Yo soy el mago más poderoso de todos: el Magnífico Mago Cornelio!</p> <p>MAGO 03 Nadie sabe hacer mejor magia que yo! He conocido y vencido a todos los magos del planeta Tierra, y ahora te puedo enseñar todo lo que he aprendido en mis largos años de vida!</p> <p>MAGO 04 En mis viajes conocí a unos personajes increíbles, de quienes aprendí unos trucos fantásticos! Te los voy a presentar! Pero primero, debo traerlos hasta acá!</p> <p>MAGO 05 Abra cadabra, patas de cabra, tráeme a la gota de agua! Abre los cielos, y las nubes, Haz que llegue en dos tun-tunes!</p> <p>MAGO 06 Bienvenida Doroty!</p> <p>GOTA DE AGUA 07 Hoolaaa, soy Doroty la gotica de agua. El mago Cornelio me ha traído hoy para ayudarte y acompañarte en este divertidísimo recorrido.</p> <p>MAGO 08 Gracias Gotica, ahora te presentaré a un personaje muy inteligente que te sorprenderá.</p> <p>MAGO 09 Hocus Pocus, ombligos y mocos, Aparece a un científico loco! Que traiga lupa y bata Y no olvides traerlo con patas!</p> <p>MAGO 010 Con ustedes Probetín el científico!</p>

				<p>PROBETÍN 011 Gracias Cornelio, y ahora, ¿Estás listo para explorar? Aquí estoy para enseñarte a ser un verdadero científico como yo!</p> <p>PROBETÍN 012 Para esto, debes estar muy atento a las pistas que te daré y estar dispuesto a usar tu imaginación y creatividad para descubrir lo fantástico que es el mundo que nos rodea.</p> <p>MAGO 013: Ahora conoces al trío dinámico, y pronto conocerás al magnífico chef Nico, quién te enseñará muchas recetas! Ven conmigo y te mostraré el maravilloso mundo de Abrakaciencia donde podrás crear y experimentar.</p> <p>MAGO 014: Hemos llegado al maravilloso mundo de ABRAKCIENCIA! Para empezar, hazle clic a cada dado, luego suma y entra a la casilla correspondiente. Vamos a comprobar tus conocimientos sobre magia, a jugar, joven aprendiz!</p> <p>MAGO 015: Para ver la segunda parte del camino, sólo debes hacer clic sobre la flecha que dice siguiente.</p> <p>MAGO 016: Genial! Hemos llegado a la segunda parte del camino. No olvides que al sumar debes empezar a contar desde el número 12.</p>
--	--	--	--	---

ESCENARIO: CASA

CASILLA: No. 2

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: APRENDAMOS A HACER JABÓN

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
PROBETÍN	Reconocer la importancia que tiene lavarse las manos con agua y jabón mostrando la acción que ejerce el jabón sobre las manos sucias.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a las preguntas.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibe con los 5 sentidos.</p> <p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p> <p>Identifico necesidades del cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</p> <p>Escucho</p>	<p>Se realiza un escenario de una cocina. La idea es introducir la actividad dando pistas a los niños de donde encontrar los objetos que vamos a utilizar. Luego de que el niño recoja todos los materiales, se realizará un juego en el que una grabación dirá la función de cada objeto, y el niño deberá seleccionar cuál de los objetos mostrados corresponde a la función dada. Cuando el niño haya logrado seleccionar todas correctamente, se explicará la importancia del lavado de las manos y de mantenerse limpio todo el tiempo, antes de comer, o de tocarnos con las manos la cara.</p> <p>Experimento: En el escenario en la parte derecha, saldrán cada uno de los materiales, el niño deberá seleccionar y arrastrar cada uno hacia la mesa, para ir realizando el experimento.</p> <p>Dar opciones al niño para que él seleccione la respuesta</p>	<p>01- Hola. Hoy haremos un experimento muy divertido para conocer la importancia de lavarse las manos.</p> <p>02 - Para comenzar, debes encontrar los materiales en la cocina.</p> <p>03 Te daré unas pistas para que puedas encontrarlos al mejor estilo de un científico.</p> <p>04 - Mantén sostenido el Mouse sobre tu respuesta y verás lo que pasa! Revisar volumen</p> <p>05 - Sirve para calentar la comida, ¡cuidado lo tocas, puedes quemarte!</p> <p>06 - Es un líquido grasoso que se obtiene de las plantas y no se puede mezclar con el agua.</p> <p>07 - Ahora busquemos otro elemento</p> <p>08 - Su función es enfriar los alimentos.</p> <p>09 - Sirve para la limpieza personal y para lavar algunos objetos.</p> <p>10 - Siguiente pista</p> <p>11 - Adivina adivinador, sirve para lavar la vajilla.</p>

		<p>activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Busco información en diversas fuentes y doy el crédito correspondiente.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Cuido mi cuerpo y mis relaciones con los demás.</p>	<p>correcta a las preguntas que se le plantean.</p>	<p>12 - Este líquido es muy importante para que todos podamos vivir.</p> <p>13 - Sigamos buscando</p> <p>14 - Sobre este objeto se seca mejor la vajilla</p> <p>15 - Se utiliza para servir y tomar líquidos.</p> <p>16 - Algo nos falta ¿qué será?</p> <p>17 - El último material guarda los implementos de la cocina, la vajilla y algunos alimentos.</p> <p>18 - Sirve para mezclar diferentes materiales.</p> <p>19 - Haz clic en mi lupa para continuar</p> <p>20 - En mis investigaciones descubrí que es muy importante lavarse las manos con jabón para eliminar las bacterias. ¿Sabes cómo actúa el jabón?</p> <p>21 - Ahora mi pequeño científico comprobaremos nuestra hipótesis sobre la importancia del jabón, dando inicio a nuestro experimento ¿estás listo?</p> <p>22- Para empezar, coge el vaso con agua.</p> <p>23 - Echa un poco de aceite en el vaso de agua.</p> <p>24 – Muy bien ahora con la paleta de madera mezcla todos los ingredientes.</p> <p>25 - ¿Qué observas?</p>
--	--	--	---	--

				<p>26- Se mezclan todos los materiales.</p> <p>27- El aceite no se mezcla con el agua y queda en la parte de arriba del vaso.</p> <p>28- No pasa nada.</p> <p>29 -Haz clic en mi lupa para continuar</p> <p>30 - ¡Qué inteligente eres! El aceite no se mezcla con el agua y queda en la parte de arriba del vaso.</p> <p>31 - Hmmm debes intentarlo nuevamente</p> <p>32 - Por último, agrega el jabón al vaso y revuélvelo de nuevo.</p> <p>33 - ¿Qué pasó?</p> <p>34- No se mezclan los materiales</p> <p>35 - No pasa nada.</p> <p>36 - El jabón y el aceite se mezclan formando burbujas.</p> <p>37 (Audio 29)</p> <p>38 – Excelente jijiji ya eres un científico como yo. El jabón y el aceite se mezclaron formando burbujas.</p> <p>39 - (Audio 31)</p> <p>40 Completa esta respuesta con una investigación en casa y compártela con tus compañeros</p>
--	--	--	--	---

ESCENARIO: CASA

CASILLA: No. 3

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: MANOS LIMPIAS

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
GOTA DE AGUA DOROTHY	Reconocer la importancia de lavarse las manos para evitar enfermedades y establecerlo como rutina en la vida diaria.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</p> <p>Analizo con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar las preguntas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación</p>	El niño podrá seleccionar con el mouse los materiales (el agua, el jabón, la toalla) para seguir el procedimiento correcto del lavado de las manos. El personaje le hará preguntas, realiza hipótesis y comprueba los pasos adecuados del proceso.	<p>01 ¡Hola! ¿Ya comiste hoy? Espero que hayas recordado lavarte las manos. Te cuento que al comer, ir al baño, jugar o tocar objetos las manos se llenan de bacterias que pueden hacer que te enfermes. luuuu</p> <p>02 ¿Sabes cómo se lavan correctamente las manos? Te lo voy a enseñar y cuéntale a todos todos tus amigos yeii.</p> <p>03 Primero selecciona los tres materiales que crees que se deben utilizar para lavar las manos. Al terminar haz clic sobre mi moño.</p> <p>04 Muy bien, necesitamos agua, jabón, y una toalla. A empezar se dijo!!</p> <p>05 ¿Sabes cuál material debemos utilizar de primero? Selecciónalo manteniendo el mouse oprimido.</p> <p>06 Coorrecto, la respuesta es el agua. Selecciónala y observa bien que pasa.</p> <p>07 y Luego que será lo que debemos hacer? Mmmmhh Haz clic sobre la respuesta correcta manteniendo oprimido el mouse.</p> <p>08 Eeee si, echarles jabón! Recuerda que mientras te enjabonas las manos, debes tener la llave cerrada.</p> <p>09 ¿Sabes cuánto jabón debemos echarles? Selecciona la opción que crees que es correcta!</p>

		<p>y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Identifico necesidades de mi cuerpo y de otras personas.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Cuido mi cuerpo y mis relaciones con los demás.</p> <p>Uso responsablemente los recursos.</p>		<p>10 Ahhhh, esa no es la correcta, inténtalo de nuevo.</p> <p>11 Muy bien, debemos echar poco jabón para no malgastarlo, ahora frota las manos por unos segundos, cubriendo hasta las uñas</p> <p>12 Quiero que selecciones cuál es el siguiente paso que debemos realizar. Tararararan Haz clic sobre la respuesta correcta</p> <p>13 Excelente! Enjuagar las manos!! Recuerda que debes hacerlo hasta que desaparezca todo el jabón de las manos!! Maaagiaa!</p> <p>14 (Audio 10)</p> <p>15 Por último, escoge qué paso debemos realizar, haciendo clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>16 woww!! Secarse las manos!! Utiliza la toalla para secarlas muy bien, no olvides los dedos uno por uno.</p> <p>17 felicidades! Haz descubierto como lavar correctamente las manos!! Increíble!!!</p> <p>18 Ahora discute con tus compañeros y tu profesora sobre la importancia de cuidar y ahorrar el agua y de lavarse las manos para evitar enfermedades.</p>
--	--	--	--	---

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
PROBETÍN	Identificar la diferencia de los elementos que emiten luz y los que emiten sonido en un contexto.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los 5 sentidos.</p> <p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido.</p> <p>Identifico objetos que</p>	<p>En este punto para comenzar el niño va a observar cada lámina guiado por Probetín, el cual le describe cada objeto y le cuenta si emite luz o sonido. También clasifica por objetos de la casa.</p> <p>Luego de observar debe darle clic en comenzar y debe clasificar cada elemento si emite sonido lo debe arrastrar al letrero “sonido”, si emite luz lo debe arrastrar al letrero “luz”.</p> <p>Si el niño lo hace de forma incorrecta el elemento se devolverá al tablero, si lo hizo correctamente el elemento se ubicará debajo del símbolo.</p>	<p>01 - Amiguitos en esta actividad vamos a identificar algunos elementos de la casa que emitan luz y sonido, como ya repasaron algunos, entonces empezamos la actividad!. Primero observa cada elemento y comenta con tus compañeros cuáles de estos elementos los tienes en la casa.</p> <p>02 - Ahora bien... Como ya sabemos cuales tienes en tu casa, necesito que me ayudes con el Mouse dándole clic encima a cada elemento. Cuando termines de seleccionar todos, haz clic sobre la fecha para continuar.</p> <p>03 - Lámpara</p> <p>04 - ¿Qué se necesita para que la lámpara ilumine? Coméntalo con tus compañeros de clase. Será que necesitas corriente o se podrá con pilas.</p> <p>05 - Ahora dale clic en otro elemento</p> <p>06 - Agua cayendo a la bañera</p> <p>07 - Amiguito ¿por qué el agua de la bañera emite sonido? cuéntanos si el agua que cae de tu bañera suena.</p> <p>08 - Televisor</p> <p>09 - Amiguito ¿qué crees que el televisor emite luz o emite sonido?, ¿en cuál de las dos opciones lo ubicarías? ¿por qué crees que sucede?</p> <p>10 - Bombillo</p> <p>11 - Con la ayuda de la profesora vamos a mirar un bombillo de cerca, cada uno lo va a observar detenidamente y responder si lo que tiene por dentro, permite que los bombillos emitan luz. Investígalo con tu profesora.</p> <p>12 - Licuadora</p> <p>13 - ¿Por qué las licuadoras suenan, tú qué crees? ¿Qué pasaría si lleno la licuadora con frutas y mucha agua, crees que sonaría menos? La respuesta es que la cantidad de alimento disminuye el sonido.</p> <p>14 - Timbre</p> <p>15 - ¿Qué clases de timbres conoces? por ejemplo yo</p>

