

LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL EL CICLO DEL AGUA



Universidad de Valladolid



Autor: María Ribera Morán
Tutor académico: Cristina Gil Puente

RESUMEN

Este proyecto se basa en el ciclo de agua en relación a las ciencias experimentales, y enfocado al tercer curso del segundo ciclo de educación infantil, con alumnos de 5 a 6 años. En él se expondrán los diferentes autores que han dado lugar a este tipo de pedagogía activa, la metodología que se llevará a cabo, los objetivos que deberán alcanzar los alumnos, la programación y los procesos de evaluación que se pretenden, así como un apéndice con las actividades detalladas.

PALABRAS CLAVE

Ciencias experimentales/ El ciclo del agua/ Recursos didácticos de ciencias para el segundo ciclo de educación infantil/ El currículum y las ciencias experimentales

ABSTRACT

This project is based on water cycle regarding experimental sciences, focused on the third level of pre-school education second cycle, with 5-6 year old students. It introduces several authors who have developed this active teaching, the methodology that will be implemented, the goals students may reach, the programming and the evaluation processes, as well as a guide gathering detailed activities.

KEYWORDS

Experimental Sciences / Water Cycle / Science teaching resources for the second cycle of infant education / Curriculum and the experimental sciences

ÍNDICE

PÁGINAS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. JUSTIFICACIÓN	6
3. OBJETIVOS	7
3.1 Objetivo general.....	7
3.2 Objetivos en relación las diferentes áreas del curriculum.....	7
3.2.1 Área 1. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.....	7
3.2.2 Área 2. Conocimiento del entorno.	8
3.2.3 Área 3. Lenguajes: comunicación y representación.	8
3.3 Objetivos específicos.....	9
4. MARCO TEÓRICO	13
4.1 La evolución de la educación.....	13
4.1.1 La educación en la antigüedad.....	13
4.1.2 La educación en la edad media.....	14
4.1.3 La educación entre los siglos XVIII - XIX. La escuela tradicional y los antecedentes de la escuela nueva.....	14
4.1.4 La educación entre los siglos XIX- XX. La escuela nueva y sus máximos representantes.....	17
4.2 La introducción de las ciencias experimentales en la educación...	25
4.3 El ciclo del agua.....	28
4.3.1 La historia del ciclo del agua.....	28
4.3.2 El agua y su ciclo.....	30

5. METODOLOGÍA	31
5.1 Métodos didácticos empleados.....	31
5.2 La organización del tiempo y del espacio dentro del aula.....	32
5.2.1 La organización del tiempo.....	32
5.2.2 La organización del espacio.....	34
5.3 El rol del maestro.....	34
5.4 La evaluación.....	35
6. PROGRAMACIÓN	37
6.1 Horario tipo.....	37
6.2 Bloques de contenidos.....	38
6.2.1 Actividades para la primera semana.....	38
6.2.2 Actividades para la segunda semana.....	40
6.2.3 Actividades para la tercera semana.....	41
6.2.4 Actividades para la cuarta semana.....	42
6.2.5 Actividades de apoyo.....	43
7 CONSIDERACIONES FINALES	45
8 BIBLIOGRAFÍA	47
9 ANEXOS	49

1. INTRODUCCIÓN

La base de este proyecto son las ciencias experimentales y este proyecto se basará en el concepto del agua y su ciclo. Todo ser humano está influido por el medio que le rodea desde los primeros momentos de su nacimiento, por ello todo estímulo que reciba ha de ser aprovechado al máximo para generar conocimientos.

Los niños y niñas de hoy en día viven en una era donde las nuevas tecnologías están totalmente integradas en la sociedad, por lo que pueden obtener toda la información que requieran en torno a un tema en concreto, a través de los diferentes medios tecnológicos, pero; ¿Esa información es suficiente para establecer una base sólida de conocimientos? ¿Es necesaria la experimentación para que el proceso de aprendizaje sea lo más completo posible?

A lo largo de la historia han existido varios filósofos, pedagogos, psicólogos, etc. como J. J. Rousseau, J. Dewey o M. Montessori que han defendido que el alumno no es un mero receptor de conocimientos y que a través de la acción los conceptos más complejos de la vida son más fácilmente adquiridos. A lo largo de la fundamentación teórica de este proyecto, se podrá observar cómo ha evolucionado la educación desde la prehistoria hasta el siglo XX pasando por diferentes autores. También se podrá comprobar cómo se introdujeron las ciencias experimentales en la educación con autores como Claparède. Por último, habrá una explicación de la historia del ciclo del agua, con los diferentes pensamientos que se tenían de él, dependiendo de la época histórica en la que se establecieron.

El agua y en concreto su ciclo, es un aspecto de la vida que todos los alumnos conocen, aunque no sepan ni su funcionamiento ni sus características básicas. Es importante que los conceptos que se quieran enseñar estén en el día a día de los alumnos, ya que, serán fácilmente reconocidos por estos y se podrá avanzar de forma progresiva para que obtengan un conocimiento más amplio.

Por todo lo anteriormente citado, la metodología de este proyecto será una metodología activa, basada en el método científico y desarrollada a través de la observación, la

experimentación y el juego. Ya que el foco de atención de esta metodología se centra en el alumno, el maestro deberá ser un guía a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y su función principal será la de motivar a los alumnos, desarrollar su curiosidad por el medio que les rodea a través de preguntas abiertas y facilitando un espacio rico en estímulos y experiencias con el fin de desarrollar su creatividad y crear un espíritu crítico.

2. JUSTIFICACIÓN

La realización de este proyecto se basa en las ciencias experimentales, ya que, a lo largo de mis años como estudiante universitaria he podido comprobar de primera mano, que es fundamental, para conseguir un buen proceso de enseñanza-aprendizaje, que los alumnos experimenten por sí mismos y estén totalmente involucrados en su propio proceso de aprendizaje. A lo largo del proyecto citaré algunos autores que han apoyado esta forma de trabajo desde la escuela, en contraposición a autores que defienden una educación memorística en la que el tutor es un mero lector de libros de texto. La metodología de mi proyecto, por lo tanto, será activa y por descubrimiento, los alumnos generaran sus propias hipótesis, previas a cada uno de los experimentos, que les ayudaran a comprobar si sus predicciones son correctas o no. Me llama mucho la atención este tipo de metodología, ya que, a lo largo de mi vida siempre he sido una persona a la que le gusta experimentar con todo lo que me rodea y considero que este tipo de proyecto puede ser muy enriquecedor y me puede motivar mucho en lo que a mi futuro como educadora se refiere.

Por otro lado, para que las ideas sobre las que voy a trabajar queden bien reflejadas, las voy a enfocar al ciclo del agua, ya que, considero que es un concepto de la vida cotidiana de los niños y niñas, por lo que se sentirán muy cómodos realizando las diversas actividades. Otro de los motivos por los que he decidido centrar mi proyecto en el ciclo del agua, es debido a los múltiples fenómenos que ocurren dentro de él, por lo que, me ofrecerá la oportunidad de realizar diversos experimentos relacionados con todas las áreas del curriculum.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Lograr que el niño, mediante la experimentación y gracias a la espontaneidad y a sus propios intereses, consiga generar un pensamiento científico, crítico, reflexivo y analítico a través del contacto con el medio que le rodea, generando sus propios pensamientos basándose en el método científico y de acuerdo a los objetivos especificados en la Ley Orgánica de Educación (LOE) 2/2006 de 3 de Mayo para Educación Infantil

3.2 OBJETIVOS EN RELACIÓN LAS DIFERENTES ÁREAS DEL CURRÍCULUM

En relación a los objetivos que establece la Ley Orgánica de Educación (LOE) 2/2006 de 3 de Mayo para Educación Infantil, los a continuación citados serán los que más se ajusten a este proyecto y a los conocimientos que se pretenden conseguir.

3.2.1 Área 1. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.

- Progresar en el control del cuerpo, desarrollando la percepción sensorial y ajustando el tono, el equilibrio y la coordinación del movimiento a las características del contexto.
- Realizar, de manera cada vez más autónoma, actividades habituales y tareas sencillas para resolver problemas de la vida cotidiana, aumentando el sentimiento de autoconfianza y capacidad de iniciativa.
- Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, desarrollando actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración, evitando actitudes de sumisión o dominio.
- Desarrollar estrategias para satisfacer de manera cada vez más autónoma sus necesidades básicas de afecto, juego, alimentación, movimiento, exploración, higiene, salud y seguridad, manifestando satisfacción por los logros alcanzados.

3.2.2 Área 2. Conocimiento del entorno.

- Observar y explorar de forma activa su entorno físico, natural y social, desarrollar el sentimiento de pertenencia al mismo, mostrando interés por su conocimiento, y desenvolverse en el con cierta seguridad y autonomía.
- Relacionarse con los demás, de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas básicas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas.
- Indagar el medio físico manipulando algunos de sus elementos, identificando sus características y desarrollando la capacidad de actuar y producir transformaciones en ellos.
- Representar atributos de elementos y colecciones, y establecer relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación, iniciándose en las habilidades matemáticas.
- Interesarse por el medio natural, observar y reconocer animales, plantas, elementos y fenómenos de la naturaleza, experimentar, hablar sobre ellos y desarrollar actitudes de curiosidad.
- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.

3.2.3 Área 3. Lenguajes: comunicación y representación.

- Apropiarse progresivamente de los diferentes lenguajes para expresar sus necesidades, preferencias, sentimientos, experiencias y representaciones de la realidad.
- Experimentar y expresarse utilizando los lenguajes corporal, plástico, musical y tecnológico, para representar situaciones, vivencias, necesidades y elementos del entorno y provocar efectos estéticos, mostrando interés y disfrute.
- Comprender las intenciones comunicativas y los mensajes de otros niños y adultos, familiarizándose con las normas que rigen los intercambios comunicativos y adoptando una actitud favorable hacia la comunicación, tanto en lengua propia como en extranjera.

- Desarrollar la curiosidad y la creatividad interactuando con producciones plásticas, audiovisuales y tecnológicas, teatrales, musicales, o danzas, mediante el empleo de técnicas diversas.
- Iniciarse en los usos sociales de la lectura y la escritura explorando su funcionamiento y valorándolas como instrumentos de comunicación, información y disfrute.
- Iniciarse en el uso de instrumentos tecnológicos, valorando su potencial como favorecedores de comunicación, de expresión y como fuente de información y diversificación de aprendizajes.

3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CADA ACTIVIDAD

- Los tres estados en los que podemos encontrar el agua
 - ~ Diferenciar los tres estados en los que se puede encontrar el agua en la naturaleza
 - ~ Experimentar manipulando el agua en sus tres estados.
 - ~ Desarrollar la curiosidad por la materia y la cooperación.
- ¿Qué temperatura tiene el agua?
 - ~ Identificar las diferentes temperaturas en las que se puede encontrar el agua.
 - ~ Relacionar los tres estados del agua con sus temperaturas.
 - ~ Discriminar de los colores
 - ~ Adquirir del concepto °C
- ¿Dónde podemos encontrar agua?
 - ~ Reconocer los diferentes lugares en los que se puede encontrar agua, en sus tres estados, solido líquido y gaseoso
 - ~ Concienciar a los alumnos de la necesidad de hacer un buen uso del agua.
 - ~ Desarrollar la motricidad fina
- Cuaderno de experimentos
 - ~ Dejar por escrito todos los experimentos que se realicen en el aula.
 - ~ Enfocar los experimentos desde un punto de vista científico.
 - ~ Fomentar el gusto por la escritura y la lectura.
 - ~ Desarrollar la motricidad fina
 - ~ Fomentar el orden y la limpieza en el trabajo

- Experimento con plantas: ¿Es importante el agua para los seres vivos? ¿Y la luz?
 - ~ Concienciar a los alumnos de la importancia que tiene el agua en los seres vivos
 - ~ Fomentar el respeto y cuidado por el entorno que les rodea.
 - ~ Fomentar la afectividad entre el alumno y las plantas.

- El ciclo del agua en clase
 - ~ Observar de forma directa el ciclo del agua.
 - ~ Asimilar los principales fenómenos del ciclo del agua de forma directa.
 - ~ Aprender a trabajar en grupo

- Experimento de la evaporación
 - ~ Observar y experimentar uno de los procesos del ciclo del agua, la evaporación.
 - ~ Diferenciar su nombre y el de sus compañeros.

- Hinchamos un globo con agua evaporada
 - ~ Observar y vivenciar el fenómeno de la evaporación.
 - ~ Discriminar entre lleno y vacío e hinchado y deshinchado

- ¿Qué pasa cuando el agua se evapora?
 - ~ Observar y experimentar lo que ocurre después de que el agua se evapore.
 - ~ Conocer la importancia del sol en el proceso de evaporación.

- Experimento de las esponjas – nubes
 - ~ Experimentar el fenómeno de evaporación y de condensación
 - ~ Relacionar la importancia del sol con el proceso de evaporación

- ¿Cuánto ha llovido?
 - ~ Comprobar la cantidad de agua que ha caído en un lugar determinado en un periodo de tiempo limitado
 - ~ Establecer una relación entre el agua precipitada y su posterior medición.
 - ~ Fomentar el reciclaje

- Palo de lluvia
 - ~ Explorar las posibilidades sonoras al juntar diversos objetos en uno solo
 - ~ Diferenciar sonidos
 - ~ Desarrollar la creatividad
 - ~ Fomentar el reciclaje

- Simulamos una tormenta con nuestro cuerpo
 - ~ Desarrollar el esquema corporal y la conciencia corporal
 - ~ Explorar las posibilidades sonoras de su cuerpo
 - ~ Diferenciar sonidos
- Móvil del ciclo del agua
 - ~ Desarrollar la creatividad de forma libre.
 - ~ Desarrollar la motricidad fina
- Experimento de las arenas
 - ~ Observar los distintos tipos de filtración dependiendo de cómo sea el terreno.
 - ~ Experimentar con diferentes texturas
 - ~ Discriminar entre diferentes texturas
- ¿Cómo se filtra el agua?
 - ~ Experimentar y observar la filtración del agua sucia
 - ~ Fomentar el reciclaje
- Somos una gota en el ciclo del agua
 - ~ Tomar conciencia del ciclo del agua
 - ~ Desarrollar sus habilidades físicas básicas: salto, equilibrio y coordinación.
 - ~ Fomentar la responsabilidad en los alumnos ayudantes
 - ~ Fomentar el cumplimiento de las normas en los alumnos gota
- Dominó
 - ~ Realizar conjuntos teniendo en cuenta la forma del objeto y su cantidad
 - ~ Discriminar las diferentes figuras del dominó
 - ~ Respetar el turno de sus compañeros
- ¿Cuántos hay?
 - ~ Relacionar cada número con la cantidad de objetos que hay en una tarjeta
 - ~ Establecer una relación entre el número escrito y los objetos
- ¿Cómo se llaman?
 - ~ Relacionar cada dibujo con su palabra correspondiente
 - ~ Distinguir la diferencia que existe entre las palabras
 - ~ Fomentar el gusto por la lectura

- Pintando con palabras
 - ~ Relacionar la escritura con aspectos estéticos
- Sopa de letras
 - ~ Fomentar el gusto de la lectura de forma lúdica
 - ~ Discriminar palabras dentro de un conjunto de letras
- Palabras evaporadas
 - ~ Fomentar el gusto por la escritura
 - ~ Introducir el concepto de coherencia dentro de un texto
- Aprendemos un poema “la gota de agua”
 - ~ Fomentar el gusto por la poesía
 - ~ Memorizar y recitar prestando atención a los signos de puntuación
 - ~ Adquirir el término poema.
- Adivina adivinanza
 - ~ Desarrollar el pensamiento abstracto
 - ~ Fomentar el gusto por la lengua escrita
- Audición las 4 estaciones de Vivaldi
 - ~ Relacionar las cuatro fases del ciclo del agua con las cuatro estaciones
 - ~ Relajar el cuerpo mediante la audición
 - ~ Interiorizar los diferentes sonidos de los instrumentos
- Fotografiamos los experimentos
 - ~ Manipular instrumentos tecnológicos
 - ~ Tomar conciencia de las necesidades de un uso moderado de los medios audiovisuales
- Las 4 fases del ciclo del agua
 - ~ Ayudar a la comprensión de los diferentes fenómenos que tienen lugar dentro del ciclo del agua
 - ~ Fomentar la cooperación en el aula
- Jugamos con la arcilla
 - ~ Desarrollar la creatividad
 - ~ Manipular diferentes texturas

4. MARCO TEÓRICO

4.1 LA EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN

La educación ha existido desde la antigüedad, aunque a lo largo del tiempo han ido perfeccionando sus métodos de enseñanza. Estos cambios se han visto influenciados por el contexto histórico en el que se han realizado, por los valores predominantes en cada época y por la concepción que se ha tenido del ser humano en dichos momentos históricos.