	<p>emitan luz o sonido.</p> <p>Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.</p> <p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p> <p>Analizo con la ayuda del profesor si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi</p>		<p>conozco el timbre de un celular, piensa en otros.</p> <p>16 - Cisterna</p> <p>17 - ¿Por qué al bajar la cisterna, nuevamente se llena de agua?</p> <p>18 - Linterna</p> <p>19 - ¿Qué necesitan las linternas para emitir luz? ¿Qué diferencia existe entre una linterna y una lámpara, será que las dos emiten luz de la misma forma? Coméntalo con tus compañeros.</p> <p>21 - Equipo de sonido</p> <p>22 - ¿Amiguito estoy confundido, consúltale a tu profesor? Muy biennnn, el equipo de sonido emite luz o sonido.</p> <p>23 Reloj despertador.</p> <p>24 - ¿Cuántos relojes despertadores hay en tu casa? ¿son todos iguales?</p> <p>25 ¡Amiguito lo has hecho muy bien!</p> <p>26 - De acuerdo a lo hablado en clase con tus compañeros y maestro, ya estás listo para empezar esta nueva actividad. ¡Mucha suerte!</p> <p>27 - Utiliza el mouse para arrastrar los elementos hacia la mesa de SONIDO si emiten sonido, o a la mesa de LUZ si emiten luz. Cuando un elemento se devuelva, debes intentarlo de nuevo.</p> <p>28 - Excelente! ¿Y qué otros elementos de tu casa o que conozcas emiten luz o sonido? compártelos con tus compañeros y cuéntales su función.</p> <p>29 - Muy bien amiguito ahora selecciona otro dibujo del tablero. Que crees que emite luz o emite sonido.</p> <p>30 - ¡Muchas gracias por aprender y compartir con nosotros! Hasta pronto.</p> <p>31 - Amiguito inténtalo de nuevo.</p>
--	--	--	---

		<p>investigación.</p> <p>Doy crédito a las diferentes fuentes de la información obtenida (cuento a quien entreviste, qué libros miré, qué fotos comparé...).</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p>		
--	--	--	--	--

ESCENARIO: PRINCIPAL

CASILLA: No. 5

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¡QUÉ DIVERTIDO ES RECICLAR!

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
PROBETÍN	<p>Generar hipótesis sobre la importancia de reciclar para el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</p>	<p>La actividad comienza con el escenario principal lleno de basura y Probetín le pide ayuda para recogerla.</p> <p>Probetín muestra cada una de las basuras y explica su clasificación.</p> <p>Luego, los usuarios deberán arrastrar cada material a las basuras correctas.</p> <p>Probetín los invita a compartir con sus compañeros las posibles respuestas a las preguntas.</p>	<p>01 - Holaaa! ¿Por qué hay tanta basura en este paisaje? ¿Qué pasará con nuestro planeta si la seguimos arrojando?</p> <p>02 – Necesitamos limpiar todo esto, ¿me ayudas?</p> <p>03 – para comenzar quiero saber si conoces la palabra reciclaje, ¿sabes qué significa? ¿Por qué no le preguntas a tus compañeros y tu profesora para que todos aprendamos?</p> <p>04 - Ahora quiero enseñarte cómo podemos reciclar toda la basura que utilizamos.</p> <p>05 - Pero primero debes contestar esta pregunta ¿Sabes qué materiales se pueden reciclar? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>06 - Papeles, metales y vidrios.</p> <p>07 - Ropa</p> <p>08 - Restos de comida</p> <p>09 - Todas las anteriores.</p> <p>10 - Muy bien, todos estos materiales se pueden reciclar.</p> <p>11 - Ahora quiero hacerte otra pregunta; ¿Sabes cuáles materiales NO se pueden reciclar? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>12 Hicopor</p> <p>13 CDS</p> <p>14 lacas de aerosol.</p> <p>15 Todas las anteriores.</p> <p>16 Muy bien, estos materiales no se pueden reciclar. Para continuar haz clic sobre mi lupa.</p>

		<p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibe con los 5 sentidos.</p> <p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p>		<p>17 ahora que sabes cuáles materiales se pueden reciclar y cuáles no, te quiero enseñar cómo clasificar estas basuras.</p> <p>18 Primero tenemos la basura de color blanco. En esta basura debes tirar todos los plásticos, vidrios y metales. Recuerda muy bien, plásticos como botellas, vidrios y metales.</p> <p>19 Otra basura es la de color verde, ahí deberás tirar todos los materiales de papel, cartón y las envolturas de paquetes y dulces.</p> <p>20 En la basura naranja, deberás tirar restos de comida.</p> <p>21 En la basura de color negro deberás tirar ropa que esté en muy mal estado, como sacos, camisas o pantalones que estén rotos y no los pueda usar ninguna persona.</p> <p>22 Ahora que conoces cómo se debe reciclar, vamos a jugar un rato.</p> <p>23 ¿Si has terminado de tomar un jugo en cajita, en qué basura la tiras? Haz clic sobre la basura correcta.</p> <p>24 Muy bien, sobre la basura de color verde.</p> <p>25 ehhhh hagamos otra pregunta!! ¿Si quieres botar una botella vacía de agua, donde la tiras?</p> <p>26 Exceleeeente!! En la basura color blanca.</p> <p>27 ¿Si tienes una camiseta rota que está en muy mal estado, donde la botas?</p> <p>28 muy muy muy muy bien! En la basura de color negro!</p> <p>29 la última pregunta, cuando terminas de comer si has dejado algún alimento que vas a botar ¿en dónde lo haces?</p> <p>30 Increíble!!! Eres todo un científico, en la basura de color naranja!</p> <p>31 Ahora que conoces como reciclar, es importante que</p>
--	--	---	--	---

		<p>Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vistas diferentes.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito.</p> <p>Reconozco que los recursos natura</p> <p>Establezco relaciones entre la</p>		<p>respondas esta pregunta.</p> <p>32¿Qué podrías hacer con un material de icopor? Selecciona la opción correcta</p> <p>33 Dejarlo guardado en un rincón de tu casa, para no botarlo. Esto contamina.</p> <p>34 No volver a comprar materiales de icopor.</p> <p>35 Volverlo a utilizar para otra cosa.</p> <p>36 Todas las anteriores.</p> <p>37 excelenteeeeeee!! He comprobado que eres un experto, ahora a reciclar se dijo!!</p> <p>38 En este momento nos encontramos en el hermoso paisaje que tristemente está contaminado. Ahora debes reciclar todos los materiales que se encuentran allí y arrastrarlos con el mouse a la basura del color correcto.</p> <p>39 Y aaaaaaaaaa reciclar se dijo!! ¿Qué esperas? Recuerda que todos los elementos deben desaparecer y al terminar haz clic en continuar.</p> <p>40 Excelente, has logrado reciclar todiiiiita la basura de este paisaje!! Felicidades!! Espero que les enseñes a todas las personas que conoces cómo debemos reciclar la basura!! Hasta pronto!!</p> <p>41 ayyyyyyyy eso no es correcto. Intenta de nuevo!</p>
--	--	--	--	--

		<p>información obtenido de diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.</p> <p>Identifico los principales recursos naturales (renovables y no renovables).</p> <p>Identifico mis derechos y deberes y los de otras personas en las comunidades a las que pertenezco.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimentos...).</p> <p>Cuido el entorno que me rodea y manejo responsablemente las basuras.</p>		
--	--	---	--	--

ESCENARIO: GRANJA

CASILLA: No. 6

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¿QUIÉN QUIERE SER GRANJERO?

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
MAGO CORNELIO	Establecer relaciones entre las principales características de los animales de una granja, sus funciones y adaptaciones .	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Selecciono la información</p>	<p>Se le presentan diferentes animales de la granja al usuario y luego empezarán diferentes actividades.</p> <p>Hay 3 actividades en total. En la primera el niño tiene que discriminar los alimentos que producen los diferentes animales haciendo clic para contestar las preguntas del mago.</p> <p>En la segunda actividad el niño tiene que conocer y descubrir cuál es el hijo entre dos animales de la misma especie haciendo clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>Y en la tercera tienen que descubrir a que animal pertenece la huella que se muestra, haciendo clic sobre el animal correcto.</p>	<p>01 Hola, está es mi granja mágica y quiero que me acompañes en esta divertida actividad, haz clic en empezar.</p> <p>02 Mira los diferentes animales que tiene nuestra granja, haz clic sobre cada uno de ellos y te haré unas preguntas. Cuando hayas terminado de conocer a cada uno de ellos, selecciona la flecha para continuar.</p> <p>03 El Gato. ¿Tú sabes que otro animal tiene características similares al gato? Coméntalo con tus compañeros.</p> <p>04 La vaca. ¿Sabías que la vaca tiene cuatro estómagos? ¿Por qué tiene tantos, y para qué sirve cada uno?</p> <p>05 La cabra. ¿En qué se parece la cabra y la vaca? Me gustaría saber lo que piensas.</p> <p>06 El marrano. ¿Sabes a qué especie pertenece? ¿Será un reptil, pez o un mamífero? ¿Sabes de qué se alimenta un marrano? Discútelo con tu profesora o profesor.</p> <p>07 El conejo. ¿Le has visto los ojos a un conejo? ¿De qué color son? ¿Tiene algo que ver su color con la función de la visión?. Averigüemos entre todos.</p> <p>08 El pato. ¿Cómo crees que son sus patas y por qué tienen esa forma?</p> <p>09 La gallina. ¿Qué diferencia hay entre un pollo, una gallina, y un gallo? ¿Será que tienen las mismas características?</p>

		<p>apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p>Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Identifico patrones</p>		<p>10 El perro. ¿Cuál de sus sentidos es el más desarrollado y de qué les sirve?</p> <p>11 Ahora tienes que seleccionar el alimento que come cada animal. ¡Buena suerte joven granjero!</p> <p>12 ¿Qué es lo que comen los perros? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>13 Increíblemente bien.</p> <p>14 Cómo se te ocurre, eso no es correcto.</p> <p>15 ¿Qué alimento nos da la cabra para beber? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>16 Es igual a la leche que nos da la vaca, ¿alguna vez la has probado?</p> <p>17 ¿Y los conejos qué comen? Selecciona la respuesta correcta</p> <p>18 ¿Si tú comes zanahoria qué beneficios te da? Y a los conejos ¿en qué los favorece? Comparte tus opiniones con tus compañeros.</p> <p>19 Haz clic sobre el alimento que nos da la gallina.</p> <p>20 ¿Por qué algunos huevos son blancos y otros amarillos? Discútelo con tu profesor o profesora.</p> <p>21 ¿Qué alimento da la vaca para tomar? Selecciona la opción correcta.</p> <p>22 ¿Sabes en qué parte del cuerpo produce la vaca la leche? Comunica tus ideas a tus compañeros. Cuando hayas terminado selecciona la flecha para continuar.</p> <p>23 ¿Sabes cómo se llama la cría del perro y la perra? Escoge una opción haciendo clic sobre ella.</p> <p>24 Perrito</p> <p>25 Cachorro</p>
--	--	--	--	---

	<p>comunes en los seres vivos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Establezco</p>		<p>26 Perruno</p> <p>27 Fantabuloso</p> <p>28 ¿Sabes cómo se llama la cría de la cabra y el cabro? Dale clic en la opción correcta.</p> <p>29 Cabrillo</p> <p>30 Cabrito</p> <p>31 Cabrío</p> <p>32 ¿Y la cría del gallo y la gallina? , escoge una de las opciones y al terminar selecciona la flecha para continuar.</p> <p>33 Gallito</p> <p>34 Pollo</p> <p>35 Gallinita</p> <p>36 Oye granjerazo ¿cómo podemos hacer para observar las huellas de los animales? Averígualo con tus compañeros.</p> <p>37 ¿Podrías señalar a cuál de estos animales pertenece esta huella? Haz clic sobre el animal correcto.</p> <p>38 De estos animales ¿a cuál pertenece la huella? Haz clic sobre el animal correcto.</p> <p>39 Lo has hecho muy bien ahora eres todo un</p>
--	---	--	--