4.1.1 La educación en la antigüedad

En un principio, la educación fue un proceso espontáneo, mediante el cual el ser humano transmitía a sus descendientes los conocimientos necesarios para la vida y la supervivencia, en función de la estructura social. Este tipo de educación se basaba en la observación, en la imitación del comportamiento y las costumbres de los adultos, y en el establecimiento de relaciones entre las cosas y con los demás. Este tipo de aprendizaje natural se podría considerar, en la época actual, al que el niño/a recibe en la primera infancia en el ámbito familiar. El problema al que se enfrentaba esta educación era que no existía la figura de maestro como tal, por lo que los contenidos y las actividades no se organizaban de forma racional.

La complejidad de la educación comienza a aparecer por la comunicación que se establece a través del intercambio de mercancías entre diferentes grupos de diversos lugares. En la antigua Grecia, filósofos como Platón y Aristóteles, ya empezaron a establecer líneas de actuación en relación a la educación de los jóvenes. Platón sostenía que el ser humano nace ya con habilidades específicas, que la educación debía potenciar. La educación, por lo tanto, tendría que centrar su atención en los aspectos más universales, para llegar a los particulares

Según Platón “Todo lo que se llama estudiar y aprender no es otra cosa que recordar.”

Por otro lado Aristóteles, defendía que el conocimiento se estructura gracias a la

experimentación, por lo tanto, el alumno debería experimentar con casos particulares para poder generalizar y así llegar a hechos universales, esto es conocido hoy en día como método inductivo.

4.1.2 La educación en la Edad Media

Este periodo de la historia comprendido entre los siglos V y XV, estuvo marcado por una gran actividad bélica. Según Carderera, M. (1855) “La escasez del tesoro público no permitía a los emperadores sostener los establecimientos de educación; los pueblos carecían de los medios necesarios de atender a tales servicios y las escuelas desaparecieron insensiblemente. Sin embargo, los hijos de los cristianos debían instruirse en la religión, y los que aspiraban al estado eclesiástico debían prepararse también para su carrera. Esta necesidad, a que se agregan las pacíficas relaciones de los bárbaros con los cristianos después de las primeras contiendas, contribuyó a que los intereses de la civilización estuvieran en manos del clero”. Por lo tanto, el sistema educativo de la Edad Media se centro en el estudio de la Biblia y en la transcripción de textos latinos. Fue Juan Amós Comenio, conocido como el padre de la pedagogía, el que atribuyó a la educación un importante papel en el desarrollo de las personas, e hizo un gran esfuerzo para que el conocimiento llegara a todos, hombres y mujeres por igual, sin malos tratos, buscando la alegría y motivación de los alumnos. (Pérez Cordero, 2011) Comenio, publicó en 1657 su obra titulada Didáctica Magna o Tratado del arte universal de enseñar todo a todos. En ella se señalan lo que serán las bases de la pedagogía tradicional.

4.1.3 La educación entre los siglos XVIII - XIX. La escuela tradicional y los antecedentes de la escuela nueva

Tras varios siglos, en los que la educación estuvo marcada por las líneas de actuación de la Escuela Tradicional, autores como J. J. Rousseau o L. Tolstoi, entre otros, cambiaron la concepción de la escuela, instaurando las bases de la denominada Escuela Nueva.

Las principales características de la Escuela Tradicional eran:

- 1- Magistrocentrismo: El foco de atención de la educación se centró en el maestro. El maestro era el encargado de organizar el conocimiento y elaborar las materias que serían aprendidas por los alumnos. La figura del maestro se concebía como un modelo y una guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que los alumnos debían imitar y obedecer.
- 2- Enciclopedismo: Las clases eran organizadas, ordenadas y programadas siguiendo la lógica de las asignaturas y sin tener en cuenta la psicología del educando.
- 3- Verbalismo y pasividad: El método de enseñanza era igual para todos los alumnos, sin tener en cuenta las diferencias individuales de cada niño (educación no personalizada). El alumno tenía un papel pasivo en el proceso de enseñanza- aprendizaje, en el que la espontaneidad no tenía cabida. El alumno era un mero receptor de conocimientos y su aprendizaje se basaba en la repetición, se trataba de un aprendizaje memorístico.

Como ya he mencionado anteriormente, hubo muchos educadores, filósofos, moralistas y humanistas que reaccionaron en contra de la denominada Escuela Tradicional, como por ejemplo, Jean-Jacques Rousseau, Johann Heinrich Pestalozzi y León Nicolaevich Tolstoi.

J. J. ROUSSEAU (SUIZA, 1712 – FRANCIA, 1778) Rousseau fue el primero en sintetizar, en una obra importante, una pedagogía cuyos elementos fundamentales constituyen la crítica más seria y profunda a la Escuela Tradicional. (Carreño, 2000).

En su obra *Emilio* insistía en que los alumnos debían ser tratados como adolescentes más que como adultos en miniatura, incluso los niños pequeños, y que se debe atender la personalidad individual. Entre sus propuestas concretas estaba la de enseñar a leer a una edad posterior, el estudio de la naturaleza y de la sociedad por observación directa. Sus propuestas radicales sólo eran aplicables a los niños; las niñas debían recibir una educación convencional. (Pérez Cordero, 2011)

Para Rousseau, educación y naturaleza no pueden ser separadas, la naturaleza es el mejor maestro, ya que, el niño nace sensible y es afectado por todos los objetos que le rodean. El individuo y el ambiente natural, tienen una relación activa basada en la curiosidad del niño, que lo dispone hacia el conocimiento por medio de la investigación,

por lo tanto, la observación y la experimentación, serán la base de la educación.

La tarea del educador, según Rousseau, será la de preparar situaciones educativas, que fomenten en el alumno la curiosidad, formulándose preguntas y dando lugar a un dialogo educativo. Todas estas innovaciones, frente a la Escuela Tradicional, darán lugar a que el alumno sea el eje del quehacer educativo (paidocentrismo). (Carreño, 2000).

J. H. PESTALOZZI (SUIZA, 1746 – SUIZA, 1827) fue el seguidor de Rousseau más influyente en la educación europea.

Principios pedagógicos: (Santamaría, 2003).

- Naturalidad: Pestalozzi, al igual que Rousseau, indicó que solo la educación podía realizarse conforme a una ley (armonía con la naturaleza). De este principio se deriva la necesidad de libertad en la educación del niño; es necesario que esté libre, para que pueda actuar a su modo en contacto con todo lo que le rodea (ambiente).
- Educación elemental: Debía partir de la observación de las experiencias, intereses y actividades educativas; de no enseñar nada que los niños no pudiesen ver (idea tomada de Rousseau) y consideró que la finalidad principal de la enseñanza no consistía en hacer que el niño adquiriera conocimientos y aptitudes, sino en desarrollar las fuerzas de su inteligencia, dividiendo aquella en forma gradual, de acuerdo a su evolución y donde se tomara en cuenta al individuo como una unidad de inteligencia, sentimiento y moralidad; y que cualquier irregularidad en estas características, conlleva a la nulidad de una educación integral.
- Educación física: Incluyó también la educación física como medio de fortaleza y resistencia corporal, cerrando así el ciclo de una educación integral, que va desde lo más espiritual a lo puramente corporal.

L. TOLSTOI (RUSIA, 1828 – RUSIA, 1910) en 1859 fundó en su finca de Yasnaia Poliana una escuela, en la que impartió educación gratuita a los hijos de los campesinos. Esta escuela estuvo marcada por un régimen de libertad que las autoridades de la época no aprobaron y terminó siendo cerrada.

La pedagogía de Tolstoi, se basaba en la libertad del alumno, este, defiende que la educación no es un proceso de adoctrinamiento, sino que cada alumno elige libremente cómo y cuándo adquirir conocimientos de tal forma que va satisfaciendo sus necesidades. Los alumnos escogen aquello que les interesa y que les resulta más atractivo. (Bokesa, Báez, Camós, Rebollo, Teso)

Para Tolstoi, la disciplina escolar surgirá del desorden, al que llama “orden libre”, la propia naturaleza de los alumnos, les impulsará a aprender cada vez más, por lo que se impondrá la necesidad del orden.

Por todo esto, la tarea de los maestros en este tipo de pedagogía, será muy importante y a su vez muy difícil, ya que, tendrán que conseguir que los alumnos se interesen sin imposición. La organización del trabajo escolar, se llevará a cabo por medio de un “diario de estudio”, en el que cada maestro establece las primeras planificaciones, que posteriormente serán comunicadas al resto de maestros para elaborar la planificación semanal. Según Tolstoi, este plan no se realiza siempre tal cual, sino que se modifica según las peticiones de los alumnos.

4.1.4 La educación entre los siglos XIX- XX. La escuela nueva y sus máximos representantes.

Como consecuencia de estas nuevas concepciones de la educación surgieron en Inglaterra, Francia, Suiza, Polonia y Hungría, las primeras instituciones denominadas Escuelas Nuevas.

La primera fue creada en 1889 en Inglaterra por el educador C. Reddie, bajo el nombre de The New School. Reddie consideraba que la escuela no debía ser un medio artificial separado de la vida, sino un pequeño mundo real, práctico, que pusiera al alumno en contacto con la naturaleza y la realidad de las cosas; no se debe enseñar solo la teoría de los fenómenos, sino también, su práctica; teoría y práctica deben estar íntimamente vinculadas en la escuela como en la vida real. (Carreño, 2000)

Principios fundamentales de la escuela nueva.

La escuela nueva, o escuela activa, fue tomando forma gracias a la intervención de los autores anteriormente citados. Según Carreño (2000, págs. 32,33) la Escuela Nueva se construye sobre estos principios fundamentales:

- Escuela centrada en el niño y sus intereses: La escuela pone los intereses del niño en el centro del proceso educativo desplazando al maestro y al programa. El paidocentrismo sustituye al magistrocentrismo, que había sido el foco de atención en la Escuela Tradicional. La nueva concepción del individuo, reconociendo las diferencias psicológicas y las aptitudes propias de cada alumno, hace que sea necesaria una atención particular adaptando la escuela al niño y a sus diferencias individuales. La niñez no es un estado de imperfección, sino una edad que tiene su finalidad y su funcionalidad.
- Escuela activa: El aprendizaje se realiza por la observación, investigando, construyendo, pensando y resolviendo situaciones problemáticas. La educación debe propiciar la actividad espontánea del niño, debe centrarse en la iniciativa del alumno. Según investigaciones de la psicología genética, la práctica y la experiencia anteceden a la teoría, el alumno ha de ser expuesto a situaciones de experiencias, de hechos concretos y no de ideas abstractas, por lo tanto, los manuales han de reducirse o de eliminarse y ser substituidos por los trabajos manuales, los experimentos y los juegos. Pero este tipo de pedagogía, no puede surgir si el alumno no tiene libertad, las búsquedas y las investigaciones, deben realizarse en libertad, predominando la espontaneidad y la autonomía.
- Cambios en la relación maestro-alumno: Debido a la libertad que se le otorga al alumno, se sustituye la relación de poder-sumisión, que había existido hasta el momento, entre el maestro y el alumno, y el maestro se transforma, sobre todo, en un guía, que habiendo descubierto los intereses y necesidades del niño, muestra las posibilidades por las que se puede llegar al conocimiento.
- Escuela vitalista: La idea de vitalidad se haya estrechamente relacionada con la idea de actividad, ya que para los educadores de la Escuela Nueva, la vida es acción. La temática de la enseñanza, se centrara en las experiencias de la vida cotidiana, que fueron consideradas capaces de despertar interés y proporcionar temas que pudieran conformar los contenidos de la enseñanza. La escuela no debe ser una preparación para la vida, sino la vida misma; no se aprende para la escuela, sino para la vida. En consecuencia muchos educadores consideraron

necesario salir de la escuela y ponerse en contacto con la naturaleza para encontrar los nuevos contenidos.

- Escuela centrada en la comunidad: en la escuela se fomenta la cooperación entre los niños a través, por ejemplo, de los trabajos en grupo, de manera que la relación unilateral maestro-alumno se sustituye por una nueva dinámica que se establece entre los alumnos, fundamentada en la solidaridad y la cooperación.

JOHN DEWEY (VERMONT, 1859 – NUEVA YORK, 1952) Dewey fue uno de los mayores representantes de la psicología experimental en la pedagogía. En 1896, con el apoyo de la Universidad de Chicago, abrió una escuela experimental llamada *Laboratory School* o *Escuela Dewey*. Según Carreño (2000) Dewey critica la escuela tradicional y las prácticas educativas vigentes en la época, ya que, estaban dirigidas a la pasividad, al escuchar sin más y a la dependencia de una mente con respecto de otra. Según Dewey todo estaba dirigido a atiborrar la mente con formulas verbales disfrazadas de conocimiento, privadas de contenido real e impuestas por un maestro con el cual el niño sólo podía mantener una relación de autoridad-sumisión. Por otro lado, Dewey consideraba que el *experimentalismo* y la enseñanza por la acción, son métodos que pueden llevar al alumno a alcanzar soluciones propias de una democracia y por ello, sus aportaciones metodológicas están basadas en el método experimental:

Por un lado el punto de partida sería el planteamiento de un problema, pero no un problema cualquiera, sino uno que esté integrado en la vida del alumno y que el propio alumno lo reconozca como tal. El maestro tendrá la función de realizar sugerencias, ya que, es la persona con más experiencia del grupo. La segunda etapa, corresponde a la búsqueda de soluciones, mediante la recopilación de datos sobre el problema. A continuación, en la tercera etapa, los datos obtenidos serán observados y se ordenaran con el fin de buscar una solución. Durante la cuarta etapa, se formularán las hipótesis que deberán ser comprobadas en la quinta etapa. El problema se resuelve si la hipótesis es acertada, en caso contrario, se utilizará la hipótesis fallida como un elemento más del conocimiento y se estructurará una nueva hipótesis.