		<p>relaciones entre la información obtenida en diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p>		granjero yijaaaaaa
--	--	--	--	--------------------

ESCENARIO: ESCENARIO PRINCIPAL ENFOCADO EN COLEGIO
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: VUELO DE PÁJAROS

CASILLA: No. 7

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
PROBETÍN	Relacionar las características físicas de las aves con su medio de locomoción.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia</p> <p>Propongo y verifico las necesidades de los seres vivos.</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al</p>	<p>El ambiente es la parte de afuera del colegio. Probetín encontrará los materiales en un árbol y le pedí al usuario que los arrastre a una caja. Con los materiales les enseñará una actividad a los usuarios.</p> <p>Probetín les muestra los diferentes pasos para realizar un ala con una hoja de papel para simular el vuelo de los pájaros usando los materiales encontrados en el árbol.</p> <p>Durante el proceso Probetín hará preguntas sobre éste y el usuario deberá responder haciendo clic al escoger entre dos opciones.</p> <p>Al final los usuarios tienen la oportunidad de hacer la actividad y comprobar hipótesis.</p>	<p>01 Hola, quiero contarte que el día de hoy cuando salí de mi colegio encontré en el parque un pajarito.</p> <p>02 Empezó a volar y me pregunté ¿Cómo vuelan los pájaros? ¿cómo funcionan sus alas? Yo no lo sé, averigüémoslo.</p> <p>03 ¿Será que podemos fabricar un ala como la de los pájaros? Comparte tus ideas con tus compañeros.</p> <p>04 Conozco una manera muy interesante de hacerlo. Arrastra con el mouse los materiales que van apareciendo en el árbol, hasta la caja que se encuentra a mi lado.</p> <p>05 Genial! Pero ¿cómo los debo utilizar me ayudas?</p> <p>06 ¿Qué debo hacer primero? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>07 Tomar la hoja de papel, que tiene forma de rectángulo.</p> <p>08 Doblar la hoja en forma de estrella.</p> <p>09 Dejar la hoja a un lado.</p> <p>10 Romper la hoja en tiritas.</p> <p>11 Hmm piénsalo mejor.</p> <p>12 ¡Excelente! Haz clic sobre mi lupa para continuar.</p> <p>13 Ahora, ¿Cuál piensas que es el segundo que debo seguir? Haz clic sobre la respuesta</p>

	<p>ambiente.</p> <p>Identifico patrones comunes de los seres vivos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vistas diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Organizo la información utilizando cuadros, gráficas...</p> <p>Me ubico en el</p>		<p>correcta.</p> <p>14 Colocar el lápiz sobre la hoja.</p> <p>15 Enrollar el lápiz en la parte más larga de la hoja.</p> <p>16 Tomar el hilo y enrollarlo en la hoja.</p> <p>17 ¡Cooooorrectooo! Haz clic sobre mi lupa y empezaremos a hacerlo.</p> <p>18 ¿Cuál es el tercer paso que debo seguir? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>19 Retirar el lápiz para que la hoja se desenrolle y pegar con cinta uno de sus extremos.</p> <p>20 Dejar el lápiz en la hoja y pegar con cinta los bordes.</p> <p>21 Soltar la hoja y tomar la aguja.</p> <p>22 ¡Qué bien lo haces!! Para realizarlo, haz clic sobre mi lupa.</p> <p>23 ¿Cuál consideras que es el siguiente paso? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>24 Hacer dibujos en el papel.</p> <p>25 Enhebrar la aguja y luego atravesarla de lado a lado por donde pegaste los bordes de la hoja.</p> <p>26 Soplar la hoja para que vuele.</p> <p>27 Muy bien, ahora vamos a hacerlo. Haz clic sobre mi lupa.</p> <p>28 Por último, ¿Qué debemos hacer? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>29 Poner la aguja encima del ala.</p> <p>30 Sacarla por la ventana del salón para que el aire la impulse.</p> <p>31 Sostener bien el hilo y soplar fuertemente el ala.</p> <p>32 Excelente, haz clic sobre mi lupa.</p>
--	--	--	--

		entorno físico y de representación utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda.		<p>33 Pero, ¿qué crees que sucederá al soplar el ala? Haz clic sobre la respuesta</p> <p>34 Se enredará el hilo.</p> <p>35 Despegará porque es empujada.</p> <p>36 Se romperá por la fuerza del viento.</p> <p>37 Haz clic sobre mi lupa, y soplemos todos al tiempo para comprobar que el viento si eleva el ala que realizamos.</p> <p>38 Ahora ya entendemos cómo funcionan las alas de los pájaros</p> <p>39 Eres un excelente científico como yo! Hasta pronto.</p>
--	--	--	--	--

ESCENARIO: CASA

CASILLA: No. 8

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¿QUÉ CAE PRIMERO?

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
Gota de Agua - Doroty	Reflexionar sobre las diferentes formas y tamaño, de los objetos, para entender la importancia de la gravedad en los mismos.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis</p>	<p>La gota de agua le explicará al niño que tiene un experimento divertido para enseñarle.</p> <p>Le plantea un problema y varias preguntas. El usuario debe contestar haciendo clic sobre las respuestas escritas.</p> <p>Después de contestar las preguntas, se pasa a otra actividad.</p> <p>El usuario puede pintar la moneda de 500 pesos usando un pincel.</p> <p>Luego, la gota de agua aparece en la casa y en cada una de sus manos tiene la hoja de papel y la moneda.</p> <p>Cuando el niño hace clic,</p>	<p>01 Hola, hoy quiero enseñarte un divertido experimento en el que te divertirás y aprenderás muchísimas cosas.</p> <p>02 Este experimento se trata de averiguar qué cae primero: una moneda o una hoja de papel.</p> <p>03 Para comenzar, quiero enseñarte la importancia y la función de estos dos objetos: el papel y la moneda.</p> <p>04 ¿Sabes de qué material se hace el papel? Mantén el mouse oprimido, sobre la respuesta correcta.</p> <p>05 La Madera</p> <p>06 El plástico</p> <p>07 La leche</p> <p>08 Muy bien, el papel se hace de la madera de los árboles.</p> <p>09 Para continuar haz clic sobre la moña que tengo puesta.</p> <p>10 También quiero contarte que la hoja de papel se utiliza para escribir, pintar, colorear y muchísimas cosas más!</p> <p>11 Ahora, ¿Sabes de qué material se hacen las monedas? Mantén el mouse oprimido sobre la respuesta correcta.</p>

		<p>preguntas.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Identifico tipos de movimientos en seres vivos y objetos y las fuerzas que los producen.</p> <p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y</p>	<p>el papel se convierte en una bola y luego aparece nuevamente la gota de agua con la bola de papel en una mano y en la otra la moneda.</p> <p>Llegan al mismo tiempo.</p> <p>La gota de agua realiza preguntas en las que el usuario debe realizar hipótesis y comprobarlas durante el experimento de la moneda y el papel.</p>	<p>12 Los metales</p> <p>13 La madera</p> <p>14 El carbón</p> <p>15 Exceleeeente! Las monedas se realizan con metales y la mayoría tienen forma redonda. Estas son muy importantes, ya que con el dinero puedes comprar muchas cosas!! yeeeeiii</p> <p>16 Vuelve a hacer clic sobre mi moña para continuar.</p> <p>17 Ahora que conoces la importancia de estos dos objetos, vamos a jugar un rato con ellos. Para esto, haz clic sobre la hoja que se encuentra encima de la mesa.</p> <p>18 Selecciona el lápiz que se encuentra al lado de la hoja y colorea la moneda que aparece en la pantalla. Trata de hacerla lo más parecido que puedas.</p> <p>19 Cuando termines, haz clic sobre mi moña.</p> <p>20 Muy bien, ahora que has realizado este hermoso dibujo, vamos a comenzar con nuestro divertido experimento. Adelante.</p> <p>21 Si dejamos caer una hoja de papel y una moneda, ¿qué crees que cae primero? Haz clic sobre la imagen correcta</p> <p>22 El papel cae primero</p> <p>23 La moneda cae primero</p> <p>24 Ajaa, lo comprobaremos.</p>
--	--	---	---	--

	<p>reconozco puntos de vistas diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo los conocimientos de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Comparo actividades económicas que se llevan a cado en diferentes entornos.</p> <p>Identifico los principales recursos naturales.</p> <p>Me ubico en el entorno físico y de representación utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro,</p>		<p>25 Cuando cuente hasta tres, haz clic sobre mi moña, para dejar caer la moneda y la hoja de papel: 1, 2, 3</p> <p>26 Recortar el Ahora y empezar desde esto: ¿Qué observaste? ¿Qué cayó de primero? Selecciona la respuesta correcta, manteniendo el mouse oprimido.</p> <p>27 La hoja de papel</p> <p>28 La moneda</p> <p>29 cooorrecto, cayó primero la moneda.</p> <p>30 Pero ¿Por qué crees que cayó primero la moneda? Mantén oprimido el mouse sobre la respuesta correcta.</p> <p>31 Porque la hoja de papel es más pesada que la moneda, y al dejarla caer, lo hace con mayor velocidad.</p> <p>32. Porque la moneda, es más pesada que la hoja de papel y al dejarla caer, lo hace con mayor velocidad.</p> <p>33. Increíble, lo has respondido de la mejor manera posible! Para continuar haz clic sobre mi mona.</p> <p>34. hagamos algo más interesante, haz clic sobre la hoja de papel para arrugarla y convertirla en una bola de papel.</p> <p>35. Teniendo la bola de papel y la moneda, ¿Cuál crees que cae primero? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>36 La bola de papel.</p> <p>37 La moneda.</p>
--	--	--	---

		<p>fuera, derecha e izquierda.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p>		<p>38 La bola de papel y la moneda caen al mismo tiempo.</p> <p>39 Ahora lo comprobaremos, acompáñame!</p> <p>40 Cuando cuente hasta tres haz clic sobre mi moña para tirar los materiales yeeiii. 1 2 3</p> <p>41 Observaste qué cayó primero? Apuesto que Si! Los dos cayeron al mismo tiempo.</p> <p>42 Ahora te explicaré por qué pasa esto. Si no hubiera aire en la Tierra todos los objetos de diferente forma y tamaño caerían a la misma velocidad.</p> <p>43 La presencia del aire influye en la velocidad de la caída ya que frenan unos objetos más que a otros según su forma.</p> <p>44 Muy bien, ya que haz realizado este divertido experimento, ¿por qué no lo intentas con tus compañeros? Apuesto que todos lo quieren aprender! Hasta pronto</p> <p>46 ayyyyyyy, esa no es la correcta. Inténtalo de nuevo</p>
--	--	--	--	--

ESCENARIO: RESTAURANTE

CASILLA: No. 9

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¡GRANDES Y FUERTES!