Por lo tanto, un buen programa será aquel que se centre en las necesidades e intereses del niño, teniendo en cuenta las experiencias personales de cada uno. El saber y la aplicación del saber no pueden ir separados, ya que, consideró que la experiencia

constituye la prueba de verdad, que permite establecer el valor de la reflexión realizada por el alumno, llegar a la verdad por un camino recorrido por el alumno evita el autoritarismo de una verdad impuesta.

Dewey consideró la escuela como un laboratorio más que como una escuela, en la que los niños aprenderían haciendo (*learning by doing*), por lo que las actividades manuales cobraron mayor relevancia.

MARÍA MONTESSORI (ITALIA, 1870 - PAÍSES BAJOS, 1952) Montessori consideraba que los niños absorben como “esponjas” todas las informaciones que requieren y necesitan para su actuación en la vida diaria. El niño aprende a hablar, escribir y leer de la misma manera que lo hace al gatear, caminar, correr, etc., es decir, de forma espontánea.

Según Negrín Navarro (2013), los principios básicos de la metodología Montessori son:

- La mente absorbente de los niños

La mente de los niños posee una capacidad maravillosa y única: la capacidad de adquirir conocimientos absorbiendo con su vida psíquica. Lo aprenden todo inconscientemente, pasando poco a poco del inconsciente a la conciencia.

Se les compara con una esponja, con la diferencia que la esponja tiene una capacidad de absorción limitada, mientras que la mente del niño es infinita. El saber entra en su cabeza por el simple hecho de vivir.

Se comprende así que el primer período del desarrollo humano es el más importante. Es la etapa de la vida en la cual hay más necesidad de una ayuda, una ayuda que se hace no porque se le considere un ser insignificante y débil, sino porque está dotado de grandes energías creativas, de naturaleza tan frágil que exigen, para no ser menguadas y heridas, una defensa amorosa e inteligente.

- Los períodos sensibles

Los períodos sensibles son períodos en los cuales los niños pueden adquirir una habilidad con mucha facilidad. Se trata de sensibilidades especiales que permiten a los niños ponerse en relación con el mundo externo de un modo excepcionalmente intenso, son pasajeras y se limitan a la adquisición de un determinado carácter.

- El ambiente preparado

Se refiere a un ambiente que se ha organizado cuidadosamente para el niño, diseñado para fomentar su auto-aprendizaje y crecimiento. En él se desarrollan los aspectos sociales, emocionales e intelectuales y responden a las necesidades de orden y seguridad.

Las características de este Ambiente Preparado le permiten al niño desarrollarse sin la asistencia y supervisión constante de un adulto.

El diseño de estos ambientes se basa en los principios de simplicidad, belleza y orden. Son espacios luminosos y cálidos, que incluyen lenguaje, plantas, arte, música y libros.

El salón es organizado en áreas de trabajo, equipadas con mesas adaptadas al tamaño de los niños y áreas abiertas para el trabajo en el suelo. Estanterías con materiales pertenecientes a dicha área de desarrollo rodean cada uno de estos sectores. Los materiales son organizados de manera sistemática y en secuencia de dificultad.

- El Rol del Adulto

El rol del adulto en la Filosofía Montessori es guiar al niño y darle a conocer el ambiente en forma respetuosa y cariñosa. Ser un observador consciente y estar en continuo aprendizaje y desarrollo personal.

El verdadero educador está al servicio del educando y, por lo tanto, debe cultivar la humildad, para caminar junto al niño, aprender de él y juntos formar comunidad.

OVIDE DECROLY (BÉLGICA, 1871 – UCCLE, 1932) Decroly sustenta que el descubrimiento de las necesidades del niño permite conocer sus intereses, los cuales atraerán y mantendrán su atención y así, serán ellos mismos quienes busquen aprender más. En la concepción Decroliana, la observación activa del medio es el método a seguir. Resultaba importante facilitar la formación intelectual. (Rielves Estrada, 2013)

El método de Decroly se basa en cuatro principios básicos

- Principio dominante de respeto al niño “Escuela por la vida y para la vida”.
El objetivo es instalar a la persona a la vida social y que el propio medio sea un recurso para la formación del niño.
- Principio de libertad.
Con este se respetaba la autonomía del alumno, sus intereses y tendencias naturales, a los cuales se inclinaba la escuela y labor del maestro.
- Principio de individualización.
Para que el alumno tenga plena libertad, será sometido a una actividad personal, directa y diferenciada adaptada a sus aptitudes e intereses.
- Principio de actividad.
El alumno tiene que tener un trabajo constante.

Las contribuciones metodológicas del Decroly en el terreno educativo son las siguientes: (Santana, Rodríguez Durán, Parral, Montoro Salinero. 2012)

- La función de globalización
Decroly aporta que hasta los seis o siete años de edad, los niños/as tienen un pensamiento global y poco preciso. Sus capacidades harán que se vaya desarrollando hasta conseguir un pensamiento elaborado y concreto, que incorpora esquemas mentales complejos.
Con la función de globalización, Decroly trata de explicar cómo las percepciones se hallan fuertemente relacionadas con las funciones mentales superiores (inteligencia, voluntad y conciencia), es decir, los mecanismos mentales no se producen de forma aislada.
- El método ideo-visual o método global de lectura
Este método da preferencia a la función visual sobre la auditiva, situando al niño frente a la frase completa escrita, no solo ante las letras y sus sonidos. Son frases

salidas de su vida cotidiana, lo que levanta mayor interés en los educandos. A grandes rasgos, el procedimiento de enseñanza en la lecto-escritura consiste en la reproducción de la frase citada anteriormente, de forma oral y escrita, que los educandos procesarán de la siguiente manera:

- Memorización de la frase.
- Análisis de cada palabra.
- Descubrimiento de las sílabas, los sonidos y las combinaciones.
- Lectura silenciosa.
- Estudio deductivo.
- Esto incorpora juegos que refuerzan la memoria visual.

- Programa de ideas asociadas y los centros de interés.

Con esto, se procura cubrir las necesidades esenciales del niño, tanto individuales como sociales, con lo que se le prepara para la vida. Este programa se puede realizar a partir de los tres o cuatro años de edad.

Hay dos competencias básicas que los alumnos deben desarrollar: el conocimiento de sí mismos y, el conocimiento de las condiciones del medio natural y humano en el que viven.

Respecto a la segunda, Decroly distingue cuatro necesidades básicas:

- Alimentarse
- Luchar contra las intemperies
- Defenderse contra los peligros y accidentes diversos
- Actuar y trabajar solidariamente, de la renovación constante, de asociación y de ayuda mutua.

Según Decroly, los procesos de aprendizaje se desarrollan en tres momentos fundamentales: (Cambi. 2005)

- La observación: es el punto de partida de cada conocimiento y se sitúa en el centro de la actividad escolar, cuyo lema debe ser “*pocas palabras, muchos hechos*”, mediante el uso de un material variado que debe ser manipulado y

observado directamente por el alumno.

- La asociación: organiza el ambiente que el alumno ha observado en la dirección del espacio y del tiempo, dando lugar a conocimientos fundamentales de la geografía y la historia.
- La expresión: puede ser concreta o abstracta: la primera tiene que ver con los trabajos manuales, el modelismo y el diseño; la segunda con el lenguaje, o sea, la lectura y la escritura.

CELESTIN FREINET (FRANCIA, 1896 – FRANCIA, 1966) Freinet centró su pedagogía en los hijos de la clase trabajadora del pueblo de Bar-sur-Loup, lugar en el que estableció su escuela. La pedagogía de Freinet, como la de otros autores anteriores a él, era una pedagogía activa, centrada en el niño. Sin embargo Freinet, defendía que no sólo había que darle un papel activo al niño, sino que la escuela también debía ser viva, ya que, es una continuación natural de la vida familiar, de la vida del pueblo y del medio.

Las actividades escolares deberán partir del interés del niño, ya que éste, es el núcleo del proceso educativo, de esta forma se conseguirá el dinamismo en el trabajo y el verdadero aprendizaje. Una vez más, la labor del maestro será la de ayudar al alumno a avanzar.

- Tanteo experimental: el proceso de aprendizaje deberá comenzar por la experimentación, llevada a cabo en un medio rico en el que el alumno tendrá la posibilidad de experimentar, para luego llegar al análisis de las reglas y las leyes. Según Freinet el origen del conocimiento no se encuentra en la razón, sino en la acción, la observación, la experimentación y el ejercicio.
- La educación por el trabajo: en esta obra que escribió en un campo de concentración en Var, Freinet defiende que el niño sólo juega cuando el trabajo no ha logrado agotar toda su actividad. El trabajo en la escuela no debe ser un auxiliar de la adquisición de formación intelectual, sino un elemento constitutivo integrado. Cuando el trabajo no es posible éste es derivado hacia actividades que tiene las apariencias y las virtudes del trabajo y que le niño realiza en un medio infantil, al que denomina “trabajo-juego”. El trabajo resuelve los principales problemas del orden y la disciplina sin tener que apelar a ningún sistema de

sanciones. La organización de la vida y el trabajo en común conducen naturalmente al orden. (Carreño, 2000)

4.2 LA INTRODUCCIÓN DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN LA EDUCACIÓN

Según Ocaña (2010) el origen de la pedagogía experimental se encuentra relacionado con la preocupación por establecer unas sólidas bases empíricas con respecto a la educación, con la incorporación del método experimental en el campo de las ciencias humanas y con la vinculación inicial con la psicología científica. Está involucrada igualmente con el desarrollo de un modo de trabajar, del establecimiento de estudios psicopedagógicos, de instrumentos de medida, de pruebas objetivas, del concebir como un foco de interés al niño.

El origen de la pedagogía experimental se ubica en los Estados Unidos en el año 1822, y se dio gracias a la coordinación que J. C. Stanley llevó a lo largo del primer seminario pedagógico, que tenía como objetivo crear una pedagogía científica que propiciara el desarrollo de investigaciones con una orientación práctica. Cabe resaltar que la evaluación y la medición del rendimiento escolar así como la experimentación de sistemas organizativos y de orientación, fueron los temas principales durante tal evento. Otros más citan a J. M. Rice como el padre de la pedagogía experimental, en virtud de sus aportaciones hacia fines del siglo XIX, y que estaban abocadas a ejercicios sistemáticos en el dominio de la ortografía. Sin embargo, el término como tal fue acuñado en Alemania por J. M. Lay y E. Meumann en 1905, quienes publicaron en conjunto un documento estructurado por trabajos anteriores, cuyo título respondía al de Pedagogía experimental. E. Claparede, a cuatro años de haber iniciado el siglo XX, fundó en Ginebra un laboratorio de psicología escolar, el cual, a corto plazo dio información suficiente para publicar un libro sobre la psicología del niño y la pedagogía experimental. Así mismo, fue importante para el desarrollo de esta disciplina, el Instituto J. J. Rousseau, de donde surgieron diversos trabajos de J. Piaget. (Ocaña, 2010)

ÉDOUARD CLAPARÈDE (GINEBRA, SUIZA 1873 – GINEBRA, 1940) Su obra contribuyó en gran manera a convertir Ginebra en el centro de la pedagogía moderna europea. Su principal preocupación pedagógica fue la de conseguir una escuela activa, en la que

primara la necesidad y el interés del niño (pedagogía funcional), consiguiendo la creación de un colegio a la medida del alumno.

Para ello tomó las ideas y conceptos de la psicología para aplicarlas a la pedagogía; así, propuso que los maestros aprendieran a observar a sus alumnos y trabajaran e investigaran a partir de estas observaciones. Para él la infancia es la edad propia del juego, de la plasticidad, y de aquél pasa paulatinamente al trabajo, que es el complemento natural del juego. (Pérez Cordero, 2011)

Para Claparède, según Cambi (2005), la educación debe estar siempre sostenida por una necesidad y por tanto será necesario replantear los programas de estudio y los métodos de enseñanza típicos de la escuela tradicional. Como consecuencia la escuela debe organizarse “a la medida” del niño, debe respetar su naturaleza y satisfacer sus necesidades, organizando además procesos de aprendizaje capaces de ser individualizados, mediante la oferta de una serie de opciones de actividades entre las cuales el muchacho puede escoger libremente.

Según González Palma (2013) sus principales aportaciones fueron:

La pedagogía debe basarse en el estudio del niño.

- La infancia es un conjunto de posibilidades creativas que no deben ser frenadas.
- Necesidad del ser humano de saber, investigar y trabajar.
- Teoría del juguete.
- El eje de la educación es la acción y no solo la instrucción.
- Crea el método Educación funcional (El cuál trata de desarrollar las aptitudes individuales y encaminarlas para el interés común, dentro de un concepto democrático de vida social.)
- La diferenciación de los individuos hace que la sociedad progrese.

Importancia del juego: Claparède definió el juego como una actitud del individuo ante la realidad. La clave del juego es la ficción, es decir, la forma en la que las personas representan la realidad y reaccionan ante ella. Las reacciones son distintas porque dependen de cada persona, tanto en el abordaje y la interpretación de la situación lúdica

como durante las interpretaciones que se producen. Influye la edad, la cultura, el sexo, el contexto social, etc. Para Claparède lo importante es la ficción que crea el juego y la manera en que el jugador transforma la conducta real en la conducta lúdica, a causa de esa ficción. Por eso en el juego se satisfacen tendencias profundas y deseos prohibidos que en la vida real serían más difíciles de cumplir. (García Velázquez, Llull Peñalba, 2009)

JEAN PIAGET (SUIZA, 1896 – GINEBRA, 1980) Piaget defiende que, si los programas y los métodos son impuestos por el Estado o se dejan a la iniciativa de los profesores, difícilmente se podrá saber algo acerca de su efectividad sobre los alumnos. Un problema pedagógico importante para Piaget, es el que se refiere a la formación del espíritu experimental. Para él, esta formación consiste más en desarrollar la inteligencia que en entrenar eruditos o lograr prodigios de memoria. Y afirma que el niño, al pasar del nivel de las operaciones concretas a las operaciones formales, ya tiene la capacidad intelectual de verificar hipótesis experimentales; de ahí que en la escuela es donde se ha de estimular el espíritu experimental, insistiendo más en la investigación y el descubrimiento que en la repetición. Respecto a los métodos tradicionales de enseñanza, Piaget cuestiona la enseñanza tradicional enfatizando el papel de la acción en el paso de lo biológico a lo psicológico. Aunque los métodos activos de enseñanza llamaron su atención, subrayó la importancia de que las actividades que el niño realice sean verdaderamente significativas y permitan el desarrollo del espíritu experimental, porque si no se cae en el problema de las escuelas como talleres de convivencia y de trabajos manuales.

Con relación a los métodos intuitivos aceptó que implican cierto progreso pero que no son de ninguna manera suficientes para desarrollar la actividad operatoria. Analizó también el conductismo y dijo que este enfoque parte del modelo en el cual se hace abstracción de toda la vida mental para ocuparse únicamente del comportamiento en sus aspectos más materiales; no busca explicaciones en la vida interna sino que pone en evidencia cómo las leyes del aprendizaje se cumplen en términos de conducta observable.

La preocupación de Piaget por la educación, ofrece una visión amplia en donde es posible plantearse nuevas formas de intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje más que métodos específicos o "recetas". (García González, 2001)

Según Piaget el pensamiento infantil se divide en cuatro fases:

- Fase senso-motora (de 0 a 3 años): esta fase está marcada por el pensamiento egocéntrico y por la indistinción entre el sujeto y las cosas, por la ausencia de la causalidad y por la ignorancia del futuro, en el cual sin embargo mediante la acción el niño comienza a asimilar los primeros y elementales nexos formales entre las cosas.
- Fase intuitiva (de 3 a 7 años): en esta fase el niño se distingue del mundo (y viceversa), pero da del mundo explicaciones animistas y piensa de modo egocéntrico, sin reconocer a los demás.
- Fase operatorio-concreta (de 7 a 11 años): en esta fase el pensamiento interactúa con las cosas, supera el egocentrismo y el lenguaje se dispone al reconocimiento de reglas y al establecimiento de nexos formales entre las cosas.
- Fase hipotético-deductiva (de 11 a 14 años): en esta última fase, el pensamiento se hace adulto, determina el valor del símbolo y se vuelve abstracto, definiendo las relaciones formales que regulan la actividad del pensamiento mismo y lo vuelven capaz de elaborar hipótesis y de proceder por la vía deductiva.

4.3 EL CICLO DEL AGUA

4.3.1 Historia del ciclo del agua

Según Dussan (2008), las primeras civilizaciones en lidiar con la noción del ciclo hidrológico fueron los chinos, aunque fue en el siglo IX a.C. donde la discusión sobre la precipitación tomó parte en varios trabajos, mientras que el concepto dinámico del proceso hidrológico fue reconocido en el siglo IV. Pero la explicación más común que se tuvo y que duró hasta la edad media en Europa fue basada en la creencia que todos los ríos emergían de una o más cavernas subterráneas. Homero fue el primero que escribió acerca de esto.

- Los filósofos griegos tuvieron muchos aportes a la hidrología. Los filósofos Anaxágoras y Platón se basaron en la vista poética de Homero y desarrollaron teorías erróneas. Pero en contraste a ellos, Aristóteles articuló correctamente la

necesidad de un proceso continuo al establecer la noción de un ciclo en el proceso hidrológico, aunque encontró imposible de creer que solamente la lluvia podía abastecer las corrientes de los ríos y luchó por resolver el porqué las corrientes podían fluir por varias semanas sin haber llovido.

Fue en el siglo I d.C. que el científico Marcus Vitruvius halló la explicación de la precipitación y el proceso que lleva a la formación de corrientes en las montañas basadas en mecanismos de evaporación.

- En la Edad Media y el Renacimiento, la Biblia era la principal referencia para casi todos los científicos. Su modelo conceptual consistía en un proceso cíclico del agua, en el cual se asumía que el ciclo era facilitado a través de huecos en el fondo del océano en los que el agua pasaba y se calentaba por el fuego subterráneo haciendo que se evaporara. Después subía por las montañas por las cavernas subterráneas en donde se condensaba por las bajas temperaturas de la nieve de las montañas.

Esta teoría revelaba dos contradicciones muy grandes: una es que la hipótesis de que el agua asciende desde el nivel del mar hasta las montañas es contradictoria con la naturaleza y la otra es el hecho del agua del mar es salada y la del río es dulce contradice la conexión del océano con las montañas.

- En la Edad Moderna fue que se constituyeron teorías sólidas acerca del ciclo hidrológico. Alguien que ayudó a que se diera eso fue Leonardo da Vinci. Pero fue el francés Bernard Palissy quien formuló una explicación científica aceptable para el ciclo hidrológico declarando convincentemente que la lluvia y la nieve derretida eran las únicas fuentes de las que se derivaban los arroyos y los ríos. También definió el curso cíclico del agua con procesos tales como la precipitación, evaporación, condensación, infiltración, escorrentía superficial y subterránea.

Otro aporte significativo a la hidrología fue el que hizo el italiano Antonio Vallisnieri, cuyo mayor hallazgo fue el de la infiltración. Con observaciones cuidadosas reveló que el agua derretida de la nieve fluía hacia abajo a través de capas bajo la tierra de la superficie y seguía una ruta subterránea invisible de largo trayecto hasta el Módena. Entonces el papel que tenían las cavernas de la

Edad Media era simplemente de transferir agua gradiente abajo.

Y así finalmente la humanidad logro completar una teoría coherente del ciclo hidrológico.

4.3.2 El agua y su ciclo

El agua es la sustancia que más abunda en la Tierra y se presenta en tres estados; líquido, sólido y gaseoso. Sus principales cualidades organolépticas son que el agua es incolora, inodora e insípida. Cuando el agua alcanza su punto de fusión, 0°C, se congela, mientras que su punto de ebullición es de 100°C

Nuestro planeta es conocido como el planeta azul, ya que el 70% de la superficie terrestre está compuesta por agua. El 97% del agua que existe en el planeta, se encuentra en los océanos, esta agua es salada y sólo permite la vida de la flora y fauna marina. El 3% del agua restante es agua dulce, pero no toda está disponible, ya que, de ese 3% de agua dulce un 77% permanece siempre helada, formando los casquetes polares y los glaciales.

El agua que se encuentra en océanos, mares, ríos, lagos, etc. se **evapora** gracias al calentamiento que provoca el sol. El agua en estado gaseoso, sube a la atmosfera gracias a las corrientes ascendentes de aire cálido y al viento. Parte del vapor de agua, que se encuentra en la atmosfera, se **condensa** formando nubes. Debido a esa condensación, se produce la **precipitación**, que puede darse en forma de nieve, granizo, aguanieve o agua.

Gran parte de la precipitación caída sobre la superficie terrestre, se reevapora rápidamente por acción del sol. Por otro lado, parte del agua precipitada permanece en estado sólido en glaciares y neveros, mientras que otra parte se encuentra en estado líquido fluyendo sobre la superficie terrestre como agua superficial en forma de arroyos y ríos, o se **filtra** por el suelo formando el agua subterránea. Tanto el agua filtrada, que forma las aguas subterráneas, como el agua que es **transportada** por ríos, arroyos, etc. desemboca de nuevo en el mar para volver a empezar de nuevo el ciclo del agua.

5. METODOLOGÍA

5.1 MÉTODOS DIDÁCTICOS EMPLEADOS

Debido a que la base de mi proyecto son las ciencias experimentales, la metodología que creo que es más adecuada, para conseguir que los alumnos puedan tener un concepto claro de lo qué es el ciclo del agua, los elementos que lo componen y su función, será una metodología activa, basada en el aprendizaje por descubrimiento, en la que se partirá de los conocimientos previos de los alumnos, por medio de la manipulación de elementos que se encuentran en su medio natural y con los que los alumnos están familiarizados. El juego tendrá un papel fundamental en el día a día de la clase, ya que, es un medio que favorece la adquisición de conocimientos y permite a los alumnos satisfacer sus necesidades de ejercicio físico, fomenta su creatividad, ayuda a la interacción con los demás niños y niñas desarrollando habilidades sociales y es un canal de expresión y ayuda a su equilibrio emocional. Por otro lado, la mayoría de las actividades serán enfocadas desde la perspectiva del método científico, para que los alumnos formen parte de su proceso de aprendizaje, ya que, les permitirá enfrentarse a problemas, formulando hipótesis sobre sus posibles soluciones y verificando los resultados, en caso de que las hipótesis sean correctas o rectificarlos, en el caso contrario. Gracias a este tipo de metodología la imaginación de los alumnos se ve estimulada y se favorece el desarrollo de la iniciativa y la confianza en las propias capacidades, los alumnos también aprenden a aceptar el error y a aprovecharlo para aprender de él.

En primer lugar partiremos de los conocimientos previos que puedan tener los alumnos sobre el agua y su ciclo. Es importante saber el punto de partida de los alumnos, ya que, desde esta base se empezarán a construir nuevos conocimientos o a modificar los que ya pudieran existir, en el caso de que fueran erróneos. Las asambleas serán el lugar en el que el profesor tendrá la oportunidad de dialogar con los alumnos y así descubrir qué saben sobre el ciclo del agua y sus elementos. A este tipo de aprendizaje, se le denomina significativo, ya que, establece una conexión lógica entre los conocimientos previos que poseen los alumnos y los nuevos conocimientos que pretendemos enseñarles. Por lo

tanto, será necesario que el maestro motive a los alumnos y tenga en cuenta sus intereses, para que no se dé un aprendizaje mecánico, en el que los niños y niñas son meros receptores de información y se limitan únicamente a memorizar los conceptos nuevos.

Por otra parte, el aprendizaje por descubrimiento será fundamental, ya que, de esta forma el alumno irá construyendo sus conocimientos asumiendo una actitud protagonista y activa. Mediante el método científico los alumnos irán construyendo los conocimientos de forma progresiva, mediante la observación y la experimentación.

Por un lado plantearemos el experimento a los niños e intentaremos que generen hipótesis de lo que puede suceder antes de llevar a cabo el experimento en el aula. Después de realizar el experimento, se llevará a cabo una asamblea en la que los alumnos podrán expresar sus conclusiones, posibles dudas y curiosidades. La mayoría de los experimentos serán realizados por los alumnos, salvo aquellos que puedan ser más complejos, en los que será el maestro el encargado de realizarlos, pero siempre contando con la participación de los niños y niñas.

Por último, se tendrá muy en cuenta la participación de las familias en la escuela. La relación entre la familia y la escuela ha de ser fluida y continuada con el fin de conseguir unificar criterios y pautas de actuación, Para conseguir que esta relación sea lo más natural posible pediremos la participación de los padres en multitud de actividades, como lectura de cuentos, realización de experimentos, acompañamiento en las salidas etc.

5.2 LA ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO Y DEL ESPACIO DENTRO DEL AULA

5.2.1 La organización del tiempo

El tiempo en el aula de educación infantil se puede organizar de muchas formas. Este tiempo ha de ser flexible, es decir, tiene que adaptarse a los ritmos de los alumnos a la actividad que se esté realizando.

- Asamblea: La asamblea es el lugar en el que todos los alumnos realizan las rutinas diarias de trabajo. El encargado pasa lista, escribe la fecha, se observa

qué tiempo hace, se suman los niños y niñas que han faltado al cole ese día y los que se encuentran en el aula, etc. En la asamblea, también se realizan todo tipo de actividades orales, canciones, poesías, cuentos, adivinanzas, etc. La asamblea también es utilizada para la presentación y organización del trabajo que se va a realizar ese día.

- Experimentos: Después de la Asamblea, se realizarán los experimentos, a excepción de los lunes, que en el tiempo de después de la asamblea se redactará la noticia, en la que los alumnos podrán contar al resto de la clase lo que han hecho durante el fin de semana
- Juego en los rincones: los niños que van acabando los experimentos, se podrán ir a jugar a los rincones. Estos rincones serán rotativos, por lo que cada día los equipos estarán en un rincón diferente al del día anterior, y así al acabar la semana habrán pasado por todos los rincones de juego.
- Almuerzo en clase: Un rato antes del recreo, y después de haber ido al aseo y haberse lavado las manos, los alumnos tomarán los alimentos que han traído de casa, para fomentar hábitos de vida saludable cada día tendrán que traer un producto diferente, como por ejemplo: lácteos y cereales los lunes, fruta los martes, repostería los miércoles, bocadillo los jueves y lácteos y cereales, de nuevo, los viernes.
- Recreo: El tiempo de recreo es muy importante, ya que permite a los alumnos descansar de la actividad escolar y es el momento en el que se generan muchas de las relaciones sociales entre los alumnos.
- Actividades de después del recreo: Al volver del recreo, los alumnos irán al lavabo y beberán agua en clase, dándoles tiempo para que se relaje. La mayoría de los días, este espacio de tiempo se destinará a actividades como inglés, psicomotricidad, informática y religión o estudio, a excepción de los lunes, que este tiempo se destinará a realizar experimentos.

- Actividad final: La última media hora de la jornada escolar, se destinará a hacer una breve asamblea en la que los niños podrán poner en común lo que se ha hecho durante todo el día, las posibles dudas, lo que más les ha gustado y lo que no.

5.2.2 La organización del espacio

El espacio dentro de un aula de educación infantil ha de ser lo más práctico posible, permitiendo que los niños se puedan mover por él con la mayor facilidad.

El aula se organizará en tres espacios, por un lado el espacio dedicado a realizar las asambleas, que será compartido con el rincón de la biblioteca, ya que es un espacio cómodo, por otro lado estarán los rincones en el que se encontrarán el rincón de la biblioteca, el rincón del juego simbólico, el rincón de las construcciones y los experimentos y el rincón de las matemáticas. Por último estará el espacio de las mesas, en el que, las mesas de los alumnos se agrupan de diferentes formas, dependiendo de la actividad que se vaya a realizar, pero normalmente estarán agrupadas de manera que formen equipos de trabajo, así, se pueden ayudar unos a otros en algunas actividades y se fomentara la cooperación. Dependiendo del número de alumnos se formarán tres o cuatro equipos, con un máximo de cinco niños por equipo. Cada equipo, a principio de curso, elegirá el nombre de su grupo, pueden ponerse nombres de animales, de colores, etc. La mesa del maestro también se encontrará en el aula, pero en un segundo plano, es un lugar para que el profesor/a tenga organizadas sus cosas y no para que imparta la clase desde ahí.

5.3 EL ROL DEL MAESTRO

La función principal del maestro en educación infantil será la de observar a los alumnos para obtener información sobre sus conocimientos previos, sus inquietudes, intereses y necesidades, esta función se puede ver reforzada gracias al contacto continuo con las familias y a un flujo constante de información entre la escuela y la familia en sentido bidireccional. La función de observación también será necesaria para conocer el punto de partida de los alumnos en relación a sus capacidades y aptitudes y así poder

personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, realizando, si fuera necesario, las correspondientes adaptaciones curriculares.

Otra de las funciones que debe desempeñar el maestro es la de ser un guía del aprendizaje del alumno, respondiendo a las preguntas que vayan surgiendo a lo largo de la jornada escolar y formulando preguntas abiertas para que los alumnos puedan reflexionar sobre aspectos que se puedan pasar por alto, y así conseguir un aprendizaje más completo, será necesario que después de cada pregunta haya un tiempo dedicado a que el alumno procese la información y pueda buscar una solución, ya que, no todos los alumnos tienen el mismo ritmo y así, se evitará que haya alumnos que sólo se limiten a observar y no participen. Por todo esto, el maestro deberá proporcionarle al alumno un medio rico en estímulos, materiales y recursos, motivándole para que sea partícipe de su propio proceso de aprendizaje, gracias a la observación y a la manipulación, se fomentará la autonomía personal del alumno y su iniciativa.

El maestro, por medio del método científico, buscará que los alumnos generen hipótesis iniciales, ante problemas concretos, que puedan dar lugar a contradicciones y así, fomentará el dialogo del grupo.