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
MAGO CORNELIO	Mostrar la importancia de consumir alimentos para tener huesos sanos y fuertes.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestas mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</p> <p>Propongo y verifico las</p>	<p>El mago introduce una máquina de rayos x, le explica para qué sirve y plantea el problema para seguir la actividad. Cómo hacer para tener huesos grandes y fuertes, qué alimentos debe comer?</p> <p>La máquina le toma una foto a los huesos del mago y luego el mago le pide ayuda al niño para saber que debe comer para tener huesos más grandes y fuertes.</p> <p>Aparece la cara grande del mago y un plato con diferentes alimentos, varios tipos de lácteos y otros como dulces y gaseosa. El niño debe arrastrar los lácteos y verduras hasta la boca del mago.</p> <p>Cuando termina, el mago se toma otra foto con la máquina y aparecen las dos fotos, la de antes y la de después. Luego el</p>	<p>01 - Recórcholis! Hoy conocí algo pero increíblemente maravilloso!</p> <p>02 - Es una máquina mágica que hace cosas increíbles. Te permite ver tus huesos.</p> <p>03 - Ven, y hacemos magia juntos.</p> <p>04 - ¿Sabes qué necesitas comer para tener huesos sanos y fuertes? Vamos a averiguarlo.</p> <p>05 - La máquina de rayos x sirve para tomarle fotos a nuestros huesos y así saber qué tan sanos y fuertes están.</p> <p>06 – Yo no sé! Debes ayudarme a tener los huesos más fuertes. Por eso me vas a alimentar.</p> <p>07 – Recuerda que sólo puedo comer cosas que hagan crecer mis huesos. Cosas saludables, como la leche, el yogurt y el queso.</p> <p>08– ¿Qué otros alimentos crees que pueden hacer crecer tus huesos sanos y fuertes?</p> <p>09 – Haz clic sobre los alimentos que harán a mis huesos sanos y fuertes.</p> <p>010 – Uy! Creo que eso no es muy saludable!</p> <p>011 – MMMmm, qué delicia!</p> <p>012 – Antes de comer es bueno tomar una foto a los huesos que se llama radiografía para poder compararla con la que tomemos después de comer.</p> <p>013 – Haz clic sobre la estrella de la máquina para tomarle una foto a mis huesos.</p>

		<p>necesidades de los seres vivos.</p> <p>Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</p> <p>Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vistas diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y</p>	<p>mago le explica porque los huesos necesitan de estos alimentos.</p>	<p>014 – Ahora comprobemos qué sucede si me alimento correctamente.</p> <p>015 – Arrastra los alimentos que deseas darme de comer, y llévalos hasta mi boca.</p> <p>016 – <i>Tos</i>, eso no me ha gustado! Creo que no es nada saludable!</p> <p>017 – Oh mmm, delicioso! Ya siento mis huesos más fuertes y sanos! Oh Que delicia mi barriga está llena y mi corazón contento.</p> <p>018 – Y ahora, mira. Vamos a tomarle una foto a mis huesos.</p> <p>019 – Crees qué mis huesos están más sanos y fuertes que antes?</p> <p>020 – ¿Qué notas de diferente entre la foto de antes y la foto mágica de después?</p> <p>019 -¿Por qué cuando comemos cosas sanas y saludables, crecen nuestros huesos?</p> <p>020 - ¿Sabías que la alimentación cuando eres niño, juega un papel principal para tener una increíble salud ósea cuando seas viejito cómo yo?</p> <p>021 – Esto sucede porque, los huesos de los niños y de las niñas crecen hasta los 15 y los 13 años aproximadamente.</p> <p>022 – Por eso, cuando eres niño, debes alimentarte con cosas ultra saludables. Si debes escoger entre un refresco y un vaso de leche, cuál crees que te hará crecer sano y fuerte?</p> <p>025 – Ayy, tengo mucha sed después de tanta comida. ¿Qué será mejor? El refresco o el vaso de</p>
--	--	---	--	--

		<p>compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Cuido mi cuerpo y mis relaciones con los demás.</p>		<p>leche?</p> <p>026 – Mantén oprimido el mouse sobre el alimento más sano para mis huesos.</p> <p>027 – Mmm, creo que esto no me alimenta lo suficiente. Inténtalo de nuevo!</p> <p>028 – Muy bien, hoy hemos aprendido qué debemos comer para hacer de nuestros huesos, huesos de magos fuertes y sanos!</p>
--	--	---	--	--

ESCENARIO: COCINA

CASILLA: No. 10

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¡UNA RECETA MÁGICA, ROJA Y SABROSA!

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
CHEF NICO	Observar y describir los cambios físicos y transformaciones que ocurren durante la elaboración de la gelatina.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla,</p>	<p>El chef Nico le hace preguntas sobre cómo hacer la gelatina. El usuario debe encontrar los elementos para hacer la gelatina. Hacer clic sobre las respuestas a las preguntas que se le hace. Debe seleccionar los pasos a seguir para cocinarla.</p> <p>Luego, el usuario debe hacer la receta haciendo clic sobre los diferentes pasos que se encuentran escritos. Sin importar el orden en que el usuario haga clic, siempre se ordenan igual los pasos.</p>	<p>01 Hola, nuestra amiga la gota de agua, tiene mucha hambre, y quiere que juntos le preparemos una deliciosa gelatina, ¿nos podrías ayudar?</p> <p>03 Amiguito, ¿puedes ver dónde está el agua? ¿Como haces para que el agua se caliente?, .. Te voy a dar una pista: es grande y en la cocina sirve para calentar los diferentes alimentos.</p> <p>04 Muy bien, la encontraste!.. ¿Cómo sabes que el agua está caliente? Crees que ¿al calentar el agua cambia su composición? ¿Por qué el agua no tiene color, olor ni sabor? Discútelo con tus compañeros y con el profesor.</p> <p>05 Ahora taratatannnn.. Miremos la gelatina en polvo... ¿En que estado de la materia se encuentra nuestro ingrediente?... puedes escoger, líquida, gaseosa o sólida.</p> <p>06 Muy bien es sólida</p> <p>07 Amiguito inténtalo de nuevo, investiguemos junto a</p>

		<p>metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes</p>		<p>nuestros compañeros.</p> <p>08 ¿Tu crees que La gelatina se disuelve mejor en el agua fría o en el agua caliente?</p> <p>09 Cuando mezclamos la gelatina con el agua fría y el agua caliente ¿cambia su composición? ¿Tú qué crees?.</p> <p>010 Muy bien ya con todos los ingredientes vamos a empezar a hacer nuestra gelatina. Entonces repasemos, ya calentamos el agua, tenemos el agua fría, y la gelatina en polvo. Yo te acompañaré y te diré si la mezcla es correcta.</p> <p>011 Los ingredientes que puedes utilizar son: Agua fría, agua Caliente, gelatina en polvo, y la nevera ... ahh, recuerda que la nevera no es un ingrediente</p> <p>012 La nevera!!!!!!! ¿Para qué nos puede servir? ¿Me podrías decir?.</p> <p>013 Hagamos un ensayo.... ¿que pasa? si metemos la gelatina en polvo disuelta en el agua fría y caliente a la nevera, ¿cambia su composición?, antes de hacerlo, discútelo con tus compañeros..</p> <p>014 ¿Qué crees que pasaría: Se congela saliendo</p>
--	--	--	--	---

	<p>maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de</p>		<p>como un cubo de hielo, la mezcla se desaparece o queda una gelatina rica para comer?.</p> <p>015 Muy bien amiguito, ahora si empecemos, ¿qué debemos hacer primero? ¿Cómo crees que disolvemos la gelatina en polvo?. Escoge los ingredientes y haz el respectivo paso a seguir. Te voy a dar los pasos en desorden tu tienes que escoger cual es el orden correcto.</p> <p>016 Disolver la gelatina en el agua caliente</p> <p>017 Luego vierte el agua fría en la gelatina con el agua caliente</p> <p>018 Disuelve muy bien la mezcla</p> <p>019 Muy Bien, lo hiciste como un verdadero mago.</p> <p>020 Inténtalo de nuevo está mezcla no es correcta.</p> <p>021 Ya tenemos la mezcla lista!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!.. Oh oHHHH... pero la gelatina parece jugo!!!... que hacemos para terminarla, me podrías ayudar.. puedes meter la mezcla en la nevera, o calentarla en la estufa. Cual crees que el la mejor opción.</p> <p>022 Muy bien amiguito.. esa era la fórmula mágica, ahora esperemos a ver que sucede??.. Será que esta</p>
--	--	--	---

		<p>diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito (entrevistas a mis familiares y profesores, fotografías, textos escolares y otros).</p> <p>Organizo la información utilizando cuadros, gráficas...</p> <p>Establezco relaciones entre la información obtenida en diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para</p>		<p>vez si lo logramos, porque, nuestra amiga la gota de agua tiene mucha hambre.</p> <p>023. Mientras esta nuestra gelatina discute estas preguntas con tu profesor y compañeros</p> <p>024 ¿Cómo disolvimos la gelatina en polvo?</p> <p>025 ¿Utilizamos el agua fría y el agua caliente al tiempo o no, por qué?</p> <p>026 ¿Qué hacemos para que nuestra gelatina quede compacta?</p> <p>027 Muy bien amiguito miramos a ver que paso.</p> <p>028 Como crees que saldrá, en cuales de los estados de la materia se encuentra nuestra receta.</p> <p>029 mmmmm se ve deliciosa.... Quedo perfecta</p> <p>030 Muy bien amiguito se ve delicioso! Gracias a ti nuestra amiga la gota de agua podrá comer.</p> <p>031 Ahora copiemos la receta paso a paso, para que nuestra amiga la gota de agua, sepa como hacerla después.</p>
--	--	---	--	--

		<p>comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimentos...).</p>		<p>032 Gracias amiguito sigamos con otra deliciosa receta.</p>
--	--	--	--	---

ESCENARIO: PARQUE
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: MI JUEGO FAVORITO

CASILLA: No. 11

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
MAGO CORNELIO	Reconocer la relación entre la fuerza de gravedad y las poleas en un juego de sube y baja.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una</p>	<p>Primero en el escenario general le habla el Mago, luego se van al parque donde escogen los materiales. El mago le presenta diferentes juegos en el parque y el niño debe aparear la palabra escrita con el juego (palabra-imagen).</p> <p>Luego, el mago le propone un experimento. Niño debe seguir las pistas para escoger los materiales del experimento.</p> <p>Le aparecen los materiales y otros que no van a utilizar: vaso, cordel, tijera, plastilina, lápiz, carrete de hilo, piedras, sillas. Mago felicita y les habla (retroalimentación).</p> <p>Paso a paso del experimento: que el niño arrastre los materiales y cuando se pongan encima</p>	<p>01 - Hola joven aprendiz de mago! Imagínate que ayer estaba en el parque y descubrí un juego genial.</p> <p>02 - ¡Vamos al parque para que lo conozcas! Abra kadabra!!!!!!</p> <p>03 - ¡Aquí estamos en el parque! ¿Sabes cómo se llama cada uno de estos juegos?</p> <p>04 - Selecciona el correcto arrastrando la palabra que concuerda con el juego. Cuando hayas terminado haz clic sobre la flecha.</p> <p>05 – Fantástico, ese es el sube y baja.</p> <p>06 – Muy bien, éste se llama resbaladero.</p> <p>07 – Eres un genio, Este es el columpio.</p> <p>08 – Creo que ese juego tiene un nombre diferente, ¡intenta de nuevo!</p> <p>09 - Mi juego favorito es el sube y baja, pero... ¿sabes cómo funciona? ¡Es mágico!</p> <p>10 - Conozco un experimento maravilloso para mostrarte cómo funciona el sube y baja.</p> <p>11 - Primero debemos encontrar los materiales que vamos a usar haciendo clic sobre ellos. Ayúdame a descubrir cuáles son</p>

		<p>experiencia.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas...).</p> <p>Busco información en diferentes fuentes para contestar a mis preguntas.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de</p>	<p>el uno del otro se vaya directo a la imagen terminada del paso.</p> <p>Luego con las piedras se debe poder simular cuando hay menos piedra o igual piedras en cada vaso que pasa. Luego otra retroalimentación del mago y vuelven al parque con el sube y baja.</p> <p>Aparece gota de agua y entre el mago y ella juegan al sube y baja y el niño plantea hipótesis.</p>	<p>siguiendo estas pistas que voy a leer. Cuando hayas terminado, haz clic sobre la flecha para continuar.</p> <p>12 – Cuando encuentres el material haz clic sobre él.</p> <p>13 - Este artilugio sirve para escribir!</p> <p>14 – En él se enrolla un material que se usa para coser.</p> <p>15 – Usamos éste material para amarrar cosas...</p> <p>16 – Su función es servir de apoyo para que nos podamos sentar!</p> <p>17 – Son parte de la naturaleza, muy duras, no se mueven y no hablan.</p> <p>18 – Este material lo usamos para moldear y viene en muchos colores!</p> <p>19 – En ellos nos servimos lo de tomar.</p> <p>20 – Eso es! Cómo aprendes de rápido!</p> <p>21 – Mmm, creo que debes repasar tus conjuros! Intenta otra vez!</p> <p>22 - Fantabuloso! Los materiales que necesitamos usar son: el carrete de hilo, el lápiz, el cordel, la plastilina, las sillas, 2 vasos y las piedras.</p> <p>23 – ¿Cómo crees que funciona el sube y baja? Discútelo con</p>
--	--	---	--	--

	<p>respuestas a mis preguntas.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p> <p>Identifico tipo de movimientos en seres vivos y objetos y la fuerzas que los producen.</p> <p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Cumplo mi función</p>		<p>tus compañeros</p> <p>24 - El sube y baja funciona como un sistema de poleas, ¿sabes cómo funcionan las poleas? ¿Sabes qué son? Pregúntale a personas cercanas adultas.</p> <p>25 – Las poleas son unas máquinas simples que sirven para transmitir una fuerza.</p> <p>26 - Se trata de una rueda, generalmente maciza y acanalada en su borde, que, con la ayuda de una cuerda se hace pasar por el canal, permite cambiar la dirección del movimiento en máquinas y mecanismos como el sube y baja.</p> <p>027 - Además, sirve para reducir la cantidad de fuerza necesaria para mover el peso de un objeto de un lugar a otro.</p> <p>28 – ¿Por qué una polea permite mover el peso de un objeto haciéndolo más liviano?</p> <p>29 – Adelante, joven aprendiz, vamos a solucionar todos estos cuestionamientos.</p> <p>30 – Para saber lo que debes hacer sólo tienes que hacer clic sobre los números que se encuentran en las nubes, siguiendo el orden. Haz clic sobre el número 1 para empezar a hacer magia!</p> <p>31- Primero, junta las dos sillas de manera tal que los espaldares se estén mirando. Haz clic sobre las sillas para que queden lo suficientemente cerca.</p>
--	--	--	---

		<p>y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p>		<p>32 – Ahora selecciona el siguiente número en la nube.</p> <p>33 - Luego, introduce el lápiz en el carrito arrastrándolo hasta donde está el carrito de hilo.</p> <p>Repetir Audio 32</p> <p>34 - Ahora haz clic sobre la plastilina y pon un pedazo en cada silla, en la parte superior de cada espalda.</p> <p>REPETIR AUDIO 33</p> <p>35 - Amarra el cordel a cada vaso arrastrando la cuerda hasta cada vaso.</p> <p>REPETIR AUDIO 33</p> <p>36 – Ahora arrastra el cordel con los vasos amarrados a cada extremo sobre el carrito de hilo.</p> <p>REPETIR AUDIO 33</p> <p>37 – Haz clic sobre las piedras y arrástralas hasta un vaso. Pon 2 piedras sobre el vaso número 1</p> <p>37 – Y ahora, hocus pocus, patos y osos! Observaaaaa lo que sucede!</p> <p>38 – ¿Qué observaste? ¿Qué sucedió? Coméntalo con tus compañeros.</p> <p>39 – Exacto! El vaso lleno de piedras se fue al piso, y el otro</p>
--	--	---	--	---

				<p>subió.</p> <p>40 – ¿Qué pasará si le ponemos piedras al vaso vacío? Intentémoslo, haz clic sobre el paso número 7.</p> <p>41 – Haz clic sobre las 2 piedras.</p> <p>42 – Vaya! Ahora pasó algo diferente! ¿Por qué el vaso 2 no bajó como lo hizo el vaso 1 la primera vez? Hmmm discútelo con tus compañeros.</p> <p>43 – ¿Tienen la misma cantidad de piedras adentro? Observa atentamente.</p> <p>44 – Qué pasará si le echamos una piedra más al vaso número 2? Haz clic sobre el número 8 para saber que hacer ahora!</p> <p>45 – Arrastra 1 piedra más hasta el vaso número dos, y observa con atención!</p> <p>46 - Lo viste!! El vaso número 2 que tenía más piedras se fue hasta el piso levantando el vaso número 1 que tenía menos piedras!</p> <p>47 – ¿Por qué sucede esto? hmm</p> <p>48 – Pues mi joven aprendiz esto es lo que hace una polea, funciona con la fuerza de la gravedad, la cual atrae todo lo que tiene masa hacia el centro de la tierra.</p> <p>49 - Por esto, entre mayor es la masa o mayor es el peso de un</p>
--	--	--	--	---

 				<p>objeto, será más atraído hacia el centro del planeta tierra.</p> <p>50 - Lo mismo pasa con el sube y baja, la masa más pesada será más atraída hacia el centro del planeta tierra y elevará lo que se encuentra al otro extremo del sube y baja en este caso dos personas, la persona más gorda irá siempre hacia abajo y la persona más liviana irá siempre hacia arriba.</p> <p>51 – Hola, gotita Doroty! ¿Quieres jugar conmigo al sube y baja?! Así sabremos quién de los dos es más pesado creo que seré yo, hoy comí muchos chocolates.</p> <p>52 - La persona más pesada siempre se irá hacia el suelo no lo olviden eh, porque yo comí más chocolates hoy así que le voy a ganar a una gotita.</p> <p>53 – Si ves te lo dije ¡Soy más pesado que tú!</p> <p>54 – Jóvenes aprendices de mago! Quién creen qué es más pesado? La gotita de agua Doroty o yo?</p> <p>55 – Amo jugar al sube y baja!</p>
------	--	--	--	---

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
PROBETÍN	Describir y clasificar objetos según características que se perciben con los 5 sentidos.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias, y de otros) y doy el crédito</p>	<p>El comienzo de la actividad será observar los 5 sentidos por medio del órgano por ejemplo el oído, la mano, el ojo, etc. Y podrán escuchar la explicación de cada uno de ellos al presionar con el Mouse encima de cada órgano.</p>	<p>LOS SENTIDOS SON NUESTROS AMIGOS</p> <p>01 Amiguito te vamos a mostrar diferentes imágenes de los sentidos, les puedes dar clic encima de ellas, y escucharás su función. Cuando termines de escucharlos todos, haz clic en la flecha para continuar.</p> <p>02 Oído: es un órgano de los sentidos que permite que escuches muchos sonidos que nos rodean. Existen sonidos altos, medios y bajos.</p> <p>03 ¿Qué otra función importante conoces que tenga el oído? Discútelos con tus compañeros.</p> <p>04 Ojo: es otro órgano de los sentidos y es el que nos permite ver.</p> <p>05 ¿Sabías que parte del ojo nos permite ver los diferentes colores de todo lo que nos rodea? Coméntalo con tu profesora.</p> <p>06 Nariz: órgano del olfato, que nos permite percibir diferentes olores, ¿cuáles conoces?</p> <p>07 Lengua: órgano del sentido del gusto, por medio de ésta podemos percibir 4 sabores que son: dulce, salado, ácido y amargo.</p>

	<p>correspondiente.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</p> <p>Analizo con ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Establezco relaciones entre las funciones de los 5 sentidos.</p> <p>Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</p> <p>Propongo y verifico</p>		<p>08 Hagamos un experimento con ayuda de tu maestro, con una servilleta seca tu lengua, luego de que la lengua esté muy seca pon en la punta de ella un dulce ¿Puedes percibir el sabor?</p> <p>09 ¿Cuéntanos qué pasó?. ¿Por qué sentiste esa sensación?</p> <p>10 Piel: es el órgano más grande de nuestro cuerpo, y es el encargado del tacto, a través de éste podemos identificar diferentes texturas, formas y objetos.</p> <p>11 Amiguito como ya escuchaste la función de cada uno de los órganos, ahora podemos empezar.</p> <p>12 Mira cada imagen</p> <p>13 ¿qué está haciendo nuestro personaje?</p> <p>14 ¿Que órgano está utilizando?</p> <p>15 Ubica el órgano correspondiente a la acción que está haciendo nuestro personaje, arrastra cada órgano y llévalo hacia la imagen que te aparece en el tablero, Buena suerte.</p> <p>16 ¡Un momento!. Se me olvido preguntarte.... ¿Crees que en una acción puedes utilizar más de un sentido?, ¿cómo es posible?Cuál es la opinión de tus compañeros.</p> <p>17 ¡Excelente! has hecho un excelente trabajo, ahora vamos a jugar con nuestros compañeros, tu misión es escuchar una acción que te la dirá tu profesor y hacer la mímica frente ellos,</p>
--	---	--	--

	<p>necesidades de los seres vivos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los 5 sentidos.</p> <p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito.</p>		<p>el grupo que más aciertos tenga ganará. Solo debes prestar atención y decir que sentidos se involucran en cada acción.</p> <p>18 Excelente respuesta.... Ahora empecemos con el juego de mímica.</p> <p>19 Inténtalo nuevamente</p> <p>20 Muy bien! , lo has hecho excelente. Ahora mira está otra imagen. ¿Cuál órgano está usando?</p> <p>021 Lo has hecho muy bien, te felicitamos, ahora recuerda que cada órgano es de vital importancia para nuestra vida.</p>
--	--	--	---

		<p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Cuido mi cuerpo y mis relaciones con los demás.</p>		
--	--	--	--	--

ESCENARIO: COCINA CHEF

CASILLA: No. 14

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: QUE RICOS HELADOS

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
CHEF NICO	Identificar y describir los cambios físicos y transformaciones que ocurren durante la elaboración de helados.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p>	<p>Primera escena: aquí encontraremos el fondo de una cocina y estará el chef detrás de una mesa con algunos ingredientes como (leche, azúcar) también encontrará una cubeta, y una nevera. Montar en el escenario más ingredientes (huevos, paquete de papas, manzana, dulces, arroz, clavos de canela) sólo habilitar los ingredientes mencionados.</p>	<p>Audio 1: hola, hoy vamos a preparar una deliciosa receta en la que vamos a convertir un líquido en algo sólido, ¿Qué crees que puede ser? Haz clic sobre cada uno de los ingredientes para conocer su nombre y comenta con tus compañeros en qué estado de la materia se encuentra: sólido, líquido, gaseoso o coloidal.</p> <p>Audio 2: leche</p> <p>Audio 3 : Azúcar</p> <p>Audio 4: Huevos</p> <p>Audio 5: Papas</p> <p>Audio 6: Manzana</p> <p>Audio 7: Dulces</p> <p>Audio 8: Arroz</p> <p>Audio 9: Clavos de canela</p> <p>Audio 10: Para encontrar los dos ingredientes correctos, sigue estas pistas. Cuando lo hayas encontrado, haz clic en</p>

		<p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para</p>		<p>cada uno de ellos, al terminar selecciona la flecha para continuar.</p> <p>Audio 11: Éste alimento nos lo dá un animal de la granja. Es el único líquido que encontrarás.</p> <p>Audio 12: Es un sólido, que al mezclarlo desaparece.</p> <p>Audio 13: ¿Que podríamos preparar con la leche y el azúcar, que pueda cambiar de estado líquido a sólido? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>Audio 14: Crema de leche</p> <p>Audio 15: Kumis</p> <p>Audio 16: Helados de leche.</p> <p>Audio 17: Esto no se vuelve sólido.</p> <p>Audio 18: Muy bien, ahora busca el recipiente y haz clic sobre él, para empezar a preparar nuestros deliciosos helados de leche.</p> <p>Audio 19: MMM que delicia, estoy que me los como, pero falta algo, todavía no están sólidos, ¿Qué podemos hacer? Haz clic sobre la respuesta correcta</p> <p>Audio 20: Meterlos en la parte inferior de la nevera</p>
--	--	--	--	---

		<p>contestar mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p> <p>Identifico diferentes</p>		<p>Audio 21: Meterlos al congelador de la nevera,</p> <p>Audio 22: Agregar más leche</p> <p>Audio 23: Ooooo.</p> <p>Audio 24: Excelente opción.</p> <p>Audio 25: Esperemos, cuando suene el pito nuestros helados estarán listos.</p> <p>Audio 26: guuuuuuuu ¿Por qué salieron sólidos? ¿Qué hace el congelador para transformar el líquido en sólido? Investígalo con tu profesor y mientras tanto, yo me los comereeee!! mmmm</p>
--	--	--	--	---

		<p>estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito (entrevistas</p>		
--	--	--	--	--

		<p>a mis familiares y profesores, fotografías, textos escolares y otros).</p> <p>Organizo la información utilizando cuadros, gráficas...</p> <p>Establezco relaciones entre la información obtenida en diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y</p>		
--	--	--	--	--

		<p>compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimentos...).</p>		
--	--	--	--	--