El maestro usará un diario de clase en el que anotará todo aquello que tenga que ver con los alumnos y con su proceso de enseñanza- aprendizaje y todo lo que tenga que ver con la metodología para poder realizar cambios, en futuras actividades, de aquellas actividades que no hayan funcionado como se esperaba.

5.4 LA EVALUACIÓN

La evaluación que se realizará será global, continua y formativa. El fin de la evaluación será el de valorar los procesos de aprendizaje de los alumnos y obtener datos relevantes para la toma de decisiones individualizadas.

Se recabará información sobre los alumnos por medio de las entrevistas con las familias, de la observación directa y sistemática en el aula y gracias al análisis de las producciones de los niños y niñas.

La evaluación se realizara en tres momentos

- Evaluación inicial: Esta evaluación irá dirigida a recabar información sobre los conocimientos previos de los alumnos y sobre sus capacidades y aptitudes. Se

realizará al principio de la unidad didáctica y al principio de cada bloque de contenidos, mediante la asamblea.

- Evaluación continua: Esta evaluación supone la recogida y el análisis continuo de información, con el fin de poder realiza reorientaciones y autocorrecciones del proceso de enseñanza-aprendizaje. Será necesario verificar los errores y las dificultades que hayan podido surgir, atender a los ritmos de aprendizaje de los alumnos, a sus logros, etc. de modo que se pueda proporcionar al alumno una educación lo más personalizada posible.
- Evaluación final: La evaluación final, en relación a los alumnos, es útil para determinar si los objetivos que se han planteado con anterioridad se han cumplido, y para concretar el grado de aprendizaje, que de forma individual han alcanzado. Esta evaluación se realizara al final de cada semana y al final de la unidad didáctica. (Anexo 1)

El proceso de evaluación no es exclusivo para los alumnos, el maestro también deberá evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde su propia perspectiva, para valorar las actividades que se han realizado en el aula y la metodología que se ha seguido, en el caso de que no hayan tenido el éxito esperado, el maestro podrá realizar ajustes para incluirlos en las próximas actividades.

6. PROGRAMACIÓN

Este proyecto está pensado para los alumnos del tercer curso del segundo ciclo de educación infantil, con niños y niñas entre los 5 y los 6 años. Debido a que es un proyecto que está basado en el agua y fundamentalmente en su ciclo, lo adecuado sería realizarla en un mes de primavera, ya que el tiempo meteorológico es más variable por lo que se alternarán los días de lluvia con los de sol, y esto favorecerá la experimentación. El mes, que a mi parecer, sería el más adecuado para realizar este proyecto, sería el mes de marzo, ya que, el día 22 de este mes, se celebra el día mundial del agua, que se podría aprovechar para realizar actividades con todos los cursos del centro.

La duración del proyecto será de un mes, ya que el ciclo del agua tiene muchas fases y será necesario darles tiempo a los alumnos para que asimilen los conceptos y puedan experimentar todos los fenómenos que tienen lugar dentro del ciclo del agua.

6.1 HORARIO TIPO

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00-10:00	ASAMBLEA	ASAMBLEA	ASAMBLEA	ASAMBLEA	ASAMBLEA
10:00-11:00	NOTICIA	EXPERIMENTOS	EXPERIMENTOS	EXPERIMENTOS	EXPERIMENTOS
11:00-12:00	RINCONES Y ALMUERZO				
12:00-12:30	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO
12:30-13:30	EXPERIMENTOS	PSICOMOTRICIDAD	RELIGIÓN Y ESTUDIO	INGLÉS	INFORMÁTICA
13:30-14:00					

Las actividades de asamblea, noticia, rincones y almuerzo, recreo, psicomotricidad, religión y estudio, inglés e informática tendrán este horario más o menos fijo, el horario siempre podrá sufrir modificaciones, dependiendo de las necesidades del grupo y de los demás profesores que imparten estas clases, pero estas actividades tendrán que

realizarse todas las semanas.

Los espacios de color azul oscuro serán destinados a realizar los experimentos, ya que son horas enteras y permitirán que los alumnos trabajen mejor y se puedan realizar los experimentos de forma satisfactoria.

Los espacios de color rojo, solamente durarán media hora, por lo que estarán destinados a la lectura de cuentos, visionado de videos relacionados con el ciclo del agua, escucha de audiciones, etc. y a la asamblea final antes de que los alumnos se vayan a casa.

6.2 BLOQUES DE CONTENIDOS

El diseño de la clase he de ser flexible, permitiendo que los intereses y las respuestas de los alumnos orienten el rumbo de las sesiones, determinando las estrategias de enseñanza y alternancia de los contenidos. Es importante mencionar que esta flexibilidad no se refiere a que el alumno decida qué se hará o no en la clase. Más bien se enfoca en aprovechar los momentos en que los estudiantes se muestran más receptivos para ciertos temas y así poder profundizar en ellos.

El ciclo del agua consta de cinco fenómenos fundamentales, evaporación, condensación, precipitación, filtración y transporte, por lo que se distribuirán a lo largo de las semanas para que puedan ser asimilados de forma correcta y puedan realizar los experimentos que le corresponden a cada uno de los procesos por los que pasa el agua en su ciclo.

Como ya he mencionado, el diseño de la clase puede ser modificado en función de las necesidades y del ritmo de los alumnos.

6.2.1 Actividades para la primera semana

La primera semana se destinará a introducir el concepto del agua en general, qué es el agua, cuáles son sus estados, dónde podemos encontrar agua en el entorno más cercano y en la naturaleza, la importancia del agua para la vida, etc.

Las actividades que se realizaran serán: (Anexo 2)

- **Los tres estados en los que podemos encontrar el agua**

Objetivos

- ~ Diferenciar los tres estados en los que se puede encontrar el agua en la naturaleza

- ~ Experimentar manipulando el agua en sus tres estados.
- ~ Desarrollar la curiosidad por la materia y la cooperación.

Materiales

- ~ Recipiente con hielos
- ~ Recipiente con agua del grifo
- ~ Recipiente con agua caliente
- ~ Linterna

Descripción de la actividad

Durante la primera asamblea del día, después de realizar las primeras rutinas, se introducirá el concepto de agua y se pedirá a los alumnos que, de forma ordenada y respetando el turno de palabra, cuenten todo aquello que sepan sobre el agua. Posteriormente se les presentará el agua sus tres estados, permitiéndoles manipular tanto el agua en estado líquido como el agua en estado sólido. Para que puedan comprobar el estado del agua gaseoso, se utilizará un recipiente, en el que el profesor/a verterá agua caliente, posteriormente algún alumno, designado por el maestro/a, apagará la luz, dejando la clase a oscuras y gracias a la iluminación de la linterna podrán observar el agua en estado gaseoso. Los alumnos podrán tocar, con cuidado, el agua evaporada pasando la mano por encima del recipiente. Después de comprobar los tres estados del agua, se pedirá a los alumnos que cuenten dónde se puede encontrar el agua en sus tres estados en la naturaleza.

Observaciones

Para comprobar el agua en su estado gaseoso, será necesario utilizar agua muy caliente, por lo que será el profesor/a el encargado de manipularla para evitar que los alumnos se puedan quemar.

- ¿Qué temperatura tiene el agua?
- ¿Dónde podemos encontrar agua?
- Cuaderno de experimentos
- Experimento con plantas: ¿Es importante el agua para los seres vivos? ¿Y la luz?

6.2.2 Actividades para la segunda semana

En la segunda semana se introducirá el concepto de ciclo del agua mediante el visionado de un video y la realización de un mural para decorar la clase. En esta semana, también se profundizará en los fenómenos de evaporación y condensación por medio de la realización de diversos experimentos.

Las actividades que se realizarán serán: (Anexo 3)

- **El ciclo del agua en clase**

Objetivos

- ~ Observar de forma directa el ciclo del agua.
- ~ Asimilar los principales fenómenos del ciclo del agua de forma directa.
- ~ Aprender a trabajar en grupo

Materiales

- ~ 4 bolsas que se cierren de forma hermética
- ~ Tierra
- ~ Agua
- ~ Cinta adhesiva

Descripción de la actividad

Esta actividad se realizará en grupo, la clase se dividirá en cuatro grupos. Cada grupo colocará en la bolsa hermética la tierra humedecida con unas gotas de agua, hasta que el fondo de la bolsa quede cubierto. A continuación se cerrará la bolsa de forma hermética y se pegará a un cristal de una ventana donde dé el sol. A los pocos minutos se observará como el agua de la tierra al calentarse se evaporará y se irá condensando en las paredes de la bolsa. Cuando se juntan suficientes gotas, estas pesan y volverán a caer. A lo largo del día, un miembro de cada grupo, cada vez uno, irá a comprobar cómo va el experimento y se lo comunicará al resto de su grupo.

Observaciones

Se puede pedir a los alumnos que traigan algunas flores para decorar la tierra y de esa forma se parecerá más a un campo de verdad.

- Experimento de la evaporación
- Hinchamos un globo con agua evaporada
- ¿Qué pasa cuando el agua se evapora?

6.2.3 Actividades para la tercera semana

Las actividades que se realizarán durante la tercera semana, estarán destinadas al conocimiento del concepto de precipitación.

Las actividades programadas para esta semana serán: (Anexo 4)

- **Experimento de las esponjas – nubes**

Objetivos

- ~ Experimentar el fenómeno de evaporación y de condensación
- ~ Relacionar la importancia del sol con el proceso de evaporación

Materiales

- ~ Esponja
- ~ Vaso plástico transparente
- ~ Agua
- ~ Bolígrafo permanente
- ~ Recipiente transparente

Descripción de la actividad

Se llena el vaso con agua hasta la mitad, y cada alumno hará una marca para ver hasta dónde llega el agua. A continuación se colocará la esponja en la boca del vaso a ras del borde. El vaso con la esponja y el agua se colocará en lugar en el que dé el sol, y si la meteorología no lo permite se colocará en un lugar en el que haya una fuente de calor, como por ejemplo, cerca de un radiador. Debido al calor, el agua se evaporará condensándose en la esponja, de forma que se simulará que la esponja es una nube. Cuando el profesor/a considere que se ha evaporado suficiente agua, cada alumno cogerá su vaso y, gracias a la marca que han hecho, comprobarán cuánta agua se ha evaporado. Todos los niños y niñas verterán el contenido de sus esponjas en un recipiente y así comprobarán toda el agua que se ha condensado en sus nubes.

- ¿Cuánto ha llovido?
- Palo de lluvia
- Simulamos una tormenta con nuestro cuerpo
- Móvil del ciclo del agua

6.2.4 Actividades para la cuarta semana

La última semana del mes, se destinara a la enseñanza de los conceptos de filtración y de transporte, si fuera posible, y las condiciones meteorológicas lo permitieran, el ultimo día de la semana se realizaría una salida al campo, a unas charcas o lago para que los alumnos puedan experimentar y observar de primera mano cómo se encuentra el agua en la naturaleza y los diferentes elementos que componen el ciclo del agua.

Las actividades que se realizarán serán: (Anexo 5)

- **Experimento de las arenas**

Objetivos

- ~ Observar los distintos tipos de filtración dependiendo de cómo sea el terreno.
- ~ Experimentar con diferentes texturas
- ~ Discriminar entre diferentes texturas

Materiales

- ~ 3 coladores grandes tupidos
- ~ 3 recipientes grandes transparentes
- ~ Tierra
- ~ Arcilla
- ~ Arena fina o de playa
- ~ Agua

Descripción de la actividad

Se dividirá a la clase en tres grupos. Se colocarán los tres tipos de arenas en tres mesas diferentes para que los grupos puedan ir rotando de mesa en mesa y así observar los tres tipos de arenas. El experimento consiste en colocar los diferentes tipos de tierra, cada una en un colador y ponerlo sobre el recipiente transparente, los alumnos tendrán que verter agua sobre cada uno y observar qué pasa y cómo se filtra el agua.

- ¿Cómo se filtra el agua?
- Somos una gota en el ciclo del agua

6.2.5 Actividades de apoyo

He diseñado una serie de actividades, en relación a las diferentes áreas del curriculum para el segundo ciclo de educación infantil, que servirán como complemento a los experimentos y favorecerán la asimilación de los diferentes conceptos y fenómenos que tienen lugar a lo largo del ciclo del agua. Como muchos de los experimentos que se realizarán, necesitan un tiempo de espera para poder comprobar sus resultados, estas actividades de apoyo (Anexo 6) serán útiles para el profesor, y así conseguir que el aprendizaje de los alumnos sea global y lo más completo posible en relación a los objetivos propuestos en el curriculum de educación infantil.

- Área 1. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal

Para este área no he diseñado ninguna actividad complementaria como tal, el juego será un elemento fundamental en el día a día de la clase, y dentro del cuidado personal, los espacios de tiempo destinados a beber agua, ir al aseo o el almuerzo serán útiles para concienciar a los alumnos de la necesidad de beber agua y del cuidado que hay que tener con este bien que es escaso y no se puede malgastar.

- Área 2. Conocimiento del entorno

La mayoría de las actividades que he realizado para esta área del curriculum, se encuentran especificadas en el desarrollo de las semanas a lo largo del mes, debido a que esta es la parte más experimental, por lo que no hay actividades específicas de apoyo

- Área 3. Lenguajes: comunicación y representación

Para esta área del curriculum es para el que más actividades he diseñado por lo que especificaré las actividades dentro de cada bloque.

Bloque 1. Lenguaje verbal

- Escuchar, hablar y conversar

Esta actividad se realizara a lo largo de toda la jornada escolar, pero sobre todo en los tiempos destinados a las asambleas, los alumnos tendrán que ser conscientes del respeto que se tienen que tener entre ellos, para el buen funcionamiento de la clase, respetando el turno de palabra, participando en las conversaciones y escuchando a los compañeros.

- Aproximación a la lengua escrita

Para este punto he diseñado varias actividades entre las que se encuentran:

- ¿Cómo se llaman?
- Pintando con palabras
- Sopa de letras
- Palabras evaporadas

- Acercamiento a la literatura

Para fomentar en los alumnos el gusto por la literatura, he considerado que las siguientes actividades serán muy útiles.

- Aprendemos un poema “La gota de agua”
- Adivina, adivinanza
- Cuentos relacionados con el agua y su ciclo

Bloque 2. Lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación.

Para este bloque he diseñado las siguientes actividades:

- Audición las 4 estaciones de Vivaldi
- Fotografiamos los experimentos

Bloque 3. Lenguaje artístico

Las actividades que he diseñado en relación al lenguaje artístico serán las siguientes:

- Las 4 fases del ciclo del agua
- Jugamos con la arcilla

Bloque 4. Lenguaje corporal

Por último para este bloque he diseñado una única actividad, al margen de las actividades principales:

- Teatrillo con disfraces

7. CONSIDERACIONES FINALES

En educación infantil es muy importante que los niños y niñas experimenten, la relación que establecen con su entorno más cercano, desde su nacimiento, se basa en la observación, la experimentación y el juego. El niño aprende gracias a la interacción que establece con su entorno y con los adultos que le rodean, la imitación también juega un papel importante en el desarrollo de su aprendizaje. Por lo tanto, el centro escolar ha de ser una extensión de este tipo de aprendizaje, no sería lógico que el centro fuera en una dirección opuesta a la naturaleza propia del ser humano. Ese concepto de naturaleza fue el que dio pie a una revolución dentro de la pedagogía escolar, que pasaría de ser una pedagogía tradicional, en la que el maestro era el centro de la educación, a ser una pedagogía nueva en la que los intereses y capacidades de los alumnos eran el foco de atención. Rousseau fue el primer autor que introdujo el concepto de naturaleza y por ello fue, junto a otros autores como Tolstoi y Pestalozzi, el precursor y fundador de las bases de la denominada Escuela Nueva. A lo largo de Siglo XX, diversos autores como Dewey, Montessori, Decroly, etc, crearon pedagogías en torno a la Escuela Nueva y remarcaron la importancia que tiene la experimentación, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea lo más completo posible, y que gracias a esto los alumnos desarrollen mejor sus capacidades individuales. Los autores de las pedagogías pertenecientes a la Escuela Nueva, centraron sus trabajos en la idea de que todos los seres humanos son diferentes, por lo que sus ritmos de aprendizaje también serán diferentes, por ello el maestro deberá hacer una evaluación inicial de todos sus alumnos, con la colaboración de los padres, ya que estos son los que tienen más información acerca de ellos, para ajustar el ritmo de la clase a las necesidades individuales de cada uno de los alumnos. Considero que, conocer el punto de partida del niño es muy necesario, porque, es desde ese punto desde el que se empieza a trabajar y a generar nuevos conocimientos.

A mi parecer, esta forma de trabajar, creo que es idónea para que los niños y niñas desarrollen un espíritu crítico y sepan afrontar los problemas que vayan surgiendo en su día a día. Creo que este tipo de metodología fomenta la libertad de pensamiento del niño, ya que, ante un problema concreto será capaz de pensar diversas soluciones comprobando sus resultados y escogiendo la que consideren que es más adecuada.

Creo que el tema elegido para realizar este proyecto, el agua y su ciclo, es un tema muy interesante, ya que me ha permitido realizar diversas actividades en relación a las tres áreas del currículum y con una base experimental. Por otro lado, al ser un tema que los niños conocen y manejan en su día a día, creo que permitirá que haya un flujo de información muy fluido entre los alumnos y el maestro y que se pueda avanzar a lo largo de todo el ciclo del agua fácilmente y de forma muy cómoda.

Considero que, con las actividades que he diseñado para este proyecto se cumplen todos los objetivos que he propuesto. Por un lado, los objetivos relacionados con el conocimiento de sí mismo y la autonomía personal, creo que quedan cubiertos ya que los alumnos podrán aprender a realizar actividades de forma autónoma, a adecuar su comportamiento a las necesidades de los demás, a progresar en el control de su cuerpo y a desarrollar estrategias para satisfacer sus necesidades básicas. Por otro lado, los objetivos relacionados con el conocimiento del entorno, quedan totalmente cubiertos, ya que este proyecto está basado en el ciclo del agua que es una parte fundamental de nuestro entorno. Los alumnos podrán observar y experimentar de forma activa su entorno, aprenderán a relacionarse con los demás gracias a los experimentos que se realizarán en grupo, conocerán el medio físico identificando sus características y las transformaciones que se producen en él, y conseguirán interesarse por el medio natural y por su conservación. Por último, con relación a los objetivos del Lenguaje: comunicación y representación, he diseñado varias actividades que creo que son adecuadas para que los alumnos consigan los objetivos como; expresarse utilizando los lenguajes corporal, plástico, musical y tecnológico, desarrollar la curiosidad y la creatividad, comprender las intenciones comunicativas y los mensajes de los demás, utilizando adecuadamente las normas que rigen el intercambio lingüístico y fomentar el gusto por la lectura y la escritura.

Me hubiera gustado llevar a la práctica este proyecto, porque considero, que hubiese sido una experiencia mucho más enriquecedora para mí como futura maestra, ya que, me hubiese permitido comprobar de primera mano los posibles fallos que se pudieran dar, a la hora de llevar a cabo las diversas actividades, dentro del aula y en un contexto escolar

8. BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ~ Cambi, F. (2005). “Las Pedagogías del Siglo XX”. Roma: Popular.
- ~ Carderera, M. (1855). “Diccionario de educación y métodos de enseñanza”. Madrid: Imprenta de A. Vicente.
- ~ Carreño, M. (2000). “Teorías e instituciones contemporáneas de educación”. Madrid: Síntesis.
- ~ García Velázquez, A., Llull Peñalba, J. (2009). “El juego infantil y su metodología”. Madrid: Editex.
- ~ Pérez Cordero, C. (01/09/2011). “La Educación Infantil a lo largo de la historia: un progreso pedagógico”. Autodidacta, VII, 137–146.

PÁGINAS WEB CONSULTADAS

- ~ Bokesa Belope, A., Báez López, C., Camós Jiménez-Carlés, M., Rebollo Gutiérrez, J., Teso Salmerón, L. (s/a). “León Tolstoi y la pedagogía libertaria”. 29/4/2014, de movimientos renovación pedagógica: historia y presente Sitio web: <http://movimientosrenovacionpedagogica.wikispaces.com/Leon+Tolstoi+y+la+pedagog%C3%ADa+libertaria>
- ~ Dussan, D. (2008). “El ciclo hidrológico: una historia con continuas implicaciones pedagógicas”. 9/06/2014, de Hidraulicadecanales Sitio web: <http://hidraulicadecanales.blogspot.com.es/2008/02/el-ciclo-hidrologico-una-historia.html>
- ~ García González, E. (2001). PIAGET: la formación de la inteligencia. 3/06/2014, de cepi.edu.mx Sitio web: <http://www.cepi.edu.mx/piaget/piaget.html>
- ~ González Palma, M. (2013). “Autores de la Historia de la Pedagogía”. 3/06/2014, de blogspot.com Sitio web: <http://educadoramaribell.blogspot.com.es/2013/06/autores-de-la-historia-de-la-pedagogia.html>

- ~ LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN 2/2006, de 3 de mayo. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf> (Consultado el: 1/05/2014).
- ~ Negrín Navarro, G. (2013). Maria Montessori. “La Pedagogía de la Responsabilidad y la Autoformación”. 1/05/2013, de blogspot.com Sitio web: <http://mmontessori2013.blogspot.com.es/2013/03/ideas-de-la-metodologia-de-montessori.html>
- ~ Ocaña Delgado, Raymundo “Pasado y presente de la investigación educativa”. Revista Digital Universitaria [en línea]. 1 de febrero 2010, Vol. 11, No.2 [Consultada: 2 de Junio de 2014]. Disponible en:Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num2/art18/int18.htm>
- ~ Rielves Estrada, M. (2013). “Mi Teoría Personal de la Enseñanza”. 1/06/2014, de blogspot.com Sitio web: <http://melirielves.blogspot.com.es/2013/03/educar21.html>
- ~ Santamaría, S. (2003). “Johann Heinrich Pestalozzi”. 28/4/2014, de monografías Sitio web: <http://www.monografias.com/trabajos13/pesta/pesta.shtml>
- ~ Santana Sigüero, B., Rodríguez Durán, E., Parral Rodríguez, M^a. E., Montoro Salinero, S. (2012). “Método Decroly”. 1/06/2014, de Blogspot.com Sitio web: <http://seminariodecroly.blogspot.com.es/2012/12/normal-0-21-false-false-false.html>
- ~ Tarrio, J. (s/a). “Evolución del pensamiento educativo occidental”. 15/04/2014, de webs.uvigo.es Sitio web: <http://webs.uvigo.es/jtarrio/publicaciones/EVOLUCION%20DEL%20PENSAMIENTO%20EDUCATIVO%20OCCIDENTAL.pdf>
- ~ Van Arcken, H. (2012). “La escuela tradicional”. 26/04/2014, de Pedagogía docente Sitio web: <http://pedagogiadocente.wordpress.com/modelos-pedagogicos/la-escuela-tradicional/>

9. ANEXOS

ANEXO 1

Nombre del alumno: _____

OBJETIVOS GENERALES	C	E P	N C	OBSERVACIONES
Identifica los diferentes estados en los que se encuentra el agua en la naturaleza.				
Reconoce los diferentes lugares en los que se puede encontrar agua, en sus tres estados, sólido líquido y gaseoso.				
Reconoce la importancia que tiene el agua en nuestras vidas y muestra cuidado en su uso.				
Valora la importancia del agua en el planeta.				
Diferencia los distintos fenómenos que se producen dentro del ciclo del agua.				
Identifica el ciclo del agua como parte de la naturaleza.				
Se involucra en las acciones relacionadas con su aprendizaje.				
Genera hipótesis y posibles resultados de los experimentos.				
Respeto las intervenciones de sus compañeros.				
Colabora en los trabajos grupales y ayuda a sus compañeros.				

C: Conseguido // EP: En Proceso // NC: No Conseguido

ANEXO 2. Actividades para la primera semana

LOS TRES ESTADOS EN LOS QUE PODEMOS ENCONTRAR EL AGUA



Objetivos

- Diferenciar los tres estados en los que se puede encontrar el agua en la naturaleza
- Experimentar manipulando el agua en sus tres estados.
- Desarrollar la curiosidad por la materia y la cooperación.

Materiales

- Recipiente con hielos
- Recipiente con agua del grifo
- Recipiente con agua caliente
- Linterna

Descripción de la actividad

Durante la primera asamblea del día, después de realizar las primeras rutinas, se introducirá el concepto de agua y se pedirá a los alumnos que, de forma ordenada y respetando el turno de palabra, cuenten todo aquello que sepan sobre el agua. Posteriormente se les presentará el agua sus tres estados, permitiéndoles manipular tanto el agua en estado líquido como el agua en estado sólido. Para que puedan comprobar el estado del agua gaseoso, se utilizará un recipiente, en el que el profesor/a verterá agua

caliente, posteriormente algún alumno, designado por el maestro/a, apagará la luz, dejando la clase a oscuras y gracias a la iluminación de la linterna podrán observar el agua en estado gaseoso. Los alumnos podrán tocar, con cuidado, el agua evaporada pasando la mano por encima del recipiente. Después de comprobar los tres estados del agua, se pedirá a los alumnos que cuenten dónde se puede encontrar el agua en sus tres estados en la naturaleza.

Observaciones

Para comprobar el agua en su estado gaseoso, será necesario utilizar agua muy caliente, por lo que será el profesor/a el encargado de manipularla para evitar que los alumnos se puedan quemar.

¿QUÉ TEMPERATURA TIENE EL AGUA?



Objetivos

- Identificar las diferentes temperaturas en las que se puede encontrar el agua.
- Relacionar los tres estados del agua con sus temperaturas.
- Discriminar de los colores
- Adquirir del concepto °C

Materiales

- Un recipiente con hielos
- Un recipiente con agua del grifo
- Un recipiente con agua caliente
- Cartulinas de colores rojo, azul y naranja, con las diferentes temperaturas escritas.
- Termómetro

Descripción de la actividad

Después de presentar los diferentes estados en los que se puede encontrar el agua en la naturaleza, los alumnos tendrán que clasificarlos por sus temperaturas. Para que la experiencia sea más enriquecedora y útil para los niños y niñas, se utilizará un

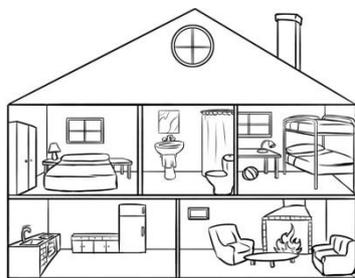
termómetro para medir la temperatura del agua que se encuentra en los diferentes recipientes, así los alumnos podrán establecer una relación entre las temperaturas en °C y sus conceptos escritos.

Rojo – caliente Azul – Frio Naranja – templado

Observaciones

El maestro ayudará a los alumnos a medir la temperatura del agua caliente, para evitar que se quemem

¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR AGUA?



Objetivos

- Reconocer los diferentes lugares en los que se puede encontrar agua, en sus tres estados, sólido líquido y gaseoso
- Concienciar a los alumnos de la necesidad de hacer un buen uso del agua.
- Desarrollar la motricidad fina

Materiales

- Dibujo, sin colorear, con las diferentes partes de la casa
- Dibujo, sin colorear, de un paisaje en el que se pueda observar el agua en sus tres estados.
- Lápices de colores naranja, rojo y azul.

Descripción

Los alumnos tendrán que colorear los lugares en los que haya agua, utilizando los colores que corresponden a los diferentes estados del agua.

Naranja – líquido Rojo – gaseoso Azul – sólido

Por último, para que la experiencia se próxima a su entorno más cercano, se hablará de los sitios en donde se puede encontrar agua dentro de la escuela.

Observaciones

Los colores y sus correspondientes estados del agua serán escritos en la pizarra por los alumnos, al principio de la actividad, para que puedan consultarlos a lo largo de su realización.

CUADERNO DE EXPERIMENTOS



Objetivos

- Dejar por escrito todos los experimentos que se realicen en el aula.
- Enfocar los experimentos desde un punto de vista científico.
- Fomentar el gusto por la escritura y la lectura.
- Desarrollar la motricidad fina
- Fomentar el orden y la limpieza en el trabajo

Materiales

- Dibujo, sin colorear, de un científico
- Lápices de colores
- Taladradora para hacer agujeros

Descripción de la actividad

Los alumnos realizarán un cuaderno de experimentos, en el que plasmarán todo los experimentos que se vayan realizando en clase. En cada experimento, el profesor/a les entregará una plantilla, para que puedan escribir el desarrollo y conclusiones de la

actividad. En la portada habrá un científico que deberán colorear y un espacio para que pongan quién es el autor de dicho cuaderno.

La plantilla estará compuesta por:

- Título del experimento
- Dibujo del experimento
- ¿Qué creo que va a pasar?
- ¿Qué ha pasado?

EXPERIMENTO CON PLANTAS: ¿ES IMPORTANTE EL AGUA PARA LOS SERES VIVOS? ¿Y LA LUZ?

Objetivos

- Concienciar a los alumnos de la importancia que tiene el agua en los seres vivos
- Fomentar el respeto y cuidado por el entorno que les rodea.
- Fomentar la afectividad entre el alumno y las plantas.

Materiales

- 4 plantas en sus macetas
- Regadera
- Gometes amarillos y azules

Descripción de la actividad

Se mostrará a los alumnos cuatro plantas en sus macetas y el profesor/a les contará que van a realizar un experimento para ver si el agua y la luz son importantes para los seres vivos.

Por un lado, una de las plantas será regada diariamente y será puesta en un lugar con luz, en la maceta colocaremos un gomet amarillo (representando la luz) y un gomet azul (representando el agua) Otra de las plantas será regada diariamente también, pero ésta se colocará en un armario sin luz, por lo que solo llevará el gomet azul. La tercera planta será colocada en un lugar con luz, pero no será regada, a esta maceta se le colocará un gomet amarillo. Por último, la cuarta planta será puesta en un armario sin luz y no será regada, por lo que no llevará gometes de ningún color. El encargado de clase, será el responsable de regar las plantas que tengan los gometes azules. Los niños escribirán en su cuaderno de experimentos lo que creen que le sucederá a cada una de las plantas, al cabo de unos días se pondrán las cuatro plantas juntas otra vez y se comprobará qué ha pasado en cada uno de los casos. Los niños podrán sacar sus propias conclusiones y escribirlas de nuevo en su cuaderno.