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
CHEF NICO	Reconocer algunos estados de la materia por medio de la experimentación.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p>	<p>Aparece un recuadro con los dibujos de (mantequilla, agua, leche, caja de jugo, aceite, azúcar, manzana, limón, papas, cubos de hielo.)</p> <p>Habilitar solo los del mesón, Aparece el recuadro con los dibujos de (mantequilla, agua, leche, caja de jugo, aceite, azúcar, manzana, limón, papas, cubos de hielo).</p> <p>Estará sobre el mesón (mantequilla, cubos de hielo, huevos y queso), sobre el fogón encendido habrá un sartén y luego le preguntará</p> <p>Se despedirá llevándolo al escenario principal.</p> <p>En caso de no ser así lo llevara a la primera pregunta de esta escena, es decir ¿Cuál de estos ingredientes podemos calentar... y hacer nuevamente el proceso.</p> <p>Cuando el niño lo haya escogido deberá hacer el experimento en caso de escoger la mantequilla,o</p>	<p>Audio 1 Hoy tengo ganas de experimentar con algunos ingredientes de mi cocina. Ayúdame a identificar cuáles de estos son líquidos, haciendo clic sobre ellos, cuando hayas terminado selecciona la flecha para continuar.</p> <p>Audio 2: Correcto, tienes muy claro cuáles son los ingredientes líquidos.</p> <p>Audio 3: Inténtalo de nuevo.</p> <p>Audio 4: ¿Cuál de los ingredientes que están sobre son sólidos? Haz clic sobre cada uno de ellos. Cuando termines, selecciona la flecha para continuar.</p> <p>Audio 5: Correcto, tienes muy claro cuáles son los ingredientes sólidos.</p> <p>Audio 6: “observa los ingredientes que hay sobre la mesa.</p> <p>Audio 7: ¿Cuáles de estos ingredientes cambian de estado al calentarlos?</p> <p>Audio 8 Haz clic sobre ellos para llevarlos al sartén y</p>

		<p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p>	<p>los cubos de hielo y ponerlos al fuego se derretirán y el personaje preguntará</p> <p>Así mismo, en caso de que el niño escoja uno de los productos que no se pueden derretir como los huevos o el queso. Se le incendiará el sartén, sonara una alarma de bomberos y luego se apagará dejando la cocina como si no hubiera pasado nada y el personaje le dirá</p>	<p>observa lo que sucede.</p> <p>Audio 9: ¿Qué está ocurriendo? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>Audio 10: Pasa de líquido a sólido.</p> <p>Audio 11: Pasa de sólido a líquido.</p> <p>Audio 12: Se está quemando.</p> <p>Audio 13: Felicitaciones amiguito, eres el mejor auxiliar de cocina</p> <p>Audio 14: Ahora porque no consultas con tu profesor si en este experimento, existe otro cambio de estado de la materia.</p> <p>Audio 15: (Toser) eeee cuidado, me vas a incendiar mi cocina. Este ingrediente se quema.</p>
--	--	---	---	--

	<p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p>		
--	---	--	--

	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito (entrevistas a mis familiares y profesores, fotografías, textos escolares y otros).</p> <p>Organizo la información utilizando cuadros, gráficas...</p> <p>Establezco relaciones</p>		
--	---	--	--

	<p>entre la información obtenida en diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimentos...).</p>		
--	---	--	--

ESCENARIO: COLEGIO

CASILLA: No. 16

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: UNA GRAN FIESTA

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
GOTA DE AGUA	Explicar los procesos ocurridos en fenómenos como el efecto de dióxido de carbono en la bomba.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla,</p>	<p>Hay una fiesta en el colegio y necesitan inflar globos. Para hacerlo deben realizar un experimento con la ayuda de Probetín. Niño deberá encontrar los materiales que necesita para el experimento.</p> <p>Hacen el experimento paso a paso y luego Probetín plantea unas preguntas para que los usuarios la debatan entre si.</p>	<p>01 ¡Bienvenido a mi fiesta! Quiero contarte que hoy estoy de cumpleaños y mi mamá me lo va a celebrar aquí en el colegio. ¡Qué divertido!</p> <p>02 Para preparar la fiesta, primero debemos inflar los globos.</p> <p>03 Debes seleccionar los materiales que se encuentran en el armario al lado derecho. Estos nos ayudarán a inflar los globos.</p> <p>04 Talcos y agua.</p> <p>05 Jabón y agua.</p> <p>06 Bicarbonato de sodio y vinagre.</p> <p>07 Harina y aceite.</p> <p>08 Muy bien, escogiste los materiales correctos!</p> <p>09 Estos materiales no son los que necesitamos, ¿Por qué no lo intentas de nuevo?</p> <p>10 Pero aún nos faltan materiales. ¿Me ayudas a encontrarlos?</p> <p>11 Estos se encuentran encima del mesón. Haz clic sobre los</p>

	<p>metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p>		<p>correctos.</p> <p>12 Excelente, es hora de comenzar a inflar los globos pero no sé cómo hacerlo ¿me podrías enseñar?</p> <p>13 ¿Cuál es el primer paso que debemos realizar? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>14 Llenar la botella con un poco de vinagre.</p> <p>15 Llenar toda la botella con vinagre.</p> <p>16 Dejar la botella vacía.</p> <p>17 No debe usar ni la botella, ni el vinagre.</p> <p>18 Correcto, esa es la respuesta.</p> <p>19 Y ahora, ¿Cuál es el segundo paso a seguir? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>20 Colocar 6 cucharadas de bicarbonato de sodio dentro del globo.</p> <p>21 Colocarle agua al globo.</p> <p>22 Colocar 2 cucharadas de bicarbonato de sodio dentro del globo.</p> <p>23 Debemos dejar el globo vacío.</p>
--	---	--	--

		<p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p>		<p>24 Wow ¡esto es muy emocionante!</p> <p>25 Bueno es hora de continuar, ¿Cuál es el tercer paso que debemos realizar? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>26 Colocar el globo dentro de la botella.</p> <p>27 Colocar la botella dentro del globo.</p> <p>28 El globo y la botella no se usan en este paso.</p> <p>29 Colocar la boca del globo, en la boca de la botella.</p> <p>30 Es fantástico cómo has avanzado</p> <p>31 Finalmente, ¿Cuál es el último paso que debemos seguir? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>32 Agitar la botella lo más fuerte posible.</p> <p>33 Apretar el globo para que el bicarbonato de sodio caiga dentro de la botella.</p> <p>34 Observar por unos minutos sin tocar la botella ni el globo.</p> <p>35 Voltear la botella y esperar que pasa</p> <p>36 Increíble, lo has hecho de la mejor manera posible</p> <p>37 Pero, ¿qué crees que sucederá con el globo? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p>
--	--	---	--	---

				<p>38 Se produce un gas y esto hace que el globo se estalle.</p> <p>39 La botella se calienta.</p> <p>40 El globo se infla gracias al gas que se produce.</p> <p>41 No ocurre nada con el globo.</p> <p>42 ¡Eres un gran científico! Esto pasa porque al mezclar el bicarbonato de sodio con el vinagre, se produce un gas que se llama dióxido de carbono y al ser liberado queda atrapado en el globo y lo infla.</p> <p>43 Sin tu ayuda nunca lo hubiera logrado, ¿pero será que podemos encontrar otras formas de inflar los globos?</p> <p>44 Porque no lo discutes con tus compañeros haber si pueden encontrar otra forma de hacerlo.</p> <p>45 Gracias por tu ayuda. Hasta pronto!</p> <p>46 Ay esa respuesta no es la correcta, inténtalo de nuevo.</p>
--	--	--	--	--

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
CHEF NICO	Observar y describir los cambios físicos y transformaciones que ocurren durante la elaboración de arroz con leche.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos</p>	<p>Aparece un recuadro con los dibujos de (mantequilla, agua, leche, caja de jugo, aceite, azúcar, manzana, limón, papas, cubos de hielo.)</p> <p>Habilitar solo los del mesón, Aparece el recuadro con los dibujos de (mantequilla, agua, leche, caja de jugo, aceite, azúcar, manzana, limón, papas, cubos de hielo).</p> <p>Estará sobre el mesón (mantequilla, cubos de hielo, huevos y queso), sobre el fogón encendido habrá un sartén y luego le preguntará</p> <p>Cuando el niño lo haya escogido deberá hacer el experimento en caso de escoger la mantequilla ,o los cubos de hielo y ponerlos al fuego se derretirán y el personaje preguntará</p> <p>Se despedirá llevándolo al escenario principal.</p> <p>En caso de no ser así lo llevara</p>	<p>Audio 1: Bienvenidos a delicias con Nico es hora de preparar un rico alimento. Para esta receta necesito que me ayudes a traer los ingredientes haciendo clic sobre éstos. Cuando hayas terminado, selecciona la flecha para continuar.</p> <p>Audio 2: 1 taza de arroz</p> <p>Audio 3: 3 litros de leche</p> <p>Audio 4: azúcar y 3 astillas de canela.</p> <p>Audio 5: ¿Cuál crees que es el primer paso para preparar nuestro arroz de leche? Discútelo con tu profesora o grupo</p> <p>Audio 5: Si estabas pensando en pasar la leche hasta la olla, estás en lo correcto, solo tienes que hacer clic sobre la leche.</p> <p>Audio 6: Ahora ¿cuál sería el segundo paso?</p> <p>Audio 7: Agregar agua</p> <p>Audio 8: Agregar azúcar</p> <p>Audio 9: Agregar el arroz</p> <p>Audio 10: estás en lo correcto que te parece si le agregas el arroz a la leche haciendo clic sobre éste y déjalo un rato para que se cocine.</p> <p>Audio 11: hmmm eso no es verdad. Inténtalo nuevamente</p> <p>Audio 12: ¡mira! Guauuuuuuu ¿qué le está pasando al arroz a medida que se va calentando?</p>

	<p>convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las</p>	<p>a la primera pregunta de esta escena, es decir ¿Cuál de estos ingredientes podemos calentar... y hacer nuevamente el proceso.</p> <p>Así mismo, en caso de que el niño escoja uno de los productos que no se pueden derretir como los huevos o el queso. Se le incendiará el sartén, sonara una alarma de bomberos y luego se apagará dejando la cocina como si no hubiera pasado nada y el personaje le dirá algo,</p>	<p>Audio 13: El arroz está creciendo. Audio 14: El arroz se está quemando. Audio 15: El arroz se desapareció. Audio 16: Muy bien, esa opción es la correcta.</p> <p>Audio 17: Ahora necesito que me ayudes a colocar las astillas de canela sobre el arroz haciendo clic sobre éstas.</p> <p>Audio 18: Pon atención, cuando suene la alarma, ya estará listo nuestro delicioso arroz.</p> <p>Audio 19: ¿Cómo quedó el arroz? ¿Será que sólido, líquido? Consulta con tu profesor cómo se llama este estado de la materia.</p> <p>Audio 20: Gracias mmmmm que bien huele. Hasta pronto!</p>
--	--	--	---

	<p>comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y</p>		
--	---	--	--

	<p>compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito (entrevistas a mis familiares y profesores, fotografías, textos escolares y otros).</p> <p>Organizo la información utilizando cuadros, gráficas...</p> <p>Establezco relaciones entre la información obtenida en diferentes</p>		
--	--	--	--

		<p>fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimentos...).</p>		
--	--	---	--	--

ESCENARIO: COLEGIO

CASILLA: No. 18

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: ¡AYÚDAME A REPARAR!

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
PROBETÍN	Reconocer las características de los componentes y usos del pegante mediante la elaboración del mismo.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis</p>	<p>Aparece tubo de ensayo tratando de pegar cartel que dice restaurante, cartel caído. Escenario general. Luego se acerca al colegio y el tubo habla. Tubo se baja de las escaleras y señala dentro del colegio y entra, aparece en el salón de clase. Tubo tiene gafas, bata y guantes puestos, habla. En el escenario principal enfocado en el colegio están todos los materiales escondidos, niño debe hacer clic para encontrarlos. Los materiales están repartidos y medio escondidos: leche entera, polvo de hornear, vinagre, toallas de papel, cucharas medidoras, vasos medidoras y cauchos. Proceso automático de la mezcla para hacer el pegante. Se le plantean preguntas durante el proceso para indagar y comentar con sus compañeros.</p>	<p>01 – Ahhh ¡Este pegante no sirve! Y la cinta tampoco...</p> <p>02 - ¿Cómo voy a reparar el letrero del colegio? Si no lo arreglo, ¡nadie lo va a encontrar!</p> <p>03 - Ah, hola. Tú me puedes ayudar. Necesito arreglar el cartel del colegio porque se cayó, y no tengo pegante!</p> <p>04 - Aunque he oído que hay una receta maravillosa para hacer pegante. ¿Cómo crees que podría arreglarlo? Discútelo con tus compañeros.</p> <p>05 - Es un experimento genial, voy a bajarme de la escalera para poder hacerlo.</p> <p>06 - Pero antes de cualquier experimento es importante que identifiques qué ropa debe llevar un verdadero científico.</p> <p>07 – Como verás, tengo todo lo necesario, mi bata y mis gafas. ¿Por qué crees que necesito todo esto? Discútelo con tus compañeros.</p> <p>08 – ¡Muy bien! Continuemos. Aquí hay muchos materiales para hacer experimentos, pero hoy sólo vamos a usar: leche entera, polvo de hornear, vinagre, toallas de papel, cuchara medidora, vaso medidor y un caucho.</p> <p>09 – ¡Oh no! Se me perdieron los materiales... Ayúdame a</p>

	<p>preguntas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibe con los 5 sentidos.</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia y verifico causas para cambio de estado.</p> <p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p>		<p>encontrarlos, son 7.</p> <p>10 - Debes hacer clic sobre cada uno apenas lo veas. Cuando hayas terminado haz clic sobre la flecha para continuar.</p> <p>11 - ¡Muy bien! Encontraste todos los materiales empecemos.</p> <p>12 - Hoy aprenderás a hacer pegante con éstos ingredientes, para ayudarme a arreglar el letrero.</p> <p>13 - ¿Cómo te imaginas que podemos hacer el pegante? Comparte tus ideas con tus compañeros.</p> <p>14 – El primer paso es agregar 2 cucharadas de vinagre a media taza de leche.</p> <p>15 - Revuélvelos y deja reposar la mezcla por dos minutos.</p> <p>16 – ¿Qué crees que pasará con la leche y el vinagre? A. El vinagre cambia de color. B. Se forma nata. C. El vinagre se acumula en el fondo del vaso.</p> <p>17 – ¡Muy bien! Mira lo que sucede: el vinagre hace que la proteína de la leche se junte para formar nata. Eres un gran científico.</p> <p>18 - Ahora, vamos a sacar la nata ya que el resto no lo vamos a necesitar para hacer el pegante.</p> <p>19 - Para esto tenemos que hacer un colador, es muy sencillo, pon una toalla de papel doblada sobre una taza</p>
--	--	--	--

	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vistas diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Hago preguntas sobre mí y sobre las organizaciones sociales a las que pertenezco (familia, curso, colegio, barrio.)</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito.</p> <p>Establezco relaciones entre la información</p>		<p>vacía y asegúrala con la banda elástica.</p> <p>20 - Empújalo para formar una curva.</p> <p>21 - Ahora vierte el líquido sobre la taza vacía.</p> <p>22 - ¿Qué crees que pasará con la nata? Háblalo con tus compañeros.</p> <p>23 - La nata se quedará arriba del papel mientras que lo demás pasará a través de la toalla. Muy bien!, haz clic sobre la cuchara.</p> <p>24 - Ahora remueve los grumos de nata con una cuchara, ponlos sobre una toalla de papel y aplástalos con otra encima para sacarles todo el líquido.</p> <p>25 - Listo, pon los grumos en otra taza vacía, agrega dos cucharadas de agua y una de polvo de hornear.</p> <p>26 - ¡Terminamos! Muchas gracias por tu ayuda, ¡vamos a pegar nuestro cartel del colegio!</p> <p>27 - Intenta nuevamente.</p>
--	---	--	--

	<p>obtenida en diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.</p> <p>Me ubico en el entorno físico y de representación utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda.</p> <p>Establezco relaciones entre los espacios físicos que ocupo (salón de clases, colegio...) y sus representaciones.</p> <p>Reconozco, describo y comparo las actividades económicas de algunas personas en mi entorno y el efecto de su trabajo en la comunidad.</p> <p>Identifico y describo características y funciones básicas de organizaciones</p>		
--	---	--	--

		<p>sociales y políticas de mi entorno (familia, colegio, barrio...).</p> <p>Identifico mis derechos y deberes y los de otras personas en las comunidades a las que pertenezco.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Valoro aspectos de las organizaciones sociales y políticas de mi entorno que promueven el desarrollo individual y comunitario.</p>		
--	--	--	--	--

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
PROBETÍN	Conocer las principales características de los animales nocturnos.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p>	<p>El escenario es un bosque oscuro, de noche. Se ven 4 pares de ojos de animales nocturnos que pestañean. El usuario debe hacer clic sobre cada par de ojos para descubrir los animales que Probetín va nombrando. Una vez encuentra todos los animales, Probetín hace preguntas sobre lo que tienen estos animales en común.</p> <p>Luego, Probetín le da una explicación de semejanzas y diferencias que tienen estos animales, para concluir que todos son animales nocturnos y que visión es especial para ver de noche.</p> <p>Al final, el usuario tiene la oportunidad de hacer clic sobre el par de ojos de cada animal para poder ver como ellos.</p>	<p>001 - En el bosque hay muchos animales, sobretodo en la noche. Muchos salen cuando está oscuro. ¿Por qué crees que lo hacen? Discútelo con tus compañeros.</p> <p>002 – Hoy vamos a aprender sobre algunos animales muy especiales. Pero primero, debes ayudarme a encontrarlos.</p> <p>003 – Haz clic sobre cada animal que creas ver y sabremos cuál es.</p> <p>004 – Muy bien! Ya tenemos 4 animales muy interesantes.</p> <p>005 – Inténtalo nuevamente, aún te falta encontrar algunos animales.</p> <p>006 – Ahora haz clic sobre cada animal según las opciones.</p> <p>007 – Búho.</p> <p>008 – Luciérnaga.</p> <p>009 – Gato.</p> <p>010 – Murciélago.</p> <p>011 – ¡Excelente!</p> <p>012 – Observa mejor.</p> <p>013 – Ahora, ¿qué crees tienen estos animales en común? Haz clic sobre la respuesta correcta.</p> <p>014 – A. Son cazadores.</p>

	<p>Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</p> <p>Identifico y describo la flora, fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vistas diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los</p>		<p>015 – B. Comen plantas y frutas. 016 – C. Sus ojos están diseñados para ver mejor de noche. 017 – D. Vuelan.</p> <p>018 – ¡Wow, eres muy inteligente! Te felicito, tu respuesta es correcta, son animales nocturnos. 019 - Los gatos, búhos y algunos murciélagos son cazadores, y de éstos, los gatos y búhos no comen plantas, y el gato definitivamente no vuela, así que la respuesta es que sus ojos están diseñados para ver mejor de noche. 020 - ¿Estás seguro? Intenta con otra respuesta. 021 – Ya que sabemos que estos animales son nocturnos, vamos a ver cómo ven todos! 022 - Haz clic en los ojos de cada uno arrastrando el mouse por la pantalla y podrás ver como estos animales. 023 – El búho ve todo muy brillante. 024 – De noche el gato ve 5 veces más que los seres humanos, con mayor claridad. 025 – El murciélago ve en forma de sonar, a través de las ondas del sonido. 026 – La luciérnaga ve sombras iluminadas por una luz muy suave. 027 – Muy bien! Cada día aprendes más cosas interesantes te felicito por pensar como un</p>
--	---	--	---

	<p>objetos de mi entorno.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Doy crédito a las diferentes fuentes de la información obtenida (cuento a quién entrevisté, qué libros miré, qué fotos comparé...).</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p>		<p>científico. Ahora, cuéntales a tus amigos y familia lo que aprendiste hoy. Nos vemos!</p>
--	--	--	--

ESCENARIO: COCINA CHEF
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: HAGAMOS KUMIS

CASILLA: No. 20

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
CHEF NICO	Observar y describir los cambios físicos y las transformaciones que ocurren durante la elaboración del kumis.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin</p>	En esta escena aparecerá la misma cocina con varios ingredientes pero solo estarán habilitados los que vamos a usar para el kumis. Como la leche, el limón y el azúcar.	<p>Audio 1: Te invito a preparar un delicioso líquido que es blanco, espeso, y es un derivado de la leche ¿Qué crees que puede ser?</p> <p>Audio 2: Kumis</p> <p>Audio 3: Jugo de guanábana</p> <p>Audio 4: Crema de leche</p> <p>Audio 5: ¡Nooooooo, me vas a enfermar del estómago!</p> <p>Audio 6: ¡Sabía que lo adivinarías! ahora trae a mi mesa los ingredientes que tu crees se necesitan para preparar nuestro kumis haciendo clic sobre éstos. Cuando hayas terminado, selecciona la flecha para continuar.</p> <p>Audio 7: ¿En qué orden crees que se deben mezclar estos ingredientes para preparar el kumis? PAUSA</p> <p>Audio 8: Si colocamos unas gotas de limón sobre la leche ¿qué podría ocurrir?</p>

		<p>alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de</p>		<p>Audio 9: Se agría la mezcla.</p> <p>Audio 10: Se corta la mezcla, al ponerse la mezcla grumosa.</p> <p>Audio 11: No pasa nada.</p> <p>Audio 12: ¿estás seguro? Ahora experimentemos, haz clic sobre los limones para mezclarlos y observa lo que sucede.</p> <p>Audio 13: Guauu que súper receta, ahora ¿qué podemos hacer para que nuestro kumis quede aún más rico y coja sabor.?</p> <p>Audio 14: Agregar más limón</p> <p>Audio 15: Agregar azúcar</p> <p>Audio 16: Agregar más leche</p> <p>Audio 17: ¡y esssoooo es correectto!</p> <p>Audio 18: Se ve muy rico nuestro kumis, lo compartiré con Doroty, Probetín y Cornelio.</p>
--	--	--	--	--

		<p>medida apropiadas.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito (entrevistas a mis familiares y profesores, fotografías, textos escolares y otros).</p> <p>Organizo la información utilizando cuadros, gráficas...</p> <p>Establezco relaciones entre la</p>		
--	--	--	--	--

		<p>información obtenida en diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimentos...).</p>		
--	--	--	--	--

ESCENARIO: PARQUE
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: A PESAR SE DIJO

CASILLA: No. 21

PERSONA JE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
MAGO CORNELIO	Introducir la balanza como una herramienta para pesar diferentes objetos.	<p>CIENCIAS NATURALES</p> <p>Observo mi entorno.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco diferencias y semejanzas entre ellos y los clasifico.</p> <p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a</p>	<p>Aparece una balanza en el parque y diferentes objetos (lápiz, manzana, lupa, polvo de carbón, vaso, leche, dulces, etc.)</p> <p>Niño debe arrastrar a un extremo de la balanza cada objeto y pesarlos. Contestar en globito.</p>	<p>01 – Te quiero contar que uno de mis artilugios favoritos es uno al que unos magos de hace mucho tiempo llamaron la balanza. La voy a traer para acá.</p> <p>02 – Pitupín pitupán, aparece balanzín balanzán!</p> <p>03 – ¡Y aquí está! ¿Para qué crees que sirve la balanza? Haz clic sobre la respuesta correcta: A. Para cargar objetos. B. Para ir a la Luna C. Para medir el peso de los objetos, o D. Para conocer cuantos objetos hay.</p> <p>04 – Hmmm, hmmm, ¿estás seguro? ¡Intenta otra vez joven aprendiz! Demuestra toda tu sabiduría.</p> <p>05 – ¡Muy bien! Pronto podrás convertirte en el mejor mago de todos los tiempos, después de mí claro está.</p> <p>006 – Tienes razón la balanza es un instrumento o herramienta que se inventaron en un país llamado Egipto hace miles de años para medir el peso de dos objetos.</p> <p>007 – ¿Sabes cómo funciona una balanza?</p> <p>008 – una balanza tiene dos platos principales sobre los cuales se colocan objetos para pesarse. Cada plato pesa lo mismo, por eso, cuando no hay nada sobre ninguno de ellos, están a la misma altura. ¿Lo ves? Ahora, qué crees que pasa si pongo una manzana sobre uno de los platos y no pongo nada en el otro? Discútelo con tus compañeros joven aprendiz.</p> <p>009 – Haz clic sobre la respuesta que crees que es correcta. A. el plato con la manzana sube y el vacío baja. B.</p>