ANEXO 3. Actividades para la segunda semana

EL CICLO DEL AGUA EN CLASE



Objetivos

- Observar de forma directa el ciclo del agua.
- Asimilar los principales fenómenos del ciclo del agua de forma directa.
- Aprender a trabajar en grupo

Materiales

- 4 bolsas que se cierren de forma hermética
- Tierra
- Agua
- Cinta adhesiva

Descripción de la actividad

Esta actividad se realizará en grupo, la clase se dividirá en cuatro grupos. Cada grupo colocará en la bolsa hermética la tierra humedecida con unas gotas de agua, hasta que el fondo de la bolsa quede cubierto. A continuación se cerrará la bolsa de forma hermética y se pegará a un cristal de una ventana donde dé el sol. A los pocos minutos se observará como el agua de la tierra al calentarse se evaporará y se irá condensando en

las paredes de la bolsa. Cuando se juntan suficientes gotas, estas pesan y volverán a caer. A lo largo del día, un miembro de cada grupo, cada vez uno, irá a comprobar cómo va el experimento y se lo comunicará al resto de su grupo.

Observaciones

Se puede pedir a los alumnos que traigan algunas flores para decorar la tierra y de esa forma se parecerá más a un campo de verdad.

EXPERIMENTO DE LA EVAPORACIÓN



Objetivo

- Observar y experimentar uno de los procesos del ciclo del agua, la evaporación.
- Diferenciar su nombre y el de sus compañeros.

Materiales

- 1 vaso de plástico transparente para cada alumno.
- Pegatina para escribir el nombre de cada alumno.
- Jarras con agua
- Sal
- Cuchara

Descripción de la actividad

Cada alumno escribirá su nombre en una etiqueta, que posteriormente colocará en un vaso de plástico, para saber de quién es cada experimento. A continuación, cada alumno echará un poquito de agua en su vaso y le añadirá 2 cucharaditas de sal. La mezcla se removerá hasta que quede homogénea y no se diferencie la sal del agua a simple vista. La mezcla se dejará unos días, preferiblemente cerca de una fuente de calor para que el proceso sea más rápido, hasta que el agua se haya evaporado y quede la sal cristalizada. Como en otras actividades los datos observados se plasmarán en el cuaderno de experimentos.

HINCHAMOS UN GLOBO CON AGUA EVAPORADA



Objetivo

- Observar y vivenciar el fenómeno de la evaporación.
- Discriminar entre lleno y vacío e hinchado y deshinchado

Materiales

- Una botella con un cuello estrecho.
- Embudo.
- Agua muy caliente.
- Un globo hinchable.
-

Descripción de la actividad

Esta actividad ha de ser realizada por el profesor/a, ya que el agua que se va a utilizar ha de estar muy caliente y sería peligroso que se derramara encima de alguno de los alumnos. Para empezar el profesor/a verterá el agua caliente, ayudándose por el embudo, dentro de la botella, rápidamente colocará el globo en el cuello de la botella y esperará a que el gas procedente de la evaporación del agua caliente, hinche el globo.

Observaciones

Será necesario hinchar el globo previamente para que el plástico no sea tan rígido.

Si el globo no se hincha es recomendable mover la botella un poco para generar más vapor.

¿QUÉ PASA CUANDO EL AGUA SE EVAPORA?



Objetivo

- Observar y experimentar lo que ocurre después de que el agua se evapore.
- Conocer la importancia del sol en el proceso de evaporación.

Materiales

- Recipiente grande transparente
- Vaso de cristal
- Film transparente
- Una piedra
- Agua templada

Descripción de la actividad

Se colocará el agua templada dentro del recipiente grande, posteriormente, se colocará el vaso de cristal en el centro del recipiente, sin que el agua que le rodea entre. A continuación, se cubrirá el recipiente grande con el film transparente y se colocará la piedra en el centro, haciéndola coincidir con el vaso. El experimento ha de ser colocado en un lugar en el que le dé el sol, o cerca de alguna fuente de calor. A lo largo del día los alumnos irán observando lo que va sucediendo, cuando la jornada esté a punto de

terminar, se retirará el film transparente, y se sacará el vaso que estaba en el interior. Los alumnos podrán comprobar como el agua se ha ido condensando en el film y a su vez, gracias a la piedra, se ha ido precipitando hacia el vaso hasta llenarlo parcialmente.

Observaciones

Será recomendable poner unas piedras dentro del vaso para que no flote, y de esta forma se conseguirá que no se mueva del centro del recipiente grande.

ANEXO 4. Actividades para la tercera semana

EXPERIMENTO DE LAS ESPONJAS – NUBES



Objetivos

- Experimentar el fenómeno de evaporación y de condensación
- Relacionar la importancia del sol con el proceso de evaporación

Materiales

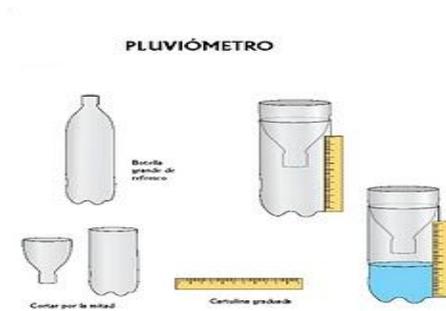
- Esponja
- Vaso plástico transparente
- Agua
- Bolígrafo permanente
- Recipiente transparente

Descripción de la actividad

Se llena el vaso con agua hasta la mitad, y cada alumno hará una marca para ver hasta dónde llega el agua. A continuación se colocará la esponja en la boca del vaso a ras del borde. El vaso con la esponja y el agua se colocará en lugar en el que dé el sol, y si la meteorología no lo permite se colocará en un lugar en el que haya una fuente de calor, como por ejemplo, cerca de un radiador. Debido al calor, el agua se evaporará

condensándose en la esponja, de forma que se simulará que la esponja es una nube. Cuando el profesor/a considere que se ha evaporado suficiente agua, cada alumno cogerá su vaso y, gracias a la marca que han hecho, comprobarán cuánta agua se ha evaporado. Todos los niños y niñas verterán el contenido de sus esponjas en un recipiente y así comprobarán toda el agua que se ha condensado en sus nubes.

¿CUÁNTO HA LLOVIDO?



Objetivos

- Comprobar la cantidad de agua que ha caído en un lugar determinado en un periodo de tiempo limitado
- Establecer una relación entre el agua precipitada y su posterior medición.
- Fomentar el reciclaje

Materiales

- Botella de plástico de 2 litros
- Celo o cinta americana
- Regla

Descripción de la actividad

Para construir un pluviómetro, el profesor/a, con anterioridad, pedirá a los alumnos que traigan una botella vacía de 2 litros de casa.

Los alumnos cortarán el cuello de la botella, con ayuda del profesor/a, de forma que, por un lado quede un embudo y por otro lado el resto de la botella, que será el recipiente en el que se quedará depositada el agua de la lluvia. Cada alumno realizará su propio

pluviómetro y se colocará en algún lugar del patio, que le maestro habrá elegido previamente, para que al día siguiente puedan comprobar la cantidad de agua que ha caído durante la noche, mediante la medición con una regla

.

Observaciones

Será recomendable unir las dos partes de la botella con cinta adhesiva para evitar que el pluviómetro se desmonte por el viento o por cualquier otro fenómeno meteorológico.

PALO DE LLUVIA

Objetivos

- Explorar las posibilidades sonoras al juntar diversos objetos en uno solo
- Diferenciar sonidos
- Desarrollar la creatividad
- Fomentar el reciclaje

Materiales

- Tubo cilíndrico de cartón del papel de cocina
- Clavos pequeños
- Semillas: lentejas, arroz o garbanzos
- Dos círculos de cartón
- Cinta adhesiva
- Papel para forrar el tubo
- Pegamento
- Pinturas, colores, gomets, etc. para decorar el palo de lluvia

Descripción de la actividad

Se pedirá a los alumnos, con antelación, que traigan de casa el tubo de cartón que sobra del papel de cocina y una bolsita con unas pocas semillas que tengan por casa.

Cada alumno cortará dos círculos de cartón, utilizando el rollo de papel para hacer la forma del círculo y que así coincida. Posteriormente, con la supervisión del maestro/a, se colocarán los clavos en la línea que hace una espiral alrededor del tubo de cartón. Después de haber colocado los clavos se colocará uno de los círculos tapando uno de los laterales del tubo y se sellará con cinta adhesiva. Una vez tapado uno de los lados del tubo, se introducirán las semillas y se colocará la otra tapa de la misma forma que se colocó la primera. Una vez sellados los dos extremos del tubo, los alumnos, comprobarán como suenan sus palos de lluvia y se dispondrán a decorarlos. Para que no haya peligro de que se pudieran salir los clavos, los alumnos forrarán el tubo con una hoja de papel que luego decorarán.

SIMULAMOS UNA TORMENTA CON NUESTRO CUERPO

Objetivos

- Desarrollar el esquema corporal y la conciencia corporal
- Explorar las posibilidades sonoras de su cuerpo
- Diferenciar sonidos

Materiales

- Esta actividad no precisará materiales, ya que, cada alumno utilizará su cuerpo para generar sonidos.

Descripción de la actividad

El profesor/a juntará a todo los alumnos en la zona donde se realizan las asambleas y pondrá una música suave de ambiente, los niños cerrarán los ojos y sólo prestarán atención a la música. Cuando los alumnos se hayan relajado, se pondrán todos en pie y el profesor/a empezara a narrar el inicio de una tormenta para poner a los niños y niñas en situación.

Estamos pasando una tarde jugando en el campo cuando de repente empieza a soplar un viento suave (todos soplarán simulando el viento), pero el viento empieza a soplar más fuerte y mueve las hojas de los arboles (la intensidad del soplo aumenta y mueven los brazos simulando el viento en los arboles) y de repente una gota cae del cielo (el sonido se generará haciendo chocar dos dedos una sola vez contra la palma de la mano) luego caen dos gotas, luego tres, luego cuatro y se pone a llover sin parar (los alumnos harán chocar sus manos contra sus muslos) una luz alumbró el cielo y un sonido hace temblar el suelo (todos saltarán para simular el sonido de un rayo, esta acción se repetirá un par de veces más) pero otra vez empieza a soplar un viento muy fuerte(todos soplarán) que se lleva las nubes rápidamente y sale el sol radiante y caliente (todos suspirarán).

Observaciones

Después de realizar la actividad se puede pedir a los alumnos que piensen de qué otra forma se pueden hacer los sonido de una tormenta y se realizará de nuevo la actividad incluyendo las ideas de los alumnos.

MÓVIL DEL CICLO DEL AGUA

Objetivos

- Desarrollar la creatividad de forma libre.
- Desarrollar la motricidad fina

Materiales

- Cartulinas con dibujos realizados previamente por el profesor
- Algodón
- Lápices de colores
- Tijeras
- Punzones y almohadillas
- Papel pinocho
- Papel charol
- Palos de madera finos, para manualidades
- Cordón de lana

Descripción de la actividad

El profesor/a entregará a los alumnos unos dibujos sin colorear de los diferentes elementos que intervienen en el ciclo del agua (sol, nubes, gotas). Cada alumno coloreará o rellenará los dibujos con los materiales que prefiera (colorear con lápices, pegar algodón, pegar bolitas de los diferentes papeles, etc.). A medida que los alumnos vayan terminando sus dibujos, el profesor/a les ayudará a colocarlos en los palos de madera mediante unos hilos de lana.

ANEXO .5 Actividades para la cuarta semana

EXPERIMENTO DE LAS ARENAS

Objetivos

- Observar los distintos tipos de filtración dependiendo de cómo sea el terreno.
- Experimentar con diferentes texturas
- Discriminar entre diferentes texturas

Materiales

- 3 coladores grandes tupidos
- 3 recipientes grandes transparentes
- Tierra
- Arcilla
- Arena fina o de playa
- Agua

Descripción de la actividad

Se dividirá a la clase en tres grupos. Se colocarán los tres tipos de arenas en tres mesas diferentes para que los grupos puedan ir rotando de mesa en mesa y así observar los tres tipos de arenas. El experimento consiste en colocar los diferentes tipos de tierra, cada una en un colador y ponerlo sobre el recipiente transparente, los alumnos tendrán que verter agua sobre cada uno y observar qué pasa y cómo se filtra el agua.

¿CÓMO SE FILTRA EL AGUA?



Objetivos

- Experimentar y observar la filtración del agua sucia
- Fomentar el reciclaje

Materiales

- Botella de plástico de 2 litros
- Algodón
- Arena fina
- Arena gruesa (o de construcción)
- Gravilla
- Tierra
- Agua
- Dos recipientes transparentes (uno para mezclar el agua y la tierra y otro para recolectar el agua limpia del filtro)
-

Descripción de la actividad

Se cortará la botella de 2.L por encima de la base, para que haya espacio en la botella para colocar los materiales que se van a utilizar. Primero se colocará una capa de algodón bien apretada en el cuello de la botella, y ésta se colocará sobre el recipiente transparente, y así será más fácil para los alumnos colocar el resto de los materiales. Posteriormente se añadirá una segunda capa de arena fina y una tercera capa de arena

gruesa, por último se añadirá una cuarta capa de gravilla. Por otro lado, se mezclará en un recipiente transparente agua con tierra, para que el agua quede sucia y así los alumnos puedan ver el cambio que va a realizar el agua al pasar por el filtro que han fabricado. Cuando el agua esté sucia, pero líquida, se verterá sobre el filtro y cada alumno podrá observar cómo el agua va descendiendo por el filtro hasta que se deposita en el recipiente transparente casi limpia.

Observaciones

Este experimento se ha realizado con tierra fina, no arena de playa, por lo que imagino que si se hace con la arena de playa, el resultado del agua filtrada será más limpia.