	<p>mis preguntas.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibe con los 5 sentidos.</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</p> <p>Identifico tipos de movimientos en seres vivos y objetos y las fuerzas que los</p>		<p>El plato con la manzana baja y el otro sube o C. no se mueve la balanza.</p> <p>010 – Comprobemos nuestra hipótesis! A Pesar</p> <p>011 – Serpientes de ojos saltarines ¿Qué sucedió? Haz clic sobre la respuesta correcta. A. La manzana con el plato bajo y el otro subió o B. Bajó el plato vacío y el plato con la manzana subió.</p> <p>012 – ¡Muy bien! Perfectísimo, mago aprendiz! El plato con la manzana baja porque al poner la manzana sobre el plato, éste empieza a pesar más que el otro plato y por eso se va hacia abajo subiendo el plato vacío.</p> <p>013 – mmm, seguro que eso fue lo que sucedió? ¡Observa otra vez!</p> <p>014 – Ahora, creo que debes aprender a usar la balanza y contarme qué objetos son más pesados y cuáles son más livianos. Tenemos muchos objetos, como la lupa, el vaso, la olla, el dulce, la lata de espinacas, los limones, el huevo, la moneda, el plumero y hasta un lápiz.</p> <p>015 – ¡Listos! A utilizar este artilugio de balanza. Para comenzar a pesar sólo haz clic sobre dos objetos que quieras pesar. Luego escucha con atención, al terminar de pesarlos haz clic en la flecha para continuar.</p> <p>016 – ¿Cuál de estos dos objetos crees que pesa más? Haz clic sobre el que creas más pesado y observa con atención.</p> <p>017 – Tenías razón, ese objeto es más pesado.</p> <p>018- Mmm, seguro? Cuál objeto permaneció en el plato que quedó abajo en la balanza?</p> <p>019 – Vaya, te estás convirtiendo en todo un experto de las</p>
--	--	--	---

	<p>producen.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vistas diferentes.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p> <p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Reconozco en mi entorno cercano las huellas que dejaron las comunidades que</p>		<p>masas!</p> <p>020 – Pero.. sabes por qué los objetos tienen un peso determinado?</p> <p>021 – Pues existe una fuerza en el universo que se llama gravedad, ésta hace que todos los cuerpos u objetos sean atraídos hacia el centro de la tierra, por eso, tenemos peso hasta los humanos!</p> <p>022 – Por eso la balanza nos dice que objeto de los que pones sobre sus platos es más pesado o liviano que el otro. El más pesado siempre irá hacia abajo, y el más liviano siempre irá hacia arriba. ¡No lo olvides!</p>
--	---	--	---

		<p>lo ocuparon en el pasado.</p> <p>Identifico los aportes culturales que mi comunidad y otra diferentes a la mía han hecho a lo que somos hoy.</p>		
--	--	---	--	--

ESCENARIO: CASA

CASILLA: No. 22

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: UN INTRUSO MISTERIOSO

PERSONAJE	OBJETIVO	ESTÁNDARES	OBSERVACIONES	AUDIO
MAGO CORNELIO	Introducir el concepto de huella dactilar como rasgo único de identidad.	CIENCIAS NATURALES Observo mi entorno. Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. Hago conjeturas para responder mis preguntas. Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.	Aparece una balanza en el parque y diferentes objetos (lápiz, manzana, lupa, polvo de carbón, vaso, leche, dulces, etc.) Niño debe arrastrar a un extremo de la balanza cada objeto y pesarlos. Contestar en globito.	01- Hmm, parece que alguien estuvo hoy en casa. ¿Quién habrá sido? No invité a nadie. 02- Vamos a tener que hacer magia para averiguarlo. Hmmm 03- Hay muchas formas de saber si alguien estuvo en algún lugar. Hoy vamos a aprender una de ellas. 04- Si observas las yemas de tus dedos podrás ver unas líneas muy interesantes. Éstas son llamadas huellas dactilares. 05- Cada persona tiene unas huellas dactilares totalmente diferentes. No hay dos iguales. 06- Por eso vamos a buscar huellas dactilares, para averiguar quien estuvo hoy en la casa. 07- ¿Cómo crees que podremos buscarlas? Quizás algo de magia funcione. ¡Abra cadabra! 08- La forma más común de encontrar huellas dactilares en algún lugar es espolvorear un poco de polvo de

	<p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>CIENCIAS SOCIALES</p> <p>Hago preguntas sobre mí y sobre las organizaciones sociales a las que pertenezco (familia, curso, colegio,</p>		<p>carbón muy, muy fino sobre el objeto que queremos indagar.</p> <p>09- Ahora ayúdame. ¡Rayos y centellas! ¿Quién habrá estado hoy en casa?</p> <p>010 - Para encontrar a nuestro intruso misterioso, haz clic sobre el plumero y arrástralo por toda la pantalla.</p> <p>011 - Cuando encuentres todas las huellas, utiliza la lupa para ver más de cerca las líneas que hacen únicas a cada persona: ¡las huellas dactilares! Así, encontraremos a nuestro sospechoso.</p> <p>012 – Aja !Aparece una huella!</p> <p>013 – Sigamos intentado.</p> <p>014 – Aja. ¡Esa huella se me hace conocida!</p> <p>015. ¿Por qué crees que cada persona tiene unas huellas dactilares distintas y únicas?</p> <p>016. Muy bien, mago aprendiz. La huella dactilar también es conocida como huella digital y es una impresión visible o moldeada que producen nuestros dedos al entrar en contacto con alguna superficie.</p>
--	--	--	---

	<p>barrio...).</p> <p>Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Identifico algunas características físicas, sociales, culturales y emocionales que hacen de mí un ser único.</p> <p>Identifico y describo cambios y aspectos que se mantienen en mí y en las organizaciones de mi entorno</p> <p>Identifico y describo características y funciones básicas de organizaciones sociales y políticas de</p>		<p>017 – Ahora comparemos las huella que encontraste con las huellas de mis amigos Probetín y Doroty la gotica de agua. Haz clic sobre las huellas que son idénticas.</p> <p>018. Muy bien! Lo lograste eres un mago magnífico. Lo sabía, tenía que haber sido Probetín.</p> <p>019 - Sabes para qué otra cosa sirve una huella digital?</p> <p>020 – Fantabuloso! Hoy hemos descubierto como por arte de magia, cómo podemos saber si alguien estuvo en algún lugar, o no!</p>
--	--	--	---

	<p>mi entorno (familia, colegio, barrio, vereda, corregimiento, resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...).</p> <p>Identifico mis derechos y deberes y los de otras personas en las comunidades a las que pertenezco.</p> <p>Identifico normas que rigen algunas comunidades a las que pertenezco y explico su utilidad.</p> <p>Reconozco algunas normas que han sido construidas socialmente y distingo aquellas en cuya construcción y modificación puedo participar (normas del hogar, manual de convivencia escolar, Código de Tránsito...).</p> <p>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</p>		
--	--	--	--

		<p>Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</p> <p>Respeto mis rasgos individuales y los de otras personas (género, etnia, religión...).</p> <p>Reconozco situaciones de discriminación y abuso por irrespeto a los rasgos individuales de las personas (religión, etnia, género, discapacidad...) y propongo formas de cambiarlas.</p>		
--	--	--	--	--

ANEXO E
GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL MEC

ANEXO F
GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA GUÍA DEL MAESTRO

GUÍA DE OBSERVACIÓN PILOTAJE						
		SUJETO 1				OBSERVACIONES
	ACTIVIDAD					
CONTENIDO	ÍTEM	S	CS	AV	N	
DISEÑO	1.El diseño general de la guía es agradable visualmente	x				La maestra destacó los colores de la cartilla, las formas eran innovadoras y apropiadas para los niños, el fondo le dá vida a la cartilla y la letra es clara y su redacción permite la comprensión de su contenido
	2. Los personajes principales son agradables visualmente	x				Consideró que los personajes son innovadores ya que están fuera de lo común
	3. Las formas utilizadas para cada paso de las actividades son creativas y llamativas	x				
	4. El fondo le da vida a la guía	x				La docente expresó que los colores del fondo relajaban al lector
	5. Los colores utilizados en la guía son adecuados y llamativos.	x				

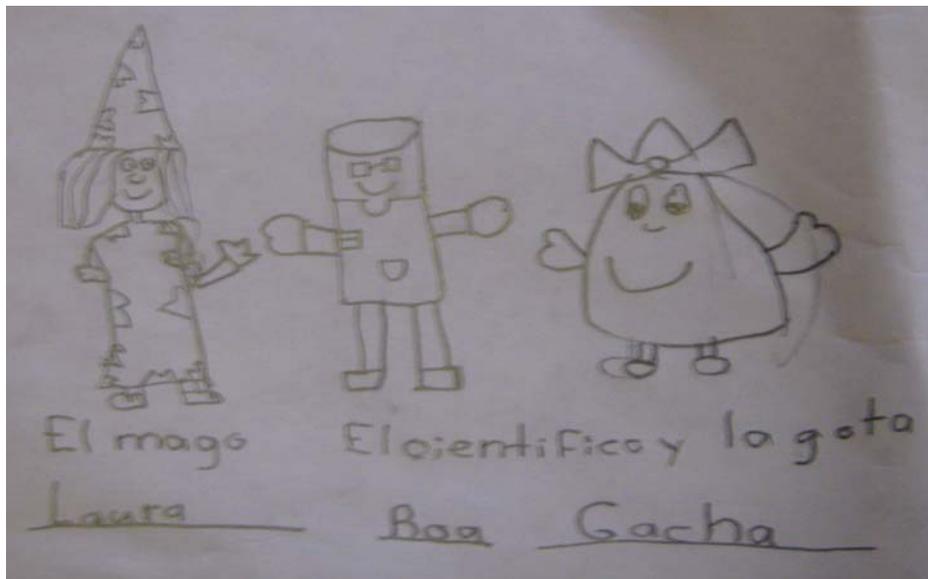
ESTRUCTURA	1. La Tabla de contenido facilita la ubicación de sus partes.	x			Logró ubicar fácilmente lo que se le solicitaba
	2. El Instructivo es claro y facil de entender	x			A partir de la lectura del instructivo logró responder preguntas sobre él sin ninguna complicación
	3. La introducción da una idea clara de lo que se pretende con la guía	x			Manifestó que la introducción era motivante y daba una idea clara de su contenido
	4.La síntesis de las actividades dan una idea clara de lo que se va a trabajar en cada una de ellas	x			Aunque la síntesis da una idea clara es necesario adicionarle el número de la casilla en la cual se va a trabajar
	5. El orden dado a la estructura de la guía es el adecuado.		x		Recalca la importancia del pensamiento del niño por encima de los estándares
	6. La ubicación de los anexos es pertinente	x			
CONTENIDO	1. Se cumplen los estándares propuestos en cada una de las actividad		x		La docente considera que el contenido va más allá de los estándares porque se trabajan pensamientos, y el desarrollo de éstos dependen de la creatividad de la maestra.
	2. Las actividades planteadas permiten la interdisciplinaridad	x			Considera que si se da éste ítem porque ayuda al niño al fortalecimiento de la motricidad fina, lo invita al desarrollo del pensamiento lógico matemático y refuerzo de conceptos en general en ambientes de su

					entorno. Adicionalmente facilita el trabajo en grupo y las discusiones, lo que hace que el niño desarrolle su lenguaje y respete y acepte el punto de vista de los demás.
	3. Los pasos que guían cada una de las actividades facilitan el desarrollo del método científico	x			La maestra al finalizar la actividad pidió a los estudiantes que registrarán lo trabajado en el MEC, lo que dio cumplimiento al ítem
	4. Los anexos son apropiados y pertinentes para desarrollar las actividades del MEC	x			
	5. Los íconos dados a los estándares son claros y permiten su entendimiento.	X			

OBSERVACIONES GENERALES: Los comentarios generales de la docente hacen referencia a la importancia de la interdisciplinariedad que ofrecen las diferentes actividades para los estudiantes, así mismo muestra la importancia de acercar al niño y a la niña con la realidad ya que las diferentes actividades se pueden trabajar tanto en el MEC como en el aula. Por otro lado, hace referencia a los múltiples significados y expectativas que da el nombre del MEC "ABRAKACIENCIA" ya que invita de una manera creativa a los estudiantes a experimentar y aprender. Otro de los aspectos que la docente destacó fue la articulación que hay entre los diferentes escenarios ya que son los principales contextos en los que se desenvuelven los estudiantes. Adicionalmente sugiere que en la cartilla se aclare cuál es el icono en el que se debe hacer clic para iniciar el juego.

ANEXO G FOTOGRAFÍAS

Registro gráfico realizado por participantes del grado primero en el Colegio Antonio Nariño.



**ANEXO H
VIDEO PILOTAJE**