SOMOS UNA GOTA EN EL CICLO DEL AGUA



Objetivos

- Tomar conciencia del ciclo del agua
- Desarrollar sus habilidades físicas básicas: salto, equilibrio y coordinación.
- Fomentar la responsabilidad en los alumnos ayudantes
- Fomentar el cumplimiento de las normas en los alumnos gota

Materiales

- Cuerdas
- Banco
- Mesa
- Colchoneta grande y gruesa
- Aros grandes
- Conos

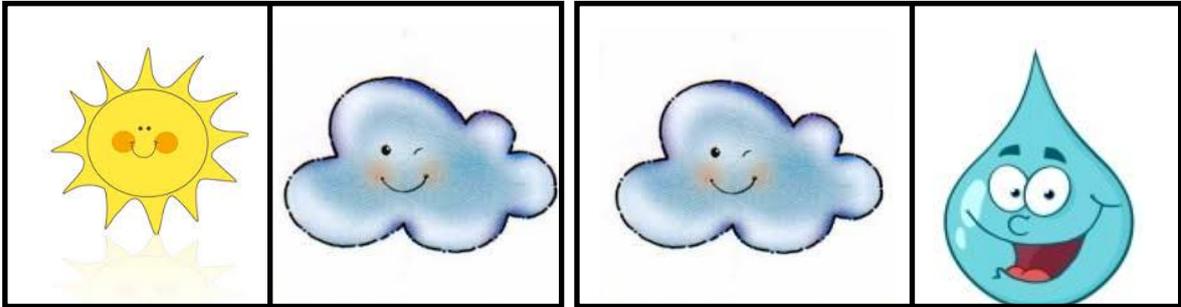
Descripción de la actividad

La idea de este ejercicio es que cada alumno se meta en el papel, de que es una gota dentro del ciclo del agua. Se creará un circuito, en el aula destinada a realizar las clases de psicomotricidad, usando cuerdas, bancos, aros, colchonetas, etc. El grupo se dividirá en dos equipos, por un lado los ayudantes y por otro lado las gotas de agua, cuando las gotas de agua hayan terminado el circuito, los roles se cambiarán y los que eran gotas pasarán a ser ayudantes y viceversa. Los alumnos con el rol de gotas de agua estarán todos juntos, dentro de un círculo formado con cuerdas, y el profesor/a les contará que son muchas gotas que se encuentran en el mar. Posteriormente, uno por uno irán

empezando el circuito, ya que el sol (esta función la ejercerá el maestro) les irá seleccionando (evaporación). El circuito comenzará por subir por un banco que su parte final estará colocada sobre una mesa, después, cuando haya dos alumnos sobre la mesa, el que se encuentre en primer lugar saltará sobre una colchoneta ancha, y el alumno que haya quedado en la mesa, esperará a que llegue otro compañero para poder saltar (condensación y precipitación) en este punto, se encontrarán dos alumnos del grupo de los ayudantes para ir comprobando que los alumnos-gota esperan a que el compañero llegue y saltan cuando haya dos alumnos sobre la mesa. Al salir de la colchoneta tendrán que pasar reptando por un gusano de aros, que los alumnos ayudantes estarán sujetando (filtración). Por último habrá un zigzag realizado con conos que simulará un río por el que tendrán que pasar (transporte), para llegar de nuevo al mar (círculo realizado con cuerdas en el que se encontraban al principio) en la zona del zigzag habrá dos o tres alumnos-ayudantes que se encargarán de que los alumnos-gota lo realicen correctamente.

ANEXO 6. Actividades de apoyo

DOMINÓ



Objetivos

- Realizar conjuntos teniendo en cuenta la forma del objeto y su cantidad
- Discriminar las diferentes figuras del dominó
- Respetar el turno de sus compañeros

Materiales

- Fichas de dominó, con dibujos relacionados con el ciclo del agua, que el profesor/a habrá realizado previamente a la actividad.

Descripción de la actividad

Esta actividad está pensada para que los alumnos jueguen al dominó, con sus reglas básicas, pero enfocado al ciclo del agua, por lo que, las fichas del juego en vez de estar compuestas por números dibujados, tendrán dibujos de los diferentes elementos que están presentes dentro del ciclo del agua.

¿CUÁNTOS HAY?



Objetivos

- Relacionar cada número con la cantidad de objetos que hay en una tarjeta
- Establecer una relación entre el número escrito y los objetos

Materiales

- Tarjetas con dibujos
- Tarjetas con el número escrito

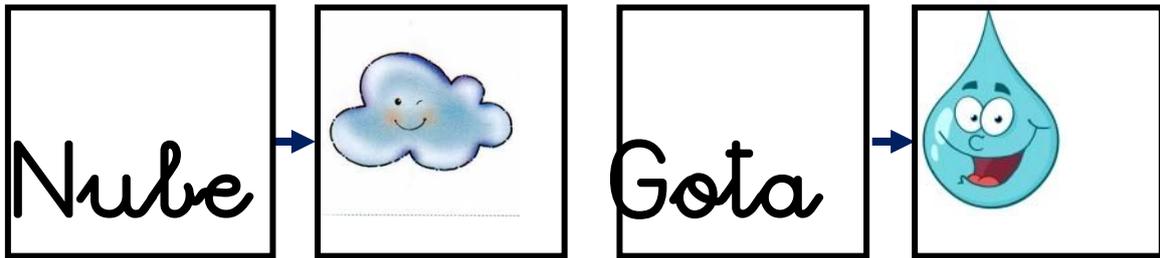
Descripción de la actividad

Los alumnos tendrán que relacionar las tarjetas con el número escrito con la correspondiente tarjeta en la que aparecerán los dibujos.

Observaciones

Esta actividad se podrá modificar para realizar otras actividades relacionadas con el pensamiento lógico-matemático, como por ejemplo, hacer que sumen o resten dos tarjetas en las que sólo está el dibujo o que sumen una tarjeta en la que aparece el número escrito con otra en la que sólo aparecen dibujos, etc.

¿CÓMO SE LLAMAN?



Objetivos

- Relacionar cada dibujo con su palabra correspondiente
- Distinguir la diferencia que existe entre las palabras
- Fomentar el gusto por la lectura

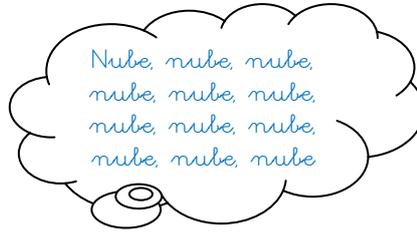
Materiales

- Tarjetas con dibujos relacionados con el ciclo de agua
- Tarjetas con palabras escritas

Descripción de la actividad

Los alumnos tendrán que relacionar la tarjeta en la que se encuentra el dibujo con la correspondiente tarjeta en la que se encuentra la palabra escrita.

PINTANDO CON PALABRAS



Objetivo

- Relacionar la escritura con aspectos estéticos

Materiales

- Dibujos pequeños sin colorear de elementos que pertenecen al ciclo del agua
- Lapices de colores

Descripción de la actividad

Los alumnos tendrán que colorear los dibujos escribiendo la palabra que corresponde a dicho dibujo, por ejemplo, si es el dibujo de un sol, los alumnos tendrán que escribir la palabra sol, con un solo color (el que ellos elijan), tantas veces como sea posible y ajustándose a la forma del dibujo.

Observaciones

Los dibujos no han de ser muy grandes, ya que de ser así, los alumnos se cansarán rápidamente y no disfrutarán de la actividad.

Es recomendable que dentro de los dibujos haya líneas pintadas para que los alumnos puedan escribir las palabras sobre ellas.

SOPA DE LETRAS

S	O	L	X	Z	N	I	E	V	E
S	I	P	T	L	U	S	F	W	P
Ñ	G	M	H	K	B	J	R	D	R
A	E	A	U	I	E	K	B	V	I
G	X	R	G	O	V	R	W	Z	O
U	M	Y	R	J	B	Z	X	L	M
A	D	T	G	O	T	A	I	O	N
K	M	Y	Z	W	Q	P	G	J	L

1- SOL 2- NIEVE 3- NUBE 4- RÍO 5- MAR 6- AGUA 7- GOTA

Objetivos

- Fomentar el gusto de la lectura de forma lúdica
- Discriminar palabras dentro de un conjunto de letras

Materiales

- Ficha con la sopa de letras
- Lápices de colores

Descripción de la actividad

Los alumnos tendrán que buscar en la sopa de letras las palabras que se encuentran escritas en la parte inferior de la ficha. Las palabras que tendrán que buscar, son palabras relacionadas con el ciclo del agua.

APRENDEMOS UN POEMA

http://lh6.ggpht.com/NLuvflm4zxo/S4_YvxdD5LI/AAAAAAAAAQAo/KxxFH8Sx

<Mt4/poesia%20agua.jpg?imgmax=640> (23/04/2014)

Nombre: _____ Fecha: _____

LA GOTITA DE AGUA

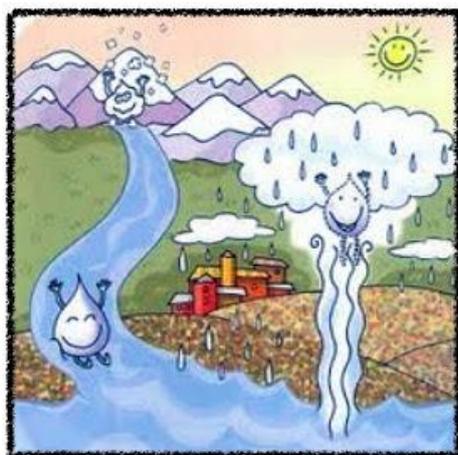
A la niñita gota
le gusta viajar,
y nunca se agota
de tanto saltar.



Si por el río pasa
es de desconfiar.
¿vendrá hasta mi casa
o irá rumbo al mar?

Al cielo se sube
después de volar
y va hasta la nube
desde el hondo mar.

A veces la siento
que en mi vaso está,
la bebo sediento
¡qué felicidad!



Objetivos

- Fomentar el gusto por la poesía
- Memorizar y recitar prestando atención a los signos de puntuación
- Adquirir el término poema.

Materiales

- Folio con la poesía escrita

Descripción de la actividad

Esta actividad se realizará todos los días en la hora destinada a la asamblea, los alumnos tendrán que recitarla en primer lugar con el profesor/a y al cabo de unas semanas serán capaces de recitarla por sí mismos.

Observaciones

Se le entregará a cada alumno un folio con la poesía escrita, para que se la lleven a casa. Con la ayuda de los padres se intentará que los alumnos aprendan la poesía lo más rápido posible.

Esta poesía también puede ser usada para que los alumnos la representen a modo de teatrillo.

ADIVINA ADIVINANZA

<http://ciclodelaguamissrevna.blogspot.com.es/2013/04/adivinanza-0-0-1-10-60-lonestar-1-1-69.html>

Como el algodón
suelo en el aire flotar,
a veces storgo lluvia,
y otras, sólo humedad.

(La nube)

Desde el día que nací en una montaña
Corro y corro sin cesar
Corro de noche y de día,
Hasta que llego al mar.

(El río)

En mi se mueren los ríos,
Y por mi los barcos van
Muy breve es el nombre mío,

Tres letras tiene, no más.

(El mar)

Está en el río,
Está en el mar,
Cae del cielo,
Y al cielo va.

(El agua)

Objetivos

- Desarrollar el pensamiento abstracto
- Fomentar el gusto por la lengua escrita

Materiales

- Folios con las adivinanzas escritas en grande

Descripción de la actividad

Esta actividad se realizara en la asamblea inicial, despues de haber realizado todas las rutinas diarias o en las actividades de ultima hora de la jornada escolar. El profesor/a escoger,a cada vez a un niño para que lea la adivinanza y el resto de compañeros tendrán que adivinarlas, levantando la mano y respetando el turno de palabra.

Observaciones

Será necesario buscar mas adivinanzas para que supongan un reto a los alumnos, ya que es una actividad que les gusta mucho y les obliga a pensar de forma abstracta.

PALABRAS EVAPORADAS

Precipitar - nube - evaporar - nieve - mar - río - sol

Las gotas de agua vivían felices en el _____ pero el sol se sentía muy solo y quería jugar.

El sol se puso a calentar y las gotas se empezaron a _____.

Como había muchas gotas en el cielo todas se cogieron de la mano y en una _____ se convirtieron.

La nube empezó a pesarse por lo que las gotas se decidieron _____.

Las que cayeron en la montaña en _____ se convirtieron, mientras que las que en el bosque cayeron por el _____ corriendo se fueron.

Una vez juntas de nuevo en el mar, las gotas esperan a que el _____ quiera volver a jugar.

Objetivos

- Fomentar el gusto por la escritura
- Introducir el concepto de coherencia dentro de un texto

Materiales

- Ficha con el texto escrito y un espacio para que realicen un dibujo

Descripción de la actividad

El profesor/a les explicará a los alumnos que con el calor de la clase, las palabras del texto se han evaporado y ellos tendrán que poner cada una en el sitio que les corresponda. Después de terminar con el texto tendrán que realizar un dibujo libre sobre las gotas de agua.

Una vez que todos los alumnos hayan terminado se pondrán en común los resultados, el profesor/a irá eligiendo cada vez a un niño para que diga qué palabra ha escrito en el hueco y por qué la ha escrito.

LAS 4 FASES DEL CICLO DEL AGUA



Evaporación

Condensación

Precipitación

Filtración y Transporte

Objetivos

- Ayudar a la comprensión de los diferentes fenómenos que tienen lugar dentro del ciclo del agua
- Fomentar la cooperación en el aula

Materiales

- Poster del ciclo del agua
- Tarjetas con los nombres de los fenómenos que se producen en el ciclo del agua

Descripción de la actividad

Esta actividad tendrá gran importancia en el día a día de la clase, ya que, servirá de recordatorio de las diferentes fases del ciclo del agua. El poster estará colocado en el aula, en algún lugar de fácil acceso para los alumnos, ya que, en cada asamblea el responsable de cada día tendrá que poner las tarjetas en el lugar que les corresponden.

AUDICIÓN LAS 4 ESTACIONES DE VIVALDI

Objetivos

- Relacionar las cuatro fases del ciclo del agua con las cuatro estaciones
- Relajar el cuerpo mediante la audición
- Interiorizar los diferentes sonidos de los instrumentos

Materiales

- Aparato para poder reproducir audio
- Las cuatro estaciones de Vivaldi

Descripción de la actividad

En primer lugar, se utilizará la obra de las cuatro estaciones de Vivaldi para realizar actividades de relajación.

Por otro lado, el objetivo de esta actividad será la de relacionar las cuatro estaciones con las fases del ciclo del agua.

- ~ Verano-Evaporación
- ~ Otoño-Condensación
- ~ Invierno-Precipitación
- ~ Primavera-Filtración y transporte

Los alumnos escucharán cada una de las audiciones con los ojos cerrados, se dejará libertad para que decidan si quieren escucharlas tumbados o sentados. Después de terminar la audición se dejará un pequeño espacio de tiempo para que puedan asimilar lo que han escuchado. Después de el tiempo de reflexión el profesor/a hará preguntas para ver lo que ha percibido cada uno y lo que han sentido, las preguntas pueden ser del tipo:

- ¿Qué has sentido mientras escuchabas la audición? ¿Qué instrumentos has escuchado?
- ¿A qué fase del ciclo del agua nos puede recordar esta audición? ¿Por qué?

FOTOGRAFIAMOS LOS EXPERIMENTOS

Objetivos

- Manipular instrumentos tecnológicos
- Tomar conciencia de las necesidades de un uso moderado de los medios audiovisuales

Materiales

- Cámara digital
- Ordenador para poder ver las fotos en el aula

Descripción de la actividad

El encargado de cada día será el responsable de fotografiar todo aquello que le ha parecido importante y los experimentos que se han realizado ese día en el aula. Cuando haya terminado el mes del ciclo del agua, el profesor/a se encargará de hacer la recopilación de todas las fotografías y las organizará para entregarle a cada niño una copia en formato digital.

JUGAMOS CON LA ARCILLA

Objetivos

- Desarrollar la creatividad
- Manipular diferentes texturas
- Desarrollar la motricidad fina

Materiales

- Arcilla
- Un recipiente con agua
- Tabla de madera o plástico

Descripción de la actividad

Cada alumno tendrá un cuadrado de arcilla que moldeará haciendo la figura que él quiera. El profesor puede sugerir hacer cosas relacionadas con el ciclo del agua, pero la elección será de los alumnos.

Observaciones

Esta actividad sería recomendable hacerla después de haber realizado el experimento de las arenas